

ATTI
DELLA
CONFERENZA
ANNUALE
SID
SOCIETÀ
ITALIANA
DI
DESIGN

DESIGN
AND
RE-SEARCH:
SOURCES &
RE-SOURCES



DESIGN
E
RICERCA:
FONTI E
RISORSE

4—5 luglio 2024
Università Iuav
di Venezia

SID Società Italiana di Design
Italian Design Society

a cura di
Alessandra Bosco
Lucilla Calogero
Luca Casarotto
Saul Marcadent

**Atti della Conferenza annuale
della Società Italiana di Design**

Venezia, 4-5 luglio 2024

Università Iuav di Venezia

**Design and Research:
Sources and Resources
Design e ricerca:
Fonti e Risorse**

a cura di

Alessandra Bosco

Lucilla Calogero

Luca Casarotto

Saul Marcadent

Progetto grafico ed editoriale

Lucrezia Teghil – tolook

Identità visiva SID 2024

Gianni Sinni

Documentazione fotografica

Luca Pilot

con

Maddalena Celin

Filippo Susana

Eleonora Zambelli

Con il sostegno di

Fondazione Universitaria Iuav

Copyrights

CC BY-NC-ND 5.0 IT

È possibile scaricare e condividere i contenuti originali a condizione che non vengano modificati né utilizzati a scopi commerciali, attribuendo sempre la paternità dell'opera all'autore.

Gli autori dei contributi si rendono disponibili a riconoscere eventuali diritti per le immagini pubblicate.

Novembre 2025

Società Italiana di Design

societaitalianadesign.it

ISBN 9788894338034

Indice

Benno Albrecht Rettore dell'Università Iuav di Venezia	I
Raimonda Riccini Presidentessa Società Italiana di Design (2021-2024)	II
I soci onorari SID 2024 Elda Danese per Nanni Strada Maurizio Rossi per Clino Trini Castelli	V X
Design e Ricerca: Fonti e Risorse Il contesto e le prospettive di <i>Design e ricerca: Fonti e Risorse</i> Alessandra Bosco, Lucilla Calogero, Luca Casarotto, Saul Marcadent	1
Affondi sul tema <i>Fonti e Risorse</i> Conoscere i dati: metafore e metodi per il design Paola Pierri	14
Individuare fonti e rigenerare risorse per la ricerca in design: sfide contemporanee Priscila Lena Farias	18
Idee di ricerca. <i>Fonti e Risorse</i>: Orizzonti per la ricerca	
● Seminario Materiali Verso l'ipermateria. I materiali come risultato di una complessità intra-azioni Chiara Battistoni, Carmen Rotondi	27
WE TASTE WATER: un dispositivo per catturare dati sulla qualità dell'acqua e aumentarne il consumo consapevole Ilaria Fabbri	32
Ottimizzazione delle risorse nel sistema sanitario: design partecipativo per un sistema di gestione dei consumabili ospedalieri Gabriele Maria Cito	40
<i>More-Than Light Design</i>: il progetto interspecifico della luce Giovanni Inglese	47
Nuovi materiali da risorse seconde: un framework per lo sviluppo e progettazione di materiali circolari Noemi Emidi	54
● Seminario Territori, Aziende, Gestione Saperi locali e fonti disconnesse: il digitale come risorsa inter-generazionale Davide Paciotti, Annapaola Vacanti	63
Impronte: un percorso <i>onlife</i> per la valorizzazione del patrimonio storico e artigianale locale Camilla Giulia Barale, Daniele Rossi, Luca Parodi, Chiara Garofalo	68
Pratiche culturali collaborative basate su <i>open data</i>. Eredità tecnica territoriale per un patrimonio culturale più tangibile Rosa Lorusso, Arianna Mazza	75
"FIVE MINUTES Tool". Il ruolo del designer, tra progetto e mediazione, per potenziare la comunicazione negli ecosistemi aziendali territoriali attraverso uno strumento <i>open source design</i> Bianca Chiti, Denise de Spirito	83

● Seminario Innovazione sociale	92
Designer e progettazione sociale: conoscenze, urgenze e opportunità di intervento Martina Frausin, Luca D'Elia	97
Urban design per il benessere delle persone: analisi <i>field based</i> nella città di Genova Boyu Chen, Federica Maria Lorusso	105
Verso una comunità di pratica: proposta di ricerca partecipata sul service design per il settore pubblico Luca Baldini, Sonia Belhaj, Lorenzo Brunello, Aureliano Capri, Mariia Ershova, Rachele Gracci, Miriam Saviano, Efren Trevisan	114
Design per nuovi stili di mobilità attivi e sostenibili. Processo di ricerca-azione per scenari progettuali che orientino l'intenzione comportamentale verso una mobilità urbana attiva e sostenibile Sara Viviani	122
● Seminario Pedagogie	127
Sinergie. Contaminazioni multilivello tra fonti e risorse per la pedagogia del design Giulia Ciliberto, Ami Licaj	133
Design failure: la disseminazione del fallimento come strumento di apprendimento generativo nel design Francesca Ambrogio, Maria Manfroni, Carmen Digiorgio Giannitto, Calogero Mattia Priola	143
Progettazione design oriented di un assistente virtuale AI per il supporto alla ricerca: condivisione della conoscenza e doppia transizione Salvatore Carleo, Arrigo Bertacchini	150
Design educativo per una società sostenibile: un approccio multidisciplinare e partecipativo Giulia Farace	157
Formazione dei designer nell'era tecnologica. Apprendimento pratico e multidisciplinare per le sfide lavorative emergenti Enrica Cunico	165
Design per l'educazione: ricucire teorie, metodi ed esperienze per una rinnovata ricerca nel design di prodotto Carlotta Belluzzi Mus	170
● Seminario Well-being	177
Design per la salute e il benessere. Quattro principi fondamentali Alessia Buffagni, Silvia Imbesi	184
<i>Home Virtualands</i>. Esperienze immersive per il benessere delle persone con malattia di Parkinson Ester Iacono, Mattia Pistolesi	192
Dietro ogni scemo c'è un villaggio. Un percorso di co-design per la riabilitazione psichiatrica Xavier Ferrari Tumay	199
La sessualità femminile in terza età: design di un modello inclusivo per la dignità sessuale consapevole Lara Pulcina, Sarah jane Cipressi, Simone Giancaspero	206
Ricerca e innovazione dei linguaggi della comunicazione visiva attraverso le <i>brain computer interface</i> Antonella Rosmino	213

● Seminario Prospettive teoriche	199
Teorie al plurale. Verso un manifesto delle fonti teoriche nel design e nella moda Saul Marcadent, Chiara Scarpitti	204
Il Novacene come nuovo orizzonte: coesistenza tra umanità e intelligenza artificiale Carmen Trischitta	212
Zoé-centered artificial intelligence: realtà immersive per un'empatia multispecie Annarita Bianco, Raffaele La Marca	220
Etologia e design: intersezioni e traiettorie per possibili alleanze disciplinari Michela Mattei	227
Osservatorio contemporaneo sulle tecnologie appropriate Carmelo Leonardi, Eugenia Morpurgo	234
BIOFLO Bioreceptive Florence: un progetto per la valorizzazione del patrimonio natural-culturale della città di Firenze Francesco Cantini	242
● Seminario Design per i patrimoni	247
Design per e con i patrimoni. La necessità di un agire plurale Lucilla Calogero, Ivo Caruso,	255
Digital Fashion Heritage: modello di visualizzazione, fruizione e gestione del patrimonio tessile Simona Colitti, Ludovica Rosato	263
Error 404: page not found. Nuove prospettive per la ricerca storica nell'era delle fonti digitali, fra obsolescenza e accessibilità Ludovica Polo	270
Esplorare nuove fonti: il ruolo delle biblioteche professionali nel Graphic Design History Valentina Nitti	278
Prove di dialogo tra fonti e risorse in chiave analogica e digitale: l'artigianato grafico di Araca Alessandra Clemente	284
SID Research Award 2024	
Progetti di ricerca. Fonti e Risorse: lo stato della ricerca	
● Tavolo Materiali	284
L'innovazione al centro Stefania Camplone, Davide Crippa, Sabrina Lucibello	290
Vitali ed effimere: fonti e risorse per una moda interspecie Clizia Moradei	296
Data-driven food interfaces: esplorazioni gusto-computazionali per un consumo consapevole del cibo Patrizia Marti, Sebastiano Mastrodonato	305
Design di nuovi materiali realizzati attraverso processi di bio-fabbricazione indotta da microorganismi fotostatici Nataascia Biondi, Edoardo Brunelli, Francesco Cantini, Tommaso Celli, Marco Marseglia, Lorenzo Reali, Giacomo Sampietro	

Design e acqua: un progetto sull'uso sostenibile della risorsa idrica nella ristorazione Laura Badalucco, Chiara Battistoni	315
I dualismo del progetto R3Pack: nuove fonti materiche versus l'impiego di consolidate risorse in sistemi di riuso per la progettazione di imballaggi sostenibili Barbara Del Curto, Stefano Ferraresi, Carlo Proserpio, Romina Santi	323
Da eccedenza a eccellenza. Il ruolo trasformativo del design nel riuso dei sottoprodotti alimentari Raffaele Passaro	330
La seconda vita dell'espore: riflessioni ed esperimenti sul riuso di parti espositive lignee Massimiliano Cason Villa, Davide Crippa, Lucilla Grossi	339
● Tavolo Strumenti	
Strumenti: Fonti, risorse e direzioni della ricerca nel design Alberto Bassi, Cinzia Ferrara, Gianni Sinni	348
Biomimicry Wunderkammer: un laboratorio di bio-ispirazione per il design Giuliana Flavia Cangelosi	352
Designer-AI Alignment. Workshop sulla trasmissione dei riferimenti progettuali all'AI per la generazione consapevole di concept Filippo Maria Disperati, Leonardo Giliberti, Andrea Quartu, Margherita Tufarelli	360
Proximity Machinery through eXtended Reality: design per la formazione dell'operatore resiliente 5.0 Margherita Peruzzini, Alessandro Pollini, Diego Pucci, Michele Zannoni	365
<i>Fashion Alive. Un progetto europeo tra upcycling e re-design delle risorse tessili</i> Roberto Liberti, Chiara Scarpitti	373
Design circolare: fonti e risorse della conoscenza nei processi di educazione alla sostenibilità Alberto Calleo, Vera Fabbretti, Massimiliano Fantini, Elena Maria Formia, Silvia Mercuriali	380
Strumenti di ricerca per le Digital Humanities: riconfigurare lo spazio dell'informazione Marcello Costa, Cinzia Ferrara, Chiara Palillo	388
Mobilità attiva e leggera: sostenibilità, materiali e risorse per l'innovazione e il design di veicoli leggeri Jonathan Lagrimino, Alessandra Rinaldi	396
● Tavolo Territori, Aziende, Gestione	
Esplorazioni semantiche dei contributi: visualizzare complessità e connessioni nelle ricerche su territori, aziende e gestione Giovanni Borga, Luca Casarotto, Maria Antonietta Sbordone	405
Il manuale digitale nell'Industria 4.0: progettare modelli di training aperti per nuovi sistemi produttivi collaborativi Silvia Imbesi, Gian Andrea Giacobone, Giuseppe Mincolelli	411
Design e bilancio di sostenibilità: L'impatto del bilancio di sostenibilità nella progettazione e nei processi produttivi Luca Casarotto, Laura Cavasin, Anna Zandanel	418

Sistema Prodotto-Servizio per l'arredo: un'analisi della letteratura per definire la relazione con la sostenibilità Mattia Italia, Xue Pei, Francesco Zurlo	427
Evoluzione sostenibile nel design di piccoli elettrodomestici: un'innovativa metodologia NPD orientata all'uso consapevole di fonti e risorse Venanzio Arquilla, Benedetta Rotondo	436
World-making dei sistemi agro-industriali e rurali: progettare e valutare gli impatti Silvia Barbero, Fabiana Rovera	442
Eco-Design360: trasformazione circolare e digitale nell'ecosistema tessile italiano Matteo Bertelli, Letizia Giannelli, Claudia Morea, Chiara Rutigliano	451
Food Atlas. Una piattaforma digitale per il sistema cibo della Laguna di Venezia Francesca Ambrogio, Amerigo Alberto Ambrosi, Marta De Marchi, Alessandra Marcon	459
Design per la decarbonizzazione: <i>living labs</i> per le isole minori del Mediterraneo Francesco Armato, Riccardo Maria Pulselli	468
● Tavolo Innovazione sociale	
Storie di innovazione sociale Cristian Campagnaro, Pietro Costa, Raffaella Fagnoni	477
<i>Living Labs</i> ed ecosistemi partecipativi: il "luogo vivente" come fonte e risorsa per il design Diletta Damiano, Massari Sonia	483
Mappe e partecipazione. Natura ibrida degli strumenti di cartografia collettiva critica Laura Bortoloni	495
Abitare Poeticamente Qui: avverbi del fare Silvana Kühtz	503
Il co-design e le sue fonti. Le persone come risorse per il progetto e progetto come risorsa per le persone Cristian Campagnaro, Sara Ceraolo	511
L'artefatto come materia in-formata. I contesti multiculturali come risorsa per la definizione di strategie <i>design-oriented</i> Michela Carlomagno, Alessandra Clemente, Ibtissam Jayed, Stefano Salzillo	519
<i>Empowerment</i> attraverso il design: circolarità di fonti e risorse nella progettazione di processi educativi per quartieri popolari napoletani Susanna Parlato, Iole Sarno	526
<i>Re-orienting design</i>: fonti, risorse e pratiche di progettazione eco-sociale Paria Bagheri Moghaddam, Fabio Ballerini, Giulia Pistoresi, Jing Ruan, Margherita Vacca	535
Il design per gli atteggiamenti inclusivi: fonti e risorse per esplorare un nuovo approccio Daniele Busciantella-Ricci, Alessandra Rinaldi	543
● Tavolo Well-being	
Lo stato della ricerca Well-being Raffaella Massacesi, Claudia Porfirione, Maximiliano Romero	552

Dispositivi <i>autism-friendly</i> per spazi museali: prototipi sperimentali inclusivi per l'osservazione e la percezione dell'opera d'arte Roberto Bianchi, Morena Barilà, Marco Elia	559
Testimonianze, esperienze, storie, e ricordi personali: un approccio relazionale nei processi partecipativi con anziani con demenza Silvia Maria Gramegna	567
Design for AIRC. Il design che traduce la ricerca medico-scientifica in cultura della prevenzione Erminia Attaianese, Ivo Caruso, Carla Langella	574
DEMETRA: un approccio sistemico e integrato fondato sull'acquaponica e sulla valorizzazione degli scarti per la creazione di un sistema alimentare pilota Edoardo Amoroso, Ivo Caruso, Silvana Donatiello, Mariarita Gagliardi, Alfonso Morone	582
Inclusione è partecipazione. Esperienze di co-progettazione per una segnaletica accessibile all'IST - Lisbona Giulia Beltramino, Daniela Bosia, Claudia De Giorgi, Silvia Di Salvatore	589
Design e formazione professionale per la transizione sostenibile del <i>MedTech</i> europeo Amina Pereno, Mariapaola Puglielli	597
Emergenza e innovazione: il ruolo strategico del design Laura Giraldi, Marta Maini, Francesca Morelli	605
● Tavolo Design per i patrimoni	
Patrimoni come risorse generative. Processi e prospettive nella ricerca di design Alessandra Bosco, Emanuela Bonini Lessing, Marina Parente	614
Archivi d'impresa, memoria storica e dialogo culturale. Scenari di sopravvivenza degli artefatti comunicativi attraverso la mediazione culturale-educativa del designer Alessio Caccamo, Fabiana Candida, Gianluca Carella, Anna Turco	621
<i>Immaterial Observatory</i>: mappare il capitale intangibile d'impresa e il contributo del design all'innovazione Alberto Bassi, Francesco Bergamo, Alessandra Bosco, Lucilla Calogero, Giulia Ciliberto	631
Il patrimonio tessile in Veneto: fonti, design e risorse Sandra Coppola	638
<i>Connecting Communities</i>. Co-design per la valorizzazione di patrimoni culturali nel centro storico di San Marino Silvia Gasparotto, Anna Guerra, Margo Lengua	645
<i>Design Driven Capacity Building</i>. Sviluppo di capacità e responsabilità sociale: risorse per il design Emanuela Bonini Lessing, Silvia Maria Carolo, Mario Ciaramitaro	653
La Nuova Libbaneria Mediterranea: lavorazioni tradizionali per lo sviluppo socio-economico delle comunità locali Rosanna Cianniello	661
Dal racconto alla rigenerazione territoriale: design partecipativo per tutelare e riattivare luoghi e comunità Federica Delprino, Omar Tonella	669
Storie di materiali: interazioni e riusi nei sistemi produttivi locali Pietro Costa, Michele De Chirico, Raffaella Fagnoni, Annapaola Vacanti	678

● Tavolo Fonti e patrimoni del design

- Fonti e patrimoni del design e per la cultura del design** 686
Fiorella Bulegato, Rosa Chiesa, Elena Fava
- Design philology: fonti e storie della formazione e ricerca in design in Italia*** 691
Paola Bertola, Eleonora Lupo, Clorinda Sissi Galasso, Marco Quaggiotto, Agnese Rebaglio
- Fonti e metodi della ricerca tipografica nei musei: i primi passi della catalogazione e diffusione della collezione Tércio Gaudêncio al Museo Paulista** 700
Fernanda Duarte Bruneli, Rodrigo Mantoan Cavalcante Muniz, Fabio Mariano Cruz Pereira, Solange Ferraz de Lima, Camila Kurianski Freitas Santos, Fabiola Margoth Zambrano Figueroa de Miranda, Yukie Camila Ohashi
- La crisi delle fonti. Questioni critiche nella mappatura di trenta anni di storia del web design italiano** 709
Letizia Bollini, Francesco E. Guida
- Costellazioni tipografiche, galassia Italia. Ricognizione su fonti e risorse della tipografia in Italia** 717
Veronica Dal Buono, Monica Pastore, Federico Rita
- Archivio Fiorella Mancini. Metodi e criticità nel conservare e valorizzare il patrimonio materiale della moda** 726
Alessandra Varisco
- Dal tessuto alla carta: materiali per la ricerca nel progetto di Seth Siegelau** 734
Saul Marcadent
- Dalle fonti ai trend della ricerca: una prospettiva *data driven* applicata alle pubblicazioni su rivista del settore ICAR/13** 741
Ester Iacono, Cristina Marino, Paolo Tamborrini, Francesca Tosi

● Tavolo Manifattura e imprese italiane

- Design e manifattura italiana nei processi trasformativi del made in Italy** 749
Vincenzo Cristallo, Maddalena Dalla Mura, Gabriele Monti
- Le Grand Tour d'Italie: viaggio esplorativo dei *savoir-faire* italiani per Dior** 754
Nicholas Bortolotti
- Framing the values: costruire l'atlante dei valori del Made in Italy circolare e sostenibile*** 761
Eleonora D'Ascenzi, Irene Fiesoli, Ami Licaj, Giuseppe Lotti, Elisa Matteucci
- Il progetto *Crafting Europe*. Design e artigianalità supportati dalle tecnologie digitali** 768
Gabriele Goretti
- Design per il Made in Italy sostenibile: tecnologie, processi e strumenti per la produzione circolare nell'ecosistema manifatturiero italiano** 776
Luca D'Elia, Lorenzo Imbesi, Sabrina Lucibello, Viktor Malakucz, Carmen Rotondi
- Shopping experience* del Made in Italy: nuovi paradigmi di *user engagement* nei contesti di vendita ed esposizione** 784
Carlotta Belluzzi Mus

Bamboo Made in Italy: progettare con la “straniera” verde

Nicolò Di Prima

793

Re-Think. Re-Design. Re-Start.

Ripensare lo scarto tessile nella filiera moda

Elisabetta Cianfanelli, Paolo Franzo, Elena Pucci, Maria Antonia Salomè

802

Alive and kicking: 30 anni di luav design

Alberto Bassi, Davide Crippa, Gianni Sinni

816

Venezia 4-5 luglio 2024. Design e ricerca: fonti e risorse

823

L'Università luav di Venezia è un ateneo interamente dedicato al progetto, nelle molteplici declinazioni che vanno dal planning all'architettura, al design del prodotto, della moda, della comunicazione visiva e degli interni, alle arti e al teatro.

In sintonia con la sua storia, che nel 2026 celebra il centenario, luav ha sviluppato nel tempo una condizione unica che unisce la dimensione storica, critica e teorica delle discipline a quella progettuale sostenuta dalla presenza, a fianco del corpo docente accademico, di progettisti concretamente attivi ad alto livello nel mondo della professione.

L'Università luav di Venezia opera nella didattica, nella ricerca e nella terza missione, vale a dire nella disseminazione dei propri saperi nei territori e nelle realtà culturali, sociali e di impresa, collegata al lavoro di conoscenza, salvaguardia, valorizzazione, progettualità e ricerca applicato ai molteplici ambiti, settori e necessità.

Da diversi decenni all'interno dell'Università luav di Venezia, gli ambiti "storici" dell'architettura e del planning sono stati affiancati da design, design della moda, arti e teatro.

In particolare, per l'area del design ricorrono i trenta anni dell'attivazione dei corsi di studio triennale e magistrali, che nel tempo sono stati affiancati da percorsi di dottorato, nonché da una presenza attiva nella ricerca e nel lavoro sul territorio con imprese e istituzioni.

In fortunata concomitanza con questa ricorrenza, è una grande opportunità e onore per l'Università luav di Venezia ospitare la Conferenza SID 2024, che porta nelle nostre sedi i rappresentanti delle università italiane, giovani ricercatori e studenti.

Le condizioni contemporanee di trasformazioni culturali e sociotecniche e di grandi, a volta drammatiche, crisi e urgenze, in relazione ai cambiamenti dei sistemi dei valori e dei comportamenti, necessitano elaborazione scientifica e progettuale, condivisione dei saperi e accesso a sistemi di conoscenza avanzati.

Il tema proposto per la conferenza Design e ricerca: Fonti e Risorse relativo al rapporto in senso lato con le risorse, sia ambientali-naturali che intellettuali e storico-critiche, apre un confronto importante di elevato interesse per la comunità scientifica-accademica e per le culture del progetto.

Sono particolarmente orgogliosa di chiudere il mio mandato di Presidente SID in occasione della Conferenza annuale della nostra associazione, che si svolge in quella che è stata per lunghi anni la mia sede universitaria e che mi accingo a lasciare per sopraggiunti limiti di età. Non nascondo che queste brevi note risentono – e non può essere diversamente – di questa condizione liminare, di questo momento di distacco da un luogo privilegiato della cultura progettuale e della riflessione critica come l'Università Iuav di Venezia e della fine della mia carriera di docente e di partecipante attiva alla vita della comunità del design.

Se penso ora ai compiti che una società scientifica deve assolvere, in un contesto internazionale di turbolenza, incertezza e sofferenza, mi pare che il principale sia quello di svolgere un ruolo di garanzia della ricerca, della sua libertà e indipendenza, della scientificità dei suoi metodi, della sua diffusione democratica, a beneficio non soltanto delle carriere accademiche, ma soprattutto della società nel suo complesso. Questo obiettivo non suoni generico, specie in un ambito come il design che, negli oltre tre decenni della sua storia nelle università italiane, ha faticato ad acquisire un profilo di disciplina, seppure a statuto debole. Perché nessuna disciplina, lo sappiamo, può esistere senza ricerca.

Ma sostenere la ricerca significa più ancora sostenere i ricercatori, soprattutto i più giovani. Significa instradarli verso percorsi di senso, in un quadro di riferimento chiaro, che li aiuti a orientarsi. Significa esigere da loro il rigore nel procedere, l'accuratezza dei metodi, la chiarezza degli obiettivi, l'onestà intellettuale nella ricerca, senza tuttavia soffocare la lucida incoscienza che permette di imboccare strade inesplorate e di aprire nuove prospettive. Significa rimuovere le difficoltà dal loro itinerario, garantendo che il percorso non sia dettato da vincoli burocratici estranei al valore e al senso autentico del lavoro scientifico.

In questa cornice, mi pare che il tema scelto per la Conferenza SID 2024 risponda appieno a questi auspici, là dove ci invita a riflettere su “fonti e risorse come cartina di tornasole di qualità e impatto, come misura di rilevanza e senso del design e della ricerca nel campo del design”.

Non mi resta dunque che ringraziare tutti coloro che si sono spesi per la buona riuscita di questa importante iniziativa, dai curatori al personale

amministrativo, dalle cariche istituzionali agli ospiti esterni, dai soci onorari al Direttivo, dai giovani volontari ai componenti SID che hanno supportato il lavoro della sede, dai discussant a quanti hanno presentato pubblicamente le loro ricerche. Grazie infine alla comunità nazionale del design, alla cui crescita spero di aver contribuito almeno un poco, e che mi ha regalato a Venezia, nell'aula magna dei Tolentini, un commiato che non dimenticherò.

Venezia, 21 luglio 2024

I SOCI ONORARI SID 2024

NANNI
STRADA

CLINO TRINI
CASTELLI

Ringrazio Raimonda Riccini per avermi offerto l'occasione – ed è questa un'occasione davvero speciale – di parlare, anche se molto brevemente, del lavoro di Nanni Strada. Prima di esporre rapidamente i principali momenti del suo percorso di professionista vorrei accennare a due aspetti che, come molti altri che non ho qui il tempo di presentare, motivano l'interesse mio e di molti studiosi per il lavoro di Nanni Strada.

Nel 2001, al Convegno “Corpo futuro tra tecnologie comunicazione e moda” alla Triennale di Milano avevo citato alcuni dei suoi progetti (Torchon, Pli Pla, e la ricerca sulla maglieria confluita in “Pelle”) per evidenziare l'estrema importanza che i tessuti e la loro relazione con il corpo e con le tecnologie hanno nel design degli abiti, e in special modo nei suoi. Da tutto il percorso di Nanni Strada emerge in particolare la tensione tra un'idea del tessuto da un lato come involucro duttile e plastico e dall'altro come superficie nella geometria dei solidi, tra topologia e geometria euclidea. Un concetto che ha trovato la sua rappresentazione esemplare nel progetto “Il manto e la pelle” degli anni 70.

Un diverso, ma importante aspetto, che mi interessava allora e che mi interessa tutt'ora, è quello che avevo definito come il “no – ironing”, una peculiarità della serie Torchon, gli abiti da viaggio che si arrotolano e si racchiudono in un fazzoletto. L'aspetto della manutenzione degli abiti, del lavoro sotteso alla loro conservazione non ha finora suscitato molto interesse negli studi di moda ma, a mio avviso, è un argomento importante, soprattutto nel caso dell'abbigliamento formale. Il perfetto aplomb di molti indumenti è uno dei segni che contribuiscono a indicare e definire i confini sociali. In parte esso esprime, significa l'invisibile lavoro incorporato che si manifesta nell'impeccabile e inalterata forma dell'indumento.

Sebbene Torchon venga spesso accostato alla successiva e fortunata linea Pleats Pleas di Issey Miyake, l'utilizzo di tessuti termoplastici da parte del designer giapponese e la conseguente “permanenza” delle plissettature rende il suo progetto, oltre che formalmente, anche concettualmente diverso da quello di Strada, in cui anche la procedura nel riporre l'abito è diversa: nell'atto di attorcigliarlo se ne rinnova la forma ogni volta. Al ripensamento sui comportamenti legati al vestire si legano scelte innovative dal punto di vista formale. Lo sguardo

di Nanni Strada è progettuale e antropologico, osserva non solo le forme ma anche le pratiche del vivere. È questo un aspetto che dimostra che l'indagine dell'abito "giù dal corpo" interessa il lavoro della progettista tanto quanto quello dello stare sul corpo, o meglio con il corpo. Anche quando ripensa alla modellistica nel generare le strutture tridimensionali dei suoi abiti, queste mantengono, una volta "giù dal corpo" una dimensione che ritorna al piano. Inoltre, con la scelta di impiegare visibili cuciture a contrasto si evidenzia il processo di unione delle singole parti.

Nanni Strada esordisce nel campo della moda negli anni sessanta attraverso diverse collaborazioni, tra le quali si possono citare la collezione autunno-Inverno del 1967 per Cadette di abiti in jersey con ricami in stagnola o la collezione Transylvania per De Parisini, con abiti di poliestere con inserti stretch stampati con un pattern marmorizzato dell'estate 1968. Nello stesso giro di anni collabora con Avon-Celli, La Perla, Fiorucci, il Calzaturificio Pandiani e disegna gioielli per Diana Monili.

Negli anni settanta si precisa il suo linguaggio progettuale che si interroga e dialoga con la produzione industriale e la ricerca tecnologica e che si collega alle riflessioni e alle sperimentazioni del design industriale e dell'architettura radicale di quel periodo. L'articolo di Tommaso Trini "Abitare l'abito", nel numero di maggio del 1972 di "Domus" sintetizza i vari aspetti dell'approccio progettuale di Nanni Strada.

Rappresentative del suo pensiero progettuale sono le collezioni Giù dal corpo e Etnologica del 1970-71 per il marchio Sportmax di Max Mara caratterizzate da indumenti slegati dalle taglie e che possono essere abbinati tra loro o sovrapposti. La lunghezza esasperata delle maglie, realizzate con materiali elastici in un'un'ampia gamma di colori, si modella sulle forme del corpo attraverso il drappeggio, dando luogo a diversi effetti decorativi. I capispalla sono costituiti da parti geometriche semplici, da forme che utilizzano il tessuto evitando di produrre scarti. Le cuciture sono un importante elemento distintivo del progetto: realizzate con colori evidenti e in sfumatura congiungono i margini del tessuto in modo tale che il capospalla sia uguale all'interno, quindi reversibile e senza fodera. Si tratta di una scelta progettuale innovativa che anticipa le successive tecnologie di saldatura termica dei tessuti. Il risultato, un indumento che si chiude con dei lacci regolabili al posto dei bottoni, è complessivamente una

costruzione più leggera dei capispalla tradizionali.

Tra il 1973-74 nasce il progetto “Pelle” a partire da un incarico del produttore di calze e collant Bloch (i collant erano una novità che si era imposta sul mercato circa una decina di anni prima). L'obiettivo era trovare nuove soluzioni applicabili alle capacità produttive dei macchinari Santoni per la maglieria circolare che producevano tubolari di vario diametro sagomati automaticamente. La rivista Casabella dedica una copertina del numero di marzo del 1974 a questo lavoro di Nanni Strada. È un'immagine diventata storica.

Nel 1973 metaprogetto “Il manto e la pelle”, coordinato da Clino Trini Castelli, viene presentato con un corto alla XV Triennale di Milano e in seguito al Cooper Hewitt Museum di New York e al Museo della Scienza e della tecnica di Milano. Nel 1979 viene premiato con il “Compasso d'oro” dell'ADI – Associazione per il Design Industriale.

Nel 1978 per Ermenegildo Zegna, la designer realizza “Sottosport”, una serie di capi da portare sotto l'abbigliamento per lo sci ed altri sport, realizzati in jersey di seta, la fibra naturale che è leggera e isola termicamente. Come nelle collezioni per Sportmax le parti che formano gli indumenti sono unite da cuciture “a saldatura” con colori a contrasto. Per le giacche Dolomite dell'inverno 1978/1979 elabora un sistema formato da elementi componibili che si possono aggiungere e si togliere in relazione situazioni climatiche diverse.

Assieme a Clino Castelli partecipa al concorso indetto nel 1974 dalla Repubblica Araba di Libia per la creazione di una serie di moderni modelli di abiti che rispettassero l'identità religiosa, culturale e politica dei paesi di cultura arabo-islamica. Nel 2012, nella pubblicazione “Mappamodello” per i tipi Corraini di Mantova è raccolto l'insieme dei pattern di questi progetti per il Concorso e, divenuti poi classici per le collezioni del negozio Oriente e Cina a Milano. Questo oggetto rappresenta in modo esemplare alcuni importanti punti di vista teorici e progettuali di Nanni Strada, l'aspirazione ad “unire mondi differenti nelle fasi del progetto”: una visione antropologica multiculturale scevra dai richiami pittoreschi degli esotismi, l'attenzione per una modellistica aperta, a uno progetto che riflette sul rapporto tra il bidimensionale e il tridimensionale e a un nuovo modo di intendere l'autoproduzione.

Durante gli anni novanta prosegue l'attività di progettazione, (dal 1993 è la collezione Pli-Plà degli abiti oggetti in lino realizzati accostando moduli geometrici che creano un effetto dinamico quando sono indossati) e inizia a svolgere un'attività di docenza in importanti istituzioni universitarie e scuole di design in Italia e all'estero. Nel 1999 inaugura il primo Laboratorio di Fashion Design alla Facoltà di Disegno Industriale del Politecnico di Milano. Numerose riviste dedicate alla cultura del progetto (tra cui Domus, Casabella, Interni, Abitare) e nei principali testi di design e di storia della moda documentano la sua personale visione dell'abito e del fashion design. Nel 1988 pubblica il volume Moda Design per l'Editoriale Modo e nel 2013 pubblica per i tipi di Lupetti: Lezioni. Moda, design e cultura del progetto, testimonianza del suo lavoro di docenza al Politecnico di Milano.

Nel 2005 partecipa alla XI rassegna internazionale di arredi e oggetti liturgici con il suo progetto di veste liturgica. 'Vestire di luce', una casula, un abito rituale di antica derivazione che nel progetto si avvale dalla stratificazione di diversi materiali e colori e motivi a scansione geometrica eseguiti con taglio a laser per presentare una contemporanea idea di spiritualità e immaterialità.

Il lavoro di Nanni Strada è stato esposto in numerose e importanti istituzioni culturali internazionali, tra cui il Cooper Hewitt Museum di New York (1976), il Palais Galliera - Musée de la Mode de la Ville de Paris (2000), il MOCA - Museum of Contemporary Art di Los Angeles (2006-2007), il National Art Center di Tokyo (2007), il Mori Art Museum di Tokyo (2007), il NAMOC - National Art Museum of China di Pechino (2008), la Somerset House di Londra (2008), il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia di Milano (1973 e 2011), lo State Historical Museum di Mosca (2011/2012) e in più occasioni all'ADI Design Museum e alla Triennale di Milano. Quest'ultima nel 2003 le dedica la mostra monografica Abitare l'abito e nel 2014 acquisisce parte dei capi storici dell'Archivio Nanni Strada, che entrano così a far parte della collezione permanente.

Tra le numerose mostre che hanno presentato il lavoro di Nanni Strada si possono ricordare: 2003 "Abitare l'abito" alla Triennale di Milano a cura di Raimonda Riccini.

Nel 2016-2017 alla Triennale di Milano "W. Women in Italian design" a cura di Silvana Annichiarico.

Nel 2018 a Milano la sezione Project room della mostra “Italiana. L’Italia vista dalla moda 1971—2001” curata da Maria Luisa Frisa, Gabriele Monti e Stefano Tonchi presenta, assieme agli esperimenti del radical design i progetti di Nanni Strada.

2018-2019 “Triennale design museum. Storie. Il design italiano”. Alla Triennale di Milano.

La SID-Società Italiana di Design conferisce al designer, docente e ricercatore Clino Trini Castelli, nato a Civitavecchia nel 1944, la nomina quale Socio Onorario perché, durante tutta la sua carriera, Clino ha introdotto nell'industrial design il progetto dell'identità emozionale degli ambienti e dei prodotti. Un'identità ottenuta, più che con il variare delle forme, mediante la progettazione di colori e materiali sempre innovativi, capaci di assecondare una visione precognitiva di sostenibilità estetica che ha segnato profondamente la cultura del progetto. Clino ha infatti introdotto il concetto di meta-design, sostituendo ad esempio le tradizionali cartelle colori con un'unica *Color Matrix* e sviluppando altri metodi e strumenti innovativi come il Design Primario e il CMF design.

Dopo il diploma alla Scuola Centrale Allievi Fiat di Torino nel 1961, Clino inizia a lavorare al Centro Stile di Fiat Auto ereditando il tavolo di lavoro di Giorgetto Giugiaro. A Torino si confronta molto presto con artisti come Michelangelo Pistoletto, Piero Gilardi e Alighiero Boetti e con galleristi come Gian Enzo Sperone e Pier Luigi Pero. Frequenta inoltre anche Aldo Mondino, Giulio Paolini e Mario e Marisa Merz. Dopo tre anni, si trasferisce alla Olivetti di Milano, nello studio di Ettore Sottsass. Allo stesso tempo, con Piero e Graziella Derossi partecipa all'avventura fondativa del Piper Pluriclub di Torino, che è all'origine dell'affermazione dell'Arte Povera. Con Flavio Lucchini di Vogue inizia a operare anche nell'ambito della moda-design tra Milano e New York, incontrando così anche Nanni Strada ed Elio Fiorucci, con il quale, nel 1967, fonda la *Intrapresa Design srl*. Dal 1969 al 1973 realizza per la Olivetti Corporate Identity i famosi *Red Books*, i primi manuali creati in forma di meta-progetto che portarono allo sviluppo dei Sistemi di Identificazione Olivetti. Nel 1973, insieme ad Andrea Branzi e Massimo Morozzi, crea il *Centro Design Montefibre*. Con gli stessi partner, un anno dopo, fonda la *CDM srl* (Consulenti Design Milano) a cui partecipano per un biennio anche Sottsass, Mendini e Cutolo e che nel 1983 diventerà infine *Castelli Design*. Nel 1978 fonda e dirige a Milano, grazie a Fiat, il *Colorterminal IVI*, il primo centro di colorimetria creativa dotato di avanzate tecnologie RGB per sviluppare progetti di CMF design e redesign. Quattro anni dopo, Clino promuove anche il *Gruppo Colorscape* per la pianificazione del colore urbano e pubblica *I piani del colore*, un manuale per la regolamentazione cromatica dell'ambiente.

Nel 2000, dopo aver presentato in California il *Qualistic Diagram*, al simposio internazionale “Electronic Imaging: Internet Imaging Conference” di San Jose, fonda il laboratorio *Qualistic Lab*, una divisione di Castelli Design dedicata allo sviluppo di nuovi strumenti per il posizionamento emozionale di prodotti e immagini.

Tra le sue principali collaborazioni:

Abet Print, Alpi, Brionvega, BTicino, Cassina, Fiat, Hag, Lamborghini, Legrand, Louis Vuitton, Michelin, Olivetti, Somfy, Vitra, Zanotta in Europa; AT&T, Eagle Ottawa, Herman Miller, Intek, Unisys e 3M negli Stati Uniti;

Hitachi, Honda, JR-Nishi Nippon, Konica, Kyoei, Mitsubishi, Nakagawa Chemical, Toli, YKK Ap e Itoki in Giappone.

Dal 1979 al 2023 ha ricevuto otto importanti premi internazionali nel campo del design e del progetto-colore, tra cui: gli ADI Compasso d'Oro, l'IBD Gold Award, gli IF Product Design Award, il Machine Design Awards e l'AIC award for Color in Art, Design and Environment (CADE). Dal 2021 è inoltre membro onorario dell'AIC-ECD il gruppo di studi sull'Environmental Colour Design.

Parallelamente alle sue attività professionali e di ricerca, ha insegnato Design Primario in numerose scuole di design internazionali, oltre che alla Domus Academy dove ha tenuto uno dei tre corsi di master fondativi nel 1983 e al Politecnico di Milano dal 1997 il primo laboratorio di *Design Primario: Nuova Decorazione*.

Come risultato delle sue attività di ricerca, didattiche e professionali, ha scritto oltre 190 pubblicazioni in giornali, riviste e libri.

Molti autori hanno riconosciuto Clino Trini Castelli come l'iniziatore del CMF Design; tra questi, menzioniamo:

● Akiko Takehara, *The “Philosopher of Color” Clino Castelli*, in *Car Styling* n. 48, Los Angeles: Car Styling Publishing, 1984, pp. 13–36.

● John Thackara, *Designing without form*, in *Design* n. 440, August 1985, pp. 38–39.

● Mikio Kuranishi, *Clino Castelli. Great Design of the World*, *Bekkan Taiyo* n. 30, Tokyo, December 1989, pp. 98–99.

● Thomas C. Mitchell, *New Thinking in Design, Conversations on Theory and Practice*, New York: Van Nostrand Reinhold, 1996, pp. 60–71.

DESIGN
E RICERCA

FONTI
E RISORSE

Il contesto e le prospettive di *Design e Ricerca: Fonti e Risorse*

Alessandra Bosco
Lucilla Calogero
Luca Casarotto
Saul Marcadent

Fonti e risorse costituiscono oggi l'orizzonte nel quale la ricerca e le pratiche del design si muovono, definendone origini, direzioni, prospettive e possibilità di impatto. Esse rappresentano al tempo stesso ciò che alimenta e ciò che deriva dai processi di ricerca in design: le *fonti* possono essere intese come elementi generativi di conoscenza e interpretazione, a fondamento dell'avvio dei processi di ricerca; le *risorse* come ciò che sostiene e rende i processi attuabili e i progetti realizzabili. Nell'attuale contesto, fonti e risorse sono al contempo materiali ed energia, tecnologie, industrie e produzioni, territori e comunità, culture e patrimoni, dati e informazioni, saperi e pratiche, dimensioni interdipendenti che frequentemente si intersecano in contesti di ricerca in cui il design agisce come mediatore, traduttore e catalizzatore di relazioni.¹

¹ Il presente testo introduttivo è stato sviluppato a partire dai testi elaborati dal gruppo di lavoro che ha curato l'articolazione del tema e della struttura della Conferenza.

La comunità scientifica dell'Università Iuav di Venezia ha individuato in *Design e Ricerca: Fonti e Risorse* una tematica porosa, ampia e inclusiva, capace di interpretare la pluralità di posture interne alla disciplina. Con la Conferenza annuale SID 2024 si è voluto porre al centro il valore del confronto e della connessione tra ricercatori, attivando un dialogo aperto sulle molteplici direzioni che oggi definiscono il campo della ricerca.

Il contesto storico in cui la Conferenza si colloca è caratterizzato da profonde trasformazioni e da tensioni globali che sollecitano una riflessione critica sul ruolo del progetto e della ricerca *design driven*. Il cambiamento climatico e la crisi ecologica, le sfide connesse alla sostenibilità sociale ed economica, la crescente instabilità politica e le accelerazioni dello sviluppo tecnologico digitale definiscono, infatti, un quadro complesso, nel quale le modalità di produzione, trasformazione e condivisione delle risorse richiedono un ripensamento sistemico e consapevole. Tali condizioni impongono di interrogare i modelli culturali, economici e tecnologici, orientando l'azione progettuale verso pratiche più eque, rigenerative, socialmente e collettivamente responsabili. In questo quadro, le ricerche e le azioni nel campo del design possono fornire un contributo attivo nel ridefinire il rapporto con l'esistente, nel superare modelli lineari ed estrattivi e nel promuovere visioni alternative fondate su principi di rigenerazione, accessibilità e conoscenza condivisa. L'attenzione rivolta a *Fonti e Risorse* costituisce, da questo punto di vista, un'occasione per approfondire criticamente i fondamenti teorici, metodologici e pedagogici del fare ricerca in design, oltre che per interrogare lo sviluppo e il processo del pensiero progettuale e i fondamenti epistemologici che ne sostengono l'evoluzione. Ripartire dalle fonti e dalle risorse – esplorandone criticamente le relazioni che intrattengono con la ricerca e soffermandosi anche su quelle nuove o rinnovate dal rapido evolvere dello sviluppo tecnologico digitale – radica la ricerca scientifica all'interno di un sapere in espansione, in cui i confini tra discipline sono rarefatti e la ricerca abbraccia tematiche trasversali. La valorizzazione di fonti eterogenee, la rigenerazione di risorse e la progettazione di nuove forme e opportunità per costruire e trasmettere conoscenza sono centrali per agevolare la lettura e il coinvolgimento della società e per fornire contributi all'economia, spesso sperimentando collaborazioni disciplinari ed extradisciplinari.

Le fonti, pur conservando il loro valore e la loro funzione di tipo documentario, tipica delle forme di archiviazione e delle raccolte di testimonianze dal passato, sono considerate come strumenti di interpretazione critica, dispositivi che producono senso, capaci di orientare la lettura del presente e la prefigurazione di opportunità e di scenari futuri. Parallelamente, le risorse – materiali, ambientali, digitali, sociali e cognitive – assumono un valore strategico nella definizione di pratiche progettuali in grado di incidere sui sistemi di produzione, sulle dinamiche territoriali e sui processi di trasmissione, divulgazione e valorizzazione della conoscenza collettiva. In questa prospettiva, la Conferenza annuale SID 2024 si propone sia come

luogo di restituzione di esperienze e di risultati di ricerca sia, come anticipato fin dalle prime battute di questa introduzione, come spazio di confronto aperto nel quale fare emergere la pluralità di approcci, linguaggi e visioni che caratterizzano la ricerca in design oggi. Attraverso la discussione critica e la condivisione dei sapere e delle pratiche, la comunità scientifica è stata invitata a riflettere sulla centralità delle fonti e delle risorse in tutte le loro articolazioni. Si è interrogata, inoltre, sulle modalità con le quali i ricercatori individuano, selezionano e generano le proprie fonti e risorse, delineando traiettorie di ricerca e di azione progettuale capaci di produrre un impatto di tipo ambientale, sociale, culturale ed economico.

Ambiti tematici

Al fine di agevolare un confronto produttivo e la condivisione di riflessioni strutturate, la Conferenza si è sviluppata a partire da un'articolazione in tre ambiti che sono stati condivisi con la comunità scientifica.

Il primo, **Fonti e risorse come materia e materiali, strumento, oggetto, contesto del design, dei processi progettuali e produttivi** ha aggregato, in particolare, Progetti e Idee che indagano la dimensione materiale e infrastrutturale dei processi progettuali: dal rapporto con l'ambiente e con le risorse naturali, alla riflessione sui materiali e sulla sostenibilità, fino all'impiego dei dati. *Open data, machine learning*, intelligenza artificiale e impiego di tecnologie digitali nei processi di ricerca e produzione rivestono qui un ruolo centrale. In questo ambito il design si misura con la responsabilità di interpretare criticamente le risorse che utilizza, assumendo un ruolo attivo nella costruzione di modelli produttivi e conoscitivi più equi e inclusivi che riguardano beni culturali, spazi e luoghi del design e della ricerca come archivi e musei.

Il secondo, **Fonti e risorse come prodotto ed esito del design e della ricerca**, ha raccolto Progetti e Idee che affrontano questioni relative a: l'accesso aperto e la diffusione di conoscenze, informazioni e dati in ambito civile, scientifico ed educativo; l'innovazione sociale, la pubblica utilità e la partecipazione pubblica; l'innovazione di tecnologie, processi e filiere produttivi; il riutilizzo di risorse; la valorizzazione di patrimoni materiali e culturali. Questo ambito mette in luce la capacità del progetto di generare nuove risorse culturali, sociali ed economiche. Attraverso pratiche di innovazione sociale, partecipazione pubblica, riuso e valorizzazione dei patrimoni, il design si manifesta come facilitatore, agente di cambiamento e di rigenerazione non soltanto di oggetti e spazi ma anche di relazioni, dati e conoscenze. In questa prospettiva, il design diviene infrastruttura per la diffusione di saperi, piattaforma per la collaborazione e motore per la definizione di comunità sostenibili.

Il terzo, **Fonti e risorse teoriche, storiche, metodologiche e pedagogiche del design e della ricerca** ha raccolto Progetti e Idee che affrontano questioni relative a: storia e storiografia del design; fonti primarie; storia e umanistica digitale; teoria e metodologia del design; intersezioni e trasferimenti disciplinari; pedagogia del design. In questo ambito ripensare le proprie fonti significa, per il ricercatore, ripercorrere e riattraversare la storia del design e le sue narrazioni ma anche riconoscere e rivolgere la propria attenzione ai nuovi paradigmi di ricerca aprendosi verso *digital humanities, open science*, intersezioni disciplinari, sperimentazioni didattiche e nuove pratiche di apprendimento. Esplorando le modalità con cui il design può rinnovare dall'interno le proprie basi conoscitive fare ricerca significa espandere e rigenerare le risorse critiche.

Keynote speaker

Per ampliare la riflessione sugli ambiti di ricerca individuati, la Conferenza ha ospitato tre autorevoli rappresentanti del design nazionale e internazionale, in qualità di *keynote speaker*. La presenza di Mario Bonaccorso, Paola Pierri e Priscila Lena Fariasha introdotto prospettive capaci di mettere in relazione le questioni e le metodologie proprie della ricerca in design con ambiti disciplinari affini. Gli interventi dei *keynote speaker* hanno stimo-

lato la comunità scientifica, avanzando una riflessione critica su questioni cogenti e su prospettive future per la disciplina.

Mario Bonaccorso, direttore del Cluster italiano della Bioeconomia Circolare SPRING dal 2021, ha approfondito il primo ambito con un intervento intitolato *Costruire il futuro con la natura: le fonti biologiche rinnovabili al centro di un nuovo paradigma economico e sociale*. Bonaccorso ha condiviso con la comunità scientifica il valore e il ruolo chiave della bioeconomia, in particolare nella sua declinazione circolare e nello sviluppo di innovazione e competitività. Lavorando su scenari di sostenibilità ambientale ed economica, la cultura d'impresa, fortemente connessa al tema della crescita economica, trova nelle fonti biologiche rinnovabili e in particolare in sottoprodotti, scarti e residui, risorse per generare conoscenza, innovazione, competitività e resilienza.

Paola Pierri, professoressa di design sociale all'Università delle Arti di Berna e specializzata in antropologia del design, con un intervento intitolato *Conoscere i dati: metafore e metodi per il design* ha invitato la comunità scientifica a riflettere su una concezione del design più attenta e consapevole nei confronti dei dati. Pierri si è soffermata sulla società attuale – da lei definita *datafied society* – nella quale i dati di ciascuna interazione contribuiscono alla definizione di modelli di conoscenza e di comportamento e stimola i ricercatori verso l'introduzione di nuove pratiche critiche per comprendere i dati in modo profondo, pensandoli come materiale di progetto, fonti e risorse, prodotti ed esiti della ricerca.

Priscila Lena Farias, professoressa presso la Facoltà di Architettura, Pianificazione e Design dell'Università di San Paolo del Brasile, con l'intervento intitolato *Individuare fonti e rigenerare risorse per la ricerca in design: sfide contemporanee* pone in allerta la comunità scientifica sui pericoli e i vizi riscontrabili nella selezione e nell'analisi delle fonti e delle risorse. Secondo Farias, identificare nuove fonti e rigenerare le risorse significa trascendere la cultura dominante in qualsiasi campo del sapere, compresa la ricerca nel campo del design. Per questa ragione, la prontezza e l'apertura da parte dei ricercatori ad accogliere le sollecitazioni provenienti da campi nuovi e ignoti, è, secondo la studiosa, centrale per mettere in dubbio certezze consolidate.

Struttura della Conferenza

Oltre al tema inclusivo e trasversale *Fonti e Risorse*, la Call for proposals ha proposto un'articolazione in ambiti tematici. Ciascun autore, in fase di presentazione dell'abstract, ne ha indicati al massimo due, in modo gerarchico a partire dal più rilevante. Questo ha permesso al gruppo di lavoro dell'Università Iuav di Venezia, oltre a separare i *Progetti di ricerca* dalle *Idee di ricerca*, di avvicinare le proposte per affinità di argomento e in relazione al tema della Conferenza. Le modalità di partecipazione sono state discusse e approfondite dal gruppo di lavoro per rendere il confronto tra i membri della comunità scientifica il più partecipato possibile e per generare connessioni proficue tra i ricercatori. Le discussioni seminariali e i tavoli di confronto, elementi portanti nell'architettura complessiva della Conferenza, sono stati restituiti nel corso dell'assemblea plenaria e costituiscono una parte significativa degli Atti. Attraverso questa inedita articolazione si è tentato il superamento della tradizionale organizzazione delle conferenze in panel in cui le presentazioni, spesso autoreferenziali, dei singoli ricercatori o dei gruppi di ricerca sono seguite, per motivi di ristrettezze di tempo, esclusivamente dalle domande dei moderatori o dei discussant.

Per i **Progetti di ricerca**, gli autori sono stati invitati a consegnare un long abstract relativo a progetti in corso da almeno 6 mesi o conclusi da non oltre 2 anni, significativi per la definizione di una mappatura dello stato attuale della ricerca nel settore CEAR-08/D in relazione al tema *Fonti e risorse*. I ricercatori, singolarmente o in gruppo, che hanno presentato Progetti di ricerca i cui long abstract sono stati selezionati positivamente tramite double-blind peer review hanno parteci-

pato, durante la Conferenza, ai **Tavoli Fonti e Risorse: lo stato della ricerca**. Nel processo di revisione, si è tenuto conto dei seguenti criteri: originalità e coerenza del progetto; originalità e coerenza della proposta rispetto al tema della Conferenza e all'ambito selezionato; chiarezza ed efficacia argomentativa ed espositiva. Ciascun Tavolo è stato condotto da moderatori che hanno orientato la discussione, stabilendo connessioni tra i contributi raccolti. Gli esiti dei Tavoli sono stati presentati dai moderatori nella seduta plenaria conclusiva della Conferenza e sono inclusi in questo volume accanto ai full paper dei partecipanti, finalizzati in seguito a un processo di *blind peer review*.

Ricercatori e gruppi di ricerca under 40 hanno avuto la possibilità di presentare proposte libere, inedite e originali chiamate **Idee di ricerca**. Capaci di indicare nuovi orizzonti e direzioni possibili per la ricerca nel campo del design in relazione al tema e agli ambiti tematici della Call, le Idee di ricerca sono contributi indipendenti da progetti di ricerca sviluppati in passato o in corso, non finanziati e mai presentati in precedenza, che costituiscono un'opportunità per validare con la comunità scientifica idee lungimiranti, di ampia prefigurazione, libere da qualsiasi vincolo.

I ricercatori che hanno proposto Idee di ricerca i cui long abstract sono stati selezionati positivamente tramite *double-blind peer review* hanno partecipato ai **Seminari Fonti e Risorse: orizzonti per la ricerca**. Nel processo di revisione, si è tenuto conto dei medesimi criteri individuati per i Progetti di ricerca. I Seminari si sono svolti prima della Conferenza in forma di confronto online, sono stati moderati da ricercatori e orientati alla stesura di un breve testo programmatico, ovvero un manifesto per la ricerca nel campo del design. I manifesti, esito dei Seminari, sono stati presentati dai moderatori assieme ai partecipanti durante la seduta plenaria della prima giornata della Conferenza, e sono pubblicati negli atti – accompagnati da una bibliografia ragionata – accanto ai long paper dei partecipanti, finalizzati in seguito a un processo di *blind peer review*. Le Idee di ricerca selezionate, inoltre, consegnate in forma sintetica di poster digitale, hanno concorso al premio SID Research Award 2024.

Complessivamente, la Conferenza si è articolata in otto Tavoli **Fonti e Risorse: lo stato della ricerca** e in sette Seminari **Fonti e Risorse: orizzonti per la ricerca**. I Tavoli sono stati così denominati: *Materiali; Strumenti; Territori, Aziende e Gestione; Innovazione sociale; Well-being; Design per i patrimoni; Fonti e patrimoni del design; Manifattura e imprese italiane*. Ciascuno è stato moderato da professori e ricercatori dell'Università Iuav di Venezia affiancati da professori di atenei italiani. I Seminari sono stati così denominati: *Materiali; Territori, Aziende e Gestione; Innovazione sociale; Pedagogie; Well-being; Prospettive teoriche; Design per i patrimoni*. Ciascuno è stato moderato da ricercatori Iuav affiancati da ricercatori di atenei italiani.

Analisi dei dati

I contributi, pur differenziandosi per approcci tematici e metodologici, hanno aderito pienamente al tema *Fonti e Risorse*. Assunte come elementi principali delle proposte, fonti e risorse sono state intese in una duplice accezione: da un lato come origine e principio generativo delle esperienze di design, dall'altro come risultato e manifestazione delle loro pratiche e dei loro esiti. In questa prospettiva, le fonti rappresentano il punto di avvio dei processi di conoscenza, interpretazione e progetto, configurandosi anche come strumenti di attivazione del pensiero e della sperimentazione; le risorse, invece, sono state interpretate come ciò che rende operativi tali processi, fornendo materia, strumenti e infrastrutture.

A partire da questa moltitudine di approcci si è deciso di sperimentare un'analisi delle parole chiave utilizzate dagli autori per descrivere le proprie ricerche e i propri contributi, al fine di individuare i principali nodi tematici affrontati nell'ambito della Conferenza e, più in generale, del settore scientifico-disciplinare CEAR-08/D. A tal fine sono state analizzate le **424 parole chiave**, individuate liberamente dagli autori in fase di

presentazione dei contributi, per ottenere una visione d'insieme della ricorrenza dei temi e delle tendenze emergenti. L'analisi ha preso in considerazione le Idee di ricerca e i Progetti di ricerca, qui raccolti rispettivamente in Seminari e Tavoli, al fine di restituire un quadro complessivo dei lavori che sono stati, sono e potranno essere oggetto di sviluppo nel campo del design. Poiché ciascun contributo poteva includere da tre a cinque parole chiave, l'analisi si è focalizzata su tali termini, escludendo in questa fase i contesti specifici desumibili dai titoli, dagli abstract o dai contenuti dei contributi. Questa scelta metodologica ha consentito di ottenere una rappresentazione più neutra e comparabile dei temi affrontati.

Partendo da questi presupposti, le combinazioni possibili tra fonti e risorse potevano assumere configurazioni di diversa natura, senza che le tematiche affrontate venissero preventivamente suddivise per ambiti specifici, per esempio storico o progettuale, oppure riferiti al design del prodotto o della comunicazione. Così facendo, un caso esemplificativo è rappresentato dalla parola chiave *sostenibilità*, la seconda più citata dopo *made in Italy*, che può riferirsi a contesti diversi ma che, ai fini dell'analisi, è stata considerata, in una prima fase, un'unica categoria semantica. In altri casi, tuttavia, la presenza di aggettivi qualificativi ha determinato la distinzione tra varianti, parole chiave come *sostenibilità ambientale* e *sostenibilità sociale* sono state trattate come parole chiave differenti. Tale decisione è stata adottata per cercare di evitare il più possibile interpretazioni arbitrarie e garantire un'analisi coerente con le scelte lessicali operate dagli stessi autori.

L'obiettivo complessivo dell'analisi è stato quello di identificare le principali aree tematiche e le loro interconnessioni, individuando i nuclei concettuali maggiormente ricorrenti e le possibili direzioni future della ricerca nel campo del design. Per raggiungere tale obiettivo le 424 parole chiave raccolte sono state inizialmente suddivise in cinque cluster principali e, successivamente, in ulteriori sette sottocluster ciascuno. Tale articolazione ha permesso di ottenere indicazioni di ricerca più mirate, permettendo sia analisi che classificazioni con più livelli di approfondimento.

Nello specifico è possibile vedere le classificazioni di ogni contributo dalla colorazione presente a fianco delle singole parole chiave. (INFOGRAFICA 2)

I cluster e i sottocluster individuati – quelli che riuniscono il maggior numero di parole chiave sono contrassegnati con un asterisco (*) – sono risultati essere i seguenti: Design sistemico, sostenibilità e circolarità; Educazione e pratiche di co-progettazione; Innovazione, tecnologia e digitale; Comunità, inclusione e valore sociale; Patrimonio, identità e cultura materiale.

Il cluster **Design sistemico, sostenibilità e circolarità** con 90 parole chiave in 36 contributi raccoglie le pratiche e le teorie che concepiscono il design come agente ecologico e trasformativo. Tra le parole chiave che fanno riferimento al cluster ci sono: *sostenibilità*, *economia circolare*, *design ecosistemico*, *biodesign* e *materiali sostenibili*. Nello specifico, i contributi evidenziano come il design sistemico e circolare ridefiniscono le relazioni tra materia, energia, produzione e consumo, configurando la sostenibilità come un processo culturale ancor prima che tecnico. I paradigmi del biodesign, della biomimesi e dell'ecodesign sperimentano con materiali rinnovabili, processi di riuso e simbiosi industriale, in cui scarti e sottoprodotti diventano risorse. L'approccio si estende al territorio e alla città, con progetti di rigenerazione che intrecciano biodiversità, micro produzioni e modelli agroalimentari sostenibili. L'obiettivo generale appare essere quello di favorire un equilibrio dinamico fra uomo, ambiente e tecnologia, superando la logica lineare del consumo verso una più circolare, rivolta alla cultura della cura, alla rigenerazione e alla responsabilità condivisa.

Tra i sottocluster individuati figurano:

- Acqua, suolo e infrastrutture naturali, che include i temi relativi alla gestione delle risorse naturali, all'agricoltura urbana e alle interfacce città-ambiente.
- Agroalimentare e sistema cibo, che integra prati-

che di design ai sistemi agroalimentari circolari e a modelli per ridurre sprechi, valorizzare risorse seconde e collegare filiere locali.

- Cicli materiali e risorse*, che esplora come materiali e scarti possano essere reimmessi in cicli rigenerativi, con attenzione alla qualità ecologica, al riuso e all'innovazione materica.
- Cultura circolare e low-tech, che raccoglie soluzioni orientate al riuso e alla manutenzione, per favorire comportamenti quotidiani di cura materiale e riduzione dell'impronta ecologica.
- Processi e simbiosi industriale, che analizza i meccanismi produttivi e gli scambi intersettoriali che mirano a minimizzare gli sprechi e generare valore condiviso.
- Progettazione ecologica e ispirazione biologica, che indaga le strategie progettuali basate sui modelli naturali e sui processi di ibridazione interspecifica.
- Transizione, clima ed energia, che riguarda la progettazione per la neutralità climatica e la transizione verso sistemi meno dipendenti da fonti fossili.

Il cluster **Educazione e pratiche di co-progettazione** con 89 parole chiave in 47 contributi esplora il design come processo educativo e collettivo, in cui l'apprendimento diventa parte integrante della pratica progettuale. Tra le parole chiave maggiormente ricorrenti rientrano *design education*, *approcci partecipativi*, *co-design*, *partecipazione* e termini riferiti all'errore come risorsa.

Nei contributi analizzati, l'apprendimento del design assume forme esperienziali e riflessive, aperte alla possibilità dell'errore e del fallimento come strumenti cognitivi e creativi. I processi di co-design, viceversa, promuovono la partecipazione attiva di comunità, istituzioni e imprese, configurando contesti di apprendimento situati e trasformativi. Appare chiaro che la formazione non sia più concepita come mera trasmissione di competenze tecniche ma come costruzione condivisa di conoscenza, fondata sulla sperimentazione, sul confronto e sulla riflessione critica.

La *design education* si apre così all'inclusione, alla diversità e al dialogo interdisciplinare, attraverso strumenti come archivi digitali, piattaforme collaborative e metodologie interattive. L'obiettivo principale dei contenuti è duplice, raccogliendo proposte nelle quali da un lato sono state strutturate esperienze consapevoli e capaci di interpretare criticamente il ruolo sociale del design, dall'altro si definiscono strategie e tecniche di progettazione che integrino pratiche di co-progettazione e approcci tipici della disciplina del design, in un'ottica di apprendimento continuo e collettivo.

Tra i sottocluster individuati figurano:

- Comunità di apprendimento e ricerca, che include la dimensione collettiva e dialogica della formazione rivolta alle comunità e tutti i processi relazionali e di condivisione, in cui il confronto tra pari diventa motore culturale di crescita.
- Dimensione relazionale e creativa, che racchiude le pratiche di relazione multiscala, includendo tra le altre tutti i processi legati al service design e ai modelli di servitization.
- Errori, fallimenti e archivi del processo, che considera la fallibilità come risorsa per apprendere dal processo e consolidare memoria progettuale.
- Formazione e trasmissione di conoscenza, che riguarda i contesti istituzionali e i passaggi di saperi dalla formazione professionale, all'educazione sostenibile fino al trasferimento metodologico, con un'attenzione a impatti e ricadute.
- Metodi e strumenti di ricerca, che raccoglie le pa-

role chiave che fanno riferimento a l'indagini come l'analisi qualitativa, quantitative, metodologie di ricerca e tutte le organizzazioni di dati, fonti e riferimenti progettuali alla ricerca in design.

- Metodologie e approcci educativi, che raggruppa contributi pratiche didattiche attive e ibride come l'apprendimento pratico collaborativo, la pedagogia del design e l'approccio pedagogico, orientate a integrare teoria e azione.

- Processi partecipativi e co-progettazione*, che analizza proposte e ricerche che trattano di dispositivi collaborativi come il co-design, la co-progettazione e le pratiche di partecipare per coinvolgere attori diversi nella definizione dei problemi e delle soluzioni.

Il cluster **Innovazione, tecnologia e digitale** con 73 parole chiave in 41 contributi riflette sul dialogo fra innovazione tecnologica e dimensione umana. Tra le parole chiave e i concetti maggiormente ricorrenti ci sono *AI*, *IoT*, *Human-Centered* e le realtà estese e di produzione avanzata che ridefiniscono i confini dell'esperienza, aprendo a nuovi paradigmi di progettazione centrati sull'interazione e sull'intelligenza condivisa. I contenuti fanno riferimento principalmente al design come una pratica *data-driven*, ma anche critica, in grado di umanizzare i processi tecnologici e restituire senso alle informazioni attraverso visualizzazioni, interfacce e ambienti immersivi. Le tecnologie additive e i *wearable* avanzati connettono il corpo, l'ambiente e il dato, ponendo questioni etiche e sensoriali. I contributi presentano un design *data driven* ma al tempo stesso critico, capace di umanizzare i processi tecnologici e di dare senso ai dati tramite visualizzazioni, interfacce e ambienti immersivi. L'obiettivo generale è quindi integrare innovazione affinché il digitale generi valore, qualità dell'esperienza e nuove forme di collaborazione.

Tra i sottocluster individuati figurano:

- Intelligenza, dati e computazione, che comprende principalmente l'intelligenza artificiale e la progettazione guidata dai dati sia come analisi che visualizzazioni, ma anche come supporto a decisione, creatività e apprendimento.
- Interazione e esperienza immersiva, che racchiude contributi con riferimenti a Interaction Design, XR/VR e dimensioni sensoriali per modellare ambienti, servizi e narrazioni coinvolgenti.
- Produzione avanzata e manifattura digitale, che comprende stampa 3D, tecnologie additive, advanced manufacturing e wearable per nuovi processi e micro-produzioni.
- Strumenti e piattaforme digitali, che considera app, strumenti e infrastrutture digitali anche per ecosistemi di service design.
- Etica e impatto del digitale, che comprende contributi che fanno riferimento alla responsabilità delle tecnologie.
- Tecnologia e innovazione industriale*, che guarda a tutti quei processi dalle smart city alla User Experience che in varie scale si riferiscono all'innovazione e all'industria.
- Visualizzazione e cultura dell'informazione, che racchiude tutti gli strumenti, dai tools alle piattaforme che utilizzano linguaggi e grammatiche visive per rendere i dati e le informazioni comprensibili e utilizzabili.

Il cluster **Comunità, inclusione e valore sociale** con 65 parole chiave in 65 contributi mette al centro la dimensione etica e relazionale del design. Tra le parole chiave maggiormente ricorrenti figurano *inclusione*, *accessibilità*, *design per la comunità* e *social design*. Il cluster raccoglie contributi che affrontano la progettazione per la comunità intesa come pratica capace di generare valore pubblico e di promuovere coesione sociale. Il design in-

clusivo, l'attenzione alle diversità e ai temi della salute sono qui integrati con i principi del *design for all* e con approcci terapeutici e rigenerativi. Gli ambiti medicali che vengono interpretati come spazi di cura e relazione, nei quali il progetto contribuisce alla costruzione di empatia e senso di appartenenza. L'empowerment e la partecipazione attiva si configurano come strumenti di trasformazione sociale, in grado di restituire dignità e voce ai soggetti marginalizzati. Il cluster intreccia, quindi, etica, giustizia sociale e sostenibilità, raccogliendo contributi che interpretano il design come infrastruttura di benessere e solidarietà, capace di agire sui contesti e sulle relazioni per migliorare la qualità della vita collettiva.

Tra i sottocluster individuati figurano:

- Accessibilità e inclusione universale, che fa riferimento alla rimozione di barriere fisiche, sensoriali e cognitive per garantire pari opportunità di accesso a spazi, prodotti e servizi.
- Coesione sociale e empowerment*, che aggrega le ricerche che fanno riferimento a reti e pratiche collaborative per rafforzare capitale sociale, autodeterminazione e capacità d'azione collettiva.
- Cura, relazione e pluralità, che racchiude i contributi che riguardano l'intelligenza collettiva e le prospettive plurali, in particolare che progettano relazioni di supporto e aiuto.
- Educazione civica e comportamento sociale, che guarda alla promozione, la consapevolezza, la responsabilità e il cambiamento degli atteggiamenti orientando pratiche quotidiane sociali più eque.
- Partecipazione e valore pubblico, che struttura processi inclusivi per generare impatti condivisi in particolare nei contesti pubblici, comprendendo anche le politiche e i servizi annessi.
- Salute, benessere e ambienti di cura, che comprende progetti di spazi, servizi e percorsi per la salute garantendo dignità, sicurezza e comfort terapeutico.
- Spazi urbani e mobilità sostenibile, che racchiude tutte le parole chiave che si riferiscono alla riqualificazione di contesti urbani migliorando accesso, prossimità, sicurezza e, più in generale, la qualità della vita.

Il cluster **Patrimonio, identità e cultura materiale** con 114 parole chiave in 51 contributi associa il design alla memoria e alla trasmissione culturale. Tra le parole chiave e i concetti maggiormente ricorrenti figurano *made in Italy, design, moda* e le diverse declinazioni del design in senso ampio, accanto a *heritage, patrimonio culturale, musei, archivi d'impresa* e *valorizzazione culturale*. Il patrimonio, materiale e immateriale, diventa terreno di innovazione e reinterpretazione: la valorizzazione dei saperi locali, dell'artigianalità e del made in Italy si intrecciano nei contributi con le tecnologie digitali, abilitando archivi, piattaforme e narrazioni partecipative. Il design opera prevalentemente come mediatore tra passato e futuro, tra tradizione e sperimentazione, costruendo ponti fra cultura materiale, memoria collettiva e produzione contemporanea. La dimensione narrativa e visiva entra nei contributi come strumento di cura del patrimonio e di costruzione identitaria.

Tra i sottocluster individuati figurano:

- Archivi e digitalizzazione del patrimonio, che racchiude tutte le parole chiave che fanno riferimento alla memoria tramite archivi d'impresa e digitali, spazi, ambienti e piattaforme dedicate a favorire la diffusione e la ricerca delle fonti storiche.
- Artigianalità e identità locale, che comprende tutte le pratiche, tecniche e saperi situati, connettendo filiere territoriali e Made in Italy come risorsa di innovazione culturale ed economica.
- Cultura materiale e manifatture, che guarda a oggetti, materiali e processi come ecosistemi

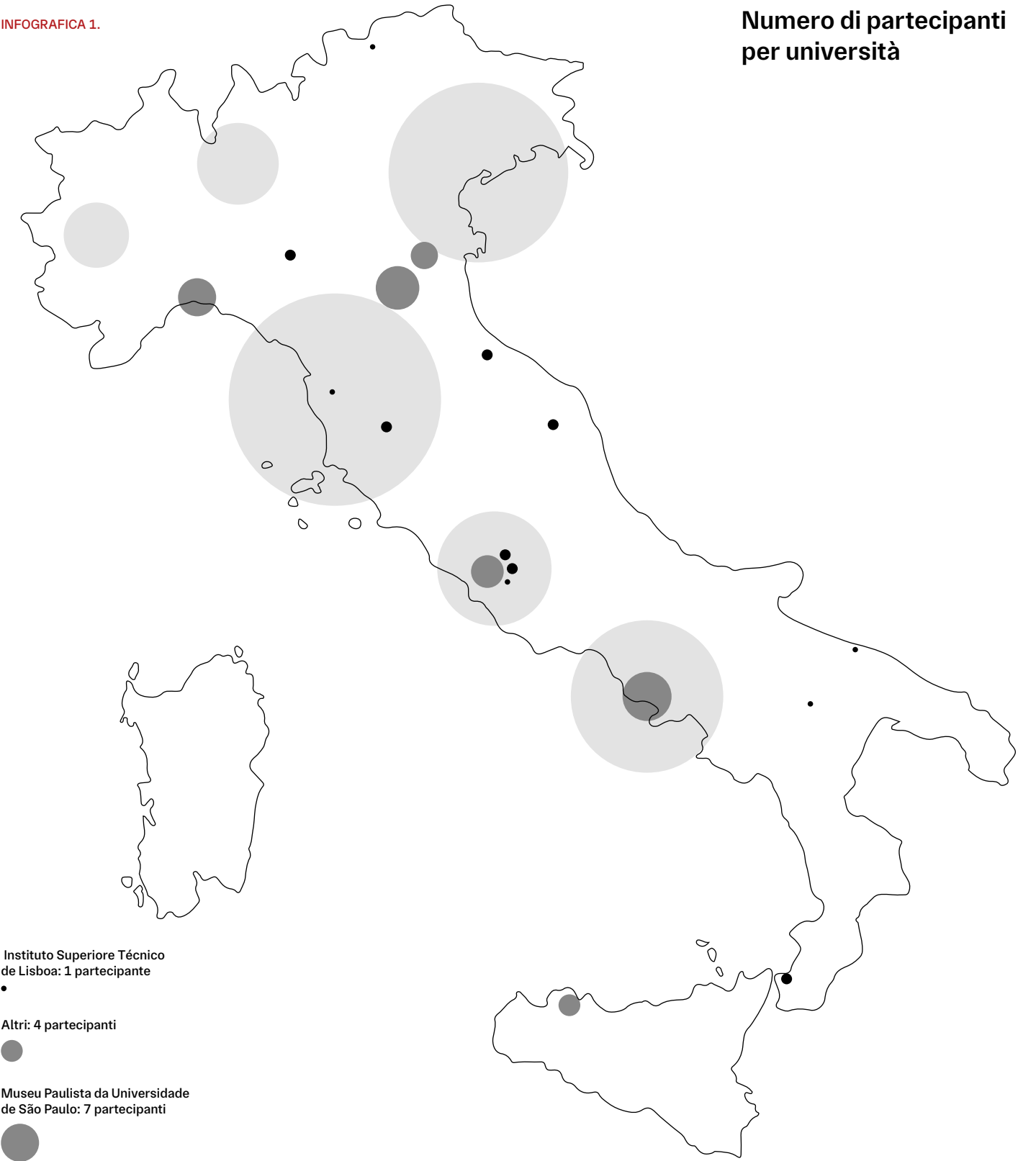
- produttivi e semantici, tra tradizione tecnica e sperimentazione contemporanea.
- Design culturale e valorizzazione*, che comprende le parole chiave che fanno riferimento a esperienze, servizi e filiere del valore come musei e exhibit per ampliare la diffusione dei patrimoni.
- Figure, autori e riferimenti, che mappa autori, istituzioni e territori come soggetti interpretativi utili a orientare studi, pratiche e politiche del progetto.
- Linguaggi, estetiche e comunicazione culturale, che comprende codici visivi e narrativi per mediare il patrimonio e tradurlo in forme leggibili, coinvolgenti e inclusive.
- Storia, narrazione e memoria, che interpreta fonti e storie, costruendo racconti critici capaci di rinnovare significati e identità collettive.

Nel complesso, emerge un quadro articolato in cui aspetti, pratiche e patrimoni del design vengono ampiamente indagati, evidenziando come contesti quali i patrimoni culturali e i saperi del made in Italy rimangano tra i temi più esplorati nelle ricerche, pur accanto ad altri ambiti che arricchiscono il panorama di ricerca emerso durante la conferenza. È interessante osservare come, in proporzione, il cluster prevalente risulti essere Patrimonio, identità e cultura materiale, sia per le Idee di ricerca (con 28 parole chiave in 137 contributi) sia per i Progetti di ricerca (con 287 parole chiave in 59 contributi). Tuttavia, sempre in termini proporzionali, si registra una maggiore incidenza del cluster Comunità, inclusione e valore sociale nelle Idee di ricerca, mentre nelle ricerche concluse o attive emerge una più significativa presenza di parole chiave appartenenti al cluster Design sistemico, sostenibilità e circolarità.

Partecipazione

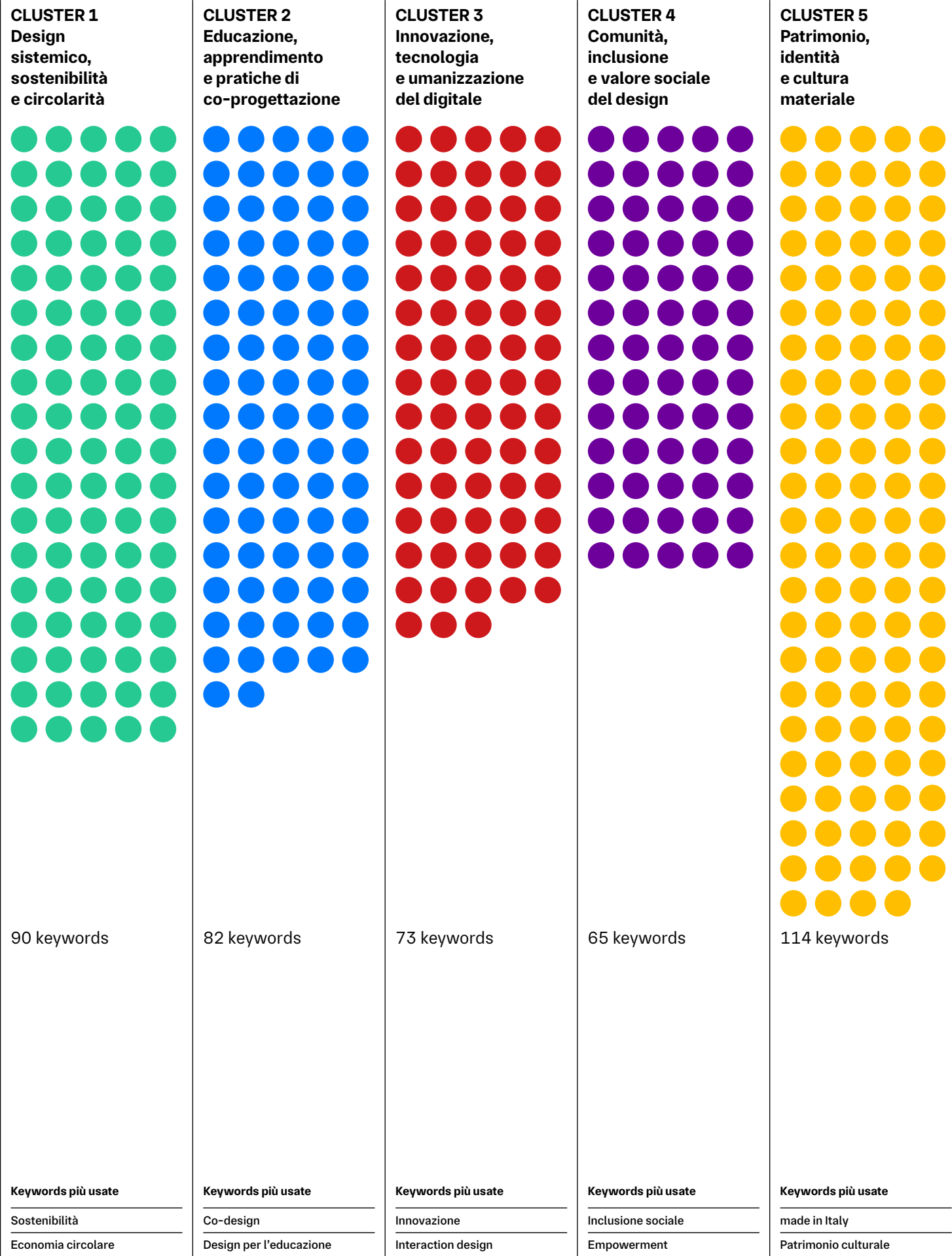
La Conferenza ha registrato la partecipazione complessiva di 212 autori per un totale di 87 contributi, provenienti da 23 sedi universitarie italiane e due internazionali. Tra i contributi, 28 sono stati presentati all'interno della sezione Idee di ricerca, a testimonianza della significativa presenza di giovani ricercatori. La distribuzione delle sedi di provenienza rappresenta un elemento di particolare rilievo poiché include anche atenei che, per configurazione istituzionale, non appartengono alla Società Italiana di Design, non disponendo di docenti strutturati nel settore scientifico-disciplinare CEAR-08/D. Questo dato evidenzia una progressiva apertura interdisciplinare e una crescente propensione al dialogo tra il design e altri ambiti della ricerca accademica, ampliando così il campo d'indagine e promuovendo un approccio epistemologico condiviso. Tra le sedi più rappresentate figurano Sapienza Università di Roma, Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, Università degli Studi di Firenze e Università Iuav di Venezia.

I contributi raccolti in questo volume testimoniano l'eterogeneità delle traiettorie di ricerca attive nel panorama nazionale e la capacità del design di configurarsi come una pratica capace di costruire ponti tra saperi, di rigenerare fonti e risorse attraverso processi di traduzione e mediazione, e di proporre prefigurazioni e visioni capaci di contribuire attivamente nel fronteggiare le tensioni, le urgenze e le incertezze del tempo presente. In questa prospettiva, *Fonti e risorse* non rappresenta soltanto un tema inclusivo ma un dispositivo concettuale attraverso cui misurare la qualità e la rilevanza del design e della ricerca, verificandone la capacità di interrogare criticamente il presente e di contribuire a immaginare futuri più sostenibili sul piano ambientale, sociale, culturale ed economico. La Conferenza si configura, così, come uno spazio di elaborazione condivisa, nel quale la comunità scientifica del design continua a ridefinire, attraverso il dialogo e la collaborazione, i confini del proprio sapere e le prospettive di un campo di ricerca in costante evoluzione. (INFOGRAFICA 1)



Università	Partecipanti	Università	Partecipanti	Università	Partecipanti
■ International Telematic University Uninettuno	1	■ Università degli Studi di Siena	2	■ Politecnico di Torino	12
■ Instituto Superiore Técnico de Lisboa	1	■ Università di Camerino	2	■ Politecnico di Milano	15
■ Libera Università di Bolzano	1	■ Università Mediterranea di Reggio Calabria	2	■ Sapienza Università di Roma	21
■ Politecnico di Bari	1	■ Universitas Mercatorum	2	■ Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli	28
■ Università degli Studi della Basilicata	1	■ Università degli Studi di Palermo	4	■ Università luav di Venezia	33
■ Università di Pisa	1	■ Università degli Studi di Ferrara	5	■ Università di Firenze	39
■ ISIA Roma Design	2	■ Museu Paulista da Universidade de São Paulo	7	■ Altri	4
■ Università degli Studi della Repubblica di San Marino	2	■ Università degli Studi di Genova	7	Totale	212
■ Università degli Studi di Parma	2	■ Alma Mater Studiorum - Università di Bologna	8		
		■ Università degli Studi di Napoli Federico II	9		

Frequenza keywords per cluster



AFFONDI
SUL TEMA

FONTI
E RISORSE

Conoscere i dati: metafore e metodi per il design

Paola Pierri

University of the Arts Bern

1. Introduzione

Il presente contributo si propone di delineare un'argomentazione volta a promuovere una concezione del design più attenta e consapevole nei confronti dei dati. Non soltanto come pratica orientata al loro utilizzo per l'ottimizzazione di servizi e prodotti, ma come disciplina capace di assumere un ruolo critico e responsabile lungo l'intero ciclo di vita dei dati stessi, dalla fase di pianificazione alla raccolta, fino all'archiviazione e alla conservazione.

Esperti e studiosi dei dati hanno da tempo identificato un cambio nella nostra società dovuto all'aumento incrementale di dati collezionati e del loro uso. Arne Hintz et al. (2018) hanno definito questo cambio e la nuova epoca in cui viviamo una "società dei dati" (*datafied society*). Questa definizione cerca di cogliere quattro cambiamenti che sono avvenuti nelle nostre società, in particolare:

- 1) il fatto che i dati vengano raccolti continuamente attraverso e durante la maggior parte delle nostre interazioni sociali;
- 2) che i dati siano sempre più utilizzati per dare un senso alle nostre società, anche modellando ciò che è conoscibile;
- 3) che per la maggior parte di noi, la raccolta dei dati sia un'attività in gran parte passiva, che viene *subita* in maniera non consapevole e che ha un enorme effetto sulle nostre vite, visto che i nostri profili e preferenze vengono costruiti e rappresentati come risultato della raccolta dei dati; e infine iv) che i dati siano raccolti e utilizzati in modo intercambiabile in diverse parti del mondo e secondo un approccio universalizzante, per il quale il contesto non conta.

In continuità con tali premesse, l'intervento proposto per SID 2024 ha inteso riflettere su queste dinamiche e proporre pratiche critiche capaci di favorire una comprensione più articolata dei dati, con l'obiettivo di ampliare i confini entro cui il design può analizzarli e impiegarli come fonte e risorsa per le proprie pratiche.

2. Una breve panoramica su design e dati

L'ultimo decennio ha visto l'emergere di approcci nuovi e critici allo studio dei dati all'intersezione tra antropologia della tecnologia, studi critici del digitale, e sempre più spesso nel design e nella Human Computer Interaction (HCI), che cercano di complessificare e proporre visioni alternative dei dati rispetto a quelle dominanti.

Una definizione utile per cogliere il modo in cui i designer lavorano con i dati e il modo in cui i dati vengono utilizzati per supportare la loro pratica, distingue diversi tipi di valore associati ai dati nel design. Chris Speed e Jon Oberlander (2016) hanno fornito una solida riflessione sugli sviluppi chiave del design, in quanto i dati passano dall'essere una fonte da cui progettare "a partire da" a qualcosa di più complesso e fluido che i designer devono progettare "con", fino a delineare una fase in cui il design è prodotto "dai" dati. Nella prima modalità di progettazione *a partire da*, i dati vengono raccolti e utilizzati nei modi più classici, ad esempio raccolti attraverso la ricerca per consentire al design di migliorare i propri servizi e prodotti e potenziare l'innovazione. La progettazione *con* i dati include la possibilità di progettare con i flussi di dati generati dalle interazioni digitali e catturati in *real time*. In questo caso, i dati operano come un *flusso* piuttosto che come un *oggetto*, il che pone nuove sfide al design per il loro utilizzo e richiede nuove conoscenze e strumenti. Il caso del design prodotto *dai* dati illustra una possibilità dove il design avviene in modo autonomo dal designer, in una condizione dove i sistemi progettano altri sistemi basandosi sui dati disponibili. Al momento della stesura del contributo nel 2016, quest'ultima modalità aveva generato molto interesse, ma anche ansia per la "prospettiva emergente che i dati stessi, supportati da un algoritmo, diventino designer" (Speed & Oberlander, 2016, p. 9; traduzione a cura dell'autrice).

Molta della letteratura sui dati e il design si sofferma sull'importanza dei primi per l'*innovazione* (Mortati et al., 2023), riproponendo un inquadramento tutto positivo dei dati come risorsa non problematica e infinita fonte di nuove idee per migliori prodotti e servizi nelle diverse fasi dell'innovazione.

Altri autori (Prendiville et al., 2017) hanno evidenziato il potenziale ruolo del design nella *trasformazione* dei dati, come momento chiave in cui il design può contribuire concretamente a rendere i dati disponibili, accessibili e comprensibili per le comunità e per il pubblico in generale. Studi in questa direzione hanno proposto modelli innovativi per ripensare la *visualizzazione* dei dati (un'altra area chiave per il design), mettendo al centro i sensi e l'esperienza delle persone nei confronti dei dati (Hogan, 2018) o per espandere nuovi immaginari sui dati (Benabdallah et al., 2023) attraverso il coinvolgimento partecipativo di diversi attori e come modo per aumentare l'alfabetizzazione delle persone rispetto ai dati (cosa sono, qual è il loro valore, cosa rappresentano).

Nell'ambito degli studi sulla HCI, sono stati proposti anche modi più articolati di riflettere e utilizzare i dati, in cui i dati non sono più un semplice input o output delle attività di progettazione del design, ma sono più pienamente compresi come *oggetto* di progettazione del design (Feinberg, 2017). In questa letteratura, i dati non sono più un semplice mezzo per raggiungere un fine, ma un materiale che può essere plasmato dal design (Lee-Smith et al., 2023). Se comprendiamo i dati come *oggetto* di progettazione (Feinberg, 2017) nuovi ruoli per i designer emergono nella gestione della raccolta dei dati, delle infrastrutture di dati e del loro riutilizzo.

3. Conoscere i dati: metafore e metodi

L'intervento si è soffermato sulle modalità e metodi che il design può offrire per conoscere e meglio analizzare i dati come fonti e risorse delle pratiche di progettazione.

Molto spesso metafore sono state usate per consentire al pubblico di capire i dati (per esempio: *data as the new oil*, il concetto di Big Data, il Cloud e altre metafore). Nell'intervento un'altra metafora proposta si basa sulle teorie dei materiali proprie del design e in particolare il modello avanzato da Dennis Doordan nel 2003 che propone:

“un nuovo quadro di riferimento per discutere dei materiali basato sui seguenti tre termini: *fabbricazione*, che riguarda la preparazione dei materiali per l'uso iniziale; *applicazione* che riguarda la trasformazione dei materiali in artefatti; e *apprezzamento* che riguarda la ricezione dei materiali da parte degli utenti” (Karana, Pedgley & Rognoli, 2015; traduzione a cura dell'autrice). A queste fasi nell'intervento è stata aggiunta una riflessione sul riutilizzo dei materiali (e dei dati).

L'idea di insistere sulla *specificità materiale* dei dati (ad esempio fogli di calcolo, file .csv, archivi digitalizzati, disegni e appunti a mano o grafici) è anche avanzata negli studi antropologici della tecnologia (Douglas-Jones, Walford & Seaver, 2021).

Di seguito sono riportate alcune riflessioni condivise sull'uso della metafora dei materiali applicata ai dati:

- *fabbricazione*: riflettendo sull'origine dei dati diviene evidente come molto spesso i dati non sono concessi liberamente, ma *presi*. La teorica dei media Johanna Drucker suggerisce di rinominare i dati come *capta* (come catturati) per enfatizzare i processi di *estrazione* e *raccolta* che sono centrali per i dati (2011);
- *applicazione*: il dato di per sé non è positivo o negativo ma lo stesso dato consente diverse applicazioni anche contraddittorie tra di loro. Nel libro di Yanni Loukissas (2019), l'autore esemplifica questa caratteristica dei dati presentando diversi esempi di uso degli stessi in diversi contesti e suggerendo una declinazione dei dati (in inglese *data*) come sostantivo *plurale*, proprio per avanzare l'idea che i dati non sono una cosa sola, e che essi hanno differenze e relazioni nei diversi contesti in cui sono prodotti e applicati;
- *apprezzamento*: se il dato viene contestualizzato e inteso come

specifico e diverso in diversi contesti, possiamo apprezzarlo nelle sue specificità (anche culturali) attraverso dialoghi locali che evidenziano il fatto che i dati non sono agnostici rispetto ai luoghi, che possono parlare lingue diverse e avere una diversa storia;

- *riuso*: nel completare la metafora dei dati come *materiali*, la questione del riuso dei dati (come quella del riuso dei materiali) si pone come centrale. Questa fase del *riuso* attraverso teorie della condivisione dei dati per avanzare il bene comune, diventa una nuova area per l'intervento del design che è stata finora trascurata.

Queste metafore hanno l'obiettivo di facilitare una epistemologia dei dati dove il design può giocare un ruolo fondamentale. L'intervento di Venezia ha proposto due modalità di conoscere i dati: la visualizzazione e interventi del design speculativo.

Esempi sono stati forniti partendo dal lavoro di diversi ricercatori del design che lavorano da tempo su questi temi (↪<https://www.studiotilt.design/>). In questi lavori partecolari immagini, concetti ed esperienze di senso sono fatte emergere attraverso la costruzione di narrazioni alternative sui dati (ad esempio qual è l'odore dei dati?, come si muovono i dati? ecc.) per creare immaginari alternativi (Benabdallah et al., 2023).

Esempi di design speculativo (come il progetto Broadcast dello Studio Tilt) utilizzano il suono o altri mezzi e materiali per creare un'analogia e una suggestione che ci consenta di interpretare e immaginare *il viaggio dei dati* (ad esempio il volume, la velocità, l'intensità e le destinazioni dei dati).

Attraverso esempi e analisi della letteratura, l'intervento ha voluto proporre una visione del design non solo come pratica che *utilizza* i dati per migliorare i servizi e i prodotti ma come pratica e modalità di ricerca che considera i dati come suo *materiale* e che sviluppa nuovi metodi e metafore per conoscere i dati come risorsa e fonte del design.

Riferimenti bibliografici

- Benabdallah, G., Kaneko, M.A., & Desjardins, A. (2023). A notebook of data imaginaries. In *Proceedings of the 2023 ACM Designing Interactive Systems Conference (DIS '23)* (pp. 431-445). Association for Computing Machinery, ↪<https://doi.org/10.1145/3563657.3596025>
- Douglas-Jones, R., Walford, A., & Seaver, N. (2021). Introduction: Towards an anthropology of data. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 27(1), 9-25, ↪<https://doi.org/10.1111/1467-9655.13477>
- Drucker, J. (2011). Humanities approaches to graphical display. *Digital Humanities Quarterly*, 5(1). ↪<http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/5/1/000091/000091.html>
- Feinberg, M. (2017). A design perspective on data. In *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '17)* (pp. 2952-2963). Association for Computing Machinery, ↪<https://doi.org/10.1145/3025453.3025837>

- Lee-Smith, M.L., Benjamin, J.J., Desjardins, A., Funk, M., Odom, W., Oogjes, D., Park, Y.-W., Pierce, J., Sanches, P., & Tsaknaki, V. (2023). Data as a material for design: Alternative narratives, divergent pathways, and future directions. In *Extended Abstracts of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '23)* (Articolo 342). Association for Computing Machinery, ↪<https://doi.org/10.1145/3544549.3573817>
- Hintz, A., Dencik, L., & Wahl-Jorgensen, K. (2018). *Digital citizenship in a datafied society*. Polity Press.
- Hogan, T. (2018) Data Sensification: beyond representation modality, toward encoding data in experience. In C. Storni, K. Leahy, M. McMahon, P. Lloyd, & E. Bohemia (a cura di), *Design as a catalyst for change - DRS International Conference 2018*, 25-28 June, Limerick, Ireland, ↪<https://doi.org/10.21606/drs.2018.238>
- Karana, E., Pedgley, O., & Rognoli, V. (2015). On materials experience. *Design Issues*, 31(3), 16-27, ↪https://doi.org/10.1162/DESI_a_00335

- Loukissas, Y.A. (2019). *All Data are Local. Thinking critically in a Data-driven Society*. The MIT Press. ↪<https://doi.org/10.7551/mitpress/11543.001.0001>
- Mortati, M., Magistretti, S., Cautela, C., & Dell'Era, C. (2023). Data in design: How big data and thick data inform design thinking projects. *Technovation*, 122, 102688, ↪<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102688>
- Prendiville, A., Gwilt, I., & Mitchell, V. (2017). Making sense of data through service design – opportunities and reflections. In D. Sangiorgi & A. Prendiville (a cura di), *Designing for service: Key issues and new directions* (pp. 225-236). Bloomsbury.
- Speed, C., & Oberlander, J. (2016) Designing from, with and by Data: Introducing the ablative framework. In P. Lloyd, & F. Bohemia (a cura di), *Future Focused Thinking - DRS International Conference 2016*, 27-30 June, Brighton, United Kingdom, ↪<https://doi.org/10.21606/drs.2016.433>

Paola Pierri è Professoressa di Social design presso la University of the Arts Bern dove ricopre il ruolo di co-direttrice del Institute of Design Research. La sua attività si concentra sull'antropologia del design, con particolare attenzione all'impatto della digitalizzazione sulla società, in relazione ai temi della democrazia, della partecipazione e delle nuove forme di disuguaglianza.

In precedenza è stata Research Fellow al Weizenbaum Institut di Berlino, dove ha condotto ricerche sulle forme di attivismo online. Ha inoltre collaborato con la University of the Arts London sviluppando progetti dedicati al rapporto tra design e salute mentale.

Individuare fonti e rigenerare risorse per la ricerca in design: sfide contemporanee

Priscila Lena Farias

University of São Paulo

“La cultura dominatrice ha cercato di mantenerci tutti nella paura, di farci scegliere la sicurezza invece del rischio, l’uniformità invece della diversità”
scrive l’attivista ed educatrice statunitense Bell Hooks nel suo libro *Teaching Community: A Pedagogy of Hope* (2003).

Identificare nuove fonti e rigenerare le risorse per la ricerca significa trascendere la cultura dominatrice in qualsiasi campo del sapere, compreso quello della ricerca nel design. Significa creare nuove possibilità e nuovi percorsi, ma anche confrontarsi e, potenzialmente, smantellare certezze ormai superate. Per identificare nuove fonti e rigenerare risorse, dobbiamo restare aperti ad accogliere il nuovo e l’ignoto.

Temi cruciali per una ricerca sensibile alla differenza e alla non uniformità sono quelli legati alle politiche identitarie – come genere, sessualità, classe, nazionalità, razza, etnia, religione, età, corporatura e disabilità – tutti aspetti che hanno implicazioni per la pratica, la teoria e la storia del design.

Le azioni positive e gli sforzi per promuovere inclusione ed equità sociale rappresentano strumenti efficaci per sostenere la diversità e la non uniformità. Nelle università brasiliane, negli ultimi dieci anni, tali iniziative rivolte a gruppi storicamente repressi o sottorappresentati (persone nere, indigene, trans o con disabilità) hanno contribuito a diversificare la popolazione studentesca e a produrre cambiamenti significativi. Queste politiche sono iniziate con le azioni affermative per l’ammissione ai corsi di laurea triennale e, più recentemente, si sono estese ai concorsi per i programmi di master e dottorato, nonché ai processi di assunzione del personale docente. Gli effetti di tali azioni sulla ricerca sono già visibili: sono emersi nuovi temi e approcci, e nuove sfide si sono presentate per docenti, amministratori e studenti.

Cosa significa identificare fonti e rigenerare risorse per la ricerca nel design nel contesto della necessità contemporanea di affrontare tali questioni? Se consideriamo, come afferma la call della conferenza SID 2024, le fonti come gli elementi che innescano processi, conoscenze e interpretazioni, e le risorse come ciò che ci sostiene e ci permette di agire e realizzare progetti, possiamo iniziare a comprenderne la portata.

Ciò implica una disponibilità a modificare i nostri approcci alla raccolta, all’elaborazione e all’interpretazione dei dati. Significa riconoscere che aderire esclusivamente a standard europei o occidentali non è sufficiente. Richiede lo sforzo di scoprire altre voci, origini e fonti di dati, e di integrare nuove prospettive. Richiede anche il coraggio di mettere in discussione le fondamenta stesse su cui si basa la ricerca e la pratica del design.

Le sfide da affrontare sono molte. A partire dalla mia esperienza, propongo di discutere tre esempi di tali sfide, che ruotano attorno ai concetti di identità e inclusione, competenza linguistica e lateralità e tipografia.

Identità e inclusione

La presenza – e il riconoscimento della presenza – di persone nere, di colore e indigene nelle università brasiliane ha suscitato un rinnovato interesse per lo studio dei contributi di individui non bianchi in diversi campi del sapere. Ciò è stato accompagnato da una crescente attenzione all’equità sociale, che ha spinto le amministrazioni accademiche a indagare l’eventuale sottorappresentazione delle donne in alcune scuole o dipartimenti, suggerendo azioni correttive.

Nel campo del design, l’enfasi sui principi di diversità, equità e inclusione ha dato origine a studi sulla storia delle designer donne (Almeida, 2022; Faria, 2022), sulle prime stampatrici (Rosado & Farias, 2024; Paula & Farias, 2024), sui tipografi neri (Luiz & Farias, 2024), sul linguaggio grafico degli annunci di schiavi nei giornali dell’Ottocento (Almeida & Farias, 2021) e su approcci queer agli studi di design e cultura visiva (Rossi & Farias, 2023).

I ricercatori che si dedicano a questi temi devono mostrare una certa dose di coraggio e perseveranza: devono affrontare la scarsità di fonti e problemi di accessibilità, che spaziano dalla mancanza di archivi dedicati alle difficoltà di comunicare i propri interessi a responsabili di archivi e enti finanziatori.

L'ampliamento degli obiettivi della ricerca nel design e la scrittura di nuove narrazioni basate su questo scopo più inclusivo suggeriscono, a mio avviso, la formazione di una storia pluriversale del design: una storia in cui più mondi o universi interconnessi coesistono fianco a fianco, ciascuno con i propri paradigmi e ontologie. Piuttosto che una narrazione lineare, tale approccio pluriversale (Escobar, 2018) si configurerebbe come un diagramma sfaccettato di relazioni, simile a quelle riscontrabili nei "tema complejo" (FIG. 1) ovvero pannelli in mattoni di adobe dei monumenti costruiti dalla civiltà Moche, intorno al I secolo d.C., nel deserto costiero del Perù (Franco Jordán, 2016). Si tratta di composizioni iconografiche intricate e interconnesse, dove ogni figura ha un ruolo simbolico in una rete di significati.

Competenza linguistica

In Brasile è consuetudine richiedere ai candidati ai corsi di master la dimostrazione della conoscenza di una lingua straniera, e ai candidati ai corsi di dottorato quella di due lingue, solitamente al momento della domanda di ammissione o dell'immatricolazione. L'obiettivo è garantire che gli studenti possano accedere alla letteratura scientifica nella lingua originale e diffondere i propri risultati di ricerca anche al di fuori della comunità lusofona.

Le università pubbliche, come l'Università di San Paolo, offrono corsi gratuiti di lingue a docenti e studenti, ma non ai candidati. Negli ultimi anni, l'aumento del numero di candidati provenienti da contesti svantaggiati ha portato a chiedere la rimozione o il rinvio di tali requisiti di competenza linguistica.

Tuttavia, permettere l'ammissione senza competenza linguistica può ritardare l'accesso alla letteratura, specialmente a quella più recente. Nel peggiore dei casi, studenti che non raggiungono il livello richiesto potrebbero non poter completare il loro titolo, oppure, se acquisiscono la competenza solo in seguito, potrebbero incontrare difficoltà nel diffondere le proprie ricerche a livello internazionale. La rimozione o il rinvio dei requisiti linguistici facilita l'inclusione, ma può anche ostacolare le carriere accademiche di chi ne beneficia: un aspetto che merita attenzione.

Un'ulteriore sfida, in relazione ai principi di diversità, equità e inclusione, riguarda l'acquisizione del linguaggio accademico. Questo linguaggio colto ed erudito è spesso lontano dalle molte varietà di portoghese parlate quotidianamente in Brasile, e raggiungere tale padronanza può rappresentare una difficoltà.

Il linguista, scrittore e traduttore Caetano Galindo ha descritto le forti influenze africane e indigene sul portoghese brasiliano, oltre a quelle europee, e ha sostenuto la necessità di riconoscere il valore di tali influenze (Galindo, 2023). Competenze linguistiche più ampie ci permettono certamente di diffondere idee e azioni e di individuare fonti e risorse inattese. Tuttavia, il rigore richiesto dalla scrittura accademica non dovrebbe sopprimere la molteplicità linguistica che caratterizza l'espressione personale e la creatività.

Per superare la tensione tra approccio accademico e approccio personale all'espressione verbale, potremmo adottare il concetto di *sentipensar*, proposto dal sociologo Orlando Fals-Borda (2009): una congiunzione di sentimento e pensiero, di affetto e ragione, dell'agire con il cuore e con il cervello, come farebbe un pescatore della costa caraibica colombiana.

L'idea di continuità tra sentire e pensare richiama la concezione di Charles Sanders Peirce di una continuità tra mente e materia, con rilevanti implicazioni per la sua teoria della cognizione (Farias, 1999).

Uno stile di scrittura *sentipensante* – o *sentipensiero* – rappresenterebbe probabilmente la forma più adeguata per comuni-

care i risultati di una ricerca che adotta questo stesso approccio, orientata verso un design *sentipensante* (Ibarra, 2021). Un tale modo di concepire il design può contribuire a superare dicotomie radicate come locale e globale, tradizionale e moderno, popolare e colto, artigianale e industriale.

Esso può inoltre offrire un fondamento per riconoscere e valorizzare pratiche spesso marginalizzate, come il lavoro dei pittori di insegne tradizionali – ad esempio Pedro Chaustre, pittore di *chiva*¹ di Manizales (FIG. 2) – considerandole parte integrante del campo del design.

Lateralità e tipografia

Insegno tipografia da oltre vent'anni. Uno degli esercizi che propongo agli studenti si basa su un approccio “organico” – in contrapposizione a quello “geometrico” – al disegno delle lettere, solitamente ispirato alla scrittura corsiva minuscola cancelleresca di Ludovico degli Arrighi (Arrighi, 1522). L'obiettivo è far comprendere come la struttura e i movimenti del corpo umano abbiano storicamente influenzato la progettazione delle forme delle lettere, dando origine ai caratteri con tratti modulati.

La logica corporea che sottende la scrittura cancelleresca non è diversa da quella dei caratteri romani a grazie di vecchio stile: essa richiede che lo scriba sieda con le spalle parallele alla superficie di scrittura e impugnò lo strumento in un modo preciso, seguendo un insieme di movimenti controllati e coerenti.

Linee guida e segni di *ductus* servono a orientare e controllare il movimento della mano. Tuttavia, questa logica risulta pensata principalmente per i destrimani, mentre gli studenti mancini incontrano spesso difficoltà maggiori.

Le forme canoniche delle lettere latine furono infatti concepite e codificate da calligrafi e maestri destrimani, dando origine a un marcato *pregiudizio destrorso* nella tradizione tipografica occidentale. Tale bias ha avuto conseguenze durature: fino al XX secolo, i bambini mancini venivano spesso costretti a scrivere con la mano destra.

Mia nonna fu costretta a farlo, mentre mia madre e mia sorella, anch'esse mancine, impararono a posizionare il corpo e gli strumenti in modo diverso per padroneggiare la scrittura. I consigli che offro agli studenti mancini si fondano sul ricordo dei gesti e delle posture di mia madre e di mia sorella. La memoria della costrizione imposta a mia nonna, invece, mi impedisce di giudicare troppo severamente le deviazioni dalla norma compiute dagli studenti mancini.

Comprendere i principi tipografici è fondamentale, ma incoraggiare gli studenti ad andare oltre il canone e a creare qualcosa di nuovo e imprevedibile è altrettanto importante. Negli esercizi di disegno “organico” delle lettere, accanto agli esempi di calligrafia europea, vengono presi in esame anche casi di grafica vernacolare, che offrono spunti preziosi per un'esplorazione più libera e personale delle forme tipografiche (FIG. 3). L'obiettivo è stimolare gli studenti a trovare il proprio modo di interpretare le forme delle lettere, come risultato della congiunzione tra postura, movimento, materiali e visione.

Considerazioni finali

Ritornando alla domanda iniziale — come possiamo identificare nuove fonti e rigenerare le risorse della ricerca nel design? — non esiste una risposta univoca. Tuttavia, come spero di aver mostrato, per perseguire questo obiettivo è necessario mantenersi aperti alla differenza, conoscere ma anche mettere in discussione i canoni consolidati, ricercare attivamente altre prospettive e confrontarsi con l'alterità. Ciò implica, inoltre, l'impegno a promuovere e valorizzare un approccio più ampio, inclusivo e consapevole della pluralità dei mondi che abitano il design.

Qualche anno fa sono stata invitata a ricoprire il ruolo di *reviews editor* per una rivista britannica di design. Il caporedattore mi spiegò che un responsabile si sarebbe occupato del-

¹ Una *chiva*, o *bus escalera*, è un tipo di camion adattato per il trasporto di persone e merci, tipico delle regioni andine della Colombia.

le recensioni provenienti dal Regno Unito e dagli Stati Uniti, un altro del resto d'Europa, mentre a me sarebbe spettato il compito di seguire quelle relative al “resto del mondo”.

Questa suddivisione lasciava intendere chiaramente l'aspettativa che pochissimi contributi degni di recensione potessero provenire da autori situati al di fuori dell'Europa e degli Stati Uniti.

Accettai l'incarico, determinata a dimostrare il contrario. Riuscii infatti a commissionare e supervisionare la pubblicazione di un numero significativo di recensioni provenienti dall'America Latina, dall'Africa, dall'Asia e dall'Oceania, dedicate non solo a libri, ma anche a mostre, collezioni e documentari sul design. Il risultato contribuì in modo concreto ad ampliare la prospettiva della cultura dominante dei ricercatori di design, offrendo uno sguardo più ampio e articolato sul design prodotto nel cosiddetto “resto del mondo”.

Il mio consiglio, dunque, a chi desidera diversificare e rigenerare le fonti e le risorse della ricerca è quello di *sentipensare*: sentire pensando e pensare sentendo, mantenendosi aperti ai cambiamenti pluriversali.

Significa pensare con il corpo e sentire con la mente, come i pescatori colombiani o i pittori di *chiva*; significa restare disponibili al mutamento dell'abitudine, come suggeriva Peirce, e accogliere le contraddizioni come parte integrante del complesso e vitale sistema del design.

Riferimenti bibliografici

Almeida, A. J. M. (2022). *Mulheres e profissionalização no design: trajetórias e artefatos têxteis nos museus-escola MASP e MAM Rio* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). <<https://doi.org/10.11606/T.16.2022.tde-16012023-175956>>

Almeida, B. I. da C., & Farias, P. L. (2021). Anúncios de negros escravizados nas páginas do jornal “Correio Paulistano” em 1854. *Anais do CIDI 2021 - 10º Congresso Internacional de Design da Informação, 1955-1961*. <<http://dx.doi.org/10.5151/cidiconcic2021-163-354963-CONGIC-Teoria.pdf>>

Arrighi, L. D. (1522). *La operina di Ludovico Vicentino, da imparare di scrivere littera cancellarescha*. in Roma.

Escobar, A. (2018). *Designs for the pluriverse: Radical interdependence, autonomy, and the making of worlds*. Duke University Press.

Fals-Borda, O., & Moncayo, V. M. (2009). *Una sociología sentipensante para América Latina*. Siglo XXI Editores.

Faria, R. S. D. (2022). *Emilie Chamie, trajetória de uma (mulher/designer/artista gráfica/poeta visual) pioneira* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). <<https://doi.org/10.11606/D.16.2022.tde-11112022-161125>>

Farias, P. L. (1999). Semiótica e Cognição: Os conceitos de hábito e mudança de hábito em CS Peirce. *Revista Eletrônica Informação e Cognição*, 1(1), 12-16.

Franco Jordán, R. (2016). Una revaluación y aproximaciones a la interpretación del calendario mítico ceremonial Moche basado en la iconografía de los temas complejos de la huaca cao viejo, complejo el brujo, costa norte del Perú. *Arqueología y Sociedad*, (31), 093-163. <<http://dx.doi.org/10.15381/arqueolsoc.2016n31.e13294>>

Galindo, C. W. (2023). *Latim em pó: um passeio pela formação do nosso português*. Companhia das letras.

Hooks, B. (2003). *Teaching community: A pedagogy of hope*. Psychology Press.

Ibarra, M. C. (2021). Por um design sentipensante: Aproximações a perspectivas latino-americanas para praticar e experimentar design. *II Colóquio de Pesquisa e design. De(s)colonizando o design: Resumos expandidos*, 331-337.

Luiz, V. G. F., & Farias, P. L. (2024). O Clarim da Alvorada: uma análise histórica através de logotipos. *Anais do CIDI2023 - 11º Congresso Internacional de Design da Informação, 1836-1844*. <http://dx.doi.org/10.5151/cidiconcic2023-129_649099>

Paula, L. de M. de, & Farias, P. L. (2024). Mulheres impressoras em São Paulo no século XIX: a oficina litográfica de Philippina Lichtenberger. *Anais do CIDI2023 - 11º Congresso Internacional de Design da Informação, 1797-1806*. <http://dx.doi.org/10.5151/cidiconcic2023-125_647235>

Rosado, C. C. S., & Farias, P. L. (2024). O repertório tipográfico da Typographia de Viúva Sobral entre 1848 e 1866. *Anais do CIDI2023 - 11º Congresso Internacional de Design da Informação, 1898-1906*. <http://dx.doi.org/10.5151/cidiconcic2023-135_650630>

Rossi, S., & Farias, P. L. (2023). Queer Scapscape: Hudinilson Jr.'s Cadernos de referências. *ARS*, 21(47), 32-79. <<https://doi.org/10.11606/issn.2178-0447.ars.2023.207177>>

Priscila Lena Farias, PhD, è Professoressa Associata presso la Facoltà di Architettura, Urbanistica e Design dell'Università di San Paolo (FAU-USP) e ricercatrice sostenuta dal Consiglio Nazionale per lo Sviluppo Scientifico e Tecnologico del Brasile (CNPq).

Coordina il Laboratorio di Ricerca in Design Visivo (LabVisual) ed è Presidente dell'Ufficio Relazioni Internazionali della FAU-USP.

Fa parte del Comitato Editoriale di riviste scientifiche quali *Journal of Design History*, *The Design Journal* e *AIS/Design*, e svolge attività di revisione per numerose altre case editrici accademiche, convegni e agenzie di finanziamento della ricerca.

Ha pubblicato numerosi studi e tenuto conferenze in ambito internazionale su temi di design, tipografia e semiotica, ed è stata visiting scholar presso l'Università luav di Venezia, la University of Brighton e la University of the Arts London.



1.

1. Dettaglio del *Tema Complesso 2*, Huaca de la Luna, Trujillo, Perù, circa 600 d.C. (© / Priscila Lena Farias, 2011)

2. Dettaglio di una *chiva* dipinta dal pittore di insegne colombiano **Pedro Chaustre**, mercato di Manizales, Manizales (Caldas), Colombia. (© Priscila Lena Farias, 2015)

3. Lettere dipinte su un carretto di venditore di zuppa di fagioli sulla spiaggia di Boa Viagem, Recife, Brasile. (© Priscila Lena Farias, 2012)



2.



3.

IDEE DI
RICERCA

FONTI E
RISORSE:
ORIZZONTI
PER LA
RICERCA

La sezione *Idee di ricerca* raccoglie i manifesti programmatici con le bibliografie ragionate dei sette Seminari dedicati alla ricerca in design, oltre ai 28 contributi esito delle idee di ricerca proposte da 54 ricercatori under 40, provenienti da dieci diverse sedi della comunità scientifica italiana.

I contributi, selezionati tramite *double-blind peer review*, sono stati raggruppati per affinità tematiche, metodologiche e di obiettivi.

Nelle pagine successive si trovano suddivisi per tema – *Materiali; Territori, Aziende e Gestione; Innovazione sociale; Pedagogie; Well-being; Prospettive teoriche; Design per i patrimoni* – i manifesti accompagnati da bibliografie ragionate, seguiti dai contributi presentati in forma di poster durante la Conferenza annuale SID 2024.

SEMINARIO



MATERIALI

Verso l'ipermateria. I materiali come risultato di una complessità di intra-azioni

Chiara Battistoni

Università luav di Venezia

Carmen Rotondi

Sapienza Università di Roma

con

Noemi Emidi

Ilaria Fabbri

Giovanni Inglese

Il *materiale* è per definizione un'entità che presenta la concretezza e la fisicità della materia: è dotato di una propria consistenza fisica, di peso ed inerzia. Concepito come sostrato concreto e differenziato degli oggetti o delle sostanze, è considerato principio passivo nei confronti della *forma* attraverso la quale diventa oggetto dell'esperienza sensibile, indipendente – o contrapposto, come vuole la tradizione metafisica – a qualsiasi flusso della coscienza. Così nel design, come in tutte le espressioni culturali, la *materia* è il modo in cui appaiono le forme: essa inizia ad apparire, diventando un fenomeno esperibile, nel momento in cui il design la *in-forma*, ovvero quando si rende contenitore e proiezione di un pensiero progettuale materializzatosi prima in un'idea (Flusser, 2003).

Tale rapporto materiali-progetto è tuttavia in continuo divenire di pari passo con la trasformazione della disciplina del design, sospinta oggi a ri-definire ruoli e finalità all'interno di una rinnovata cornice ontologica. Numerose crisi come l'inquinamento da microplastiche, la sovrapproduzione di rifiuti e scarti produttivi, l'esaurimento delle risorse idriche ed energetiche, il surriscaldamento globale – che arrivano ad influire persino sulla geologia stessa del nostro Pianeta (Crutzen & Stoermer, 2000) – modificano radicalmente l'immaginario collettivo, sfidando l'idea che gli esseri umani siano al centro dell'Universo e mostrando come le nostre azioni siano interconnesse a processi ed entità che sfuggono al nostro controllo (Morton, 2019). Ciò, oltre a riconoscere una nuova etica ecologica che tenga conto delle conseguenze a lungo termine delle nostre azioni, mette in luce la forza autopoietica della materia che vive, ovvero riformula il dibattito etico sulle effettive relazioni materiali – e non solo culturalmente mediate – che sussistono tra uomo e mondo (Barad, 2017).

Oggi non ha più senso parlare di *materiale* come qualcosa di statico, immutabile o passivo in attesa di essere plasmato da una forza esterna, ma di *ipermateria* quale risultato concreto di un complesso insieme di interazioni e dunque dotato di una propria agentività perchè capace di influire materialmente e profondamente sulle singole esistenze. Il concetto di *ipermateria* non annulla quello di *materiale* classicamente inteso, ma ambisce ad una sua evoluzione in aderenza con la complessità della contemporaneità, inglobando in sé sempre più aspetti che ruotano attorno alla costituzione materiale di un artefatto ed estendendo la significazione all'intero universo generativo e performativo di cui esso è parte.

Ecco allora che il rapporto materiale-progetto evolve da un processo di sola *in-formazione* ad una vera e propria *intra-azione* per un obiettivo che non è solamente pratico, ma più che altro conoscitivo: nel manipolare la materia, il designer instaura con essa un rapporto dialogico, con lo scopo di recuperare una reciprocità a più livelli, da quello essenzialmente co-creativo e co-produttivo ad una indagine più ampia su cosa l'uomo può o non può essere (dovrebbe e non dovrebbe fare) in relazione alla natura e al suo stesso fare tecnico. Alla tematica dei *materiali* si intrecciano una serie di questioni sistemiche, filosofiche, etiche ed estetiche che riguardano la società, l'ecosistema ed ognuno di noi, portando il design a riconsiderare le fonti del pensiero progettuale e le risorse conoscitive, riassumibili nei seguenti 5 punti:

1) *Ipermateria e more-than-human*

Progettare con l'*ipermateria* non potrà più prescindere da una visione post-antropocentrica o *more-than-human*, secondo la quale l'uomo co-abita il mondo con altre entità biologiche e/o artificiali, ugualmente parti attive (*actants*) e interconnesse che contribuiscono all'equilibrio dinamico del Pianeta e alle condizioni necessarie allo sviluppo della vita. Ciò, oltre a restituire agentività alla materia che ci circonda, permette di estendere tale appellativo ad altre entità come aria, acqua, luce, bit, geni e la stessa natura vivente, con le quali il design oggi può effettivamente stabilire forme di interazione e scambio informazioni grazie allo sviluppo tecnologico (es. tecnologie digitali e computazionali, sensoristica, nanotecnologie, biotecnologie).

2)

Ipermateria e complessità sistemica

Oggi che non è più possibile ignorare la complessità degli ecosistemi e quella della globalizzazione, il design non può più prescindere dal pensare e mettere in atto un processo progettuale in modo sistemico, immergendosi nelle dinamiche dell'interrelazione. Progettare con l'*ipermateria* implica dunque andare al di là di aspetti discreti e distinti come la perfetta coincidenza forma-funzione o l'espressione di parametri qualitativi standardizzati, ma comprendere le numerose sfaccettature del materiale, il suo valore e comportamento. Il design si sforza a comprendere, comunicare, cambiare e ricomporre l'intera rete delle variabili, gestendo il gioco degli attori coinvolti e delle loro interazioni. In tale ottica risulta fondamentale l'evoluzione in prospettiva informazionale delle tecnologie: ampi set di dati possono essere estrapolati dalla materia e utilizzati per migliorare la comprensione dei flussi di utilizzo e consumo, rendere questi ultimi più trasparenti e sostenibili, facilitare la collaborazione degli stakeholder nelle filiere produttive, rendere la collettività più consapevole e partecipativa.

3)

Ipermateria e antidisciplinarietà

La complessità dell'*ipermateria* renderà sempre più necessaria la consiliazione tra le diverse discipline in un'ottica antidisciplinare (Ito, 2016). Quest'ultima supera i confini stessi della cross-fertilizzazione e della transdisciplinarietà per riunire le diverse competenze in un vero e proprio spazio sperimentale e operativo, ampliando l'inclusione a stakeholder multipli come aziende e collettività. L'ottica antidisciplinare si radica in contesti di apprendimento realistici, adotta processi prototipali e iterativi e si confronta costantemente con la gestione del fallimento e delle risorse, operando l'innovazione sul *trial-and error*. Tale approccio sarà fondamentale soprattutto nella fase di esplorazione e creazione di conoscenza su uno specifico materiale, nonché nella prototipazione e valutazione multidisciplinare di un suo uso effettivo.

4)

Ipermateria ed esperienza conoscitiva

L'*ipermateria* non è solo un mezzo per creare oggetti, ma anche uno strumento per ragionare sul mondo e sui nostri modi di vivere. Il design con l'*ipermateria* incoraggia un coinvolgimento attivo e sensoriale, trasformando l'esperienza del progettista stesso e dei diversi attori in un processo conoscitivo atto a comprendere le qualità profonde che la materia può esprimere, in termini tecnici, estetici e simbolici. In tal senso, la ricerca materica si fa umanistica e contestuale: essa non mira più a innovare su principi assoluti (bellezza, semplicità, economicità dei mezzi e della funzione), ma si rivolge alla molteplicità dei contesti e mira a definire attraverso la pratica percorsi alternativi allo *status quo*.

5)

Ipermateria e valenza narrativa

Nel portare alla luce proposte alternative, il design si pone come soggetto narrante che promuove un cambio di percezione del materiale nei confronti di chi lo usa e dell'intera filiera coinvolta, andando a rivalutare i *bias* culturali ed esaltandone il valore. L'*ipermateria* va al di là di un significato solamente strumentale o utilitaristico, ma incarna il pensiero del progettista sul mondo, i processi trasformativi che ne derivano, gli affetti, i valori e le motivazioni, configurandosi allo stesso tempo come soggetto narrante di una riflessione culturale sull'uomo e come dispositivo di condizionamento che induce, nella sua dimensione simbolica, nuovi comportamenti – più sostenibili e allineati alle logiche del *more-than-human*.

Riflettere e ripensare la parte fisica degli oggetti diventa necessaria in un pianeta con risorse finite e dei precisi limiti - *planetary boundaries* - come definiti da Rockström et al. (2009). Questo gruppo di scienziati internazionali, in questo contributo guidato dal Stockholm Resilience Centre, prendendo atto di come la pressione antropogenica sul sistema terra abbia effetti sul cambiamento ambientale globale, ha definito i limiti del pianeta terra per riconoscere una zona sicura per l'umanità per agire nel rispetto di essi ed evitare disastri ecologici. Oggi infatti viviamo nell'era dell'*Antropocene*, così definita da Crutzen e Stoermer (2000) e distinta dall'Olocene, perché segna l'inizio delle attività umane come forza geologica dominante sulla Terra.

L'impatto ambientale che provoca la parte fisica e materica dei prodotti è stato ed è tutt'oggi oggetto di studio. Il campo del design ha riconosciuto negli anni la sua responsabilità in merito, portando la ricerca ad elaborare strategie e metodi che riconoscano il contributo del progetto in tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti. Vezzoli e Manzini (2007) ad esempio, in *Design per la sostenibilità ambientale*, individuano numerose strategie di *Life Cycle Design*, tra cui la minimizzazione del consumo di materiali o l'estensione della vita dei materiali attraverso strategie di riuso, riciclaggio e recupero energetico.

Ad oggi, ragionamenti simili si riferiscono ai concetti di Economia Circolare e ad uno scenario *post-antropocentrico*. Il primo concetto, l'Economia Circolare, rappresenta un cambiamento nel modello economico da esaustivo a rigenerativo, promulgato anche dall'Unione Europea con una serie di riforme, maggiormente rappresentate dal Circular Economy Action Plan (2020). L'obiettivo è tendere verso la creazione di un ciclo continuo in cui i materiali e i prodotti mantengono il loro valore il più a lungo possibile, contribuendo a un sistema economico più sostenibile e rigenerativo. Questi concetti erano stati già evidenziati, ad esempio da William McDonough e Michael Braungart (2002) in *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, in cui gli autori suggeriscono di agire secondo natura in cui i rifiuti non esistono perché sono risorse per un altro sistema. In altri termini, gli autori propongono un nuovo approccio al design e alla produzione integrato con la scienza, che sfida il modello tradizionale di economia lineare *dalla culla alla tomba*, e che, riferendosi ai principi rigenerativi della natura e ad una collaborazione ampia tra gli attori industriali, politici e sociali coinvolti, riesca a garantire un modello sostenibile *dalla culla alla culla*. Nel contesto nazionale, questi concetti e soprattutto la necessità di considerare l'intera complessità del sistema in cui l'oggetto - e il materiale - sono inseriti, viene approfondito da Luigi Bistagnino (2012) in *Design Sistemico. Progettare la sostenibilità produttiva e ambientale*, nel quale l'autore pone l'accento sul bisogno di ripensare i nostri modi di vivere e progettare in ottica relazionale, ovvero riequilibrando i rapporti sociali, tra produzione e ambiente, in ottica reciproca e multidisciplinare.

L'approccio *post-antropocentrico* riconosce l'obiettivo di riconnettere gli esseri umani con il contesto ecologico in cui vivono e in cui fanno parte come specie, in equilibrio con gli altri elementi del Pianeta Terra, essenziali per mantenere le umane condizioni vitali. Il passaggio da un *human centered design* a un *more-than-human design* sottolinea l'importanza e l'agentività di entità *non human* da comprendere nel processo di progettazione. Un riferimento bibliografico per approfondire questo aspetto è quello di Forlano (2017), che come *non humans* considera sia le altre entità dell'ecosistema naturale sia elementi del mondo artificiale.

La prospettiva *more-than-human* inoltre, pone il rapporto materiali-progetto in rapido divenire di pari passo con la trasformazione della disciplina del design, sospinta oggi a ri-definire

ruoli e finalità all'interno di una rinnovata cornice epistemologica e ontologica. Da questo punto di vista, testo fondativo è *Filosofia del Design* di Flusser (2003) che, anche se non parla propriamente di materiali, riesce a fornire una base teorica importante per innescare una riflessione etica sul ruolo del designer nella società, dunque sulla sua responsabilità nell'uso dei materiali e del loro valore comunicativo-simbolico. Su quest'ultimo aspetto, particolarmente esaustivo è il libro *Leggere i materiali. Con l'antropologia, con la semiotica*, di Fiorani (2000), che esplora come i materiali, intesi come elementi fisici e simbolici, influenzino la costruzione dei significati e le pratiche culturali. Oggi infatti, applicare un materiale ad un prodotto è un compito complesso che si estende all'intera costituzione di un artefatto, al suo universo generativo quanto al suo valore performativo, includendo una serie di implicazioni etiche, sociali, ambientali, economiche e culturali date da una forte interrelazione tra i fenomeni che caratterizzano la contemporaneità. Morton (2018) definisce questi ultimi *Iperoggetti* perchè entità enormemente distribuite nel tempo e nello spazio i cui effetti si manifestano a più scale, tanto da sfuggire alla comprensione diretta dell'uomo pur rivelando impatti materialmente innegabili e onnipresenti. Si può dire allora che la ricerca di design sui materiali diventa un atto conoscitivo: sperimentare con la materia e comprendere le qualità che essa può esprimere (in termini tecnici, estetici e simbolici) è strumento per il progettista di ragionare sul mondo, sui nostri modi di vivere e su come migliorarli. Diventa, in termini *postumani*, un'indagine sulle relazioni materiali – e non solo culturalmente mediate – che sussistono tra uomo e mondo, rivelando ciò che l'uomo può o non può essere (dovrebbe e non dovrebbe fare) in relazione alla natura e al suo stesso fare tecnico, come approfondito in Barad (2017). Per tali ragioni, è fondamentale che ogni progettista che vuole affrontare questa tematica sviluppi un'attitudine che Joichi Ito (2016) nel numero introduttivo del *Journal of Design and Science* definisce *antidisciplinare*, ovvero basata sulla sperimentazione fattiva e che non si adatti pienamente a nessuna disciplina o competenza, piuttosto ne promuova una vera e propria consilia. Tale approccio epistemologico, risulta fondamentale in un contesto in cui l'evoluzione tecnologica porta la sperimentazione materica a seguire due traiettorie evolutive principali – digitale e biologica – rendendola più complessa e partecipata, non solo da diversi attori *umani*, ma anche biologici ed artificiali. Tale scenario, ampiamente descritto ad esempio in Tibbits (2017) e in Aldersey-Williams & Antonelli (2008) pone infatti una riflessione profonda su come stia cambiando sia la natura del processo progettuale che si fa più aperto, contestuale e multi-stakeholder; sia la natura del materiale stesso che diventa attivo, programmabile, responsivo, meno rigido e più orientato a sistemi dinamici, in grado di rispondere autonomamente ai cambiamenti esterni, migliorando l'interazione tra uomo e mondo circostante.

Riferimenti bibliografici

Aldersey-Williams, H. & Antonelli, P. (2008). *Design and The Elastic Mind*. Museum Of Modern Art.
 Barad, K. (2017). *Performatività della natura. Quanto e queer*. Edizioni ETS.
 Crutzen, P.J. & Stoermer, E.F. (2000). The "Anthropocene". *Global Change Newsletter*, 41, 17.
 European Commission (2020). A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe. Accessibile [C→https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN)

Fiorani, E. (2000). *Leggere i materiali. Con l'antropologia, con la semiotica*. Lupetti Editore.
 Flusser, V. (2003). *Filosofia del design*. Bruno Mondadori.
 Forlano L. (2017). Posthumanism and design. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 3(1), 16–29.
 Ito, J. (2016). Design and Science. *Journal of Design and Science*, 1(1).
 McDonough, W. & Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle: remaking the way we make things*. North Point Press.

Morton, T. (2018). *Iperoggetti* (V. Santarcangelo, Trans.). Produzioni Nero.
 Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F.S., III, Lambin, E., ... & Foley, J. (2009). Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14(2), 32. [C→http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32](http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32)
 Tibbits, S. (2017). *Active Matter*. The MIT Press.
 Vezzoli, C., & Manzini, E. (2007). *Design per la sostenibilità ambientale*. Zanichelli.

WE TASTE WATER: **un dispositivo per catturare dati** **sulla qualità dell'acqua e aumentarne** **il consumo consapevole**

Ilaria Fabbri

Università di Camerino

Abstract

In Italia sussistono una serie di contraddizioni che evidenziano la necessità di un dibattito scientifico approfondito sulla risorsa idrica. Nonostante gli elevanti standard, l'acqua di rete è oggetto di pregiudizi da parte dei cittadini, che, per idratarsi, preferiscono acqua minerale in bottiglia; eppure la si spreca: il nostro Paese è tra i più idrovori d'Europa.

L'idea di ricerca intende contrastare la scarsa consapevolezza rispetto al reale valore della risorsa, la generale sfiducia nei confronti dell'acqua di rete e il suo spreco eccessivo. Il presupposto è che un accesso più trasparente e immediato ai dati sulla qualità dell'acqua e sul suo consumo quotidiano possa incidere in maniera più efficace sulle abitudini quotidiane.

La proposta è quella di coinvolgere i cittadini più giovani nella progettazione e sviluppo di due sistemi intelligenti di monitoraggio dell'acqua, uno compatibile con il contesto domestico e l'altro con il paesaggio urbano, e integrare i dati raccolti in un'unica piattaforma dedicata al mondo dell'acqua.

Parole chiave

- ACQUA POTABILE
- RUBINETTO
- FONTANELLA
- INTERNET OF THINGS
- SCIENZA PARTECIPATA

1. Contesto

L'acqua è un elemento primario fondamentale per la vita, alla base della civiltà e del progresso della storia umana. L'Italia in particolare ha costruito nei secoli un solido legame con la risorsa, sia culturale che economico, che ha contribuito alla scelta della capitale, *Roma Regina Aquarum*, come sede nel 2026 del primo Forum Euromediterraneo dell'acqua. Tuttavia, in quello che viene spesso definito "Il Paese dell'Acqua", sussistono una serie di contraddizioni che evidenziano la necessità di un dibattito scientifico approfondito sulla risorsa idrica.

- 1) Elevati standard idrici, ma preferenza ancora spiccata per l'acqua in bottiglia.

L'85% dell'acqua di rete in Italia proviene da falde sotterranee, naturalmente protette e di qualità superiore alla media dell'Unione Europea. Nonostante questa ricchezza, c'è ancora tanta strada da percorrere per accrescere la reputazione di ciò che esce dal rubinetto e, in misura forse ancora maggiore, dalle fontanelle urbane. L'attenzione all'ambiente e la crescente diffusione delle iniziative internazionali anti-plastica non frenano gli acquisti di un Paese al primo posto in Europa e secondo al mondo per il consumo di acque minerali in bottiglia, più che raddoppiato negli ultimi dieci anni (Ismea, 2019). Anche se l'impatto della plastica sull'ambiente è solo parzialmente riconducibile al contributo delle confezioni d'acqua minerale, è necessario un superamento del paradigma dell'usa e getta (Padula & Barbero, 2022). Il peso sull'emergenza climatica dell'acqua imbottigliata non può inoltre trascurarne il trasporto e lo stoccaggio che, se inappropriato, può causare la migrazione di sostanze chimiche potenzialmente pericolose dalla plastica al liquido.

- 2) Non si beve abitualmente acqua dal rubinetto, però la si spreca.

Oggi l'Italia si conferma come uno dei Paesi più idrovori d'Europa, sia per uso civile che potabile. L'acqua da bere, da risorsa scarsa e quindi molto preziosa, è diventata una commodity (Toso, 2015), disponibile con relativa facilità grazie a sistemi di captazione e pompaggio sempre più efficienti. Il

basso prezzo rispetto la media europea può inoltre aggravare la deresponsabilizzazione dei cittadini, atteggiamento tanto più indegno se si considera che la quantità media di acqua potabile nei prossimi 20 anni diminuirà di un terzo rispetto ad oggi, da una parte a causa della crescita demografica, dall'altra per gli effetti della variabilità stagionale, che creerà un approvvigionamento idrico più irregolare e incerto. Secondo il rapporto mondiale delle Nazioni Unite sullo sviluppo delle risorse idriche (2024), ciò contribuirà ad aumentare l'emergenza idrica, le malattie conseguenti al consumo di acqua inquinata nonché i conflitti per il controllo dell'acqua stessa.

3) L'Italia vanta una storia epica nella gestione oculata dell'acqua: dalle canalizzazioni e cisterne della Matera di oltre tredicimila anni fa all'antica Roma e ai suoi maestri di acquedotti e bonifiche; oggi invece possiede un'infrastruttura vetusta e poco efficiente. Secondo le evidenze del Libro Bianco "Valore Acqua per l'Italia", frutto di una partnership tra The European House - Ambrosetti e Fondazione Utilitatis e Utilitalia (2024), il 60% della rete ha più di 30 anni e il 25% più di 50, mentre il tasso di perdite idriche percentuali in fase di distribuzione raggiunge il 41,2%. Inoltre la scarsa digitalizzazione della filiera condiziona fortemente il monitoraggio dell'acqua lungo tutto il suo ciclo. Le reti idriche sono invece gli *asset* più strategici per la qualità della vita, e, nel bilancio dello Stato, meritano la stessa dignità degli altri servizi a rete: stradali, autostradali, ferroviari, energetici, digitali (D'Angelis & Grassi, 2024).

Da questi paradossi emerge l'urgenza di un nuovo approccio ecologico alla gestione dell'intera *materia idrica*, una rinnovata cultura dell'acqua di rete capace di incidere sul comportamento quotidiano dei cittadini e di incentivare un uso della risorsa più consapevole, informato e sostenibile.

2. Obiettivi e ipotesi della ricerca

L'idea di ricerca intende contrastare due atteggiamenti negativi, frutto della ridotta consapevolezza del reale valore della risorsa: la scarsa fiducia nei confronti dell'acqua di rete e il suo spreco eccessivo, indiscriminato e spesso non del tutto consapevole. L'ipotesi è che un accesso più trasparente e immediato ai dati sulla qualità e sul consumo quotidiano possa incidere in maniera più efficace e diretta sulle scelte quotidiane di ognuno.

Il progetto vuole attivare una forma di collaborazione tra ricerca e sviluppo e una rete di Istituti di Istruzione secondaria, anche in considerazione dei risultati dell'indagine condotta nel 2024 da Webboh Lab – primo laboratorio online di ricerca sulla Generazione Z – che vede i nati tra il 1996 e i primi 2010 particolarmente sensibili alle problematiche legate al cambiamento climatico e alla scarsità delle risorse, dunque target privilegiato per l'innescio di un processo trasformativo dei comportamenti.

Alle Scuole Superiori viene proposto di contribuire all'ideazione, alla prototipazione, all'installazione e all'attivazione di un prodotto-servizio innovativo legato al mondo dell'acqua attraverso un'attività collaborativa guidata da esperti che affiancheranno tutor scolastici e classi nello svolgimento del programma, secondo il modello integrato Scuola-Lavoro DomoSens, introdotto e depositato dalla Fondazione Bruno Kessler e premiato a SMAU 2019 come *best practice*. Tale esperienza di lavoro consolidata mediante progetti su tematiche affini consentirà agli studenti coinvolti di sperimentare in prima persona la complessità dell'innovazione e di comprenderne gli effetti sulla società (Bellutti et al., 2022).

La sfida è quella di progettare e sviluppare due diversi sistemi intelligenti di monitoraggio dell'acqua di rete, uno compatibile con il contesto domestico e l'altro con il paesaggio urbano. Il primo consiste in un dispositivo elettronico interattivo adat-

tabile alla maggior parte dei miscelatori per lavabo, in grado di rilevare la qualità dell'acqua e il volume erogato, nonché segnalare eventuali anomalie – come ad esempio il rubinetto che perde o che è stato lasciato accidentalmente aperto – tramite applicazione dedicata e feedback luminosi locali.

Il dispositivo urbano sarà invece concepito come una sorta di *hacker buono* delle fontanelle pubbliche, un *supervisore ambientale*, capace di comunicare dati in tempo reale in modo semplice ed esplicito e fugare qualsiasi dubbio sulla qualità dell'acqua di quello specifico punto di erogazione, incentivandone l'uso.

Possibilità di personalizzazione e cura del dettaglio faranno dei dispositivi intelligenti di monitoraggio anche veri e propri complementi d'arredo in grado di inserirsi in numerosi contesti e approcciare segmenti di mercato differenti.

Le attività sulle quali si prevede di impegnare gli studenti sono riconducibili agli specifici indirizzi curriculari degli Istituti, riproducendo la complessità del processo innovativo e la pluralità di competenze interconnesse che intervengono dall'ideazione al lancio sul mercato di un prodotto. I *Work Package* copriranno quindi molteplici aspetti: analisi di mercato, protezione intellettuale, sensoristica, informatica di controllo, design del prodotto, sviluppo del prototipo, manuale d'uso, immagine coordinata. Gli studenti lavoreranno sotto la guida del tutor scolastico, il docente di riferimento della disciplina centrale di ogni Istituto partecipante; tutor esterni, esperti dal mondo professionale e della ricerca, affiancheranno con interventi tematici il docente tutor e la classe. Il contributo del design includerà l'elaborazione di diverse alternative progettuali dei dispositivi, la modellazione dell'opzione più promettente e la sua prototipazione, l'integrazione di sistema e il test funzionale del prodotto, la *demo set up* del prototipo e della piattaforma; in questo percorso la classe sarà affiancata da designer guida, professionisti di spicco e ricercatori selezionati per la propria esperienza nel campo del progetto di prodotti-servizi circolari.

Considerata la delicata tematica connessa al controllo delle acque destinate al consumo umano, l'ente gestore del servizio idrico e l'Unità Operativa dell'Azienda Sanitaria Locale contribuiranno al percorso di formazione, in qualità di partner di progetto, proponendo agli Istituti visite presso le stazioni di monitoraggio e interventi in plenaria.

3. Acqua come fonte e risorsa

L'acqua è un materiale di progetto complesso, contemporaneamente *risorsa* essenziale e *fonte* di informazioni sullo stato di salute della città e le abitudini di chi la vive.

Uno dei problemi attuali delle aziende idriche e delle istituzioni è quello di invertire il *sentiment* ancora in parte negativo sulla sicurezza dell'acqua di rete per l'idratazione personale. Nonostante l'eccellente qualità a monte dell'acqua destinata al consumo umano e le analisi di gestori e Aziende Sanitarie Locali, siamo ormai alla terza *mineral generation* di italiani cresciuti nella diffidenza di ciò che esce dal rubinetto (D'Angelis & Grassi, 2024), a partire da quello delle fontanelle. La mancanza di un riscontro immediato sulla qualità dell'acqua erogata negli spazi pubblici, unitamente alla scarsità di fontane effettivamente funzionanti, non fa che alimentare il successo della bottiglia in plastica *single serve* da mezzo litro, ancora la regina del fuori casa. Le applicazioni che consentono di geolocalizzare i punti d'acqua in città sono sempre più numerose, mentre meno frequenti sono quelle che forniscono anche informazioni sulla qualità dell'acqua della singola fontanella. FREE AQUA Fontane di Treviso è una di queste; la comunicazione è però circoscritta ai parametri indicatori, ne restano esclusi quelli microbiologici e chimici. Al di là delle possibilità di includere nelle analisi altri potenziali inquinanti, soprattutto in considerazione della recente approvazione delle metodologie per misurare microplastiche e PFAS, l'aspetto più sfidante è quello di semplificare l'interpretazione dei dati grezzi

di misurazione e restituire un indicatore sintetico, una sorta di *etichetta di qualità* delle fontanelle, e proprio in prossimità del punto stesso di erogazione, per rendere più immediata l'informazione *on the go* e incentivarne l'uso.

Anche sulla qualità dell'acqua del rubinetto di casa gravano incognite oggettive, che la proposta di ricerca intende affrontare. Diverse applicazioni oggi consentono di consultare facilmente tramite smartphone i valori medi della qualità dell'acqua di rete nel Comune di interesse, confrontandoli con i limiti di legge – una delle prime è stata l'applicazione gratuita *Acquologo*, sviluppata dalla multi utility Hera spa – ma occorre considerare che la società che gestisce il servizio idrico garantisce la salubrità dell'acqua dall'acquedotto fino alle fontanelle e agli allacci dei contatori; è invece priva di responsabilità nei confronti del sistema di adduzione interno, di cui lo stato di conservazione è spesso poco noto ai residenti. Lungo la rete condominiale possono infatti verificarsi condizioni estremamente variabili in grado di alterare le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua già verificata dal gestore, quali ad esempio calcare, incrostazioni, fenomeni di ristagno e corrosioni, scarsa manutenzione delle tubature. Per questo motivo, tra i due contesti di applicazione dei dispositivi intelligenti oggetto della ricerca, quello domestico appare più impattante e innovativo perché afflitto da maggiori lacune informative.

Obiettivo della rete di monitoraggio proposta non è quello di sostituirsi ai canali ufficiali di rilevazione, bensì di rendere più capillare il sistema di misurazione e incentivare cambiamenti comportamentali in risposta alle informazioni acquisite attraverso un'unica piattaforma che metta a sistema gli esiti delle analisi effettuate dal gestore dell'acquedotto con quelli delle rilevazioni domestiche.

Le azioni che il cittadino potrebbe compiere alla luce di una maggiore consapevolezza del grado di qualità della risorsa idrica sono molteplici, prima tra tutte un suo più fiducioso consumo per la propria idratazione quotidiana, con evidenti benefici di carattere ambientale: una filiera di distribuzione e consumo a corto raggio che non necessita di contenitori mono uso trasportati per chilometri è una soluzione imbattibile per sostenibilità ambientale.

In secondo luogo, il monitoraggio *real time* in ambito domestico consente di pianificare con maggiore precisione interventi di manutenzione alla distribuzione idrica interna al fabbricato e attivare misure di protezione nel caso in cui emergano problematiche, specialmente a seguito di un evento calamitoso. Tra le conseguenze sottovalutate di un terremoto o di un'alluvione, infatti, c'è anche il rischio di contaminazione della rete idrica; spesso le case dichiarate agibili a seguito di un sisma possono celare pericoli difficilmente valutabili, come la presenza di micro lesioni nelle tubature e infiltrazioni di materiale terroso, con possibile inquinamento microbiologico e persino chimico dell'acqua. Il sistema senziente che si intende progettare è quindi ancor più prezioso in situazioni di emergenza, in cui il controllo tempestivo della qualità dell'acqua anche in ambito privato permette di circoscrivere eventuali criticità, tutelare la salute della comunità ed evitare allarmismi nelle aree non interessate dal fenomeno.

Il sistema proposto combina in un unico dispositivo il monitoraggio della qualità dell'acqua erogata con quello dei consumi idrici domestici, largamente sottostimati (The European House – Ambrosetti, 2024). *Bware water meter*, finalista a The Index Project Award 2011, è tra i primi esempi di rilevatore di consumi idrici; concepito per essere installabile tramite adattatori a lavandino e doccia, esso mostra su un piccolo display alimentato dal flusso d'acqua il volume erogato. Dal momento in cui Ariel Drach e Alex Sudak hanno disegnato il dispositivo, la rivoluzione IoT ha aperto nuove opportunità al tema del monitoraggio ambientale e può offrire a costi relativamente contenuti rilevanti margini di implementazione del prodotto, come la possibilità di tracciare da remoto i modelli di consumo giornalieri, settimanali e mensili e ricevere notifiche in tempo reale in caso di anomalie o superamento dei limiti impostati. L'aggiunta di un riscontro visivo anche localmente – una sorta di *feedback* luminoso motivazionale – può

contribuire ancora più efficacemente all'uso responsabile della risorsa e a ridurre gli sprechi.

Le informazioni acquisite dai dispositivi intelligenti domestici e urbani saranno raccolte e messe a sistema in un'unica piattaforma multiservizio dedicata al mondo dell'acqua. Il suo scopo è offrire un'immagine sintetica della qualità dell'acqua di rete del Comune di riferimento, a cui il cittadino contribuisce con i dati relativi al tratto di distribuzione privata; qui potrà monitorare anche il consumo d'acqua dei rubinetti monitoranti e ricevere avvertimenti in caso di problematiche. Inoltre, condividendo target e *water footprint* del nucleo familiare, è possibile immaginare l'innescare di una competizione virtuosa nel quartiere e la creazione di una *water community* finalizzata all'adozione di comportamenti pro-ambientali.

Sono diverse le applicazioni dedicate ad uno o più aspetti specifici dell'acqua di rete, ma nessuna di esse integra i dati relativi alla qualità dell'acqua dell'acquedotto con quella domestica e ai relativi consumi, e questo restituisce a tutti gli attori della filiera un quadro frammentato e parziale. C'è invece necessità di una visione unitaria nei vari punti della rete. È nell'interesse di tutti – istituzioni, gestori del servizio idrico integrato, cittadini – integrare i sistemi di conoscenza. Per il mondo dell'acqua, così ricco di sistemi complessi e interagenti, sono decisive le soluzioni che consentono un controllo diffuso del sistema a rete da più punti base, dall'acquedotto alle fontanelle e al rubinetto di casa.

L'idea di ricerca sostiene con convinzione l'esigenza di un modello di progettazione maggiormente fondato su processi di co-creazione e prototipazione applicata a contesti operativi e reali, quindi anche capace di confrontarsi con eventuali fallimenti, errori e limitatezza di risorse a disposizione. La generazione di conoscenza relativa alla qualità dell'acqua di rete e al suo consumo avvengono con il coinvolgimento delle persone a partire dai cittadini più giovani. Un'esperienza analoga, in aggiunta alle già citate esperienze DomoSens condotte da FBK, è quella realizzata a Ferrara nell'ambito di *Air Break*, progetto finanziato dal programma dell'Unione europea *Urban Innovative Actions* e dedicato alla riduzione dell'inquinamento atmosferico. Studenti e docenti di istituti scolastici ferraresi sono stati coinvolti nella costruzione di oltre 50 centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria, disposte poi nei punti nevralgici della città. I dati raccolti alimentano una *citizen dashboard* interattiva che mostra ai cittadini in modo intuitivo la quantità di particelle inquinanti presenti nell'aria e contribuisce a creare una sensibilità diffusa sul tema della sostenibilità e della mobilità dolce.

Al di là del ruolo formativo, questo approccio consente di comprendere i punti di vista dei diversi attori coinvolti e di stimolare i processi di ideazione creativa degli stessi destinatari delle soluzioni progettuali (Marti & Recupero, 2021), dando forma a soluzioni da testare sul campo e migliorare progressivamente in modo iterativo e incrementale, ma soprattutto di innescare un più sentito cambiamento dei comportamenti, in particolare da parte di chi ha contribuito in prima persona alla sperimentazione.

4. Conclusioni e sviluppi futuri (10%)

La gestione efficiente e sostenibile dell'acqua impatta su 10 dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile e 53 dei 90 target previsti dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Con particolare riferimento alla realtà italiana, un migliore tracciamento dei dati ed una maggiore tempestività nella loro raccolta e diffusione costituiscono un passo imprescindibile per abilitare la transizione circolare del settore idrico. Il processo di innovazione è già iniziato, specialmente all'interno delle multiutility, e il mondo dell'acqua di rete sarà sempre più un cantiere aperto di sperimentazioni, dalla gestione predittiva di reti e impianti alle applicazioni di sensoristica avanzata e controlli in *real time*.

L'idea di ricerca qui presentata si inserisce in questo contesto, mettendo al centro la mediazione tra design, tecnologia, sostenibilità e ingaggio.

Il *design per il cambiamento dei comportamenti* affianca il progetto di dispositivi monitoranti e di un'interfaccia in grado di mettere a sistema i dati raccolti, tassello di un più ampio e urgente processo di trasformazione culturale nei confronti dell'acqua. La sostenibilità, attraverso la ricerca proposta, può diventare così un paradigma comportamentale, che fonde la componente *hard* del design, più legata al progetto dell'interfaccia fisica del servizio, alla sua morfologia e materiali, e quella *soft* delle relazioni, della condivisione, dell'innovazione sociale (Fagnoni & Olivastri, 2019).

Attraverso un coinvolgimento più diretto nel metabolismo della risorsa idrica, si vuole superare l'ideale astratto del cittadino informato e spronarlo a diventare *rilevante*, non solo per il ruolo attivo nel processo di rilevamento della qualità dell'acqua e dei propri consumi, ma soprattutto perché in grado di adottare misure correttive, modificare le proprie abitudini e farsi portavoce di una nuova civiltà dell'acqua.

Riferimenti bibliografici

D'Angelis, E. & Grassi, M. (2024). *La nuova civiltà dell'Acqua. Il Piano Nazionale per la Sicurezza Idrica e Idrogeologica e l'adattamento al cambiamento climatico*. Polistampa

Fagnoni, R. & Olivastri, C. (2019). Hardsign vs Softdesign. *Agathon | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 5, pp. 145-152. doi. org/10.19229/2464-9309/5162019

ISMEA (2019). *Acqua in bottiglia di plastica: in Italia consumi raddoppiati in 10 anni*. ISMEA Report Consumi. <<https://www.ismeamercati.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/10266>

Marti, P. & Recupero, A. (2021). La cultura maker per l'innovazione digitale. *CULTURE DIGITALI*, vol. 2.

Nazioni Unite (2024). *Rapporto mondiale delle Nazioni Unite sullo sviluppo delle risorse idriche 2024: L'acqua per la prosperità e la pace*. UNESCO

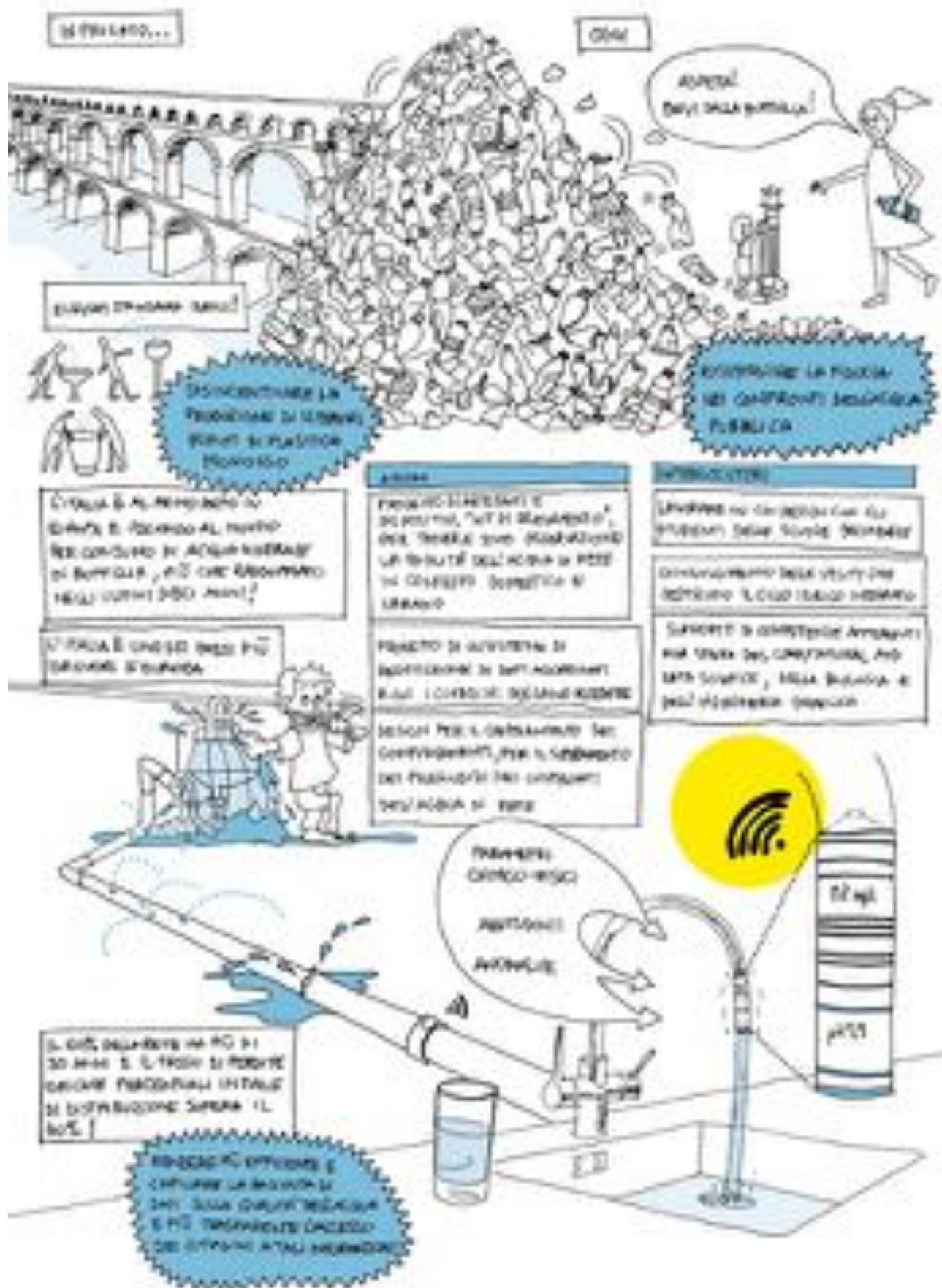
Padula, C. & Barbero, S. (2022). Come bere acqua prevenendo l'inquinamento marino. Una sperimentazione progettuale per un consumo consapevole. *BLUEDESIGN, MD Journal*, (13), 182-193. Testo consultabile al sito <https://mdj.materialdesign.it/index.php/mdj/article/view/255/258>

The European House - Ambrosetti (2024). *Libro Bianco valore acqua per l'Italia - 5a Edizione*. The European House - Ambrosetti S.p.A.

Toso, D. (2015). *Visione sistemica dell'acqua*. Politecnico di Torino.

Webboh Lab (2024). *L'Europa che vorrei*. Mondatori Media. <<https://webboh-lab.it/europa-che-vorrei/>

Bellutti P., Dolci C., Potrich A., Gaiardo A., Barbi N. (2022). Domosens: an innovative work-based learning model for high schools. Chova L.G., Martinez A. L., Torres I.C (a cura di) (2022). *16th International Technology, Education and Development Conference Proceedings*. p. 8988. IATED Academy. DOI: 10.21125/inted.2022



1. L'immagine è concepita come una serie di appunti relativi all'idea di ricerca schizzata sul blocco da disegno; il fumetto illustra le contraddizioni della filiera idrica in Italia, le azioni e gli interlocutori del progetto e tratteggia a grandi linee uno dei dispositivi di monitoraggio proposti

Ottimizzazione delle risorse nel sistema sanitario: design partecipativo per un sistema di gestione dei consumabili ospedalieri

Gabriele Maria Cito

Sapienza Università di Roma

Abstract

Le risorse nei sistemi sanitari, sia umane che materiali, sono cruciali per garantire un'assistenza di qualità. Tuttavia, l'uso inefficiente di queste risorse può portare a sprechi ambientali e burnout del personale. Il settore sanitario è un grande contributore all'inquinamento globale, con la catena di approvvigionamento medico che rappresenta oltre il 70% delle emissioni del settore. Questo studio si concentra sull'Unità di Terapia Intensiva Neonatale, dove l'uso di dispositivi monouso ha un impatto significativo su costi e ambiente. Attraverso una metodologia di design basata sulla ricerca, lo studio mira a migliorare la gestione dei consumabili medici tramite un'app mobile. L'app ottimizza l'inventario, riduce gli sprechi e promuove comportamenti sostenibili da parte del personale sanitario. La valutazione finale dell'app avverrà al termine della ricerca, con l'obiettivo di valutare l'efficienza e la sostenibilità raggiunta all'interno del reparto di Neonatologia.

Parole chiave

- CONSUMABILI
- OSPEDALI
- GESTIONE RISORSE
- CO-DESIGN
- APP MOBILE

Stato dell'arte

Le risorse svolgono un ruolo fondamentale nei sistemi sanitari, soprattutto in un contesto di crescente pressione e sovraccarico. Queste risorse possono essere distinte in due categorie principali: risorse umane e risorse materiali. Le risorse umane comprendono medici, infermieri e altri professionisti sanitari che, con competenza e dedizione, si adattano a situazioni in continua evoluzione. D'altra parte, le risorse materiali includono attrezzature mediche, farmaci, dispositivi diagnostici e infrastrutture. L'uso inefficiente di risorse nel settore sanitario può portare a sprechi ambientali e burnout del personale, compromettendo così la qualità dell'assistenza e la sostenibilità ambientale e sociale del sistema a lungo termine. È importante sottolineare che il settore sanitario emerge come uno dei principali contribuenti all'inquinamento globale, soprattutto a causa delle pratiche di cura e della crescente domanda di servizi. Secondo il rapporto dell'associazione Health Care Without Harm, la catena di approvvigionamento medico rappresenta oltre il 70% delle emissioni del settore sanitario, includendo la produzione, il trasporto e lo smaltimento di beni e servizi. Per affrontare queste sfide, è necessaria una transizione ecologica nel settore, che può essere attuata incentivando cambiamenti nei comportamenti degli operatori sanitari e coinvolgendo diverse parti interessate nelle fasi di progettazione sistemica relative ai dispositivi monouso (Hinrichs et al., 2022). Le fonti scientifiche disponibili dimostrano inoltre come le risorse di dati e di informazioni siano fondamentali per ottimizzare le forniture mediche e ridurre gli sprechi. In questo contesto, lo studio si è concentrato sulla Neonatologia e sull'Unità di Terapia Intensiva Neonatale presso [nascosto per la revisione cieca]. Questa tipologia di reparto presenta uno dei più alti utilizzi di dispositivi monouso (SUD) e ha impatti significativi sui costi e sull'ambiente (Nichols, 2014). Il problema è stato evidenziato da uno studio pilota condotto da Verma et al. (2019), che ha dimostrato come la cura neonatale, data la sua natura acuta e l'alta frequenza di ricoveri legati a sepsi neonatale e infezioni, comporti lo smaltimento o la sterilizzazione di tutti gli articoli non utilizzati vicino ai neonati risultati positivi o sospettati di avere un'infezione. Nonostante le evidenze scientifiche e l'ampliamento del campo di applicazione, esiste poco materiale pubblicato sulla gestione dei rifiuti in neonatologia o in aree cliniche simili. Come afferma Nichols (2016), questa mancanza di materiale rappresenta un'area relativamente inesplorata della pratica clinica che offre opportunità per ulteriori ricerche empiriche e lo sviluppo di interventi in aree

altamente dipendenti dalle risorse, come la terapia intensiva neonatale. Inoltre, l'insufficienza di un'economia circolare nel sistema sanitario è stata analizzata da Roberts et al. (2016), i quali hanno evidenziato come le organizzazioni sanitarie tendano ad adottare un modello lineare, progettato per un mondo complicato piuttosto che complesso. Questo modello limita l'analisi del problema a creare sottocategorie, senza considerare le interazioni tra esse nel sistema. Nel contesto sanitario, diverse metodologie di design possono contribuire a offrire soluzioni per la sostenibilità. Tra queste, il design sistemico è fondamentale poiché mira a fornire soluzioni che non affrontano solo i singoli problemi, ma considerano l'impatto sull'intero sistema sanitario (Jones, 2018). Un'altra metodologia importante è il co-design, che ha permesso di apportare contributi multidisciplinari all'interno della ricerca dottorale. Secondo i designer Sanders & Stappers, la co-progettazione nei servizi sanitari implica una partnership tra pazienti, professionisti e comunità che collaborano insieme nel processo di sviluppo del design. Diversi studi di caso hanno dimostrato come l'approccio di co-design sia stato utilizzato con successo negli ospedali per affrontare sfide legate all'innovazione, alla sostenibilità e alla gestione dei consumabili. Ad esempio, la Cleveland Clinic negli Stati Uniti ha coinvolto il personale medico per ridurre gli sprechi di dispositivi medici monouso (Mohrman, 2014). Nel testo "Service Design & healthcare innovation: from consumption to co-production and co-creation", si afferma che il ruolo del designer all'interno del sistema sanitario inglese è cambiato, passando da una mera progettazione di prodotti a un ruolo di facilitatore di connessioni tra gli stakeholders, nonché di fornitore di strumenti, metodologie e strategie per valutare e risolvere le problematiche di questo complesso sistema (Freire & Sangiorgi, 2010). In linea con questa visione, Settimo e Viviano sostengono che i concetti di sostenibilità permettono ai designer di intraprendere azioni che spaziano dalla "progettazione" del prodotto dal punto di vista dei rifiuti, già nella scelta dei materiali, all'informazione e formazione del personale, fino all'ottimizzazione del sistema di gestione e all'adozione di tecnologie informatiche. Tali azioni possono portare a una riduzione dei flussi di rifiuti sanitari e dei costi di smaltimento.

Obiettivi e metodologia della ricerca

Per comprendere meglio e migliorare i comportamenti del personale sanitario nell'uso di dispositivi monouso, questo studio riporta i contributi che il design può offrire all'Unità di Terapia Intensiva Neonatale presso l'Ospedale [nascosto per la revisione cieca]. I motivi che hanno indirizzato verso l'identificazione del reparto di Neonatologia sono dati dalla revisione della letteratura, la quale evidenzia come in tali reparti avviene un quotidiano ed ampio utilizzo di dispositivi monouso aventi un considerevole impatto su costi e sull'ambiente e della mancanza di studi scientifici che si sono focalizzati su tale area clinica. Dunque, la ricerca ha esplorato il ciclo di vita dei consumabili medici nei reparti di Neonatologia in ambito ospedaliero, dove possono essere osservate, progettate e testate nuove soluzioni sostenibili per l'intero ciclo di vita del prodotto, inclusa la corretta separazione e smaltimento all'interno dell'area ospedaliera. In particolare, le domande di ricerca che hanno guidato lo studio sono state le seguenti:

- Quali comportamenti adottano gli stakeholder durante il ciclo di vita dei dispositivi medici monouso in Neonatologia e nell'Unità di Terapia Intensiva Neonatale presso [nascosto per la revisione cieca]?
- In che modo la collaborazione interdisciplinare che coinvolge utenti dei servizi sanitari, stakeholder e personale ospedaliero può migliorare l'erogazione e l'uso dei servizi sanitari, in particolare nella gestione sostenibile dei dispositivi medici monouso?
- Quali soluzioni sostenibili possono essere progettate e testate per ottimizzare l'intero ciclo di vita dei consumabili medici, inclusi l'acquisizione, la gestione, l'uso, la separazione e lo smaltimento?

L'obiettivo della ricerca è migliorare e rendere trasparenti le pratiche di acquisizione e gestione dei consumabili medici per i professionisti sanitari attraverso l'implementazione di un'applicazione mobile per l'accesso

in tempo reale a informazioni critiche, come l'inventario dei consumabili, l'uso, i metodi di smaltimento e il loro collegamento alle apparecchiature elettromedicali e ai trattamenti clinici quotidiani in ospedale. Questi dati guideranno future ricerche, fornendo approfondimenti sull'approvvigionamento, l'uso e il consumo dei prodotti consumabili all'interno del reparto. L'obiettivo è identificare i consumabili adatti a strategie di design circolare senza compromettere l'efficienza e la qualità della catena di approvvigionamento. Per affrontare le sfide nella gestione dei consumabili ospedalieri, questo studio ha adottato una metodologia di design basata sulla ricerca (Leinonen, 2008) mirata a sviluppare soluzioni di design basate su evidenze condivise in un'ottica di Design sistemico. Questa metodologia comprende le seguenti fasi:

- 1) **Indagine contestuale:** In questa fase, è stata adottata un'approccio di analisi quantitativa e qualitativa in cui sono stati condotti colloqui e interviste ad operatori sanitari e responsabili degli approvvigionamenti per comprendere le dinamiche e sfide che affrontano nella gestione dei consumabili.
- 2) **Design Partecipativo:** Per la fase di progettazione partecipativa è stato adottato un approccio partecipativo coinvolgendo il personale ospedaliero nella raccolta dati dei consumabili di reparto, nella scelta delle requisiti funzionali a cui l'app deve rispondere, nella selezione delle pratiche comportamentali sostenibili da compiere e come il personale può essere motivato a sostenere gli obiettivi di sostenibilità.
- 3) **Design del Prodotto:** Nella progettazione del prodotto, l'approccio si suddivide in tre stadi, essenziali per garantire l'efficacia dell'applicazione mobile. Questi stadi hanno riguardato lo sviluppo di un'interfaccia utente intuitiva, funzionale e accessibile, l'implementazione di tutte le funzionalità e le caratteristiche dell'app e l'analisi delle prestazioni dell'applicazione mobile con valutazione parametri come la velocità, la stabilità e l'efficienza complessiva del software.
- 4) **Prototipo software come ipotesi:** Piuttosto che considerare il prototipo come una soluzione conclusiva, un'ipotesi di lavoro che necessita di test, affinamenti e convalida in cui parametri valutativi ne indicheranno l'efficienza.

Sviluppo ed esiti della ricerca

La metodologia adottata ha fornito risultati significativi nelle diverse fasi dell'indagine. I punti chiave che emergono includono:

- 1) **Indagine Contestuale:**
 - a) Durante l'identificazione degli attori coinvolti tramite una mappatura approfondita, è emerso che il personale medico e infermieristico svolge ruoli cruciali nella gestione dei consumabili ospedalieri e che sono le figure del sistema che più possono contribuire ad un cambiamento sostenibile nel sistema sanitario.
 - b) L'analisi dei flussi ha evidenziato l'importanza della compatibilità dei consumabili con l'attrezzatura del reparto, sottolineando che alcuni consumabili precedenti non erano adatti per l'uso con la nuova attrezzatura e viceversa. Di conseguenza, sono state proposte soluzioni per la formazione degli utenti e la gestione nella selezione dei consumabili relativi alle attrezzature e alle specifiche procedure e trattamenti medici al fine di ridurre gli errori medici e migliorare l'efficienza operativa di reparto.
 - c) Attraverso interviste al personale del reparto, sono emerse diverse sfide legate all'approvvigionamento e alla gestione dei consumabili, supportate da osservazioni qualitative durante sessioni di brainstorming multidisciplinari con medici e infermieri. Durante queste sessioni sono

state fatte osservazioni qualitative, evidenziando la necessità di creare un sistema informatico in grado di monitorare i tassi di esaurimento dei materiali di consumo e di emettere avvisi per la gestione dell'inventario.

- 2) Design Partecipativo:
 - a) L'analisi quantitativa ha portato alla creazione di tre database Excel per archiviare informazioni legate a procedure, attrezzature e consumabili nel reparto. Si è considerata l'automatizzazione del processo di riordino basato su livelli di stock predefiniti, migliorando l'efficienza e prevenendo le carenze.
 - b) In linea con le esigenze identificate dagli utenti, è emersa la necessità di uno strumento informatico per sostenere il personale del reparto per una migliore reperibilità delle informazioni sui consumabili.
- 3) Progettazione del Prodotto:
 - a) L'interfaccia utente dell'app ^(FIG. 1) è stata sviluppata in conformità con le esigenze degli utenti e in stretta collaborazione con i professionisti sanitari per facilitare le attività di cura in relazione alle risorse di reparto e per promuovere comportamenti sostenibili nell'acquisto, uso e smaltimento. L'obiettivo era rendere la navigazione fluida per gli utenti, con elementi disposti in modo logico e facilmente accessibili. Per quanto riguarda i colori, è stata scelta una palette che ispirasse fiducia e serietà, utilizzando toni di blu scuro per le sezioni principali e azzurro per i pulsanti che evidenziavano azioni positive. Questo schema cromatico mirava a creare un'atmosfera professionale e minimalista. Inoltre, è stato considerato il contrasto tra testo e sfondo per garantire una buona leggibilità. Per i caratteri, è stato selezionato un font chiaro e facilmente leggibile, con una dimensione adatta sia ai dispositivi mobili che alle postazioni desktop o tablet.
 - b) La fase di sviluppo dell'app ha portato alla creazione di funzionalità avanzate per la gestione dei consumabili ospedalieri. L'interfaccia utente, progettata per essere intuitiva, consente agli utenti di trovare rapidamente i consumabili necessari grazie a una ricerca intelligente che suggerisce corrispondenze in tempo reale e permette di filtrare i risultati per categoria, produttore e disponibilità. Un sistema di codici colore (rosso, giallo e verde) indica lo stato delle scorte, mentre è possibile impostare notifiche automatiche quando i livelli minimi di inventario vengono superati.

L'app semplifica anche la gestione delle procedure mediche, permettendo agli utenti di selezionare trattamenti e attrezzature elettromedicali compatibili con i consumabili. La funzione di mappa del magazzino permette di localizzare facilmente i materiali disponibili, ordinati per fila e scaffale. È prevista inoltre la possibilità di visualizzare consumabili alternativi o equivalenti in caso di scorte esaurite. Le sezioni Cronologia e Report forniscono strumenti avanzati di monitoraggio: la cronologia traccia tutte le operazioni eseguite, come ordini, modifiche e interazioni con le attrezzature; la funzione di reportistica consente di generare rapporti personalizzati per analizzare l'utilizzo delle risorse, migliorare l'efficienza e garantire la conformità normativa. Infine, l'app include una sezione Feedback per permettere agli utenti di segnalare problemi, fare domande o suggerire mi-

glimoramenti, assicurando così un costante aggiornamento e ottimizzazione del sistema.

Spunti e domande per il futuro

L'app mobile concepita per la gestione dei consumabili ospedalieri mira a ottimizzare le operazioni sanitarie e raggiungere obiettivi ambientali sostenibili. L'importanza della compatibilità dei dispositivi medici è evidenziata, così come le inefficienze nella gestione dei consumabili. L'app offre una gestione efficiente dell'inventario, report dettagliati, riduzione degli sprechi e miglioramento delle operazioni sanitarie. La valutazione finale avverrà al completamento della quarta fase della ricerca.

4) Prototipo software come ipotesi:

- a) Analisi delle Prestazioni: Un protocollo sottoponibile agli operatori sanitari sarà impiegato per valutare le prestazioni dell'app rispetto alle diverse attività, come l'accesso all'app, la ricerca dei consumabili, la generazione di rapporti, la scansione del codice a barre e la monitoraggio dell'inventario attraverso parametri come il tempo di completamento, il tasso di successo e i problemi d'uso.

L'integrazione di un'app mobile per la gestione dei consumabili ospedalieri rappresenta un passo cruciale verso l'ottimizzazione delle risorse materiali nei sistemi sanitari, in un contesto caratterizzato da crescente pressione e sovraccarico. Questo progetto, sviluppato attraverso un processo di co-design con i principali stakeholder, affronta le sfide specifiche della gestione dei consumabili nei reparti di Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale. L'analisi delle inefficienze nella gestione di attrezzature mediche, farmaci e dispositivi diagnostici evidenzia l'importanza della compatibilità tra i dispositivi medici e la riduzione degli sprechi. L'app risponde a queste esigenze, offrendo una gestione efficiente dell'inventario dei consumabili, un sistema di tracciamento avanzato, report dettagliati e strumenti per ridurre gli sprechi ambientali. Questo non solo migliora le operazioni sanitarie, ma contribuisce anche alla sostenibilità ambientale, prevenendo il burnout del personale attraverso un uso più razionale delle risorse materiali. Il coinvolgimento continuo degli utenti e il feedback garantiscono che il sistema resti flessibile e adattabile alle necessità in evoluzione. Attualmente, lo sviluppo si concentra sull'interfaccia utente e sul sistema di tracciamento, con futuri perfezionamenti previsti per migliorare ulteriormente l'efficienza. Questo progetto sottolinea l'importanza della collaborazione interdisciplinare e del coinvolgimento degli utenti per promuovere un cambiamento comportamentale a più livelli. Investire in tecnologie innovative per la gestione dei consumabili potrà migliorare l'efficienza, la qualità dell'assistenza e aprire nuove strade per la ricerca sulla sostenibilità nei sistemi sanitari.

Riferimenti bibliografici

Eckelman, M. J., Huang, K. X., Lagasse, R., Senay, E., Dubrow, R., & Sherman, J. D. (2020). Health Care Pollution And Public Health Damage In The United States: An Update. *Health Affairs*, 39, 2071–2079.

Freire, K. & Sangiorgi, D. (2010) Service Design & healthcare innovation: from consumption to co-production and co-creation. Nordic Service Design Conference.

Hinrichs, S., Diehl, J. C., Hunfeld, N., & Van Raaij, E. (2022). Towards sustainability for medical devices and consumables: The radical and incremental challenges in the technology ecosystem. *Journal of Health Services Research & Policy*, 27(4), 253–254. [↪https://doi.org/10.1177/13558196221110416](https://doi.org/10.1177/13558196221110416)

Jones, P. H. (2018). Design for Health: Applications of Systemic Design Methods. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 4(2), 128–146.

Leinonen, T., Toikkanen, T., & Silfvast, K. (2008). Software as Hypothesis: Research-Based Design Methodology. In *The proceedings of Participatory Design Conference 2008 ACM*.

Mohrman, S. A., Vernon, C. E., McCracken, A. (2014). Sustainability at the Cleveland Clinic: A Net-work-Based Capability Development approach. In *Organizing for sustainable effectiveness*. 65–99. [↪https://doi.org/10.1108/s2045-0605\(2013\)0000003007](https://doi.org/10.1108/s2045-0605(2013)0000003007)

Nichols, A., (2014). The impact of the clinical environment on family centred care in the neonatal unit: A qualitative investigation. *J Neonatal Nurse*. 20, (5) 230–235.

Nichols, A., Grose, J., & Mukonoweshuro, R. (2016). Achieving cost and carbon savings in neonatal practice: A review of the literature on sustainable waste management. *Journal of Neonatal Nursing*, 22(2), 81–87. [↪https://doi.org/10.1016/j.jnn.2016.01.002](https://doi.org/10.1016/j.jnn.2016.01.002)

Roberts, J. P., Fisher, T. R., Trowbridge, M. J., Bent, C. (2016). A design thinking framework for healthcare management and innovation. *Healthcare* 4, 11–14.

Verma, V. (2019). Minimizing Waste in Neonatal Intensive Care Units by Effective bedside Supply Management: Application of Lean Six Sigma in Neonatal Intensive Care Unit. OMICS International. [↪https://doi.org/10.4172/2572-4983.1000175](https://doi.org/10.4172/2572-4983.1000175)



1. Rappresentazione grafica dell'interfaccia utente e delle diverse funzionalità dell'applicazione mobile per smartphone utile alla gestione delle risorse di reparto

More-Than Light Design: il progetto interspecifico della luce

Giovanni Inglese

Sapienza Università di Roma

Abstract

Con la diffusione dell'agricoltura urbana si sono aperte per il design nuove virtualità, come la possibilità di disegnare prodotti e servizi per la coltivazione nei diversi contesti di vita cittadina. In particolare, le capacità del light design nella realizzazione di condizioni di illuminazione ottimali possono contribuire all'arricchimento dell'abaco di soluzioni che vedono la luce artificiale destinata alle piante. Questo contributo intende indagare le fonti e le risorse, materiali e immateriali, con cui si dovrà relazionare il progetto della luce, storicamente incentrato su sorgenti, superfici da illuminare e condizioni ottimali per il benessere umano, al fine di poter sviluppare sistemi di illuminazione innovativi destinati alle esigenze di più forme di vita. Attraverso delle associazioni simbiotiche tecno-vegetali si intende stimolare la creazione di nuove ecologie postumane, in cui le piante co-partecipano con l'essere umano nel processo di creazione di nuovi futuri.

Parole chiave

- LIGHT DESIGN
- MORE-THAN-HUMAN CENTERED DESIGN
- EFFICIENZA ENERGETICA
- DESIGN & SCIENZA
- ILLUMINAZIONE ORTICOLA

1. Introduzione / Stato dell'arte / Premesse e Discussione critica della letteratura / Contesto

Nell'affrontare i problemi legati alla crescita dell'urbanizzazione e della popolazione urbana mondiale, al loro impatto sulla biodiversità e sull'utilizzo di risorse, l'agricoltura urbana si è dimostrata un'ottima soluzione per migliorare i diversi contesti ambientali e sociali, contribuendo al verde produttivo cittadino e al ripristino dell'interazione benefica con la natura. L'integrazione di sistemi di coltivazione, all'interno delle città, è principalmente rivolta a fronteggiare la crisi del sistema agricolo tradizionale e al soddisfacimento di una domanda in rapida crescita mediante l'utilizzo di minori risorse. La ricerca in questo settore mira, infatti, all'individuazione di condizioni ottimali per aumentare la resa delle colture attraverso un utilizzo efficiente di risorse energetiche ed ambientali. Insieme alla concentrazione di anidride carbonica, la temperatura, l'umidità dell'aria, il flusso d'aria, la densità delle piante e la disponibilità di acqua e nutrienti, un ruolo importantissimo è rappresentato dalla luce.

Sebbene non sia l'unico fattore, essa ha un importante peso nella crescita e lo sviluppo delle piante per via dell'influenza delle sue diverse componenti quali intensità, spettro, profilo e fotoperiodo. L'illuminazione artificiale integrata a quella naturale spesso insufficiente in ambienti interni rappresenta, per via dell'ingente quantità di risorse energetiche utilizzate, uno dei principali fattori che limitano un'applicazione su larga scala dell'agricoltura verticale e indoor. Lo sviluppo nel campo delle sorgenti ha consentito con l'avvento dei LED di ottenere degli importanti avanzamenti. I diodi luminosi si sono posizionati come la risorsa tecnologica maggiormente promettente soprattutto nell'ambito dell'orticoltura, dove gran parte dell'indagine scientifica, lavora proprio sulla riduzione e l'ottimizzazione del consumo energetico andando ad intervenire su diversi parametri. Alcuni dei nuovi approcci sperimentati nelle pratiche di illuminazione per le colture indoor sfruttano le possibilità dischiuse dalle sorgenti LED, come il basso calore radiante ed il controllo digitale, al fine di apportare vantaggi in termini di consumi energetici e di miglioramento della biomassa prodotta.

2. Obiettivi / Ipotesi della ricerca / Metodologia

La ricerca sulla selezione e la progettazione di sistemi di illuminazione destinati alla coltivazione si muove tradizionalmente tra i campi della botanica, dell'orticoltura e della fotobiologia vegetale. Tuttavia, gli apparecchi di illuminazione hanno rappresentato per il design un *luogo* emblematico per la riflessione sui confini e le modalità della produzione industriale, dove le competenze progettuali e produttive si intrecciano con aspetti di invenzione, disegno e tecnologia (Bassi, 2003). Con la presente idea di ricerca, si intende esplorare il contributo che la nostra disciplina può offrire nella riflessione sull'importante ruolo che la luce svolge nel processo di crescita e sviluppo delle piante. In particolare, si mira ad indagare e fornire spunti sulle fonti e le risorse che potrebbero guidare la ricerca e la pratica in un ipotetico *More-Than Light Design*, considerando che l'illuminazione non interagisce più solo con l'uomo, ma anche con altre specie che condividono gli stessi spazi di vita, in un'ottica di *multispecies cohabitation* (Roudavski, 2020). Per poter affrontare la sfida di progettare la luce per entità non umane nella prima fase della ricerca sarà fondamentale la definizione del corpus di nozioni da acquisire, nonché l'individuazione delle discipline con le quali questo nuovo approccio dialoga. Questa conoscenza sarà utile per lo sviluppo di nuove modalità di comunicazione e di coinvolgimento di forme di vita vegetali all'interno dei processi di progettazione e di gestione degli apparecchi luminosi. Successivamente attraverso l'applicazione di una metodologia di "Research through Design", cicli di prototipazione e strumenti di *design fiction* verranno utilizzati per esplorare il valore potenziale di un approccio al progetto della luce per le piante. Attraverso la realizzazione di artefatti di ricerca sarà possibile esplorare problemi complessi e valutare come le tecnologie attuali e future possano avere effetti sulle persone (Zimmerman & Forlizzi, 2008) e sulle piante. L'obiettivo di questo lavoro non è soltanto quello di realizzare prodotti commerciali, quanto piuttosto di applicare la pratica del design a problemi complessi, al fine produrre nuova conoscenza e promuovere la nascita di nuove alleanze ed interazioni multidisciplinari mediate dal progetto.

3. Le "fonti e risorse" del More-Than Light Design

Molti designer, alle diverse latitudini, si sono già confrontati con la progettazione di prodotti e servizi per l'agricoltura urbana, per l'*home gardening* ed il *vertical farming*. Nelle loro mani i sistemi di coltivazione, versatili e scalabili, sono diventati un valido mezzo non solo per la produzione di risorse, ma anche come strumento attraverso cui migliorare contesti svantaggiati, innescare movimenti di innovazione sociale e ridare identità e sostentamento a persone e territori. La mostra *Plant Fever*, ideata e curata da d-o-t-s ed ospitata al CID au Grand-Hornu (Belgio) nel 2020 in particolare, ha rappresentato l'occasione per mettere a sistema il lavoro di pensatori e professionisti contemporanei che trattano quello che viene definito *phyto-centred design*: un campo di ricerca che vede il design indagare strategie progettuali centrate sulle piante. Lo scopo principale di questo approccio è quello di offrire spunti per una coesistenza integrata, basata sulla contaminazione tra discipline e sul sostegno reciproco tra l'uomo e gli ecosistemi viventi. Il lavoro dei designer in mostra ha costituito l'occasione per guardare al mondo vegetale con rinnovata curiosità, per avviare relazioni più profonde tra gli esseri umani e le piante, nonché l'occasione per imparare dal modo in cui le piante interagiscono con l'ambiente circostante. Questa tipologia di approccio rappresenta un grande potenziale per una possibile applicazione e sperimentazione nel capo dei sistemi di illuminazione per la coltivazione e per lo sviluppo di soluzioni luminose innovative. Dalla revisione della letteratura e dall'analisi di prodotti per la coltivazione indoor, soprattutto legati a contesti domestici, ma anche industriali, è infatti emerso come uno dei parametri meno esplorato, tra i diversi fattori che caratterizzano l'illuminazione, risulti il posizionamento della sorgente luminosa rispetto alle superfici coltivate. Questo ha una notevole influenza su diversi elementi, quali la penetrazione dello spettro all'interno del fogliame e la salute generale delle piante. Una distanza ottimale consente di fornire un'illuminazione uniforme e diffusa su tutta la superficie coltivata, permettendo alle foglie inferiori maggiori probabilità di essere esposte. Nei prodotti per il giardinaggio domestico, ma

spesso anche nelle fattorie verticali, vengono adottate soluzioni che prevedono un'illuminazione statica, o nel migliore dei casi, troviamo sistemi movimentati manualmente. Questa tipologia di approccio comporta però lo spreco di un gran numero di fotoni, che si traduce in un maggior consumo elettrico. In un sistema orticolo, in cui i requisiti dell'ambiente luminoso cambiano continuamente con la crescita delle piante, avere un'illuminazione dinamica ed intelligente, capace di seguire in modo costante lo sviluppo della pianta nel tempo e dialogare attivamente con essa, consente di utilizzare livelli energetici molto più bassi e fornire lo stesso flusso di fotoni fotosintetici incidente sulla vegetazione. Una gestione dinamica della distanza consente di controllare parallelamente anche l'intensità poiché, questi due parametri, sono legati a doppio filo dalla "legge del quadrato inverso": per ogni unità di distanza dalla sorgente luminosa l'intensità della luce diminuisce del quadrato di questo valore. Alla luce di queste considerazioni, risulta evidente la necessità di una riprogettazione innovativa di supporti LED dinamici, capaci di seguire la crescita delle piante e di soddisfare le esigenze di diverse colture nelle differenti fasi della crescita. Tali progressi contribuiranno ad implementare la produttività delle colture e a ridurre l'utilizzo di risorse per l'illuminazione, migliorando il potenziale di redditività del settore dell'agricoltura urbana. In linea con gli studi in questo ambito, la presente idea di ricerca intenderà riflettere, attraverso il progetto, sulle potenzialità di un'illuminazione *responsive*, favorendo un utilizzo responsabile delle risorse tecnologiche e la loro integrazione come materia e materiale all'interno della performance progettuale.

Il light design, storicamente incentrato su sorgenti, superfici da illuminare e sullo sviluppo di condizioni di illuminazioni ottimali per l'uomo (Rossi, 2008), vedrà un ampliamento dei propri orizzonti attraverso nuove prospettive *more-than-human centered*. Favorendo il soddisfacimento simultaneo dei bisogni di diverse specie sarà possibile integrare in modo olistico negli esiti dei processi progettuali le varie "culture della natura" (Herrmann-Pillath et al., 2023). Applicando un approccio di design interspecifico alla luce, la ricerca si concentrerà sulla definizione del corpus di fonti e di risorse con le quali si dovrà interfacciare il designer per una corretta gestione del progetto di sistemi di illuminazioni destinati alle piante e per incentivare l'inclusione di prospettive non-umane nella progettazione di questi sistemi. In questa proposta vengono definite come fonti l'insieme di conoscenze indispensabili per orientarsi nella comprensione dei fenomeni naturali e dei meccanismi che entrano in atto durante l'illuminazione e lo sviluppo delle piante. Si attingerà e si collaborerà con altri campi del sapere come la biologia, per comprendere meglio le altre forme di vita e gli organismi viventi, nello specifico quelli vegetali. Alla botanica, per approfondire le strutture vegetali e i loro meccanismi di crescita e riproduzione, nonché il loro modo di percepire e comunicare. Ma anche alla cosiddetta botanica *parallela* (Lionni, 1976) e *radicale* (Meeker & Szabari, 2019) in cui, racconti di science-fiction e narrazione speculativa, si intrecciano con la realtà, stimolando la capacità di visione e di storytelling necessari nell'attività progettuale. Si guarderà nel dettaglio alla fotobiologia vegetale, per comprendere come le piante utilizzano la luce per la fotosintesi e gli altri processi biologici, e alla neurobiologia vegetale, che si occupa di comprendere come le piante percepiscono e rispondono agli stimoli ambientali. Ci si interfaccerà con l'orticoltura, quel settore dell'agricoltura che riguarda la scienza, la tecnologia e l'attività economica di coltivare piante. Questo risulta l'ambito maggiormente attivo nella ricerca in questo campo, pertanto, il dialogo con esperti, professionisti ed attori di questo settore, può essere fondamentale sia per comprendere approfonditamente le molteplici dinamiche in gioco, sia per l'intercettazione di problematiche latenti da affrontare attraverso il progetto. Mediante l'utilizzo di fonti provenienti dalle diverse discipline interessate dalla ricerca, il design

potrà essere in grado acquisire quelle specifiche conoscenze su tematiche complesse che vanno ben oltre i propri confini, favorendo la simulazione di processi, accelerando e facilitando la comprensione di fenomeni e integrando in artefatti della quotidianità i risultati più avanzati della ricerca scientifica. La sintesi di questo nuovo bagaglio di conoscenze diventerà a sua volta una nuova risorsa, in grado di supportare ed orientare l'attività e la ricerca di progettisti futuri. Si cercherà, inoltre, di definire quali possono essere le risorse a supporto della ricerca-azione del *More-Than Light Designer*. Per risorse questa ricerca vuole indicare quegli strumenti e quelle tecniche che consentiranno di reinterpretare le fonti e di materializzarne i contenuti in artefatti, al fine di rendere possibili nuove forme di interazione e nuove opportunità conoscitive. Alle capacità di gestione delle nuove tecnologie di modellazione, di manifattura rapida, di produzione e prototipazione digitale al design verranno in soccorso nuovi strumenti. Questi potrebbero includere la conoscenza di elettronica di base, utile per una maggiore comprensione dei circuiti e per una appropriata gestione dei controlli digitali dell'illuminazione LED. Risorse per la programmazione e l'utilizzo di microcontrollori come Arduino o Raspberry Pi, per poter guidare i vari parametri dell'illuminazione e governare contemporaneamente l'eventuale sistema di movimentazione delle luci. Lo sviluppo di un pensiero computazionale nei progettisti potrà favorire la creazione di nuovi sistemi in cui dei software personalizzati, consentiranno di governare le parti fisiche del sistema ed eseguire operazioni sulle colture. Saranno identificati canali di comunicazione, e sviluppate soluzioni in grado di rendere possibile lo scambio di feedback uomo-pianta. Un approfondimento verrà dedicato ad approcci non invasivi di monitoraggio delle piante che vedono l'utilizzo dei media, come il *bioimaging* e il *time lapse*. Tecniche di elettrofisiologia con le quali, tramite sensori di misurazione dei segnali elettrici nelle piante, costruire, da un lato, un canale di comunicazione con le stesse e, dall'altro, gestire interfacce per la creazione di nuove modalità di interazione ed interrelazione. Questi segnali potranno essere tradotti in dati comprensibili dall'uomo o essere utilizzati per la realizzazione di input per il sistema di illuminazione, andando a configurare dei veri e propri *plantbot* che controllano autonomamente degli apparati tecnologici. In questo modo, i mezzi a disposizione dei designer, potranno essere funzionali ad aumentare alcune capacità delle piante attraverso lo sviluppo di associazioni simbiotiche con il mondo artificiale. La ricerca fin ora condotta ha visto una prima fase di analisi della letteratura finalizzata all'approfondimento delle caratteristiche vegetali al fine di identificare potenziali modalità di interazione e comunicazione con le piante. Sono state avviate delle prime attività sperimentali di prototipazione presso la Parsons School of Design di New York. In particolare nelle strutture del Synthetic Ecosystems Lab, laboratorio che si concentra sui futuri biologici e sulle loro implicazioni nella progettazione dell'interazione, sotto la supervisione di Harpreet Sareen che, nella mostra *Plant Fever* si era occupato insieme a Pattie Maes con il progetto *Elowan* del rapporto tra luce, piante e tecnologia. I primi cicli di prototipazione sono stati finalizzati allo sviluppo di un apparato tecnologico in grado di consentire alla pianta di gestire autonomamente la propria illuminazione. (FIG. 1) Nella fase successiva, attraverso la realizzazione di focus group con esperti di botanica e orticoltura verrà valutato il comportamento del sistema. I feedback ricevuti verranno utilizzati per implementare il prototipo nella seconda fase, nella quale saranno effettuate delle sperimentazioni in un contesto operativo reale. Queste, verranno condotte su specifiche colture in ambiente protetto, vedranno la

supervisione di esperti di botanica ed orticoltura e saranno finalizzati alla valutazione delle prestazioni del nuovo sistema di illuminazione sullo sviluppo delle piante. Compatibilmente con la disponibilità del personale e delle strutture, saranno effettuate al Centro di ricerca sull'ambiente urbano per l'agricoltura e la biodiversità sotto la supervisione della Prof. Giuseppina Pennisi del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Si auspica che gli esiti di questa attività progettuale potranno costituire delle risorse a disposizione di altri campi del sapere, in grado di supportare l'attività di ricerca e di aprire prospettive inedite nello studio della relazione luce-pianta. Mediante lo sviluppo di soluzioni materiche il design potrà contribuire allo sviluppo di inedite alleanze disciplinari, rendendosi figura mediatica tra la scienza e la tecnologia. Lo scambio attivo tra design e scienze può aiutare nel delineare nuovi scenari ed opportunità anche in termini di evoluzioni nel mondo del lavoro e di sbocchi occupazionali, che ampliano il ventaglio di impiego dei designer con il consolidamento di nuove categorie professionali come il designer di strumenti scientifici (Langella, 2019).

4. Conclusioni, spunti e domande per il futuro

Il disegno industriale che, fin dalle sue origini, si è relazionato con la progettazione della luce, può fornire un importante contributo nella ricerca sui sistemi di illuminazione destinati alle piante. Lo sviluppo di soluzioni creative e tecnologicamente avanzate, oltre che ad una maggiore comprensione di come la luce influisce sullo sviluppo delle colture, può contribuire alla sperimentazione di nuove forme di relazione con il mondo vegetale. La ricerca si proporrà di esplorare nuovi orizzonti, dove il design non è solo un mezzo per creare prodotti funzionali, ma diventa un catalizzatore per l'innovazione e la sostenibilità nel campo dell'illuminazione orticola. Per fare ciò sarà necessaria un'apertura al confronto e all'integrazione di nuove fonti, nonché alla gestione di nuove risorse. La figura del designer, così potenziata, sarà in grado di facilitare la collaborazione tra diversi rami del sapere e la predisposizione al *problem finding* incentivare la creazione di nuove risorse a disposizione della sua e delle altre discipline. L'incoraggiamento di associazioni simbiotiche tecno-vegetali, in cui la tecnologia ci mette in congiunzione con le funzioni della pianta (Sareen, 2017), potrà consentire trasformare radicalmente le modalità di interazione delle piante con la luce all'interno dei sistemi orticoli: da oggetto da illuminare a soggetto che controlla autonomamente la propria illuminazione a seconda delle proprie necessità. Attraverso un ripensamento dei prodotti culturali, come la tecnologia, sarà possibile realizzare attività di co-design insieme al mondo vegetale ed attivare un processo di inclusione delle piante nella creazione di nuovi mondi e nell'immaginazione di nuovi futuri. Una natura aumentata, come parte del nostro processo di progettazione, è solo l'inizio. La fusione di piante e macchine ci permetterà di configurare realtà che non potremmo mai ottenere nel solo mondo del silicio. Negli sviluppi futuri, si potrebbe pensare di ampliare il campo di azione di questa ricerca dalla luce ad altri ambiti disciplinari del progetto, contribuendo, con delle sperimentazioni inedite, alla creazione di nuove ecologie postumane, in cui partner non-umani partecipano attivamente al processo coevolutivo (Marchesini, 2002).

Riferimenti bibliografici

- Bassi, A. (2004). *Italian lighting design 1945-2000*. Electa.
- Herrmann-Pillath, C., Sarkki, S., Maran, T., Soini, K., & Hiedanpää, J. (2023). Nature-based solutions as more-than-human art: Co-evolutionary and co-creative design approaches. *Nature-Based Solutions*, 4, 100081.
- Langella, C. (2019). *Design & Scienza*. Listlab.
- Lionni, L. (1976). *La botanica parallela*. Adelphi.

- Marchesini, R. (2002). *Post-human: verso nuovi modelli di esistenza*. Bollati Boringhieri.
- Meeker, N., & Szabari, A. (2019). *Radical botany: Plants and speculative fiction*. Fordham University Press.
- Rossi, M. (2008). *Design della luce*. Maggioli Editore.
- Roudavski, S. (2020) Multispecies Cohabitation and Future Design, in Boess, S., Cheung, M. e Cain, R. (a cura di), *Synergy - DRS International Conference 2020*, 11-14 agosto, tenutasi online. <<https://doi.org/10.21606/drs.2020.402>

- Sareen, H. (2017). *Cyborg botany: augmented plants as sensors, displays and actuators* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- Zimmerman, J., & Forlizzi, J. (2008). The role of design artifacts in design theory construction. *Artifact: Journal of Design Practice*, 2(1), 41-45.



1. Giovanni Inglese, *Prototipo sistema di illuminazione dinamico*, 2024

Nuovi materiali da risorse seconde: un framework per lo sviluppo e progettazione di materiali circolari

Noemi Emidi

Politecnico di Torino

Il contributo esplora sfide e opportunità legate all'adozione dei materiali circolari nel contesto produttivo italiano ed europeo. Tramite revisione della letteratura scientifica e l'analisi di casi studio, la ricerca identifica i principali fattori chiave che ne influenzano lo sviluppo e la diffusione, ostacolandone la scalabilità. Come parte di una ricerca di dottorato nell'ambito del Material Design, si propone un framework di mappatura del processo di evoluzione dei materiali circolari lungo quattro macro-fasi: I) sperimentazione e caratterizzazione, II) ottimizzazione e validazione, III) consolidamento e accettazione, infine, IV) industrializzazione e istituzionalizzazione. Lo strumento proposto consente di a) comprenderne le dinamiche di crescita e di adozione industriale, b) supportare aziende e designer a superare le sfide operative e a progettare strategie per la scalabilità circolare, c) suggerire nuove direzioni di ricerca per la valorizzazione della materia circolare.

Parole chiave

- MATERIALI CIRCOLARI
- BUSINESS CIRCOLARE
- DESIGN DEI MATERIALI
- RISORSE SECONDE
- MAPPATURA EVOLUZIONE MATERICA CIRCOLARE

1. Introduzione

Nel riconoscere l'urgenza di un cambiamento con cui ristabilire un equilibrio tra uomo e natura, l'Europa ha definito degli obiettivi per il perseguimento di uno sviluppo più sostenibile, individuando catene di valore circolare materico da rafforzare per la resilienza a crisi geopolitiche e sociali (United Nations, 2015; European Commission, 2020). Dal 2015 gli stati europei hanno intrapreso una transizione sistemica e diffusa verso l'integrazione dei principi di Economia Circolare (EC) (European Commission, 2020) nelle agende politiche e industriali, allo scopo di limitare la dispersione del valore materico. In parallelo, sono in aumento le imprese innovative che esplorano materiali di nuova generazione finalizzati a sostituire risorse consolidate derivanti da fonti vergini per limitare l'impatto ecologico dei prodotti immessi nel mercato (Material Innovation Initiative, 2023). Nuove soluzioni materiche mirate al recupero del valore di risorse prime seconde – precedentemente scartate da produzioni con logica lineare – emergono dal contesto industriale e sperimentale, offrendo prestazioni tecniche, funzionali ed estetiche pari o migliori alle attuali (Rognoli et al., 2021) e portando alla crescita di materiali sostitutivi. Tuttavia, la penetrazione dei materiali circolari nel mercato rimane legata a applicazioni di nicchia – testati in piccoli segmenti di mercato non esposte direttamente al mercato tradizionale – e produzioni spesso frammentarie ed eterogenee (Ferrara & Squatrito, 2022), incontrando barriere socio-tecniche che ne ostacolano l'adozione industriale.

2. I materiali circolari

I materiali circolari, originati da fonti eterogenee, rappresentano un fenomeno complesso, influenzato da molteplici parametri (Winterstetter et al., 2021). Questi parametri comprendono non solo le proprietà delle risorse seconde che li compongono, ma anche le loro interazioni con contesti tecnologici, economici, legislativi, ambientali e sociali. La complessità intrinseca di questi sistemi materici alternativi e la carenza di dati sulla loro caratterizzazione quali-quantitativa ne ostacolano la scalabilità e l'implementazione industriale, con un impatto significativo sulla domanda e sull'offerta nel mercato di risorse seconde (Ferrara & Squatrito, 2022). Oltre agli aspetti tecnici legati ai processi e alle tecnologie di produzione, emergono dimensioni economiche e sociali che influenzano il successo di questi materiali. Da un lato, vi sono le sfide relative agli investimenti iniziali

e alla sostenibilità del progetto; dall'altro, vi è la necessità di una maggiore accettazione sociale per favorirne l'adozione in applicazioni concrete.

Input fondamentale per la transizione verso nuovi modelli circolari sono le risorse prima scartate da altri settori produttivi o di consumo da cui generare materiali circolari innovativi e ad alto valore aggiunto, capaci di ridurre inquinamento ed emissioni e garantire prestazioni compatibili con i sistemi esistenti (Hahladakis & Iacovidou, 2019; Dumée, 2022). Tuttavia, la materia circolare rivela modelli espressivi e qualitativi unici e di difficile replicabilità, influenzati da fattori intrinseci-inerenti (es. composizione e qualità delle risorse) ed estrinseci-relazionali (es. processi di trasformazione, uso, dismissione) alla materia stessa. Tali qualità rendono l'identità dei materiali circolari dinamica e mutevole rispetto alle loro controparti vergini, il che ne ostacola l'adattamento nei metabolismi industriali attuali, tipicamente standardizzati. Lo sviluppo di nuovi modelli di business incentrati sul recupero e sulla valorizzazione di tali risorse si configura come un ambito di progettazione sfaccettato, in continua evoluzione.

3. Obiettivo dello studio

Il contributo esplora l'evoluzione dei materiali circolari, analizzando le sfide che emergono lungo il loro percorso, dalla fase sperimentale – come in laboratorio – fino alla commercializzazione, con l'obiettivo di trasformarli in soluzioni praticabili e affidabili per il mercato manifatturiero. Lo scopo è identificare i fattori chiave che incentivano o ostacolano l'adozione dei materiali circolari da parte del settore manifatturiero, indagando le strategie impiegate per affrontare tali sfide. Particolare attenzione è dedicata all'impatto del Design a supporto di queste strategie. Per garantire una generalizzazione più ampia dei risultati, lo studio considera realtà manifatturiere operanti nel mercato italiano ed europeo, sia di carattere artigianale che industriale. Tramite revisione della letteratura e l'analisi di casi applicativi, si propone un modello di classificazione dello sviluppo dei materiali circolari per comprenderne le dinamiche e favorirne la diffusione.

4. Metodologia

Lo studio si basa su un'analisi della letteratura internazionale recente (2013-2024) inerente ai temi dello sviluppo di nuove progettualità materiche a partire da risorse prime seconde, concentrandosi su caratteristiche funzionali, strategie di sviluppo e sfide legate al mercato. I risultati sono stati confrontati con casi studio applicativi, al fine di individuare strategie operative per la valorizzazione delle risorse seconde. Partendo da una raccolta più ampia comprendente 116 casi studio di materiali in fase di prototipazione e/o commercializzati che aderiscono ai principi di EC – identificati nel contesto della ricerca di dottorato – si riporta qui un'accurata selezione esemplificativa rispondente a criteri quali:

- Materiali prodotti, prototipi o resi disponibili in commercio tra il 2015 ed il 2023 (a partire dall'introduzione dei principi di circolarità nell'agenda Europea)
- Materiali e/o semilavorati circolari risultanti da processi di recupero di sostanze-risorse seconde allo scopo di studio, sviluppo e/o commercializzazione degli stessi.
- La selezione materica è circoscritta alle risorse considerate nella definizione data (Sez. 5.1) riferenti al contesto geografico, produttivo e di mercato europeo.

Tramite criteri di esclusione – comprendenti materiali progettati a scopo artistico ed essenzialmente espositivo, non includenti risorse seconde circolari, o in fase di ricerca con limitate conoscenze sulla campionatura prototipata – l'analisi si è limitata a 32 casi rappresentativi del passaggio da materiali sperimentali a commercializzati. Attraverso una triangolazione di fonti primarie (sei interviste) e secondarie (lettura scientifica e report aziendali), sono stati collezionati sistematicamente dati inerenti ciascun caso studio, rendendo il dataset confrontabile, includenti:

- catena di valore
- modello di business e rilevanza nel mercato

- strategie di sviluppo
- implicazioni ecologiche

La revisione critica incrociata dei risultati tra la letteratura e i casi esemplificativi ha permesso di dedurre alcune assunzioni, tradotte nella progettazione di un framework qualitativo per la classificazione dei casi indagati.

5. Risultati e Discussione

5.1 Definizione dei materiali circolari

Dall'analisi delle fonti consultate emerge una significativa ambiguità legata all'assenza di una definizione univoca di materiale circolare o secondo, condivisibile a livello teorico-academico e applicativo-industriale. Questa mancanza deriva dalla complessità della materia, caratterizzata da profili quali-quantitativi difficili da circoscrivere, sebbene questa incida meno sui problemi operativi della produzione. Le principali sfide pratiche riguardano l'assenza di una filiera di approvvigionamento circolare stabile e la necessità di integrare nuove logiche tecnologiche nei processi produttivi. Poiché la letteratura scientifica non fornisce una definizione univoca, come parte della ricerca di dottorato viene qui proposta una classificazione basata sulle risorse identificate come materiali circolari e/o secondi da diversi autori rilevanti nella letteratura contemporanea (Hahladakis & Iacovidou, 2019; Clèries et al., 2020; Winterstetter et al., 2021; Dumée, 2022; Ferrara & Squatrito, 2022). La classificazione mira a delineare i confini della ricerca di casi studio, includendo materiali e semilavorati ottenuti da risorse seconde. Tali risorse derivano da scarti, sottoprodotti o rifiuti precedentemente non recuperabili e vengono rigenerate per sostituire controparti di origine vergine, replicandone estetica e/o prestazioni. Possono essere reintegrate in biocicli o tecnocicli, re-inserendosi in sistemi a ciclo aperto o chiuso a seconda della loro natura e del processo di rigenerazione e/o recupero adottato.

5.2 Casi studio analizzati

I materiali circolari riducono l'impatto ambientale e favoriscono il riutilizzo di risorse seconde con valore economico, incluse sostanze precedentemente non recuperabili come molti *e-waste* (Dumée, 2022). Uno dei principali fattori di successo di questi materiali (e fuoriuscita dalla fase sperimentale) dipende dalla capacità del mercato delle risorse seconde di garantire un approvvigionamento stabile e di qualità per le imprese manifatturiere. Problemi sia in termini di qualità che di quantità hanno ricadute dirette sul piano economico e tecnologico della produzione di materiali circolari, ostacolando la maturità commerciale (Dumée, 2022). Altre sfide emergenti sono legate alle strategie di scalabilità dei mercati, valorizzazione estetica e locale e alla compatibilità con i sistemi attuali. Nello specifico:

- Molti materiali commerciali impiegano sottoprodotti industriali (rifiuti pre-consumo o sottoprodotti) per garantirne stabilità tecnica e conformità normativa. Aziende e imprese più mature si avvalgono di collaborazioni e simbiosi industriali, utilizzando sottoprodotti di altre imprese come materie prime seconde, riducendo i costi di approvvigionamento, e collaborando con enti di ricerca come il caso di Coffefrom.
- I materiali sperimentali come Plasmarock o Delerex, impiegano scarti post-consumo di alta varietà spesso difficili da riciclare, con sfide maggiori per la loro complessità compositiva e tecnologica.
- Strategie di internazionalizzazione del patrimonio

no esperienziale e di diversificazione materica supportano la scalabilità commerciale e l'integrazione su scale di mercato ampie (internazionale e globale). Le realtà più strutturate standardizzano processi e proteggono il know-how tramite brevetti, come per i pannelli Chip[s] Board ed i mattoni WasteBasedBricks.

- La standardizzazione del processo permette di ottenere prodotti di qualità stabile, adatti a un ampio ventaglio di applicazioni – anche grazie alla diversificazione della gamma materica prodotta per colore, granulometria, composizione – rendendo i materiali circolari desiderabili anche dal punto di vista estetico, come nel caso dei pannelli Pixel, Glass e Marble. (FIG. 1) –
- Startup e piccole imprese sfruttano la vicinanza territoriale delle fonti seconde, anche con sperimentazioni su piccola scala in spazi commerciali protetti (mercati di nicchia), ottenendo un vantaggio locale e valorizzando competenze artigianali e tecnologiche, come nei casi di KeepLife e Pineskin.
- Una prevalente compatibilità con cicli tecnici caratterizza anche materiali di origine biologica, che possono perdere biocompatibilità durante i cicli di recupero, come per Fungiskin e Vegea, limitandone il contributo alla bioeconomia.

L'analisi dei casi ha portato alla progettazione di un framework che struttura le strategie di sviluppo dei materiali circolari, evidenziando percorsi evolutivi e strategie di integrazione nel mercato. Questo strumento aiuta aziende, progettisti e sviluppatori di nuove materialità circolari a comprendere le dinamiche di successo e affrontarne le criticità legate alla replicabilità, considerando sia l'evoluzione del materiale che la sua adozione industriale.

I risultati evidenziano la necessità di ulteriori studi per colmare il divario tra sperimentazione e applicazione industriale. Per garantire la trasferibilità del framework, i casi analizzati potrebbero essere ampliati includendo contesti industriali più ampi.

5.3

Framework

I casi studio mostrano che le strategie di sviluppo circolare non seguono un'evoluzione rigida e lineare, ma si articolano in percorsi differenziati secondo le risorse disponibili, il contesto produttivo e la maturità tecnologica. Il framework consente di posizionare le realtà analizzate all'interno di quattro macro-fasi di sviluppo, offrendo una visione comparativa delle dinamiche di crescita e consolidamento del materiale e della realtà produttiva. (FIG. 1) Le fasi diversificate sono state così raggruppate:

- I) Sperimentazione e caratterizzazione materica, coinvolge micro-realtà e startup che esplorano nuove fonti alternative attraverso processi artigianali e innovativi;
- II) Ottimizzazione e validazione produttiva cui contribuiscono startup o PMI che sfruttano risorse locali e conoscenze artigianali, sviluppando cicli produttivi di piccola dimensione (nicchie) e localizzati;
- III) Consolidamento e accettazione sul mercato, cui contribuiscono aziende esperte in tecnologie di rigenerazione, attive nei mercati tradizionali e impegnate in ulteriori pratiche circolari; infine,
- IV) la fase di Industrializzazione e istituzionalizza-

zione, perseguita da aziende che semplificano e brevettano processi per aumentare la replicabilità, sostituendosi alle alternative tradizionali grazie all'accettazione del mercato.

Il modello comparativo proposto non segue un'evoluzione lineare, rappresenta una risorsa conoscitiva per percorsi di innovazione circolare materica consapevoli, utile sia in ambito progettuale che manifatturiero. Il framework si configura come strumento per:

- mappare e comprendere le aree di ricerca legate a un materiale circolare, facilitando l'individuazione di potenzialità e criticità nel suo sviluppo;
- avviare linee pilota per sfruttare opportunità commerciali locali, testando nuove strategie e risorse seconde;
- stimolare nuove opportunità di business a supporto della transizione manifatturiera verso soluzioni di valorizzazione circolare.

5.4

Il ruolo del Design

In questo contesto, il Design può assumere un duplice ruolo di mediatore nel contesto di sviluppo di materiali circolari. Andando oltre gli spazi distinti della materia e del suo contesto, esso diventa mezzo riflessivo e comunicativo di continuità tra dentro e fuori il materiale e viceversa. Da un lato crea un dialogo introspettivo con la materia colto a indagarne le peculiarità talvolta sottovalutate o passive di preconcetti culturali, trasformandoli in risorse desiderabili (Ferraro & Pasold, 2020). Dall'altro lato, rende tangibili e percepibili i benefici intrinseci, relazionali e aggiunti dei materiali circolari in nuove e rinnovate possibilità applicative, con la sua capacità di riflessione e il linguaggio visivo, estetico e narrativo (Clèries et al., 2020). La continuità intrinseco-relazionale scaturita dall'azione progettuale è plasmata nel materiale tramite processi iterativi di sperimentazione e adattamento, generando qualità distintive (Hahladakis & Iacovidou, 2019; Ferraro & Pasold, 2020) finalizzate all'evoluzione e maturità commerciale. Questo studio suggerisce le seguenti riflessioni su come il Design e i suoi praticanti possano supportare il framework proposto assumendo ruoli poliedrici e talvolta complementari (De Giorgi et al., 2020) per far emergere questa continuità, nel contesto di EC: il Designer diventa esploratore tramite sperimentazioni, speculatore delle possibili identità materiche circolari, definisce strategie di processo orientate a nuovi scenari d'uso e supporta nuovi dialoghi formali che alterino la percezione materica. Esso crea un ponte tra materia e contesto, diventando strumento di comunicazione e mezzo di ricerca e sperimentazione per identificare nuove possibilità applicative, sviluppando soluzioni in grado di esprimere l'identità circolare del materiale.

6. Conclusioni

A risposta della transizione in corso verso modelli di EC, le interazioni con le fonti materiche cambiano nel tempo, nei significati e negli spazi di fruizione. Per far fronte a questi cambiamenti, risorse conoscitive e rigenerative consentono di ideare nuove strategie di adattamento al contesto in continua trasformazione. Lo sviluppo dei materiali circolari rappresenta una sfida complessa, ma anche un'opportunità per la transizione verso modelli sostenibili nel contesto produttivo italiano ed europeo. Questo studio indaga il processo transitivo di tali materiali da forme sperimentali a più mature, evidenziando come la loro evoluzione sia influenzata da molteplici aspetti. L'assenza di una definizione univoca e la difficoltà di standardizzazione rappresentano ostacoli significativi, ma le strategie adottate dalle aziende analizzate dimostrano che è possibile superare tali sfide attraverso modelli di business innovativi, collaborazioni strategiche

e processi di ottimizzazione produttiva. Il framework proposto consente di posizionare un materiale lungo un percorso di crescita per comprenderne le dinamiche evolutive, mappandone lo sviluppo e fornendo un supporto per la scalabilità nei contesti industriali e la competitività sul mercato. Un ruolo chiave in questo processo è svolto dal Design, che non solo facilita la valorizzazione estetica e funzionale dei materiali circolari, ma diventa catalizzatore per nuove opportunità di business e modelli produttivi. Il Designer, agendo come esploratore, speculatore e mediatore tra materia e contesto, può contribuire all'accettazione e alla diffusione dei materiali circolari, adottando un approccio olistico e multidisciplinare.

Riferimenti bibliografici

Clèries, L., Rognoli, V., Solanki, S., & Llorach, P. (2020). *Material Designers. Bosting talent towards circular economies*. Elisava, Politecnico di Milano, Matter

De Giorgi, C., Lerma, B., & Dal Palù, D. (2020). *The Material Side of Design*, Torino, Umberto, https://www.allemandi.com/download/984/5f1691158f710/libro_matto_web_singola.pdf

Dumée, L. F. (2022). Circular Materials and Circular Design—Review on Challenges Towards Sustainable Manufacturing and Recycling. *Circular Economy and Sustainability*, 2, 9–23, <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00085-2>

European Commission. (2020, 11 marzo). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A New Circular Economy Action Plan for a Cleaner and more competitive Europe*, document 52020DC0098, 98 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN>

Ferrara, M., & Squatrito, A. (2022). Design-driven innovation of bio-based circular materials. Design strategies and skills. *AGATHÓN | International Journal of Architecture, Art and Design*, 11(online), 288–299, <https://doi.org/10.19229/2464-9309/11262022>

Ferraro, V., & Pasold, A. (2020). *EMERGING MATERIALS & TECHNOLOGIES: New approaches in Design Teaching Methods on four exemplified areas*. Franco Angeli; Design International

Hahladakis, J. N., & Iacovidou, E. (2019). An overview of the challenges and trade-offs in closing the loop of post-consumer plastic waste (PCPW): Focus on recycling. *Journal of Hazardous Materials*, 380(120887), <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.120887>

Material Innovation Initiative (2023). *Brand Engagement with Next-Gen Materials 2023*

Rognoli, V., Pollini, B., & Alessandrini, L. (2021). Design materials for the transition towards post-Anthropocene. In Camocini, B. & Verganti, R. (Eds), *From Human-Centered To More-Than-Human Design. Exploring the transition* (pp. 101–130). FrancoAngeli.

United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/9814>

Winterstetter, A., Heuss-Assbichler, S., Stegemann, J., Kral, U., Wager, P., Osmani, M., & Rechberger, H. (2021). The role of anthropogenic resource classification in supporting the transition to a CE. *Journal of Cleaner Production*, 297(126753), 1–13, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126753>

Circular Materials Classification



Mapping through the framework



Data syncretisation

Case n.12	
Marble, Pixel, Glass by Plantir	
Framework stage 2	
	Circular innovation Plastic ☒ Industrial and post-consumer plastic waste 2021
	Material features Powder ☒ Retail components ☒ Semi-artisanal Low tech ☒ N 1, 9, 11, 12, 13, 17
	Company 2012 Torino, Italy Startup € 120.211

1. Noemi Emidi, *Analisi sistematica condotta sulla selezione di materiali circolari appartenenti a famiglie materiche eterogenee, compatibili con biocicli e/o tecnocicli. Per ciascun caso sono stati sistematizzati i dati permettendone la classificazione corrispondente secondo il framework proposto, 1 2024; illustrazione dell'analisi*

SEMINARIO



TERRITORI,
AZIENDE,
GESTIONE

Saperi locali e fonti disconnesse: il digitale come risorsa inter-generazionale

Davide Paciotti

Università di Camerino

Annapaola Vacanti

Università luav di Venezia

con

Camilla Giulia Barale

Bianca Chiti

Denise de Spirito

Chiara Garofalo

Rosa Lorusso

Arianna Mazza

Luca Parodi

Daniele Rossi

Le fonti rappresentano uno spettro molto ampio e possono spaziare da un'opera ad un know-how inter-generazionale di un'azienda, e, ancora, dalla capacità e conoscenza di un artigiano. Tali saperi spesso vengono tramandati oralmente e fanno parte di quelle conoscenze tacite o esplicite che rischiano di andare perdute senza un'adeguata conservazione e, soprattutto, valorizzazione. Come sostiene Giacomelli, “non si tratta solo di ‘amore’ e rispetto per le nostre eredità culturali, ma di inserire l'heritage all'interno di un circuito virtuoso e sostenibile di pratica e ‘uso’ costante e quotidiano, cioè di conoscenza e sviluppo di comunità e territori” (Giacomelli, 2014). Mettendo in evidenza l'importanza di andare oltre il semplice apprezzamento sentimentale, l'autore suggerisce che il vero valore del patrimonio culturale si manifesta quando viene integrato in un ciclo virtuoso di pratica quotidiana.

È in questo contesto, infatti, che il termine “circuito virtuoso” si riferisce a un processo continuo in cui l'heritage non solo viene preservato, ma utilizzato attivamente e costantemente nella vita di tutti i giorni. Integrare il patrimonio culturale nella vita quotidiana delle persone significa di fatto renderlo una risorsa viva e dinamica, capace di contribuire alla coesione sociale delle comunità. Questa integrazione non può oggi prescindere dagli attuali strumenti digitali, che, di converso, si fanno risorsa. Questi includono piattaforme di condivisione e collaborazione, software di (co-)progettazione e tecnologie emergenti come, ad esempio, l'Intelligenza Artificiale o la Realtà Virtuale. Tuttavia, risulta necessario un cambiamento di visione e di approccio culturale nei confronti di queste risorse tecnologiche in quanto risulta evidente che esse non siano più solamente “mezzo” o strumento ma, diversamente, producono radicali cambi nel registro comunicativo. Ad esempio, è possibile constatare come le interazioni sociali siano cambiate incidendo particolarmente sul tempo, la qualità e la quantità. In tale direzione, nell'era contemporanea, è fondamentale stabilire connessioni tra le fonti tradizionali e le risorse digitali al fine di preservare e innovare le professioni e i saperi secolari. Il design mira così a creare un ponte tra il patrimonio e le possibilità offerte dalle nuove tecnologie. Documentare le tecniche degli artigiani attraverso video, podcast e piattaforme digitali potrebbe essere essenziale per conservare e diffondere le loro esperienze e competenze. Allo stesso tempo, l'integrazione di tecnologie avanzate come la stampa 3D e la realtà aumentata può rivoluzionare le pratiche tradizionali, rendendole più efficienti e adattabili ai tempi moderni. Cambiare la percezione delle fonti, da semplici reliquie a risorse dinamiche e vitali, è cruciale per riconoscerne il valore continuato nel contesto contemporaneo. Promuovere una visione che consideri le fonti come base per l'innovazione futura non solo conserva il loro significato culturale, ma favorisce anche la loro evoluzione e adattamento. Infine, creare connessioni sinergiche tra fonti tradizionali e risorse digitali permette di ampliare l'accesso e l'utilizzo di questi saperi, garantendo che prosperino e si sviluppino in un ambiente in costante cambiamento. Sulla base di queste considerazioni, il design ha come obiettivo quello di divenire una disciplina capace di creare relazioni tra ciò che fisico e ciò che è digitale. Un ponte tra le generazioni, capace di avvicinare, generando nuovi linguaggi e rinnovati interessi dei diversi attori, attraverso uno sguardo maggiormente inclusivo e accessibile. Dunque, un *modus operandi* contemporaneo, innovativo e aperto, che faciliti la raccolta del patrimonio materiale e immateriale, che sia idoneo ad approfondire il ruolo del designer ricercatore.

Punti programmatici:

- 1) Impiegare le risorse digitali per preservare saperi tradizionali:** l'epoca in cui viviamo è caratterizzata da una evoluzione tecnologica che non dipende tanto da cosa credono le persone, ma dal funzionamento delle macchine (Ferraris, 2021). Il design può utilizzare gli strumenti del digitale per preservare – e rivitalizzare – artefatti, saperi, pratiche radicate nella nostra tradizione culturale, garantendo loro un futuro dinamico nel mondo contemporaneo.

- 2) **Abilitare lo scambio generazionale tra nativi digitali e generazioni precedenti:** lo scambio tra generazioni sta provocando numerosi gap, soprattutto all'interno delle aziende, rallentando una naturale transizione. Questa difficoltà non si fonda tanto su una questione anagrafica, bensì sulla trasmissione di conoscenze e valori, che necessitano di una formazione più completa e flessibile, capace di bilanciare innovazione e tradizione, per affrontare le complessità del mondo attuale (Da Empoli, 2013). La sfida giace nell'avviare processi di scambio di informazioni e cooperazione di valore tra le varie generazioni.
- 3) **Prendere in considerazione la dimensione territoriale nel progetto delle risorse:** l'evoluzione del digitale suscita considerazioni circa la temporalità, i luoghi, la memoria, la socialità, introducendo nuove interazioni tra il passato e il presente, tra memoria e tempo corrente, tra archivio e produzione contemporanea (Tufarelli, 2022). La dimensione territoriale, e gli attori locali all'interno di essa, divengono elementi cardine nell'analisi e nello sviluppo progettuale. Gli utenti divengono figure attive, capaci di plasmare gli spazi, i tempi, le modalità e di creare a loro volta contenuti digitali.
- 4) **Garantire la fruizione delle fonti tramite risorse digitali accessibili:** la disparità di competenze digitali di base, così come la disparità nelle possibilità tecniche di accesso alla rete, risultano ancora oggi motivo di svantaggio e divario territoriale. L'accessibilità e la scalabilità degli strumenti utilizzati sono fattori fondamentali per garantire una fruizione autonoma, senza distinzioni di età, genere, background culturale, abilità fisiche, sensoriali o cognitive (Farroni et al., 2023).
- 5) **Favorire una mediazione critica tra saperi tradizionali e innovazione:** il tentativo di recuperare fonti di sapere e trasferirle nel contesto digitale comporta, a monte, una necessaria formazione critica, e un allontanamento da un approccio eccessivamente positivista all'uso della tecnologia. Tramandare, valorizzare e aggiornare le fonti richiede al designer un ruolo di mediazione, a diversi livelli sistemici, per favorire il dialogo tra soggetti che per loro natura hanno obiettivi, linguaggi e visioni differenti.

L'intersezione tra design, patrimonio culturale e innovazione digitale richiede uno sguardo multidisciplinare, capace di connettere teorie, pratiche e contesti territoriali. Il ruolo degli archivi comunitari come motore di memoria e identità collettiva è esplorato da Bastian, J., & Flinn, A. (2019). *Community Archives, Community Spaces: Heritage, Memory and Identity*. Facet Publishing, che evidenziano il potenziale delle comunità nel preservare e gestire il proprio patrimonio culturale. Attraverso saggi teorici e studi di caso, gli autori analizzano le sfide nella costruzione e nel mantenimento di archivi comunitari, ampliando la loro definizione per includere società storiche, organizzazioni di movimenti sociali e centri comunitari ed evidenziando il loro ruolo cruciale nella promozione dell'attivismo basato sulla comunità. In linea con questo approccio, l'articolo di Cellamare, C. (2016). Leggere l'abitare attraverso l'interdisciplinarietà e la ricerca-azione. *Territorio*, 78: 28-39, propone una lettura dell'abitare come pratica sociale, sottolineando l'importanza della ricerca-azione per analizzare e trasformare i territori, coinvolgendo attivamente le comunità locali nella comprensione e trasformazione dei loro spazi abitativi, promuovendo una partecipazione diretta nei processi decisionali.

Da Empoli, G. (2013). *Contro gli specialisti. La rivincita dell'umanesimo*. Marsilio Editori, critica l'eccessiva specializzazione, suggerendo un ritorno a un approccio umanistico che valorizzi le connessioni tra saperi diversi, fondamentale per progettare con sensibilità culturale. L'autore racconta l'ascesa di una generazione di scienziati, imprenditori e artisti che stanno superando le frontiere tra le diverse discipline per adottare un approccio più complesso alle sfide del nostro tempo. Questa prospettiva è approfondita da Daverio, P., & Trapani, V. (2013). *Il design dei beni culturali. Crisi territorio identità*. Rizzoli, che analizzano il contributo del design alla valorizzazione delle identità territoriali in tempi di crisi. Il testo offre una riflessione sul ruolo del design nella valorizzazione del patrimonio culturale e nella costruzione di nuove identità locali.

Escobar, A. (2018). *Designs for the Pluriverse: Radical Interdependence, Autonomy, and the Making of Worlds*. Duke University Press, amplia il dibattito, invitando a ripensare il design come pratica interdipendente e radicata nei contesti locali, aprendo scenari di progettazione inclusiva e decoloniale. Criticando il ruolo del design tradizionale nel sostenere il capitalismo, il colonialismo e il patriarcato, Escobar introduce il concetto di design autonomo, che promuove approcci collaborativi e contestualizzati, rispettosi delle diversità culturali e ambientali. Il libro si basa su esempi di comunità indigene e afro-discendenti dell'America Latina, illustrando come pratiche di design alternative possano contribuire alla creazione di ordini sociali più giusti e sostenibili. Parallelamente, Farroni, L., Carlini, A., & Mancini, M. F. (2023). *Orizzonti di Accessibilità. Azioni e processi per percorsi inclusivi*. RomaTre Press, si propongono di promuovere una cultura dell'accessibilità, intesa non solo come superamento delle barriere fisiche, ma anche come inclusione sociale e culturale. Attraverso un approccio interdisciplinare, gli autori mirano a sensibilizzare professionisti e studiosi sull'importanza di progettare ambienti e servizi che rispondano alle esigenze di tutti.

Il ruolo delle tecnologie digitali nella trasformazione della società è affrontato da Ferraris, M. (2021). *Documanità: Filosofia del mondo nuovo*. Gius. Laterza & Figli Spa, che esplora l'impatto della rivoluzione digitale sulla società contemporanea, introducendo il concetto di documanità per descrivere un'umanità profondamente interconnessa attraverso la produzione e la registrazione costante di documenti digitali. La docusfera non solo trasforma le dinamiche sociali ed economiche, ma ridefinisce anche l'identità umana, ponendo nuove sfide etiche e filosofiche. L'autore propone una

riflessione critica su come la tecnologia stia plasmando il nostro modo di essere e interagire, suggerendo la necessità di un nuovo umanesimo che riconosca e valorizzi la centralità dei documenti nella costruzione della realtà sociale. Floridi, L. (2017). *La quarta rivoluzione: come l'infosfera sta trasformando il mondo*. Raffaello Cortina Editore, amplia questa riflessione, analizzando l'impatto delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sulla nostra percezione di noi stessi e del mondo. Floridi sostiene che, dopo le rivoluzioni di Copernico, Darwin e Freud, che hanno rispettivamente decentrato la posizione dell'uomo nell'universo, nella biosfera e nella sfera psichica, stiamo vivendo una quarta rivoluzione in cui l'infosfera – l'ambiente globale dell'informazione digitale – sta ridefinendo la nostra identità e le nostre relazioni sociali. L'autore introduce il concetto di onlife per descrivere la fusione tra vita online e offline, evidenziando come le ICT stiano dissolvendo i confini tradizionali tra reale e virtuale, pubblico e privato, umano e artificiale.

Gambardella, C. (2020). *Handmade in Italy*. Altralinea Edizioni, pone l'accento sul valore del fatto a mano come espressione del patrimonio artigianale italiano, mostrando come tradizione e innovazione possano coesistere nel design contemporaneo. Germak, C., Bistagnino, L., & Celaschi, F. (2008). *Uomo al centro del progetto. Design per un nuovo umanesimo*. Umberto Allemandi & C., completano questa visione proponendo un design centrato sull'essere umano, etico e sostenibile. Attraverso una serie di saggi tematici, il libro esplora diverse direzioni della ricerca universitaria torinese, affrontando ambiti quali il design sistemico, la valorizzazione dei beni culturali, gli esterni urbani contemporanei e il design virtuale.

L'intervista a Giacomelli, M. E. (2014). *Design & Cultural Heritage*. Intervista sulla frontiera dei beni culturali. *Artribune*, disponibile all'indirizzo: [<https://www.artribune.com/progettazione/design/2014/09/design-cultural-heritage-intervista-sulla-frontiera-dei-beni-culturali/>], esplora il ruolo del designer come mediatore tra passato e presente, evidenziando l'importanza di una pratica che valorizzi il patrimonio culturale nell'era digitale. Infine, Tufarelli, M. (2022). *Design, Heritage e cultura digitale. Scenari per il progetto nell'archivio diffuso*. Firenze University Press, esplora l'intersezione tra design, patrimonio culturale e cultura digitale, proponendo il concetto di archivio diffuso come strumento per valorizzare e condividere le risorse culturali in modo partecipativo. Il libro analizza come il design possa facilitare nuove modalità di accesso e utilizzo del patrimonio culturale, integrando le potenzialità offerte dalle tecnologie digitali con una prospettiva di inclusività e innovazione sociale.

Bastian, J., & Flinn, A. (2019). *Community archives, community spaces: Heritage, memory and identity*. Facet Publishing.

Cellamare, C. (2016). Leggere l'abitare attraverso l'interdisciplinarietà e la ricerca-azione. *Territorio*, 78, 28–39.

Da Empoli, G. (2013). *Contro gli specialisti. La rivincita dell'umanesimo*. Marsilio Editori.

Daverio, P., & Trapani, V. (2013). *Il design dei beni culturali. Crisi, territorio, identità*. Rizzoli.

Escobar, A. (2018). *Designs for the pluriverse: Radical interdependence, autonomy, and the making of worlds*. Duke University Press.

Farroni, L., Carlini, A., & Mancini, M. F. (2023). *Orizzonti di accessibilità: Azioni e processi per percorsi inclusivi*. RomaTre Press.

Ferraris, M. (2021). *Documanità: Filosofia del mondo nuovo*. Gius. Laterza & Figli S.p.A.

Floridi, L. (2017). *La quarta rivoluzione: Come l'infosfera sta trasformando il mondo*. Raffaello Cortina Editore.

Gambardella, C. (2020). *Handmade in Italy*. Altralinea Edizioni.

Germak, C., Bistagnino, L., & Celaschi, F. (2008). *Uomo al centro del progetto: Design per un nuovo umanesimo*. Umberto Allemandi & C.

Giacomelli, M. E. (2014). *Design & cultural heritage. Intervista sulla frontiera dei beni culturali*. Artribune.

Disponibile su: <https://www.artribune.com/progettazione/design/2014/09/design-cultural-heritage-intervista-sulla-frontiera-dei-beni-culturali/>

Tufarelli, M. (2022). *Design, heritage e cultura digitale: Scenari per il progetto nell'archivio diffuso*. Firenze University Press.

Impronte: un percorso *onlife* per la valorizzazione del patrimonio storico e artigianale locale

Camilla Giulia Barale

Università di Genova

Daniele Rossi

Università di Genova

Luca Parodi

Università di Genova

Chiara Garofalo

Università di Genova

Abstract

Il rapporto tra il sistema del Design, le arti applicate tradizionali e la cultura europea si sta chiaramente trasformando. Lo confermano mostre, pubblicazioni ed eventi che nell'ultimo decennio hanno visto molti designer collaborare con settori apparentemente lontani dal loro ambito di indagine. In un contesto storico in cui la transizione digitale affianca la riscoperta del patrimonio culturale, sono molteplici le pratiche proposte da ricercatori e accademici focalizzate sulla riscoperta dei territori. L'obiettivo dell'operazione si concretizza nella codifica di un processo che identifica nel ruolo del design un elemento di innovazione e condivisione culturale, proponendo nuovi processi basati su legami e relazioni inedite, si genererà un database open access dedicato a contenere e preservare le tecniche e i metodi della produzione artigianale locale.

Parole chiave

- HANDMADE
- CONNECTION
- HACKERARE
- ONLIFE
- OPEN_ACCESS

Introduzione

Negli ultimi dieci anni, il legame tra il sistema del design, le arti applicate tradizionali e la cultura europea ha subito un'evoluzione significativa, con una rinnovata attenzione verso l'artigianato e le sue potenzialità nel contesto contemporaneo. Questa trasformazione è visibile attraverso la crescente presenza di prodotti ibridi, frutto della collaborazione tra design e artigianato, e grazie alla diffusione capillare di eventi che pongono in rilievo il know-how celato all'interno degli oggetti. La letteratura scientifica ha iniziato ad approfondire questo approccio interdisciplinare, rivelando come il design stia fungendo da catalizzatore per l'avvio di nuove sinergie tra discipline differenti (Didero, 2016).

Parallelamente, collaborazioni sempre più numerose tra artigiani e giovani designer stanno ridefinendo il concetto di produzione artigianale, attualizzandolo e rendendolo più attraente nel contesto attuale. Il ruolo del designer, oggi, non si limita alla semplice creazione di oggetti, ma si estende alla capacità di interpretare le specificità locali e materiali. Inoltre, l'attenzione crescente verso la sostenibilità spinge il design verso nuove frontiere di ricerca, dove l'artigianato viene riconosciuto come una risorsa nevralgica per affrontare le sfide ambientali e sociali (Gambardella, 2020).

Oltre al valore ecologico e culturale, l'artigianato sta vivendo una rinascita grazie all'integrazione di strumenti digitali, che ne permettono una ibridazione innovativa. Tecnologie come la stampa 3D, le fresatrici a controllo numerico (CNC) e le piattaforme di modellazione digitale hanno trasformato il modo in cui gli artigiani lavorano, offrendo nuove opportunità per esplorare forme e materiali che prima sarebbero stati difficili o impossibili da realizzare. Questi strumenti non solo migliorano l'efficienza produttiva, ma permettono anche una personalizzazione estrema e una maggiore flessibilità nella produzione (Manovich, 2001).

L'integrazione delle tecnologie digitali con le tecniche artigianali tradizionali non implica una sostituzione della mano dell'artigiano, ma piuttosto un'estensione delle sue capacità. Il risultato è un processo di co-creazione tra l'artigiano e il tool digitale, in cui la precisione della macchina e la sensibilità umana si uniscono per generare prodotti unici. Questo processo dimostra come l'artigianato possa essere innovato e reso più rilevante, preservando al contempo le competenze tradizionali.

In questo contesto, emerge una nuova prospettiva progettuale, sensibile alla tutela del *genius loci* (Bassi, 2017) e pronta a riconoscere le specificità locali in un contesto globale. L'adozione di nuovi linguaggi e metodologie risponde anche alle trasformazioni culturali e tecnologiche in atto, promuovendo pratiche che valorizzano il patrimonio non delocalizzabile e sostenibili culturalmente (Floridi, 2020).

La proposta di ricerca si sviluppa in diverse fasi ben delineate, ciascuna finalizzata a favorire l'integrazione interdisciplinare e a stimolare un dialogo continuo tra tradizione artigianale e innovazione tecnologica. Il fine ultimo è la realizzazione di un database open access, progettato per raccogliere, conservare e valorizzare le tecniche e i metodi di produzione artigianale delle aree coinvolte dall'iniziativa pilota. Una piattaforma online dedicata alla valorizzazione (e alla diffusione) delle risorse culturali non delocalizzabili, perché fortemente connesse con i luoghi.

1. Ipotesi della ricerca

1.1 Intrecci e contaminazioni tra local e global nello sviluppo del prodotto

È il 2008 quando Richard Sennett pubblica *The Craftsman*, un'opera che si afferma rapidamente come testo fondamentale per chi studia le dinamiche del lavoro artigianale e le sue ricadute sulla contemporaneità più stringente. L'autore, attraverso un'analisi critica, incentiva la società contemporanea a trarre ispirazione dall'approccio dell'artigiano e dal suo know-how saldamente radicato in pratiche socialmente riconosciute (Sennett, 2008). Si inseriscono in questo solco di ricerca, pensiero e progetto molte proposte curate dalla *Michelangelo Foundation for Creativity and Craftsmanship*. L'ente, di stampo no-profit ed orientamento dichiaratamente internazionale, pone come missione della propria operatività il desiderio di preservare, incoraggiare e valorizzare i mestieri d'arte d'eccellenza.

1.2 Transizione digitale e ruolo del contesto

Individuare il ruolo del contesto nella transizione digitale è cruciale per comprendere come le innovazioni tecnologiche si integrano nelle città, ognuna con le proprie peculiarità culturali, storiche e sociali. Prendendo in considerazione tre città culturalmente rilevanti e tre città note per il loro impegno nell'ambito tecnologico nel panorama europeo attuale – Atene, Roma, Parigi per il primo gruppo e Berlino, Barcellona, Stoccolma per il secondo – si delinea un quadro di riferimento in cui la transizione digitale assume forme diverse a seconda della matrice culturale e della storia del luogo.

Come sottolinea Manuel Castells, nel suo celebre volume *The Rise of the Network Society* (1996), “le città sono nodi essenziali della rete globale, ma il loro ruolo e la loro funzione cambiano a seconda delle dinamiche culturali e sociali locali”. In altre parole, l'innovazione tecnologica non può essere compresa al di fuori del contesto sociale e culturale in cui si sviluppa. Questo principio guida l'approccio alla transizione digitale delle città coinvolte, ciascuna delle quali presenta una propria specificità che ne influenza l'adozione e l'integrazione delle nuove tecnologie.

In ciascuna di queste città, l'approccio all'innovazione è influenzato dalla rete di attori locali: università, associazioni culturali, storici, esperti tecnologici e designer lavorano insieme per dare forma a processi di scambio multidisciplinare. Il contesto locale viene analizzato e mappato attraverso conferenze e workshop che iniziano con un inquadramento

storico-culturale dell'area. Questo approccio permette di individuare non solo le peculiarità del contesto, ma anche i limiti e le opportunità che esso offre alla luce dei cambiamenti tecnologici in atto.

Il coinvolgimento di questi attori ha lo scopo di promuovere un dialogo che metta in evidenza le sfide e le potenzialità di ciascun contesto. Come evidenzia Stefano Micelli nel suo libro *Futuro Artigiano* (2011), “la vera innovazione nasce dall'interazione tra passato e futuro, tra le tradizioni di un luogo e le nuove tecnologie che offrono strumenti per valorizzarle e trasformarle”. Questo dialogo è alla base della ricerca condotta in ogni città, dove le innovazioni digitali vengono confrontate con le radici storiche e culturali del contesto, cercando di creare soluzioni che siano non solo tecnologicamente avanzate, ma anche culturalmente rilevanti.

2. Metodo e fasi dell'attività di ricerca

2.1 Applicazione e sperimentazione dei processi culturali
La ricerca è strutturata in modo da applicare e sperimentare processi culturali che coinvolgono una pluralità di discipline. I workshop tematici, curati dai cosiddetti designer-attivatori in collaborazione con le università locali, fungono da catalizzatori di innovazione. Tali workshop si caratterizzano per la loro interdisciplinarietà, poiché uniscono competenze che spaziano dalla progettazione digitale all'antropologia, dall'architettura alla sociologia.

Partendo dal presupposto che «ciò che è reale è informazionale e ciò che è informazionale è reale» (Floridi, 2017), si intende esplorare come la cultura digitale possa trasformare il patrimonio culturale, integrandolo con le opportunità offerte dalle nuove tecnologie. Floridi, nel suo libro *La rivoluzione dell'infosfera* (2014), sostiene che “l'integrazione tra digitale e reale ha un impatto significativo sul modo in cui concepiamo la realtà e le nostre interazioni con essa”. Questo concetto è alla base della progettazione che integra spazi fisici e digitali, creando un'interconnessione sempre più stretta tra il mondo tangibile e quello virtuale.

L'Intelligenza Artificiale (IA) e l'Internet of Things (IoT) permettono una progettazione più integrata, in cui spazi e oggetti fisici possono interagire con elementi digitali, creando esperienze più ricche e immersive. Henry Jenkins, nel suo testo *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide* (2006), descrive questo processo come un “flusso continuo di interazioni tra diversi mezzi e contesti che crea nuove modalità di narrazione e partecipazione”. La contaminazione tra il mondo fisico e digitale non si limita a una semplice giustapposizione, ma costruisce un ecosistema di interconnessioni che modifica profondamente l'ambiente in cui viviamo.

Questo processo di integrazione apre nuove prospettive per la valorizzazione del patrimonio culturale e l'innovazione sociale. Attraverso la tecnologia, i partecipanti ai workshop acquisiscono la capacità di sperimentare nuove forme narrative, che non solo raccontano la storia, ma la reinterpretano in chiave contemporanea, rendendo la cultura un ponte tra passato e futuro. Queste sperimentazioni sono spesso orientate a rendere più accessibili i contenuti culturali, trasformandoli in esperienze sensoriali e interattive.

3. Condivisione e diffusione del background. Tra online e offline

La terza fase del progetto si concentra sulla condivisione e la diffusione delle conoscenze acquisite, utilizzando sia piattaforme online che spazi fisici per massimizzare l'impatto della ricerca. Installazioni interattive, eventi pubblici e conferenze diventano momenti di sintesi in cui le scoperte fatte durante i workshop prendono forma concreta. L'obiettivo è garantire che il patrimonio culturale, aggiornato grazie alle tecnologie digitali, venga comunicato in modo efficace e possa avere un impatto duraturo sul pubblico.

L'approccio utilizzato è ibrido, un concetto che richiama il neologismo "onlife" coniato dal filosofo Luciano Floridi per descrivere la crescente fusione tra il mondo online e offline. Come descritto nel libro *La quarta rivoluzione* (2017), Floridi sostiene che "la distinzione tra online e offline diventa sempre più sfumata, e la nostra vita si svolge in una sfera che è al contempo fisica e digitale". Questo concetto è essenziale per comprendere come le installazioni interattive, gli spazi espositivi e i contenuti culturali contemporanei non si limitano più a un'esperienza puramente fisica, ma si estendono a un livello "onlife". Secondo Lev Manovich, autore de *Il linguaggio dei nuovi media* (2001), "i media digitali ridefiniscono non solo le modalità di comunicazione ma anche i nostri strumenti cognitivi, fornendo una grammatica per il nostro approccio al mondo".

In questo nuovo contesto, le barriere tra ciò che è virtuale e ciò che è reale si fanno sempre più labili, influenzando non solo il modo in cui le persone interagiscono con la tecnologia, ma anche come esperiscono lo spazio e il tempo. Le installazioni e gli eventi riflettono questo cambiamento, invitando il pubblico a riflettere su come la tecnologia ridefinisca il rapporto tra il reale e il virtuale, tra lo spazio fisico e quello digitale. Questo processo di trasformazione si estende anche alle modalità con cui la cultura viene trasmessa e vissuta.

Henry Jenkins, nel suo saggio *Cultura Convergente* (2006), sostiene che "la cultura digitale è caratterizzata da una sempre maggiore interconnessione tra diversi media, e questo porta alla nascita di nuove pratiche culturali in cui la produzione e il consumo sono partecipativi e ibridi". Le tecniche di simulazione e realtà aumentata offrono la possibilità di creare nuovi ambienti esperienziali in cui il visitatore può esplorare ricostruzioni storiche o scenari futuri in modo immersivo. Come sottolineava Tomás Maldonado nel 1994 nel suo libro *Reale e virtuale*, "la simulazione tecnologica cambia radicalmente il nostro modo di percepire il mondo, ridefinendo la distinzione tra l'esperienza diretta e quella mediata dalle tecnologie".

Di conseguenza, il design delle esperienze culturali non può più prescindere dall'utilizzo delle tecnologie digitali, che diventano una componente essenziale per esplorare nuove frontiere narrative e rendere la cultura accessibile e coinvolgente per un pubblico sempre più ampio. Urs Hirschberg, autore di *Atlas of Digital Architecture* (2020), osserva che "la tecnologia digitale, applicata all'architettura e al design degli spazi culturali, consente una fluidità spaziale senza precedenti, superando i confini tra reale e virtuale, e creando nuove modalità di fruizione interattiva".

Risultati attesi

Il progetto di ricerca esplora l'interazione tra competenze tecniche e persone nel panorama del design contemporaneo, delineando un approccio innovativo alla progettazione e alla diffusione della conoscenza. Sebbene la ricerca affondi le proprie radici nello studio di tematiche teoriche e metodologiche, essa evidenzia la necessità di sviluppare strumenti e strategie capaci di traghettare le pratiche storiche verso scenari futuri più inclusivi e sostenibili.

L'obiettivo principale è dimostrare l'esistenza di nuove possibilità operative per la cultura progettuale, fondate su un metodo interdisciplinare che favorisca l'apertura di nuovi campi di ricerca e applicazione. Questo metodo si basa su valori chiave quali la coesione culturale, la valorizzazione delle conoscenze locali e la loro diffusione a un pubblico ampio e diversificato.

Il risultato atteso è la definizione di un processo progettuale che riconosce il design come un catalizzatore di innovazione e condivisione culturale. Tale approccio promuove la sostenibilità, garantendo un equilibrio tra sviluppo tecnologico e salvaguardia delle risorse, in linea con la necessità di preservare il capitale naturale per le generazioni future (Vezzoli, 2007). Inoltre, il design si configura come uno strumento critico capace di rispondere in modo consapevole alle diversità della società contemporanea, contribuendo alla tutela e alla reinterpretazione del patrimonio storico attraverso linguaggi progettuali innovativi.

Parallelamente, l'integrazione tra tecnologie emergenti e saperi locali permette di preservare e promuovere tecniche produttive radicate nei territori, favorendo al contempo una maggiore efficienza e reattività. L'adozione di tecnologie avanzate consente di ottimizzare i processi produttivi e di rendere la progettazione più adattiva, trasformando la cultura del progetto in un attore chiave di pratiche interdisciplinari capaci di connettere diverse forme di conoscenza e competenza.

Un contributo essenziale del progetto è la creazione di un *database open access*, destinato alla conservazione e alla condivisione delle tecniche e dei metodi produttivi locali. Questo strumento si configura come un volano per la diffusione della cultura del progetto, favorendo la collaborazione tra progettisti, artigiani e tecnologi, e incentivando la sperimentazione di nuove sinergie tra tradizione e innovazione.

In conclusione, l'ibridazione tra artigianato e tecnologie digitali non rappresenta solo una strategia di conservazione del sapere, ma diventa un'opportunità di rigenerazione del settore. Questo processo offre nuove prospettive creative e rende il design e l'artigianato più competitivi nel contesto globale, contribuendo attivamente alle sfide contemporanee e delineando nuovi orizzonti per l'innovazione culturale e produttiva.

Riferimenti bibliografici

- Bassi, A. (2017). *Design contemporaneo*.
Castells, M. (1996). *The rise of the network society*. Blackwell Publishers
Floridi, L. (2014). *La rivoluzione dell'infosfera*. Giappichelli.
Floridi L. (2017) *La quarta rivoluzione: come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Raffaello Cortina Editore.
Floridi, L. (2020). *Pensare l'infosfera: La filosofia come design concettuale*. Raffaello Cortina Editore.

- Gambardella, C. (2020). *Handmade in Italy*, Altralinea Edizioni.
Hirschberg, U., Graz, T. U., Hovestadt, L., & Fritz, O. (2020). *Atlas of digital architecture: Terminology, concepts, methods, tools, examples, phenomena*. Birkhäuser.
Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press.
Maldonado T. (1992). *Reale e virtuale*, Feltrinelli.
Manovich, L. (2001). *Il linguaggio dei nuovi media*. The MIT Press.

- Micelli, S. (2011). *Futuro artigiano: L'innovazione nelle mani degli italiani*. Marsilio.
Sennett, R. (2008). *L'uomo artigiano*. Feltrinelli.
Vezzoli, C. (2007). *Design per la sostenibilità ambientale. Progettare il ciclo di vita dei prodotti*, Zanichelli.



1. Immagine realizzata con AI di Adobe Photoshop, che illustra la connessione tra mondo antico e mondo digitale contemporaneo

Pratiche culturali collaborative basate su *open data*. Eredità tecnica territoriale per un patrimonio culturale più tangibile

Rosa Lorusso

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Arianna Mazza

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Abstract

Il progetto di ricerca è incentrato sullo studio delle architetture minori della Basilicata, elementi fondamentali per la comprensione della storia e dell'identità locale, ma al momento poco documentate e insufficientemente tutelate. Queste strutture rappresentano un patrimonio culturale rurale di grande valore, considerato un vero e proprio museo vivente, la cui conservazione e valorizzazione sono gli obiettivi principali del progetto. Attraverso l'implementazione di un sistema Open Data e l'impiego di pratiche di co-design, si mira a coinvolgere attivamente le comunità locali incentivando la collaborazione e la condivisione di sensibilità differenti. L'integrazione tra risorse digitali accessibili e progetti di co-design, che tengono conto della dimensione territoriale e dei suoi attori, favorirà la riscoperta di questi luoghi, avviando contemporaneamente processi di scambio di conoscenza e cooperazione tra le diverse generazioni, innescando così nuove opportunità di rinnovamento urbano.

Parole chiave

- RURAL CULTURAL HERITAGE
- OPEN DATA
- CULTURAL ENHANCEMENT
- CO-DESIGN
- MADE IN ITALY

1. Introduzione

La valorizzazione di queste architetture rappresenta un tema cruciale per preservare l'identità locale e la memoria storica delle comunità. Queste strutture, spesso trascurate o poco conosciute, raccontano le radici e le tradizioni del territorio, configurandosi come una testimonianza viva della cultura rurale. Il loro valore risiede non solo nell'aspetto architettonico, ma anche nel ruolo che hanno svolto nel plasmare il paesaggio e la vita delle comunità lucane. Mantenere vivo questo patrimonio significa mantenere intatta la connessione tra passato, presente e futuro, garantendo che le generazioni successive possano comprendere e apprezzare la propria eredità culturale. Tuttavia, il patrimonio rurale della Basilicata si trova oggi in una situazione critica. La mancanza di documentazione sistematica e di adeguati interventi di tutela espone questi beni a un rischio crescente di degrado o scomparsa. Questa lacuna informativa rende complessa la valorizzazione di un patrimonio che è già poco conosciuto e rischia di portare alla perdita dell'identità locale e della memoria storica. In un contesto di progressiva modernizzazione, queste architetture minori rischiano di essere dimenticate, con gravi conseguenze per il senso di appartenenza delle comunità locali. Per affrontare queste sfide, il progetto di ricerca ha come obiettivo principale la promozione e fruizione del patrimonio rurale della Basilicata. Attraverso l'uso degli Open Data e le pratiche di co-design, si intende non solo documentare e rendere accessibile questo patrimonio, ma anche coinvolgere attivamente le comunità locali, acquisendo dati, pensieri e racconti capaci di mantenere viva l'identità culturale del territorio, e generando concept e idee basate su una collaborazione creativa e democratica nelle diverse fasi del progetto (Manzini, 2016), promuovendo così un modello di sviluppo inclusivo.

2. Stato dell'arte

La piattaforma ICCD offre oggi una solida base per la catalogazione dei beni culturali in Italia. L'ICCD consente una raccolta sistematica di dati e una loro diffusione su vasta scala. La sua potenzialità, quindi, risiede nella capacità di centralizzare e aggiornare le informazioni, ma necessita di ulteriori sforzi per renderla maggiormente fruibile, anche attraverso l'adozione di open data da parte degli utenti.

Il PNRR, approvato nel 2022, rappresenta una leva fondamentale per la valorizzazione del patrimonio rurale in Italia, con una particolare attenzione verso le aree interne meno conosciute. La Missione 1 del PNRR, dedicata alla digitalizzazione, innovazione e cultura, prevede lo sviluppo di un sistema informativo unificato per la valorizzazione del patrimonio culturale, con un focus sulla protezione e fruizione del patrimonio rurale. Questo quadro di interventi risulta essenziale per colmare le lacune attuali, fornendo strumenti digitali avanzati e accessibili, in grado di migliorare la conservazione e stimolare la partecipazione attiva delle comunità. L'integrazione tra tecnologie digitali e open data, sostenuta dal PNRR, potrebbe rappresentare una svolta per la catalogazione delle architetture rurali lucane aprendo la strada a un nuovo modello di gestione del patrimonio, che unisce tradizione e innovazione, locale e globale.

La relazione tra tecnologie dell'informazione e comunicazione (ICT) e Patrimonio culturale ha subito, con l'avanzamento tecnologico, in particolare, in ambito culturale, una metamorfosi che si è estesa in diversi ambiti e ha di conseguenza trasformato i processi, i metodi, i criteri e gli strumenti necessari per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati (Ferraresso, 2019).

In ambito europeo la piattaforma Europea promuove l'utilizzo degli open data, fornendo agli interessati del Patrimonio culturale, l'accesso digitale a materiale relativo al Patrimonio culturale europeo proveniente da migliaia di gallerie, biblioteche, archivi e musei europei.

Allo stesso modo, Hispania Nostra, un'associazione spagnola dedicata alla protezione e salvaguardia del patrimonio culturale e naturale del paese, ha istituito la Lista Roja del Patrimonio nel 2007, che segnala i beni culturali e naturali spagnoli a rischio di abbandono, distruzione o alterazione. Questa iniziativa mira a sensibilizzare l'opinione pubblica e incentivare interventi di tutela e valorizzazione del patrimonio, rappresentando un esempio virtuoso di conservazione a livello europeo.

Grazie ad una rete di partner il materiale viene controllato, arricchito con informazioni, collegato ad altri materiali.

Esempi recenti dimostrano che la condivisione delle informazioni continua ad evolversi, dagli archivi digitali le modalità sono divenute più interattive: Google art & culture nasce proprio dall'esigenza di comunicare informazioni in maniera diversa a diverse categorie di pubblico. La piattaforma fornisce gli strumenti per consentire ai partner che operano nel settore della cultura per mostrare online il proprio patrimonio culturale. Attualmente la piattaforma supporta oltre 2000 enti culturali in più di 80 paesi, e comprende immagini digitali ad alta risoluzione di opere d'arte originali, reperti di archivio, immagini di musei per Street View ed esposizioni online a cura di esperti.

In un contesto in cui la frammentazione e la mancanza di documentazione rende vulnerabili e difficile da valorizzare questo patrimonio rurale, il concetto di Open Data assume un ruolo chiave. Gli Open Data, ossia dati liberamente accessibili e riutilizzabili (es. mappe, descrizioni storiche, etc) possono fornire uno strumento innovativo per la valorizzazione del patrimonio culturale. Nel caso della Basilicata, la creazione di banche dati digitali aperte consentirebbe di catalogare e mappare in modo sistematico il patrimonio rurale, facilitarne la conservazione, grazie a una maggiore conoscenza e avviare processi di promozione innovativi e mirati, come mappe interattive, percorsi turistici geolocalizzati o guide digitali. Rendendo queste informazioni accessibili, si crea inoltre una base per interventi mirati di restauro e gestione, dove tutte le parti sono coinvolte: ricercatori, istituzioni e pubblico.

Il co-design è una pratica collaborativa dove tutti gli attori sono coinvolti e giocano un ruolo fondamentale, contribuendo con le loro esperienze quotidiane, partecipando come "designer diffusi" (Manzini, 2016). Il Co-design, come altre metodologie collaborative, è in grado di dare origine a pratiche di riappropriazione dell'identità territoriale, in particolare nella

gestione del patrimonio culturale. In questo contesto, si pone l'accento sull'importanza della conoscenza locale, delle esperienze vissute e del coinvolgimento diretto delle persone che hanno un legame con il patrimonio architettonico minore, e che collaborano nella progettazione stessa, al pari del ruolo del designer (Sanders & Stappers, 2008), o come individui senza formazione specifica che si servono di questo ruolo in quanto facilitatore del processo (Simon, 1988).

Gli abitanti e le comunità locali sono considerati i primi custodi del patrimonio minore, e il loro coinvolgimento è cruciale non solo per la sua conservazione e valorizzazione, ma anche nella sua diffusione e fruizione. Attraverso il co-design, si raccolgono infatti idee, bisogni e proposte, trasformando la comunità da semplice spettatore a protagonista del processo. L'approccio partecipativo sancito dalla Convenzione di Faro e le direttive del PNRR riconoscono l'importanza di coinvolgere attivamente i cittadini nella gestione del patrimonio culturale, favorendo uno sviluppo sostenibile e rispettoso delle identità locali.

3. Obiettivi / Ipotesi della ricerca

Con l'obiettivo ambizioso di preservare, proteggere e promuovere il patrimonio rurale della Basilicata, oggi minacciato dal degrado, dall'abbandono e dalla negligenza, il progetto intende riportare alla luce il valore di questo patrimonio, considerandolo come un autentico "museo vivente". Le masserie, in particolare, rappresentano spazi dove la storia non solo si conserva nelle strutture e nelle tradizioni, ma si racconta in modo tangibile, offrendo uno spaccato autentico della vita rurale.

Per diffondere la conoscenza di questo patrimonio su larga scala e in modo omogeneo, un punto centrale del progetto sarà l'implementazione di un sistema open data. Invece di creare una nuova piattaforma, si propone di migliorare e aggiornare quella esistente dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD), gestita dal Ministero della Cultura (MiC). Questo permetterà di sfruttare un'infrastruttura già consolidata, condurre un'analisi dettagliata dei criteri di catalogazione attualmente utilizzati e ottimizzare i parametri per garantire una classificazione più efficace. Un sistema aggiornato di open data fornirà agli utenti, dagli studiosi agli appassionati, accesso a informazioni chiare e fruibili, favorendo così una maggiore consapevolezza e apprezzamento del patrimonio rurale lucano.

La raccolta e la digitalizzazione del patrimonio non devono rimanere fini a sé stesse, ma essere il punto di partenza per processi di co-design diffusi sul territorio, come la creazione di workshop o focus group, mappature collaborative degli artefatti del territorio o progetti di rigenerazione di edifici minori abbandonati o in stato di degrado. Questo approccio garantisce che il progetto non si limiti a essere una semplice conservazione passiva, ma un processo dinamico che risponda ai bisogni reali delle persone coinvolte e a coloro che vivono e lavorano nei territori interessati. I cittadini possono contribuire a mappare questo patrimonio architettonico locale, fornendo informazioni, testimonianze, foto o descrizioni di edifici storici che non sono ancora stati mappati. Attraverso il loro racconto possono emergere aspetti storici, dettagli tecnici, espressioni stilistiche e aneddoti che concorrono a configurare questi luoghi come "artefatti narranti". In egual misura, supportati da ricercatori, progettisti e istituzioni, i membri della comunità possono ideare soluzioni per il recupero e la rigenerazione di edifici minori abbandonati (FIG. 1) o in stato di degrado, sfruttando i dati aperti per la pianificazione e la gestione degli interventi e combinando non solo opinioni, ma anche visioni e proposte.

Il co-design diventa una risorsa capace di rafforzare il legame tra i diversi attori, tra ricordo e conoscenza, promuovendo lo sviluppo di un benessere diffuso e condiviso. Le tecnologie digitali vengono impiegate per preservare e rigenerare artefatti abbandonati o dimenticati, privi di valore materiale. Come sottolineato da Van et al. (2022), il co-design riduce il disallineamento tra gli obiettivi dei ricercatori e le esigenze degli

utenti finali, facilitando l'elaborazione di soluzioni più efficaci e mirate.

4. Riflessioni su fonti e risorse

Per ottimizzare la catalogazione delle architetture rurali lucane, è cruciale rivedere i criteri attualmente utilizzati dall'ICCD. I parametri attuali tendono a dare priorità a monumenti e opere architettoniche di rilievo nazionale, lasciando in ombra le costruzioni minori che, pur essendo meno conosciute, svolgono un ruolo fondamentale nella storia culturale e nell'identità territoriale della regione. Una proposta per migliorare la catalogazione consiste nel classificare le architetture rurali non solo in base al loro stato conservativo o alla loro rilevanza storica, ma anche considerando il loro valore sociale e territoriale. Ciò significa dare importanza alla funzione che tali edifici hanno avuto nella vita contadina, integrando informazioni legate alla storia delle comunità che li hanno abitati e utilizzati.

Un altro punto essenziale per una migliore fruizione delle informazioni è l'introduzione di nuove metodologie per la raccolta dei dati. Oltre ai tradizionali parametri tecnici, è possibile introdurre schede di catalogazione che includano testimonianze orali, narrazioni storiche e descrizioni paesaggistiche. Questi aspetti arricchirebbero la comprensione delle architetture minori, trasformando la piattaforma ICCD in uno strumento non solo di conservazione, ma anche di narrazione culturale e territoriale.

Un aspetto innovativo per arricchire ulteriormente la piattaforma ICCD è l'introduzione di meccanismi di crowdsourcing e partecipazione attiva degli utenti. Il contributo delle comunità locali è fondamentale per mantenere i dati aggiornati e per includere aspetti del patrimonio che potrebbero sfuggire a una catalogazione "standard". Attraverso la partecipazione degli utenti, la piattaforma può evolversi in un vero e proprio ecosistema dinamico. I residenti e coloro che conoscono bene il territorio potrebbero contribuire segnalando nuove architetture da catalogare o fornendo informazioni aggiuntive, come racconti familiari, fotografie storiche o dati sul degrado strutturale.

Questa partecipazione attiva potrebbe essere incentivata attraverso strumenti digitali accessibili, come app mobili o portali web, che permettano a chiunque di inserire informazioni utili sulla piattaforma. In questo modo, si creerebbe un flusso continuo di dati generati dagli utenti, arricchendo il database e rendendo la piattaforma più completa e accurata. Oltre a migliorare la qualità dei dati, questo processo di crowdsourcing promuoverebbe un senso di appartenenza e coinvolgimento da parte delle comunità locali.

Fonti esistenti e nuove risorse emergono dunque nella ricerca a favore di approcci di co-design, di cui esistono numerose metodologie, spesso con differenze significative. Secondo Sanders e Stappers (2008) questo approccio richiedeva l'iniziativa creativa da parte di tutto il team: ricercatori, progettisti, cliente e le persone che alla fine beneficerebbero dell'esperienza di co-progettazione; tale interazione avveniva originariamente nelle fasi iniziali del processo creativo, le cosiddette attività "front end" di esplorazione e generazione di idee. Negli anni, la partecipazione attiva di tutti gli stakeholder ha però assunto sempre maggiore rilevanza lungo l'intero arco del processo creativo, dalle idee iniziali all'effettiva realizzazione, sia nell'esplorazione e nella generazione di idee, ma anche durante i processi decisionali e deliberativi.

Il designer ha il compito di mediare tra la risoluzione dei problemi e le esigenze progettuali. "È una conversazione sociale in cui a tutti è permesso di portare idee e agire, anche se queste idee e azioni potrebbero, a volte, generare problemi e tensioni" (Manzini, 2016).

Tra le attività più utilizzate di co-design c'è il workshop, dove un numero ragionevole e controllabile di persone viene messo in relazione diretta, con l'ausilio di strumenti collaborativi per condividere e generare idee creative. Altre attività possibili sono focus group, interviste partecipative, sondaggi, questionari, brainstorming, storyboarding o esplorazioni sul campo.

Definire dei metodi standard del co-design appare complesso e mutevole; come assunto da Rizzo (2009) risulta utile invece, analizzare le esperienze di co-design, tese alla comprensione degli strumenti. In tal senso, ai fini dell'idea di ricerca, emerge il progetto di ricerca "Il Pagliaru Novu" (Tedesco et al., 2022), il cui obiettivo era ridisegnare, in chiave innovativa, un'architettura rurale tradizionale siciliana, sperimentando contemporaneamente un approccio di progettazione circolare e un'esperienza di progettazione partecipata virtuale, combinando tradizione e innovazione. Anche in questo caso studio il progetto tratta frammenti di territorio deboli, distanti da servizi e infrastrutture essenziali. Su volontà dei proprietari della struttura (partecipazione diretta dal basso), il progetto si è sviluppato sulla base della metodologia denominata Design Sprint (rapidità del processo decisionale, inclusione dei principi dell'economia circolare nello sviluppo del concetto e approccio partecipativo virtuale). Il percorso partecipativo sperimentato è stato utile perché i soggetti hanno contribuito nel processo decisionale. Le diverse fasi si sono svolte in un "ambiente virtuale". In questo contesto, hanno potuto condividere idee, condurre indagini e progettare prototipi in tempi ridotti. In questo scenario, il progettista si è configurato come figura trasversale in grado di creare nuove connessioni tra le comunità, le parti interessate e gli utenti. La progettazione architettonica diviene il segno tangibile di tali connessioni e potenziale catalizzatore per il territorio e i suoi abitanti. Attraverso una combinazione di innovazione tecnologica e partecipazione attiva, è possibile quindi creare un ecosistema culturale in continua evoluzione, capace di preservare la memoria storica e di promuovere una fruizione più ampia e consapevole del patrimonio rurale.

Risultati e conclusioni

L'analisi della piattaforma ICCD ha rivelato diversi punti di forza, tra cui la vasta quantità di dati già disponibili e una struttura consolidata per la catalogazione del patrimonio culturale. Tuttavia, sono emerse criticità legate all'aggiornamento dei criteri di catalogazione e alla mancanza di un'interfaccia più user-friendly, che potrebbe rendere difficile l'accesso ai dati per i non addetti ai lavori. Queste lacune evidenziano la necessità di ottimizzare i parametri di classificazione e migliorare la fruibilità della piattaforma, rendendola più accessibile a un pubblico più ampio.

L'integrazione di open data generati dai cittadini e pratiche di co-design rappresenta una soluzione efficace per superare queste criticità. Questo approccio non solo migliorerà la catalogazione e conservazione del patrimonio rurale lucano, ma stimolerà anche una fruizione più ampia e diversificata. Le informazioni digitali aperte, insieme alla partecipazione attiva delle comunità locali, renderanno il patrimonio più dinamico e accessibile, attirando non solo studiosi, ma anche turisti e appassionati. Monitorare lo stato degli edifici delle aree rurali, facilita l'individuazione e la pianificazione di progetti di rigenerazione urbana. L'impatto positivo di queste pratiche culturali si rifletterà direttamente sullo sviluppo socio-economico e culturale delle comunità locali. Iniziative come la Lista Roja di Hispania Nostra in Spagna, che dispongono di una sezione nella quale ogni cittadino può inviare la propria scheda informativa su qualsiasi tipo di patrimonio a rischio, permettono di ottenere una copertura territoriale più efficace - raggiungendo anche i beni meno conosciuti - e dimostrano come la sensibilizzazione pubblica e la promozione di buone pratiche possano portare a interventi efficaci di conservazione del patrimonio. Questo modello potrebbe essere replicato in Basilicata, rafforzando il legame tra tradizione e innovazione tecnologica e promuovendo un ciclo virtuoso di cooperazione e consapevolezza. Come osserva Stahel (2019), le comunità

locali diventano “custodi” attivi del patrimonio, il che rafforza il legame tra tradizione e innovazione tecnologica. L'integrazione di dati open source generati dagli utenti può generare un ciclo virtuoso di cooperazione, consapevolezza e innovazione; non solo aumenta il senso di appartenenza e di responsabilità nei confronti del proprio patrimonio locale, ma offre una visione più autentica e completa della storia di questi luoghi, incoraggiando l'emergere di progetti creativi e favorendo la collaborazione tra discipline e attori differenti.

Le sfide del progetto riguardano, da un lato, la necessità di avere sia dati di qualità da parte dei cittadini, sia che tutti i soggetti coinvolti abbiano un certo livello di alfabetizzazione digitale. In tal senso, il ruolo del designer può fungere da mediatore, favorendo il dialogo tra soggetti di natura differente; dall'altro lato, le Istituzioni devono essere in grado di istruire e fornire strumenti accessibili e scalabili, al fine di garantire una fruizione autonoma dei dati, senza distinzione. Infine, le prospettive future di questa metodologia appaiono promettenti, in quanto potrebbe essere applicata non solo ad altre regioni italiane, ma anche in contesti internazionali, offrendo un modello replicabile per la valorizzazione del patrimonio rurale su scala euromediterranea.

Riferimenti bibliografici

Ferraresso, S. (2019). *Fruizione culturale e nuove tecnologie: i sistemi di catalogazione online e piattaforme culturali* (Tesi di laurea, Università Ca' Foscari Venezia).

Manzini, E. (2016). Design Culture and dialogic Design. *Design Issues*, 31(1), 52-59.
↪ https://doi.org/10.1162/DESI_a_00364

Ministero per i Beni Culturali e Ambientali. (1995). Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD), Strutturazione dei dati delle schede di catalogo.

PNRR, Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. (2022). 4. Scenario strategico, Linee guida per il recupero, la manutenzione e il riuso dell'edilizia e dei beni rurali.

Rizzo, F. (2009). *Strategie di co-design. Teorie, metodi e strumenti per progettare con gli utenti*. Franco Angeli.

Sanders, L., Stappers, P.J. (2008). Co-creation and the new landscape of design. *Co-Design*, 4(1), 5-18.
↪ <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>

Stahel, W.R. (2019). *Economia circolare per tutti. Concetti base per cittadini, politici e imprese*. Edizioni Ambiente.

Simon, H. A. (1988). The Science of Design: Creating the Artificial. *Design Issues*, 4(1/2), 67-82.
↪ <https://doi.org/10.2307/1511391>

Tedesco, S., Montacchini, E., Insinna, L. 2022. Experimenting with New Ways of Circular and Participatory Design: The Case Study of a Traditional Sicilian Architecture Transformed for Experiential Tourism. *Sustainability*, 14, 1360.

↪ <https://doi.org/10.3390/su14031360>

Van, H. L., Thi, L.M., Phan Hong Anh & Vanderbloemen, L. (2022). *Co-design application and consideration for health technology intervention in Vietnam*. JHDS.



1. Masseria Giudicepietro (corte interna), MT, 2024. Fonte: documentazione fotografica raccolta durante la ricerca sul campo

“FIVE MINUTES Tool”.

**Il ruolo del designer, tra progetto
e mediazione, per potenziare
la comunicazione negli ecosistemi
aziendali territoriali attraverso
uno strumento *open source design***

Bianca Chiti

Università degli Studi di Firenze

Denise de Spirito

Università degli Studi di Firenze

Abstract

La ricerca valorizza le interazioni brevi evitandone la dispersione, tramite uno strumento open design. In questo contesto si inserisce il designer, tra mediazione e progettazione, per un'evoluzione degli strumenti di co-creazione. Il contributo introduce l'approccio speed networking con casi studio rilevanti. Successivamente, vengono evidenziati gli obiettivi e descritto il framework di FiveMinutesTool (FMT), il 1° livello di un toolbox open source per supportare l'incontro tra organizzazioni. Il toolbox, strategico per imprese, istituzioni e comunità interdisciplinari, si articola su 3 livelli di comunicazione (1 one-to-one FMT, 2 intermedio, 3 esteso) e al fine di valutare FMT è stata pianificata una metodologia di raccolta dati mista. L'originalità sta nella proposta di uno strumento strategico dove risulta rilevante l'accessibilità a risorse progettate che, seguendo una tendenza attuale, intendono sensibilizzare sulla complessità della comunicazione negli ecosistemi territoriali.

Parole chiave

- COOPERAZIONE UNIVERSITÀ-IMPRESA
- SPEED NETWORKING
- OPEN TOOL
- BUSINESS
- INNOVAZIONE

Sebbene le autrici del presente lavoro abbiano condiviso l'approccio teorico e di ricerca e l'articolazione dei contenuti i contributi sono attribuiti come segue: *Introduzione* scritto da Denise de Spirito, *Stato dell'Arte* scritto da Denise de Spirito e Bianca Chiti, *Obiettivo* scritto da Bianca Chiti, *Sviluppo* scritto da Bianca Chiti e Denise de Spirito, *Riflessioni e Conclusioni* scritto da Denise de Spirito e Bianca Chiti.

1. Introduzione

A causa dell'emergenza COVID-19, abbiamo assistito ad un calo di spese rivolte alla costruzione di visioni a lungo termine e nuove strategie orientate al futuro. Le aziende, contrariamente, dovrebbero abbandonare processi di conoscenza statici, in favore di altri che prevedono maggior dinamicità in risposta alla complessità del presente. A fronte delle sfide contemporanee globali, le industrie sono quindi invitate alla co-creazione di valore e di reti collaborative aperte per sperimentare, grazie all'interscambio e alla cooperazione tra settori differenti, traiettorie innovative. In questa cornice si colloca la presente idea di ricerca che ha come obiettivo la facilitazione dei processi di comunicazione e interazione tra vari attori, dalle singole organizzazioni alle grandi reti.

2. Stato dell'arte

La tendenza alla rapidità nella comunicazione, enfatizzata dal mondo virtuale (Gligoric' et al., 2019), si ritrova anche in un ambiente sempre più time-poor, come quello delle imprese (Muurlink & Poyatos Matas, 2011).

Tale pressione, in aggiunta alla necessità di ottimizzare le dinamiche collaborative, ha incentivato la diffusione di modelli di comunicazione rapidi, sia nel mondo accademico che industriale con un approccio di *speed networking* (Ridd & Shaw, 2005). Lo studio di Muurlink & Poyatos Matas (2011) evidenzia come questi format, derivanti dall'evoluzione dello speed dating, migliorino la capacità di intercettare opportunità di collaborazione riducendone i tempi.

Sono state individuate applicazioni di tale approccio nell'ambito aziendale come, il caso della multinazionale olandese "Randstad" specializzata nella ricerca, selezione e formazione di risorse umane. La compagnia ha introdotto la pratica dello "*speed date*" per colloqui informali tra candidati e aziende del territorio.

Sempre nel contesto aziendale è significativo il caso "*5 Minute Networking*", fondato nel 2004 in California, che combina *speed date* e networking in un mezzo rapido e efficace. Il progetto si è poi evoluto in "*My5MinuteNetworking*", una comunità online che consente ai membri delle conferenze di consultare i profili degli altri presenti, ampliando le opportunità di connessione (EXCELLENCE IN ENTREPRENEURSHIP AWARDS, 2007).

Un caso studio che invece ibrida il contesto aziendale con quello formativo è rappresentato dalle iniziative scolastiche - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO), dove vengono realizzati speed date tra aziende e studenti. Progetti simili forniscono agli studenti competenze diverse come la capacità di relazionarsi e gestire colloqui in tempi ristretti.

Ed ancora, il caso *"Speed networking may be one way forward"*, applicato all'interno della ricerca medico-scientifica, ha sperimentato incontri fatti da sessioni di 3 minuti per ogni tavolo di discussione, con l'obiettivo di intercettare nuove possibili collaborazioni tra gruppi interdisciplinari (Ridd & Shaw, 2005). Sempre con l'obiettivo di stimolare team di ricerca interdisciplinari e progetti pilota, il South Carolina Clinical and Translational Research ha avviato incontri biennali con sessioni di networking - speed dating.

In questo scenario si inserisce anche la necessità di caratterizzare le interazioni di una visione prospettica per esplorare futuri alternativi e stimolare il pensiero critico sulle implicazioni delle decisioni attuali (Dunne & Raby, 2024).

L'applicazione di questo approccio speculativo all'interno del contesto aziendale può, grazie anche alla Design Fiction, indirizzare verso futuri possibili e preferibili, stimolando idee sperimentabili.

In quest'ottica di Future Thinking, il toolkit open source *"Learn Futures Creation"* di Futurice rappresenta uno starting point per la progettazione di strumenti in grado di facilitare la co-creazione di scenari futuri sostenibili, resilienti e innovativi negli ecosistemi aziendali, con un approccio di design strategico volto alle organizzazioni e ai sistemi territoriali.

Tuttavia, la possibilità di progettare e sperimentare l'utilizzo di strumenti collaborativi, brevi e open source in ecosistemi organizzati - destinati alla rapidità delle interazioni - rimane ancora poco esplorata, rappresentando la principale domanda di questa ricerca. Di fatto, i toolkit basati sulla cooperazione prevedono sessioni di lavoro solitamente più estese che richiedono maggiore tempo, competenze e investimenti. Inoltre dai casi studio emerge la mancata progettazione di tool che diano concretezza e continuità di discussione e la possibilità di tracciare facilmente i risultati di queste stesse discussioni.

In questo scenario il ruolo del designer - inteso come strategico - funge da mediatore e catalizzatore tra saperi, settori, territori e attori, favorendo il dialogo interdisciplinare, l'innovazione sistemica e il superamento delle resistenze al cambiamento (Lotti, 2016).

Nel ruolo di progettista, la figura del designer può contribuire, inoltre, alla realizzazione di strumenti aperti con un approccio di Open Design, scegliendo di condividere i progetti dei prodotti sotto le licenze Creative Commons, dove gli utilizzatori saranno liberi di riprodurre o modificare il prodotto contribuendo ad una rete distributiva (Gasparotto, 2020).

Questo rende la figura del designer capace di progettare nuovi strumenti utili alla comunicazione e a coordinare diversi attori attraverso un approccio interdisciplinare e cooperativo.

Considerati i due scenari, il designer può, quindi, contribuire ad intercettare i cambiamenti e innovare i processi d'interazione. Inoltre, osservando l'evoluzione delle dinamiche collaborative all'interno della rete, evita la staticità degli strumenti e permette l'evoluzione della co-progettazione.

3. Obiettivo

Le micro-interazioni, spesso, rimangono episodi isolati - in particolare, in mancanza di contesti ben strutturati - e che tendenzialmente non lasciano traccia o memoria. L'idea di ricerca, infatti, vuole contribuire a mettere in risalto le interazioni brevi, attribuendo a loro il compito di attivare processi collaborativi più strutturati, tra dipendenti e imprenditori, tra industrie, università e centri di ricerca.

Per tale motivo, proponiamo un toolbox (FIG. 1) suddiviso in tre livelli focalizzando l'attenzione - nel seguente contributo -

sul primo, rappresentato dallo strumento “Five Minutes tool” (FMT), in quanto trigger della comunicazione one-to-one. Le fasi del toolbox e del processo sono così suddivise:

- 1) Liv.1_FMT comunicazione (one-to-one)
- 2) Liv.2 comunicazione intermedia (stakeholder diretti e attivi)
- 3) Liv.3 comunicazione estesa (stakeholder interessati)

FMT è uno strumento tascabile che ha l'obiettivo di trasformare un fattore della comunicazione, attualmente debole, in un elemento strategico e stimolante. Inoltre permette di tracciare - attraverso una rapida compilazione simultanea dei due interlocutori^(FIG. 1) le interazioni one to one, quelle più fugaci e solitamente sottovalutate.

Gli scenari futuri di utilizzo sono molteplici, tra tutti: nuove forme di colloquio e recruiting innovativo, modello di comunicazione informale tra dipendente e responsabile aziendale, comunicazione one-to-one per una raccolta feedback riguardo al miglioramento dei servizi interni di un'organizzazione e skill mapping per scoprire le capacità dei propri collaboratori al di fuori delle competenze strettamente lavorative.

Ove possibile e sulla base delle esigenze di riservatezza, gli interlocutori possono condividere i risultati della conversazioni con altri attori coinvolti o potenzialmente interessati. Questo approccio di condivisione è pensato per ampliare il livello di engagement - in particolare per le organizzazioni - incentivando, in primo luogo, il passaggio al livello 2 di comunicazione intermedia e successivamente alla fase 3, caratterizzata da una visione più ecosistemica.

Per favorire l'adattamento a diversi contesti e stakeholder, il toolbox - caratterizzato da un approccio Open Source e Design - è distribuito con licenza Creative Commons 4.0 International (CC-BY) e pubblicato su repository come, ad esempio, *Zenodo*. Così facendo, gli utenti possono scaricarlo, modificarlo - ispirandosi alle indicazioni e agli helper forniti nella versione originale - e ricondividerlo. Tale approccio garantisce una maggiore accessibilità e tracciabilità dell'evoluzione dello strumento in contesti differenti.

4. Sviluppo

L'open source, superando i confini originali dello sviluppo software, è ormai una strategia integrata alla disciplina del design che favorisce la co-creazione di valore e i flussi di conoscenza (Rocha, et al.2024). Per loro natura, i sistemi e gli strumenti aperti, hanno la capacità di contribuire al sostentamento di sistemi a rete con un approccio democratico, decentralizzato e collaborativo, di mutuo scambio, economicamente accessibili. Dall'altro lato, favoriscono una maggiore accessibilità alle risorse grazie, ad esempio, alle licenze Creative Commons. La caratteristica “Open” del toolbox, permette agli stakeholder di poter apportare modifiche utili per svolgere al meglio l'interazione e, tenendo traccia della conversazione, di condividere i risultati con gli utenti del proprio ecosistema aziendale o territoriale, dai collaboratori alla comunità. Così facendo, assistiamo ad una vera e propria ibridazione dei ruoli, dove gli utenti diventano i maggiori esperti della propria esperienza apportando modifiche rispetto alla tipologia di conversazione e di interlocutore.

4.1 Riflessioni sul Seminario delle Idee della Ricerca: Territori, aziende, gestione

Le riflessioni emerse durante il Seminario delle Idee della Ricerca, nello specifico “Seminario 2 | Territori, aziende, gestione” hanno fornito preziosi spunti per gli sviluppi futuri. La discussione collettiva ha ampliato la visione sul know how e sulla dimensione intergenerazionale, confermando il designer come ponte tra saperi intangibili e nuove tecnologie, tra relazioni fisiche e digitali. Tra le considerazioni emerge la criticità di garantire la fruizione delle fonti digitali anche in contesti territoriali svantaggiati. Per questo sarà necessario conside-

rare la scalabilità e l'accessibilità del toolbox, che dovrà essere facilmente scaricabile e utilizzabile in diversi contesti. Inoltre, per garantire una diffusione efficace sarà fondamentale monitorare il suo utilizzo, affinché sia in grado di produrre ricadute positive per le realtà industriali, accademiche, e sugli ecosistemi territoriali e la società.

4.2

Metodologia

FMT è basato su framework esistenti, che riguardano processi di networking, format ed eventi di speed dating o proposte alternative di colloqui di lavoro volti all'innovazione. Nello specifico, il layout dello strumento è stato progettato per essere stampato su un foglio A4, permettendo così sia la fruizione che la sua modifica nei formati digitali e cartacei. La scelta della dimensione A4 è dettata dall'esigenza di assicurare la massima accessibilità e compatibilità con i diversi dispositivi di stampa quotidiani, consentendo così agli utenti di visualizzare, modificare e stampare lo strumento. All'accessibilità, fa seguito la necessità di rendere la risorsa disponibile online, attraverso la disseminazione su piattaforme di archivio open access, repository maggiormente utilizzati e istituzionali. Al fine di valutare l'effettiva efficacia e usabilità dello strumento e i suoi limiti è stata pianificata una metodologia di raccolta dati mista e la loro successiva analisi. Il primo step vede la pianificazione di due test di utilizzo indispensabili per la validazione dello strumento.

Il primo test coinvolge ricercatori specializzati in processi di co-design al fine di ottenere feedback in relazione all'adozione in ambito accademico.

Il secondo test prevede il coinvolgimento di studenti e imprese, con l'obiettivo di valutare l'applicabilità e la fruibilità tra due attori che presentano esigenze e abitudini comunicative differenti da quelle accademiche.

Durante le fasi di test, verrà sfruttato un approccio misto di raccolta dati. Oltre all'osservazione sul campo utile all'ottenimento di dati qualitativi, saranno somministrati agli stakeholder (ricercatori, studenti e organizzazioni) dei questionari riguardanti l'esperienza per il rilevamento quantitativo.

Tali informazioni saranno essenziali per verificare vari aspetti dell'esperienza utente come, la chiarezza delle istruzioni e la facilità d'uso, la fruibilità dello schema, la terminologia adottata, la proposta di prolungamento della conversazione tramite le card "talk taken" e, quindi, le tempistiche effettive di utilizzo.

Una volta eseguiti i test preventivi, i risultati emersi guideranno eventuali implementazioni o modifiche necessarie alla valutazione del tool. Successivamente, sarà avviato un processo di disseminazione all'interno di contesti e/o eventi di networking, occasioni che coinvolgono imprese/organizzazioni e università come, ad esempio, i "career days" che prevedono la cooperazione dell'ecosistema territoriale.

Il secondo livello, che verrà sviluppato a seguito dei primi test, prevede una conversazione più estesa, allargando le riflessioni a utenti che possono essere coinvolti in modo diretto e attivo (partner, fornitori, collaboratori ecc.). L'ultimo, in un crescendo di scala, ha l'obiettivo di integrare non solo gli stakeholder coinvolti in modo attivo ma anche gli utenti finali potenzialmente interessati (clienti, fruitori di servizi, comunità, cittadinanza ecc.) a cui proporre processi di partecipazione, collettività o di disseminazione. La rappresentazione complessiva del toolbox è raffigurata dall'insieme di interazioni, su varie scale. (FIG. 1)

FMT, uno strumento in formato A4 suddiviso in due sezioni identiche che consente di tracciare e conservare il valore e le questioni emerse dall'interazione. Un gesto finale di scambio, tra gli interlocutori, permette la condivisione delle rispettive schede, preservando le informazioni trasmesse e riducendo il rischio di dispersione.

Ogni sezione è strutturata in quattro sezioni principali: ^(FIG. 1)

Identificazione del profilo professionale; analisi contesto e profilo; analisi stato attuale e prospettive future; condivisioni di contatti per connessioni future.

A queste sezioni si aggiungono passaggi di azione come “start”, “scambio” e l'opportunità di “Talk Token”. Quest'ultimo offre la possibilità di prolungare la conversazione di 5 minuti. Questa estensione si basa su card, contenenti una domanda (integrate nel toolbox e quindi modificabili dall'utente), come stimolo ulteriore ai partecipanti per aprire la conversazione a nuovi temi e sviluppare insieme ulteriori riflessioni. Questo step aggiuntivo può risultare sia una “seconda opportunità”, nel caso la conversazione non stia proseguendo nel migliore dei modi, oppure un'ulteriore esplorazione individuando punti di contatto significativi.

Viene, inoltre, fornito un foglio d'istruzioni che guida l'utente verso un utilizzo corretto. Sono previsti all'interno anche dei consigli per eventuali modifiche per rendere più efficace l'esperienza.

FMT non costituisce solo un supporto per le interazioni ma diventa un pretesto strategico con l'obiettivo di:

- Favorire la comunicazione e la collaborazione.
- Alimentare nuovi valori aziendali, sempre al tempo con i cambiamenti del mondo.
- Superare la rigidità dei modelli gerarchici tradizionali, coinvolgendo attivamente entrambi gli interlocutori sulla base dei soliti valori aziendali.
- Trasformare i risultati delle conversazioni in fonti per una continuità strategica, diventando un pretesto per promuovere nuove collaborazioni dentro le reti.

Dunque, il toolbox rappresenta, attraverso i 3 livelli, un'evoluzione e lo sviluppo di una comunicazione da one to one - FMT (Liv.1) - a quella allargata e in team (Liv.2) fino al raggiungimento di un livello ecosistemico (Liv.3). Il ruolo del designer contribuisce quindi alla progettazione di strumenti, evitando la loro staticità, e di strategie, garantendo un'attenta osservazione dei cambiamenti all'interno dei processi e sistemi e, come in questo caso specifico, per permettere a ciascun attore di contribuire attivamente alle trasformazioni.

5. Riflessioni

In relazione all'ambito “fonti e risorse come prodotto e esito del design e della ricerca nel campo del design”, la ricerca vuole valorizzare il know-

how delle organizzazioni come risorsa strategica per l'innovazione. Adottando la strategia di Open Innovation le imprese possono sviluppare conoscenza attraverso reti collaborative, ottenendo una visione ampia e indirizzata verso gli scenari futuri (de las Heras-Rosas & Herrera, 2021).

Il toolbox ideato, essendo uno strumento aperto e modificabile dagli utenti, incentiva la co-creazione e l'evoluzione delle pratiche di comunicazione in base alle esigenze emergenti. Avvalendosi di uno strumento modificabile si supporta la co-creazione attraverso un processo di combinazione di risorse che possono coinvolgere tutti i settori della società - civile, mondo accademico, pubblico e privato - (Deserti et al., 2019).

Inoltre, grazie all'eventuale condivisione dei risultati sui livelli successivi al primo, sarà possibile individuare ambiti di intervento dove costruire una visione futura. La tracciabilità delle interazioni dunque evita dispersione di valore ed incentiva nuovi modelli sostenibili di business e profitto per le aziende e per la società.

6. Conclusioni

Per la validazione degli obiettivi del FMT sono previsti test della versione beta in contesti aziendali e universitari, con successive valutazioni degli utenti attraverso osservazioni qualitative, survey ed eventuali modifiche da apportare. In conclusione, l'idea di ricerca proposta vuole rispondere all'esigenza di valorizzare la comunicazione all'interno di sistemi complessi, mettendo in evidenza il designer come interprete attento dei cambiamenti e traduttore di linguaggi e saperi contribuendo all'evoluzione del "designer come mediatore" all'interno della disciplina.

Riferimenti bibliografici

de las Heras-Rosas, C., & Herrera, J. (2021). Research trends in open innovation and the role of the university. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 29. 10.3390/joitmc7010029

Deserti, A., Eckhardt, J., Kaletka, C., Rizzo, F., & Vasche, E. (2019). Co-design for society in innovation. In *Atlas of Social innovation 2nd volume: A world of new practice* (pp. 91-96). Oekom. <https://hdl.handle.net/11311/1118470>

Dunne, A., & Raby, F. (2024). *Speculative Everything*, With a new preface by the authors: Design, Fiction, and Social Dreaming. The MIT Press.

Excellence in Entrepreneurship Awards. (2007). *Orange County Business Journal*, 30(8), A50-A50.

Gasparotto, S. (2020). From 0 to 20. An evolutionary analysis of Open Design and Open Manufacturing. *Strategic Design Research Journal*, 13(1).

Gligorić, K., Anderson, A., & West, R. (2019). Causal effects of brevity on style and success in social media. *Proceedings of the ACM on human-computer interaction*, 3(CSCW), 1-23. 10.1145/3359147

Lotti, G. (2016). *Interdisciplinary Design*. Progetto e relazione tra saperi (pp. 1-319). Didapress.

Muurlink, O., & Poyatos Matas, C. (2011). From romance to rocket science: Speed dating in higher education. *Higher Education Research & Development*, 30(6), 751-764. 10.1080/07294360.2010.539597

Ridd, M. J., & Shaw, A. R. (2005). Five futures for academic medicine: "Speed networking" may be one way forward. *BMJ*, 331(7518), 695. 10.1136/bmj.331.7518.695-b

Rocha, A., Menichinelli, M., & Alvelos, H. (2024). A semi-systematic literature review of design in open source agriculture. *Experiencing and Envisioning Food*, 185-198. 10.1201/9781003386858-27

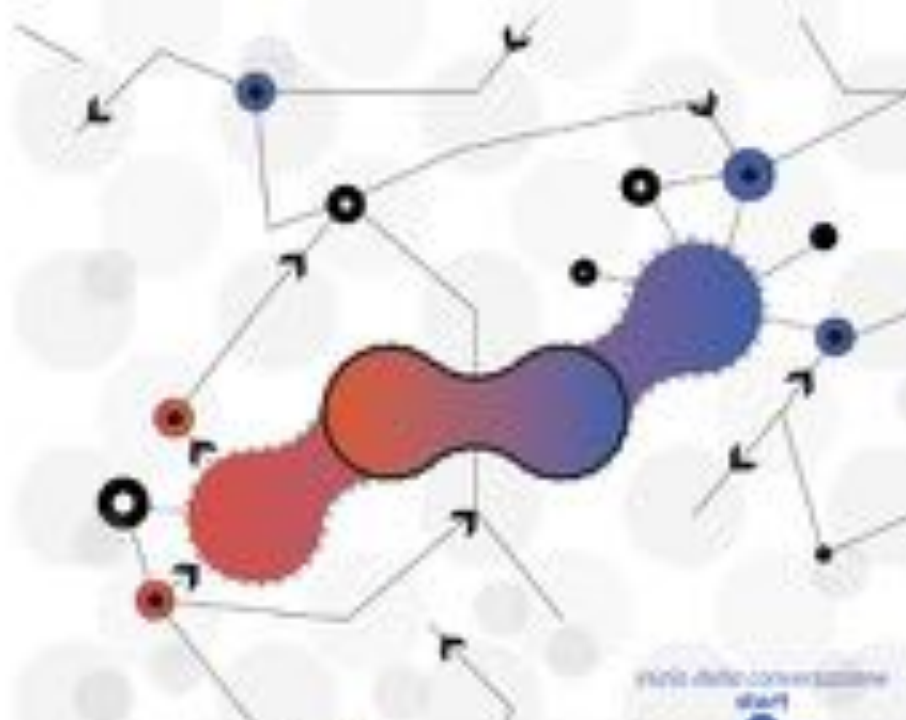
toolbox

Utente /
Organizzazione



3° livello
2° livello

1° livello
FIVE MINUTES TOOL



	utente (A)	utente (B)
start	nome / cognome posizione attuale	nome / cognome posizione attuale
problema / sfida / contesto	problema / sfida / contesto keywords Indica le parole chiave sul problema / contesto o che li rappresenta	problema / sfida keywords Indica le parole chiave
stato attuale	Descrivi lo stato attuale	Descrivi lo stato attuale
scenario futuro	Descrivi lo scenario futuro	Descrivi lo scenario futuro
+ 5min TALK TOKEN		
scambio	posizione attuale	posizione attuale
fine della conversazione e scambio delle rispettive parti		

SEMINARIO



INNOVAZIONE SOCIALE

Designer e progettazione sociale: conoscenze, urgenze e opportunità di intervento

Martina Frausin

Università Iuav di Venezia

Luca D'Elia

Sapienza Università di Roma

con

Luca Baldini

Sonia Belhaj

Chen Boyu

Lorenzo Brunello

Aureliano Capri

Mariia Ershova

Rachele Gracci

Federica Maria Lorusso

Miriam Saviano

Efren Trevisan

Sara Viviani

Le sfide del nostro tempo, quali il cambiamento climatico, le crisi migratorie, l'instabilità geopolitica, la globalizzazione, spingono territorio e comunità, pratiche e saperi, culture e tecnologie ad un confronto continuo per ridefinire nuove forme dell'abitare, del produrre e del vivere sano insieme. In questo contesto, è quanto mai urgente chiarire cosa sia l'innovazione sociale ed il suo rapporto con il Design. I diversi tentativi della Ricerca nel tracciare una definizione univoca e uniforme dell'Innovazione Sociale dimostrano come quest'ultima si delinei in base al contesto in cui si trova ad intervenire (Benneworth et al., 2015; European Innovation Council & SMEs Executive Agency, 2021). In aggiunta, la composizione dei termini "innovazione" e "sociale" presenta un'ulteriore sfida nel chiarire cosa sia il primo e cosa si intenda per il secondo. Pertanto, il presente manifesto, derivato dal ciclo di seminari, ha prodotto sette pilastri che il Design dovrebbe considerare nella produzione di Innovazione Sociale (1) e conseguenti quattro azioni fondamentali per la Progettazione Sociale (2).

1. I sette pilastri della produzione di Innovazione Sociale

Le relazioni: il sistema delle relazioni all'interno delle comunità e tra gli individui diventa centrale e strutturale nei processi di trasformazione e innovazione. Il designer deve considerare le alterazioni che questi processi producono negli stili di vita e che impattano sui modelli mentali e comportamentali preesistenti. Questi cambiamenti hanno perciò ricadute tangibili sia a livello comunitario che individuale (de Carlo, 2013);

Le cause: implica l'esistenza di nessi causali tra l'intervento messo in atto e il cambiamento - in termini di risultati sociali - generatosi nel contesto (Cellamare, 2019); per questo, nel computo dell'impatto va tenuto conto anche di cosa sarebbe successo comunque, a prescindere dall'intervento (controfattuale);

Le politiche: il Design deve saper riconoscere l'elemento politico all'interno di un contesto per poter operare in virtù dell'inclusione nello spazio pubblico e promuovere un comportamento socialmente etico e condiviso che abbia impatti a livello sociale in modo sistemico (Manzini, 2015; 2019). Il Design deve quindi adattare la propria posizione a seconda del contesto e delle finalità contribuendo alla crescita del senso di appartenenza e di responsabilizzazione;

La scala: propone interventi che partono dal contesto locale, considerato primario per la sperimentazione, e adotta misure efficienti per una determinata specificità. Questi interventi, se validati e sostenibili, hanno la possibilità di essere replicati e adattati in nuovi contesti. Non puntano a stravolgere dinamiche sociali, tradizionali, ed ecosistemiche, ma piuttosto a preservare e tutelare una consuetudinarietà abitativa sostenibile e non provocatoria, volta ad agevolare una naturale identità del territorio ambendo a supportare stili di vita maggiormente sostenibili (Ostanel, 2017);

Lo scopo: il progetto deve prevedere il coinvolgimento di gruppi sociali coesi che affrontano problemi o preoccupazioni comuni per promuovere un cambiamento sociale e comportamentale positivo, a supporto di un chiaro obiettivo di sostenibilità. È fondamentale definire le condizioni iniziali e gli intenti per misurare l'impatto dell'intervento, offrendo risposte concrete volte alla creazione di valore sociale e adatte a diverse scale - dalla micro alla macro scala, dalle grandi sfide sociali ai problemi più specifici delle comunità (Ratti, 2015);

La sperimentazione: l'approccio iterativo, basato su processi sperimentali e progetti pilota, permette al Design di evolvere in sintonia con le dinamiche sociali. Attraverso la verifica in contesti reali si validano idee e si identificano criticità definendo le progettualità in risposta a valori di inclusione e sostenibilità (Moulaert, MacCallum 2019, Amatullo et al., 2021);

La partecipazione: i designer non si interpongono, ma supportano l'*empowerment* della comunità locale, accrescendone la consapevolezza del proprio

valore. I singoli individui si abilitano all'attivazione di processi decisionali che si sviluppano in modo rizomatico all'interno della comunità stessa. Da ciò, l'iniziativa *bottom-up* può agire in modo trasversale, inclusivo e partecipativo rinforzando il senso di appartenenza e autonomia (Villari, 2013).

I sette pilastri concorrono alla definizione delle prospettive, delle urgenze e delle questioni al centro della Ricerca nel campo del Design per l'Innovazione Sociale. La convergenza delle diverse specificità del gruppo di autori restituisce un manifesto delle conoscenze di base necessarie e del ruolo che la disciplina ricopre all'interno del processo di innovazione. Da un lato, il Design richiede un set teorico-pratico e multidisciplinare di conoscenze e competenze che accrescano la capacità di interagire con i sistemi complessi della sfera sociale; dall'altro, è necessaria una più rigorosa sistematizzazione dei contenuti dell'Innovazione Sociale, a partire dalle sue definizioni, che si fanno *fonti* da cui poter attivare processi di trasformazione. Quest'ultime, attraverso il processo progettuale, si fanno *risorse* accessibili e comprensibili a livello trasversale nelle diverse discipline e contesti che valorizzano la diversità e l'inclusività.

2. Le quattro azioni della Progettazione Sociale

Per superare la frammentazione del sapere e costruire una visione olistica del Design per l'Innovazione Sociale, il manifesto delinea 4 azioni che la disciplina deve saper considerare:

- 1) Muoversi nel sistema
Il designer deve adottare un approccio sistemico per la gestione della complessità (Gandolfi, 2008). Ciò riguarda le molteplici dimensioni dello sviluppo sostenibile, considerando fattori inerenti la qualità della vita, la pubblica felicità, la coesione, l'equità, la reciprocità - considerando conseguenze pianificate e inattese (Taleb, 2012).
- 2) Progettare le politiche
Il designer deve integrare all'interno del proprio raggio d'azione processi e dinamiche politiche sempre più complesse, perseguendo nel tempo obiettivi legati alla giustizia sociale e ambientale, muovendosi tra i vari livelli di pianificazione, azione e consolidamento (Granata, 2021).
- 3) Abilitare la tecnologia
Il designer deve comprendere la sostenibilità del potenziamento tecnologico per la comunità destinataria. Pertanto, deve considerare il flusso, la gestione e il mantenimento di dati in termini economici ed ecologici, affinché possano assolvere al proprio ruolo abilitante (Guallart, 2014).
- 4) Responsabilizzare il progetto
Il designer deve responsabilizzarsi nei confronti della società, rispondendo dell'impatto ed estensione del proprio operato nel contesto sociale. Il progetto deve saper integrare da subito specifici indicatori che considerino tanto i temi di accessibilità, inclusività e partecipazione quanto gli impatti in termini di coerenza con il contesto sociale, le strategie di ingaggio dei singoli e il potenziamento fattivo della società (Guérin, 2010).

La bibliografia inclusa in questo manifesto è stata organizzata in modo da supportare in maniera coerente i temi affrontati, con l'obiettivo di fornire una solida base per esplorare le principali aree tematiche del Design applicato all'innovazione sociale. Dall'analisi dei riferimenti emerge la possibilità di suddividere il contenuto in quattro cluster principali, che riflettono i principali filoni di ricerca e approfondimento nel campo della progettazione sociale. Questa struttura tematica consente di analizzare la bibliografia in modo organizzato, fornendo uno schema di riferimento utile per approfondire le relazioni tra il design, l'innovazione sociale e il loro impatto nei contesti locali e globali.

1. Definizioni e contesti dell'Innovazione Sociale

L'Innovazione Sociale si configura come un processo complesso e sfaccettato, caratterizzato dalla capacità di rispondere a bisogni emergenti attraverso soluzioni innovative che devono tener conto dei contesti specifici in cui si opera. Manzoni (2015, 2019) fa notare che il Design può di fatto operare come un alleato strategico in questo contesto, capace di facilitare il cambiamento attraverso l'elaborazione di interventi replicabili e sinergici. Questo approccio permette di affrontare le sfide sociali in maniera olistica, superando le possibili ambiguità concettuali descritte da Benneworth et al. (2015) e integrando prospettive multidisciplinari. I programmi e le direttive a livello europeo, come quelli definiti dal European Innovation Council & SMEs Executive Agency (2021), forniscono un quadro di riferimento essenziale per sostenere tali pratiche, promuovendo una cultura dell'innovazione che coniuga trasformazione progettuale e impatto sociale positivo. Ulteriori e più aggiornati riferimenti in questo contesto sono offerti da Moulaert & Maccallum (2019) che forniscono una serie di esempi pratici e modalità operative per il Design.

2. Pratiche di rigenerazione e inclusione

Lo sviluppo di uno sguardo critico sulle metodologie e gli approcci di rigenerazione territoriale attraverso il Design partecipativo e centrato sulla comunità pone l'accento sulla sinergia tra progettazione, cittadinanza attiva e sostenibilità. Il Design diventa uno strumento per facilitare l'autorganizzazione urbana e promuovere pratiche di co-creazione capaci di rispondere ai bisogni locali. Questo approccio, adottato in diversi contesti dai tre autori Villari (2012), Ostanel (2017) e Cellamare (2019), si basa sull'inclusione delle comunità, incentivando soluzioni condivise e territorialmente coerenti, con un'attenzione particolare alla costruzione di contesti che favoriscano la progettazione spontanea di interventi che siano al tempo stesso sostenibili e inclusivi, promuovendo infine processi realmente collettivi e trasformativi.

Cellamare (2019); Ostanel (2017); Villari (2013)

3. Tecnologia, politiche e sistemi complessi

La velocità di sviluppo dei sistemi complessi ci obbliga a pensare, ripensare e aggiornare costantemente modalità di vita, di pensiero e di analisi della realtà circostante: Gandolfi (2008) propone una chiave di lettura della realtà per intravedere queste evoluzioni in ogni aspetto e fase della natura, della società e della tecnologia. Queste dinamiche espongono il progetto a doversi configurare come un ponte tra tecnologia, politiche e pensiero sistemico, per cui è utile far riferimento al testo di Granta (2021) che offre strumenti per navigare la complessità e affrontare le sfide sociali in contesti culturali diversi. Attraverso un approccio integrato, il Design può di fatto promuovere la sostenibilità e l'inclusività, trasformando i sistemi urbani in ecosistemi autosufficienti e resilienti come quelli descritti da Guallart (2014) che analizza e riporta gli effetti dello storico caso di Barcellona con l'avvento della cultura Maker in Europa. Infine, Taleb (2012) offre una chiave di lettura della complessità diversa, suggerendo l'adozione di un approccio diverso alla previsione e al controllo, ma allo sfruttamento di eventi imprevedibili e spontanei capaci di perdurare nel tempo ed essere leva di evoluzione sostenibile.

Gandolfi (2008); Granata (2021); Guallart (2014); Taleb (2012)

4. Sostenibilità e responsabilità sociale

Il designer e il ricercatore sono chiamati a una riflessione critica sul proprio ruolo, affrontando le implicazioni etiche, sociali e ambientali delle loro azioni. Come sottolinea Guérin (2010), la responsabilità del design va oltre la mera creazione estetica, estendendosi alla considerazione dell'accessibilità, della sostenibilità e della giustizia sociale. In un contesto in cui il design può diventare un potente strumento per risolvere le sfide sociali, è essenziale che i progettisti sviluppino un approccio consapevole, che tenga conto degli impatti a lungo termine delle proprie scelte. In questo scenario, la progettazione partecipativa e l'architettura open source, pratiche sostenute rispettivamente da Amatullo et al. (2021) e Ratti (2014), promuovono l'inclusione e la responsabilità, mettendo al centro le esigenze delle comunità e contribuendo a soluzioni sostenibili e rispettose dei contesti locali.

Guérin (2010); Ratti (2014); Amatullo et al. (2021)

Riferimenti bibliografici

- Amatullo, M., Boyer, B., May, J., & Shea, A. (2021). *Design for social innovation: Case studies from around the world*. Routledge.
- Benneworth, P., Amanatidou, E., Edwards-Schachter, M., & M., G. (2015). Social innovation futures: Beyond policy panacea and conceptual ambiguity. *TIK working paper series*.
- Cellamare, C. (2019). *Città fai-da-te. Tra antagonismo e cittadinanza. Storie di autorganizzazione urbana*. Donzelli.
- Gandolfi, A. (2008). *Formicai, imperi, cervelli. Introduzione alla scienza della complessità*. Bollati Boringhieri.
- Granata, E. (2021). *Placemaker: Gli inventori dei luoghi che abiteremo*. EINAUDI.
- Guallart, V. (2014). *The Self-Sufficient City: Internet has changed our lives but it hasn't changed our cities, yet*. Actar.
- Guérin, A. (2010) *La juste implication du design: Pour des usages libres et durables*. Retrieved January, 9, 2020 from https://adrienguérin.com/wp-content/la_juste_implication_adrienguérin.pdf. [The right implication of design: For free and sustainable uses]
- European Innovation Council & SMEs Executive Agency. (2021). *European Social Innovators' Insight Report*. European Innovation Council; Regional and Urban Policy. <https://challengeworks.org/reports/european-social-innovators-insights-report/>
- Manzini, E. (2019). Social Innovation and Design: Enabling, Replicating and Synergizing. In E. Resnick (a cura di), *The social design reader* (First Edition, p. 14). Bloomsbury Visual Arts.
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. The MIT Press.
- Moulaert, F., & Maccallum, D. (2019). *Advanced Introduction to Social Innovation*. Edward Elgar Pub.
- Ostanel, E. (2017). *Spazi fuori dal Comune. Rigenerare, includere, innovare*. Franco Angeli.
- Ratti, C. (2014). *Architettura open source: Verso una progettazione aperta*. Einaudi.
- Taleb, N. (2012). *Antifragile: Things that Gain from Disorder*. Penguin.
- Villari, B. (2012). *Design per il territorio. Un approccio community centred*. Franco Angeli.

Urban design per il benessere delle persone: analisi *field based* nella città di Genova

Boyu Chen

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Federica Maria Lorusso

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Abstract

Il paper presente introduce un argomento tempestivo, soprattutto alla luce di iniziative globali ed europee come l'Obiettivo 11.7 dell'Agenda 2030, che dà priorità alla creazione di ambienti urbani inclusivi, sicuri e sostenibili, e il New European Bauhaus, che cerca di integrare la sostenibilità ambientale con una progettazione urbana inclusiva. È di fondamentale importanza affrontare le sfide della mobilità pedonale delle persone, particolarmente coloro con disabilità, per promuovere l'inclusività negli ambienti urbani. Il paper mette in luce le carenze degli attuali servizi di navigazione mobile nell'affrontare le diverse esigenze di accessibilità, evidenziando il divario tra questi servizi e le reali necessità della popolazione. L'utilizzo di tecnologie avanzate, come i *big data*, rappresentano risorse di fondamentale importanza per il miglioramento della mobilità urbana pedonale. Attraverso un'analisi *field based* condotta nella città di Genova sarà possibile analizzare le esigenze e preferenze effettive dei pedoni, migliorando così l'esperienza di spostamento in città.

Parole chiave

- DESIGN FOR ALL
- SMART CITY
- CITTÀ INCLUSIVA
- SPAZIO PUBBLICO URBANO
- WALKABILITY

Stato dell'arte

Il New European Bauhaus mira a promuovere la trasformazione della società secondo tre pilastri fondamentali: inclusione, sostenibilità ed estetica. Traslando tale concetto agli spazi pubblici urbani quotidianamente vissuti dalla comunità, diventa cruciale integrare questi valori nei processi di valorizzazione e progettazione urbana, al fine di soddisfare pienamente il benessere individuale di chi vive e fruisce degli spazi urbani ordinariamente, come cittadini, passanti, lavoratori e turisti.

Secondo l'obiettivo 11.7 dell'Agenda 2030 è importante progettare spazi urbani inclusivi, sicuri e sostenibili, che rispondano in modo specifico alle esigenze di donne, bambini, anziani e disabili. Difatti, le città sono diventate luoghi critici di indagine come mai prima d'ora. La rapida urbanizzazione, insieme alle crescenti sfide delle disuguaglianze sociali, economiche e spaziali, influisce notevolmente sulla salute fisica e mentale delle persone e ha posto sfide persistenti agli sforzi delle politiche sanitarie (Pickett & Wilkinson, 2010). Studi recenti dimostrano che coloro che vivono nelle aree urbane sono più suscettibili a malattie mentali, le quali crescono proporzionalmente con il grado di urbanizzazione e il tempo trascorso nelle città (Xu et al., 2019). Questo conduce ad una riconsiderazione del concetto di salute, che già nel 1948 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ridefiniva come uno stato di perfetto benessere fisico, mentale e sociale, anziché limitato alla sola assenza di malattie (Huisman et al., 2012). Ciò implica che il benessere ideale richieda un equilibrio tra queste tre dimensioni. In tale ottica, gli spazi pubblici urbani assumono un ruolo importante nel favorire il benessere fisico, mentale e sociale delle persone; sono luoghi di aggregazione fondamentali per supportare le relazioni sociali e dar vita a contesti urbani attivi.

Ambienti naturali come foreste e spiagge, e ambienti urbani come edifici, parchi e spazi verdi possono essere considerati "ambienti ristorativi" (Xu et al., 2015), spazi in cui un individuo può rigenerarsi fisicamente e mentalmente, in quanto contribuiscono a ridurre lo stress, le emozioni negative e la fatica mentale, promuovendo così salute e benessere percepito (Xue

& Lau, 2016). Tuttavia, poco si parla dell'impatto concreto che gli spazi della collettività e le strade cittadine possono avere sulla nostra vita quotidiana e sul nostro benessere. Presenti in ogni angolo della città, essi costituiscono i principali percorsi pedonali per i residenti (Speck, 2018), per la circolazione di beni e merci e per la scoperta del patrimonio culturale e delle attrazioni locali da parte dei turisti.

È dimostrato che chi cammina gode di una migliore salute, felicità e produttività, contribuendo anche a promuovere comunità sane e a ridurre l'obesità (Parashar, 2020). Per tali motivi, è imperativo riconoscere che gli spazi urbani debbano essere concepiti come ambienti inclusivi, piacevoli e attraenti, nonché fruibili dal maggior numero di utenti. La mancata considerazione di tali aspetti progettuali potrebbe comportare l'effetto contrario a quello desiderato, compromettendo il benessere della popolazione. In particolare, l'assenza di spazi pubblici inclusivi e attrattivi rischia di disincentivare la fruizione da parte di diverse fasce della popolazione, oltre ad allontanare turisti e passanti. Di conseguenza, aree poco attrattive o scarsamente utilizzate possono risultare vulnerabili al degrado e al vandalismo, riducendo ulteriormente la vivibilità e il benessere sociale ed economico della comunità.

Pertanto, prestare una particolare attenzione alla progettazione e alla valorizzazione di tali spazi è essenziale per garantire che le città siano non solo funzionali dal punto di vista urbanistico, ma anche facilitatori attivi del benessere individuale e collettivo.

Nonostante negli ultimi anni il concetto di città inclusiva si sia spostato sempre più al centro del dibattito accademico e si sia assistito ad una crescente attenzione verso il tema dell'accessibilità e dell'inclusione, la progettazione e valorizzazione degli spazi pubblici urbani e degli spostamenti pedonali deve continuare a perseguire l'approccio olistico e innovativo del Design for All, poiché gli spazi pubblici non sono ancora del tutto accessibili e inclusivi al più ampio numero di utenti, indipendentemente dalle loro capacità fisiche o cognitive.

Servizi di navigazione pedonale e attuali limitazioni

Numerosi studi hanno esaminato gli aspetti da migliorare per rendere la progettazione urbana e i servizi di navigazione più inclusivi, considerando fattori quali la sicurezza di genere, l'accessibilità fisica o l'attuale assenza di parametri nei servizi di navigazione che rispondano alle preferenze individuali degli utenti in contesti urbani.

In merito alla sicurezza di genere, emerge chiaramente come determinati gruppi demografici, come donne, bambini o anziani, necessitino di una maggiore percezione di sicurezza negli spostamenti, soprattutto nelle ore serali e notturne. Pertanto, interventi mirati, quali una progettazione adeguata dell'arredo urbano o servizi digitali di supporto che comunichino tali informazioni, possono contribuire a garantire loro percorsi più sicuri.

Inoltre, anche l'accessibilità fisica costituisce una questione di primaria rilevanza nella mobilità pedonale, soprattutto in relazione alle esigenze delle persone anziane o con disabilità. La progettazione delle infrastrutture urbane spesso aderisce a una prospettiva "*able-bodied*", non rispondendo adeguatamente alle necessità di chi presenta limitazioni nella mobilità. L'accessibilità non è solo progettare per includere un gruppo di utenti con abilità diverse, al contrario, si estende anche a chiunque sperimenti una disabilità o insicurezza temporanea o situazionale.

Nonostante i progressi compiuti nel campo dei servizi di navigazione pedonale e nello sviluppo di strumenti per l'accessibilità, persiste un divario significativo tra le soluzioni tecnologiche disponibili e le effettive esigenze psicofisiche e le preferenze individuali. Tale discrepanza evidenzia la necessità di sviluppare non solo tecnologie in grado di adattarsi al contesto territoriale e alle condizioni climatiche, ma anche servizi inclusivi che comprendano appieno le volontà delle persone.

Ad oggi i servizi di navigazione più comuni, come Google Maps o l'equivalente cinese Gaode Map, non dispongono di filtri, *plug-in* e parametri capaci di soddisfare interamente le esigenze e preferenze sopra citate. Infatti, una parte notevole delle applicazioni di navigazione è stata progettata considerando le esigenze della popolazione generale, senza prestare particolare attenzione ai bisogni o alle preferenze specifiche di categorie di utenti con necessità differenti. Inoltre, caratteristiche urbane come scale, pendenze ripide e pavimentazioni irregolari o scivolose vengono spesso trascurate da questi servizi, inducendo gli utenti anziani o con disabilità a spostarsi su percorsi fisicamente difficili o inaccessibili rispetto alle proprie abilità e modelli di camminata.

Inoltre, tali applicazioni di navigazione sono state sviluppate con l'intento di assistere gli spostamenti dando priorità al percorso più breve o più diretto dal punto A al punto B, privilegiando il criterio della minor distanza come unica variabile per determinare il percorso più efficiente. Questa limitazione non permette, dunque, di impostare ulteriori parametri o preferenze che possano influenzare il percorso, quali per esempio, la sicurezza media della zona attraversata, strade più illuminate o che incrementino la percezione di sicurezza notturna in relazione allo specifico contesto urbano, itinerari tra edifici di interesse storico che consentano di scoprire la città, tragitti lungo attività commerciali o strade più fresche e ombreggiate in estate.

Obiettivi

L'obiettivo di questo studio consiste nell'esplorare la correlazione tra spazi pubblici urbani e miglioramento del benessere psicofisico e sociale delle persone. Nel dettaglio, si propone sia di individuare gli specifici aspetti urbani che influenzano positivamente la salute dei cittadini durante i propri spostamenti a piedi, attraverso una fase di *user research*; sia di implementare con set di *big data* i maggiori sistemi di navigazione urbana per rendere i percorsi di spostamento inclusivi e personalizzabili su ogni individuo.

Gli individui che risiedono o lavorano in contesti urbani densamente popolati possono sperimentare quotidianamente un ritmo frenetico che non lascia molto tempo libero oltre al tragitto tra il luogo di lavoro e la propria abitazione. Al giorno d'oggi, per essi, sfuggire alla ripetitività e monotonia della routine quotidiana può diventare sempre più complesso. Sebbene parchi e spazi verdi vengano normalmente scelti come principali mete di svago e rilassamento per alleviare lo stress, in questo studio ci si interroga sulla possibilità di favorire il benessere in ogni sua accezione, attraverso la personalizzazione di percorsi urbani adeguati alle proprie esigenze e preferenze, sia permanenti che momentanee; nonché sull'opportunità di assistere gli utenti fragili, come ad esempio individui ipovedenti (Author, 2024), nel trarre beneficio dalla fruizione degli spazi urbani e dalla *walkability* (Nie et al., 2022) di questi ultimi.

Durante la fase di *user research*, attraverso il coinvolgimento di enti per la sicurezza urbana, associazioni per l'inclusione sociale e culturale, associazioni per la disabilità e comunità locale, si vuole avviare un'analisi delle caratteristiche urbane rilevanti e delle preferenze in ambito urbano per il benessere fisico, psicologico e sociale delle persone, aspetti chiave che costituiranno le fondamenta per la progettazione di percorsi pedonali e spazi pubblici urbani sempre più inclusivi e benefici per il più vasto numero di utenti. (Liang et al., 2022).

Nell'ottica di intervenire con soluzioni *design-driven* digitali, personalizzabili e replicabili in diversi contesti urbani, risulta fondamentale avviare un'analisi *field based* pilota nella quale, attraverso metodologie qualitative come osservazione etnografica, interviste semi-strutturate, focus group e uso di *cultural probes*, si possano documentare e stabilire gerarchicamente le priorità irrinunciabili di vari individui e gruppi sociali in ambito urbano. Questo approccio consente di raccogliere percezioni dettagliate sui fattori che influenzano le abitudini

di mobilità pedonale, come ad esempio, la sicurezza, l'accessibilità e il comfort.

Per tali ragioni, si è deciso di analizzare il contesto urbano di Genova, un'area urbana che presenta numerose peculiarità che la rendono particolarmente idonea in quanto caratterizzata da dimensioni contenute che permettono ai cittadini di spostarsi facilmente, a piedi o in bicicletta, per ogni tipo di necessità primaria, garantendo loro uno stile di vita soddisfacente e salutare.

Inoltre, considerando che le aree urbane e i dispositivi elettronici di uso quotidiano pullulano di *big data* interconnessi in tempo reale, la presente ricerca propone di sfruttare tali dati per ottimizzare i servizi di navigazione pedonale e migliorare l'esperienza urbana degli utenti, personalizzando la loro *walkability* negli spazi pubblici urbani, con il fine di garantir loro totale benessere e sicurezza.

Dunque, lo studio propone, come secondo obiettivo, l'implementazione di un processo di concatenazione di set di *big data* associati a sensori territoriali, ambientali e climatici (provenienti da piattaforme Digital Twin cities) con dati specifici del singolo individuo, come dati personali, esigenze e preferenze, sia permanenti che temporanee, provenienti da dispositivi smart quali smartphone o device indossabili; con l'intento di dar vita ad un servizio in grado di fornire una navigazione pedonale su misura per l'utente in questione, che soddisfi le sue esigenze e preferenze in un contesto territoriale specifico, adattandosi in tempo reale alle condizioni climatiche e territoriali presenti in un determinato momento. (FIG. 1)

Di seguito si presenta una prima classificazione delle cinque categorie di dati considerati per la personalizzazione dei percorsi urbani, i quali saranno incrementati in seguito alle attività partecipative che avranno luogo durante la *user research*:

- Dati territoriali e ambientali provenienti da Digital Twin cities: morfologia del territorio, dati geospaziali, traffico, locali pubblici e commerciali, scalinate e pendenze.
- Dati climatici: temperatura, umidità, precipitazioni, vento, pressione atmosferica, qualità dell'aria.
- Dati personali: età, peso, lingua, livello di attività fisica, temperatura corporea, frequenza cardiaca, qualità del sonno, ossigenazione del sangue.
- Esigenze psicofisiche: disabilità motorie, disabilità cognitive, cecità, sordità, disturbi del linguaggio.
- Preferenze: percorsi più brevi, zone considerate più sicure, percorsi verdi, itinerari tra edifici di interesse storico o locali commerciali, strade ombreggiate, percorsi con meno dislivelli e scalinate, strade più luminose di notte.

Metodologia

Per intraprendere il primo obiettivo della ricerca, il piano metodologico sarà strutturato in più fasi. Inizialmente, si avvierà un'indagine di ricerca sugli utenti nella città di Genova finalizzata alla raccolta di dati sia qualitativi che quantitativi riguardo alle esigenze e preferenze delle diverse categorie di utenti. L'approccio considererà una vasta gamma di utenti con caratteristiche differenti, tra cui donne, anziani, turisti, persone con disabilità permanenti (come difficoltà motorie, cognitive, cecità o sordità) e individui con limitazioni fisiche, sensoriali o cognitive, temporanee o situazionali. Esempi di quest'ultimi includono persone con fratture che necessitano di ausili per la deambulazione, come le stampelle, genitori o caregiver che spingono passeggini o persone in carrozzina, nonché turisti che, a causa della mancanza di informazioni adeguate o di barriere linguistiche, potrebbero incontrare difficoltà nell'orientarsi in città.

In una fase successiva, saranno condotti esperimenti quantitativi basati sui pattern di esigenze e preferenze emersi dalle analisi dei diversi segmenti di utenti. Questi esperimenti consentiranno di acquisire dati oggettivi sui percorsi pedo-

nali nell'ambito urbano, esaminando il comportamento degli utenti in relazione ai tempi di sosta e alle abitudini di permanenza. L'integrazione di questi dati arricchirà l'analisi dei fenomeni urbani da estrarre attraverso la versione Digital Twin della città Genova, permettendo di ottenere una visione più dettagliata e approfondita. Infine, avvalendosi dell'intelligenza artificiale e dei *big data*, sarà possibile sviluppare modelli pedonali digitali specifici per ciascuna delle principali macro-categorie di utenti, in modo da rappresentare accuratamente le necessità dei vari gruppi di riferimento.

Città, comunità e dati come fonti per nuove risorse

Nell'era digitale, la città e i *big data* urbani ad essa connessi, come dati territoriali, ambientali e climatici e la grande mole di dati personali relativi alla salute individuale, si manifestano come fonti principali da cui partire per avviare un processo mirato alla personalizzazione e valorizzazione di percorsi urbani che possano soddisfare il benessere psicofisico, le aspettative e i bisogni del singolo utente. Tali fonti, ovvero grandi quantità di informazioni in tempo reale apparentemente disorganizzate e inutilizzabili nell'immediato, sono frequentemente percepite prive di vantaggi e benefici tangibili, limitandosi a un valore puramente informativo; tuttavia, mediante appropriate tecniche di elaborazione e concatenazione, queste fonti possono essere trasformate in risorse preziose che contribuiscono alla creazione di strategie *design-driven* atte a migliorare l'esperienza di navigazione pedonale negli spazi pubblici urbani.

Difatti, ogni città, grazie alla propria complessa combinazione di fattori che riflettono la propria storia, il patrimonio culturale, le architetture, la morfologia territoriale e, non per ultima, la propria comunità, ha il potenziale, e in alcuni casi il dovere, di dar vita a nuove opportunità accessibili e inclusive di riscoperta e conoscenza di sé, consentendo in primis ai cittadini, e in secondo luogo a tutte le persone che lavorano, transitano o viaggiano, di fruire di ambienti urbani che possano contribuire al proprio benessere personale.

Nel dettaglio, il territorio individuato per effettuare l'analisi sul campo ricade nel centro della città di Genova, una città dalle caratteristiche morfologiche eterogenee che la rendono ideale come caso studio zero. Infatti, si tratta di una città geomorfologicamente complessa e varia, affacciata sul mare, colma di vicoli e stradine strette, scalinate, salite e discese ripide che rendono il suo centro storico medievale unico nel suo genere. L'area metropolitana di Genova è ricca di corsi d'acqua che attraversano la città, contribuendo così alla rigogliosa ricchezza di risorse naturali e di specie floristiche e faunistiche originarie della zona (Faccini et al., 2021). Inoltre, la città di Genova ospita numerosi siti storici e culturali che offrono a cittadini e turisti molto di più in termini di storia, cultura e arte. Per giunta, l'area metropolitana di Genova pullula di centri di ricerca specializzati nell'alta formazione tecnologica. L'interconnessione di questi ultimi con progetti mirati al cittadino e alla città può influenzare positivamente lo sviluppo tecnologico, promuovendo l'innovazione locale e nazionale. Difatti, la città Genova si presta bene come contenitore di sperimentazioni che potrebbero essere replicate in città dalle caratteristiche simili.

In questo scenario, la comunità e i centri di ricerca locali sono talvolta fonti e talvolta risorse. In particolare, nei processi di co-design urbano la comunità può contribuire attivamente alla riscoperta del proprio territorio, delle proprie usanze e tradizioni, alimentando così il processo di preservazione e valorizzazione della propria identità civica e territoriale.

Inoltre, nello sviluppo del servizio proposto, la comunità sarebbe di fondamentale importanza per l'individuazione delle caratteristiche urbane che influenzano positivamente i propri spostamenti a piedi. Dunque, mediante attività partecipative mirate alla definizione delle esigenze e delle preferenze nei confronti del territorio vissuto quotidianamente, la comunità, affiancata da un team di designer, può entrare in tale processo ed essere al contempo sia stakeholder che co-designer della progettazione del servizio.

Come accennato brevemente, altra risorsa fondamentale di questa proposta è la tecnologia. Infatti, i centri di ricerca possono mettere a disposizione le proprie competenze per condensare i dati personali estrapolati dai dispositivi smart, i fattori ambientali e territoriali, le esigenze e le priorità in un unico servizio che personalizzi i percorsi o suggerisca spazi in cui trascorrere del tempo in base alle proprie preferenze.

Conclusioni e aperture

In definitiva, poiché gli ambienti urbani possono incoraggiare o scoraggiare l'attività pedonale, questo studio propone di esplorare - mediante processi partecipativi da attuare durante un'analisi sul campo - le caratteristiche urbane rilevanti per il benessere individuale in città, oltre alle esigenze e alle preferenze dei cittadini, aspetti cruciali da cui partire per la progettazione di un servizio volto a personalizzare i percorsi pedonali negli spazi pubblici urbani.

L'impiego crescente delle tecnologie negli ambienti urbani sta massivamente contribuendo allo sviluppo di Smart Cities inclusive e connesse. Tuttavia, gli attuali sistemi di navigazione spesso non tengono conto delle diverse esigenze o preferenze dei diversi utenti, portando ad un'esperienza di navigazione urbana non del tutto soddisfacente.

Tali tecnologie, potranno, in un futuro prossimo, svolgere non più solamente il mero compito di condurre i pedoni da un punto all'altro della città nel minor tempo possibile, bensì permetteranno a tutti, e in particolar modo ad utenti vulnerabili come anziani, bambini, persone con disabilità o turisti, di soddisfare le proprie necessità in massima sicurezza.

Al fine di soddisfare le esigenze citate mediante soluzioni *design-driven* digitali e adattive è indispensabile avviare processi di concatenazione di big data urbani con dati relativi alle esigenze e alle preferenze, anche temporanee, dell'utente in città. Questi parametri consentono di fornire una varietà di percorsi completamente personalizzati e inclusivi rispetto al contesto urbano, non più basati esclusivamente sul percorso più breve, bensì progettati su misura rispetto al singolo utente.

L'incorporazione di dati sofisticati nei principali servizi di navigazione urbana pedonale, come i *big data* territoriali e climatici e i set di dati personali relativi ad esigenze e preferenze individuali, hanno il potenziale di colmare il divario significativo tra i servizi di navigazione esistenti e le effettive esigenze delle persone, rendendo gli spostamenti pedonali più inclusivi e accessibili.

Concludendo, l'allineamento di questa ricerca con iniziative come l'Obiettivo 11.7 dell'Agenda 2030 e la New European Bauhaus sottolinea la necessità critica di progettare spazi urbani e servizi digitali di supporto che soddisfino il benessere di tutti gli individui.

Riferimenti bibliografici

Faccini et al., (2021). Urban geomorphology of Genoa old city

Burlando et al., (2024). Inclusive smart navigation service design for the blind and visually impaired: a proposal for the city of Genova. In: Tareq Ahram, Luca Casarotto and Pietro Costa (eds) Human Interaction and Emerging Technologies (IHET 2024). AHFE (2024) International Conference. AHFE Open Access, vol -1. AHFE International, USA.

Huisman, E. R. C. M., Morales, E., Hoof, J. V., & Kort, H. S. M.. (2012). Healing environment: a review of the impact of physical environmental factors on users. *Building and Environment*, 58(DEC.), 70-80.

Liang, D., De Jong, M., Schraven, D., & Wang, L. (2022). Mapping key features and dimensions of the inclusive city: A systematic bibliometric analysis and literature study. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29(1), 60-79.

Nie, X., Chen, Y., & Chen, Z. (2022). Research review of the walkability and measurement development of built environment. *Southern Architecture*, (04), 88-98.

Parashar, A., & Bnayan, H. (2020, April). Studying walkability preferences using urban design qualities: A Case of Riyadh, Saudi Arabia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 452, No. 1, p. 012140). IOP Publishing.

Pickett, K., & Wilkinson, R. (2010). *The spirit level: Why equality is better for everyone*. Penguin UK.

Speck, J. (2018). *Walkable city rules: 101 steps to making better places*. Island Press.

Xu, L., Meng, R., Huang, S., & Chen, Z. (2019). Healing oriented street design: experimental explorations via virtual reality. *Urban Planning International*.

Xu, L., Liu, N., & Lu, J. (2015). Influence of public space density, coefficient and micro quality on urban vitality: A microscopic observation of Shanghai rail station area. *New Architecture*, (04), 21-26.

Xue, F., & Lau, S. S. Y. (2016). Legacy or lifestyle driver: a London study of healing space in contemporary urban environments. *Landscape Architecture Frontiers*, 4(4).



Questo percorso è stato creato prendendo in considerazione i dati personali, le necessità e le preferenze della signora Carla, combinandoli con i dati territoriali e climatici della città in cui risiede.

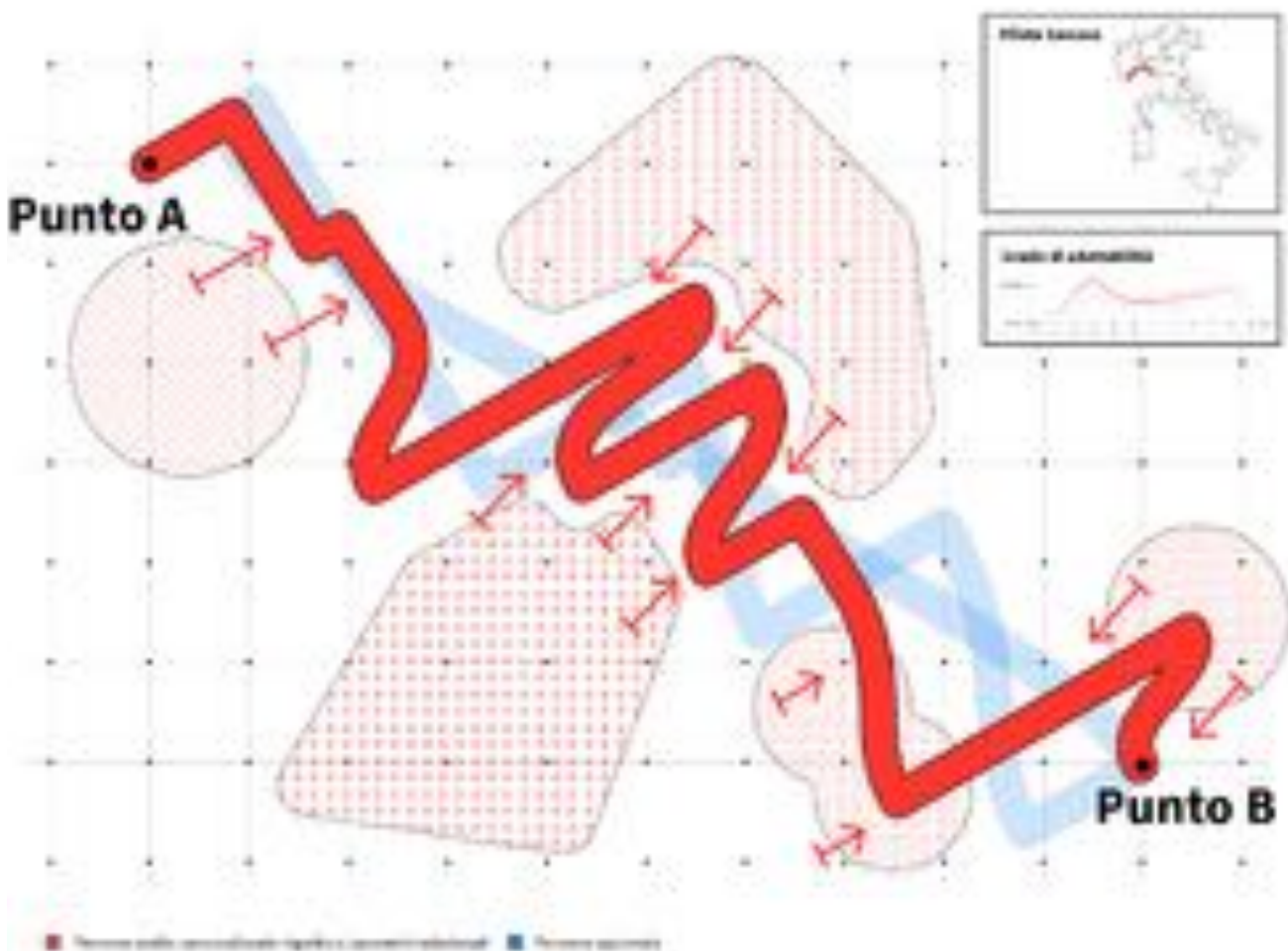
Dati personali: Carla, 46 anni, cieca da 3 anni

Dati Territoriali: Castelletto, Genova

Dati Climatici: estate, 25°C, 75% umidità media

Esigenze: percorso con informazioni uditive

Preferenze: percorso non trafficato



1. Esempio di un percorso personalizzato per la signora Carla, 46 anni, ipovedente

Verso una comunità di pratica: proposta di ricerca partecipata sul service design per il settore Pubblico

Luca Baldini

Sapienza Università di Roma

Sonia Belhaj

Sapienza Università di Roma

Lorenzo Brunello

Sapienza Università di Roma

Aureliano Capri

Sapienza Università di Roma

Mariia Ershova

Sapienza Università di Roma

Rachele Gracci

Sapienza Università di Roma

Miriam Saviano

Sapienza Università di Roma

Efren Trevisan

Sapienza Università di Roma

Il Service Design (SD) è sempre più riconosciuto come disciplina strategica per affrontare le complessità della progettazione contemporanea. Tuttavia la sua capacità trasformativa non è ancora strutturata nel contesto del settore pubblico (SP). Questo contributo propone una strategia di sistematizzazione del SD nel SP, attraverso una triade di azioni: una prima riorganizzazione tassonomica delle sue specificità, la redazione di un “manifesto del ricercatore iterativo” del SD per il SP, e la creazione di un glossario condiviso. L’obiettivo è facilitare la comprensione e il dialogo tra ricercatori, designer e professionisti del SP, contribuendo al suo posizionamento. L’approccio metodologico combina ricerca-azione partecipativa e metodi quantitativi, avvalendosi dell’analisi di casi studio selezionati, nonché di pratiche di ricerca in eventi accademici, per porre le basi di una comunità di pratica che rafforzi la relazione con il SP.

Parole chiave

- COMUNITÀ DI PRATICA
- RICERCA PARTECIPATIVA
- CREAZIONE DI VALORE PUBBLICO
- LINGUAGGIO COMUNE
- INTELLIGENZA COLLETTIVA

1. Stato dell’arte, obiettivi di ricerca e metodologia

Il Service Design (SD) è sempre più riconosciuto come disciplina strategica per le sfide del SP (Rizzo et al., 2016). La sua caratterizzazione include modelli e metodi per una progettazione che risponda a criteri di efficienza ed efficacia (Sirendi & Taveter, 2016), in un’ottica di cambiamento migliorativo dei servizi pubblici, dalla progettazione all’erogazione. Iniziative collaborative tra enti governativi e istituzioni di design hanno già dimostrato il potenziale rappresentato da questo tipo di co-progettazione nell’innovazione dei servizi pubblici (Deserti et al., 2016).

Le sfide sociali ed economiche della contemporaneità spingono le Pubbliche Amministrazioni (PA) a ripensare i propri modelli di servizi, di governance e di leadership, con numerosi paesi europei ed extraeuropei che già da tempo integrano il SD all’interno dei processi amministrativi (Kuure & Miettinen, 2017). Tuttavia, la capacità trasformativa della disciplina non viene spesso riconosciuta dal SP (Lewis et al., 2019) evidenziando la necessità di ridefinirsi per trasmettere in maniera coerente e unitaria le competenze che può offrire. L’istituzione di una comunità di pratica (European Commission, 2021), strumento che muove le sue basi da un processo di raccolta e confronto plurale, può favorire la diffusione delle competenze del SD.

Di recente, attorno al SD si è sviluppata una comunità di ricercatori e professionisti che intersecano diversi ambiti teorici e applicativi nella macro-area design (Sangiorgi & Prendiville, 2015). Eventi, convegni e workshop diventano luogo di incontro e scambio di competenze, adatti alla sperimentazione di pratiche di ricerca basate su metodi creativi in grado di valorizzare la pluralità di saperi, come la ricerca-azione partecipativa (Giorgi et al., 2021). Per assicurare una comprensione ampia e comparabile della rete sociale e relazionale, è possibile accompagnare le azioni di ricerca partecipativa con delle azioni fondate su metodi quantitativi, definendo così un format di ricerca con approccio misto (Creswell & Creswell, 2021).

Si propone una strategia di sistematizzazione della disciplina del SD attraverso tre principali azioni: riorganizzazione tassonomica; stesura di un manifesto che esplori l’inclinazione etica dei professionisti del settore, e un glossario aperto per lo scambio di conoscenze e competenze.

Con l’obiettivo di facilitare la comprensione e il dialogo tra ricercatori, designer e professionisti del SP, contribuendo al suo posizionamento, il for-

mat di ricerca intende individuare con pratiche di ricerca-azione partecipativa il rapporto tra fonti e risorse, perseguendo i seguenti obiettivi:

- Identificare un metodo di analisi flessibile, andando alla ricerca di categorie e chiavi di lettura dell'esistente, per una decodifica ordinata delle informazioni;
- Rilevare intenti e linguaggi condivisi tra ricercatori e professionisti del SD, per trovare un punto di intersezione;
- Stimolare un confronto su pratiche e saperi, generando opportunità di ricerca partecipata e di coinvolgimento proattivo nelle occasioni di incontro tra progettisti di aree differenti.

Per rispondere agli obiettivi elencati, si propongono delle attività distribuite su diversi attori, tempi e contesti, tenute insieme da una visione sistemica del percorso di ricerca ed esplorazione. (FIG. 1)

2. Proposte di Progetto

2.1 Proposte di Progetto Tassonomia di casi studio di Service Design per il Settore Pubblico (SDSP)

Si propone una tassonomia mirata a ricercare categorie di lettura dell'esistente, delineando il campo d'azione del SD nella progettazione di servizi e politiche pubbliche, facendo emergere le intersezioni con altri campi e ambiti disciplinari. Essa si presenta come uno strumento flessibile, aperto ad altre modifiche da parte di esperti ed è pensato per essere ampliato da altri casi studio, sia italiani che internazionali.

Partendo da 40 casi studio discussi durante i seminari del dottorato associato in Service Design for Public Sector, ne sono stati selezionati 25 sulla base del loro potenziale trasformativo nell'ambito di riferimento. Da qui emergono le categorie tassonomiche e i relativi sottogruppi analizzate inizialmente dal confronto con gli autori e successivamente revisionate sulla base di quanto emerso dai tavoli paralleli del convegno SID 2024. Ogni caso studio è presentato con il suo titolo, l'organizzazione/designer di riferimento, la provenienza, una serie di parole chiave e una breve descrizione. Successivamente, partendo dalle riflessioni sulle capacità di impatto del SD nel SP (Mager, 2016), si è analizzato l'ambito in cui il progetto va ad intervenire, quali sono gli attori coinvolti e a quale scala istituzionale. I casi studio sono stati quindi definiti secondo le seguenti categorie tassonomiche: (FIG. 2)

- scala istituzionale;
- ambito di intervento;
- relazioni tra gli stakeholder;
- capacità su cui impattano le azioni del SD.

La prima categoria della tassonomia, "scala istituzionale", ha permesso di individuare e definire quattro diversi gradi:

- Scala Comunale: Coinvolge enti locali, amministrazioni, imprese e comunità territoriali;
- Scala Regionale: Riguarda servizi di coordinamento tra livelli locali e nazionali, come ad esempio la sanità regionale;
- Scala Nazionale: Traduce le linee programmatiche del governo in politiche e servizi attraverso i ministeri e si caratterizzano per una regia centralizzata;
- Scala Sovranazionale: Riguarda gli stati membri di una comunità di nazioni, come il caso dell'Unione Europea e si contraddistinguono per l'alto livello di complessità di regia.

La categoria "ambito di intervento" riflette sui

contesti e i campi all'interno dei quali il SD è capace di apportare valore, analizzando sia ambiti specifici che le relazioni tra essi. In particolare:

- Settore: L'intervento di SD innova organizzazioni e processi all'interno di un'area di attività definita, come la sanità o l'istruzione;
- Inter-settori: L'intervento agisce sull'intersezione di più settori, come l'industria per la valorizzazione territoriale.

La categoria "relazioni tra gli stakeholder" osserva le dinamiche tra gli attori coinvolti nella progettazione del servizio. Ovvero:

- Guidato da istituzioni – "*Institution-led*": SD applicato a strategie e policy, con azioni imposte da istituzioni al di sopra della comunità;
- Guidato dalla comunità – "*Community-led*": Interventi civici spinti dalla comunità e dal contesto locale;
- "*Middle-up-down*" (Sáenz et al., 2007): Ponte tra istituzioni e comunità, che media tra le parti. Mentre le "capacità su cui impattano le azioni del SD" si propone l'analisi degli effetti del SD:
 - Coinvolgimento degli attori: Partecipazione attiva di tutti gli attori per creare valore comune;
 - Sviluppo delle capacità: Migliorare le competenze dei portatori di interesse per contribuire efficacemente al sistema;
 - Cambiamento organizzativo: Trasformazione di strutture e processi organizzativi per garantire miglioramenti;
 - Cambiamento culturale: Evoluzione di valori, credenze e comportamenti per allinearsi agli obiettivi strategici e promuovere la collaborazione;
 - Sostenibilità ambientale: Integrazione di pratiche sostenibili per ridurre l'impatto ambientale.

Un esempio di progetto analizzato è *The Future of Government 2030+* (Vesnic-Alujevic et al., 2019), che esplora come i cambiamenti sociali e tecnologici, attraverso scenari speculativi, ne ridefiniscono la governance. Collocato su scala sovranazionale, attraverso pratiche partecipative di design per le politiche, promuove il coinvolgimento degli attori nel processo di cambiamento organizzativo.

2.2

Manifesto del ricercatore di Service Design

Nello sviluppo della comunità di pratica, occorre facilitare l'espressione di intenti condivisi e ridurre il rischio di ambiguità nel significato delle azioni intraprese, considerata la natura spesso intangibile dell'intervento progettuale. Si è ritenuta dunque necessaria la stesura di un manifesto applicativo del ricercatore di SDSP, per la risignificazione persistente e collettiva di ruoli, priorità, obiettivi (destinazioni progettuali), diritti, doveri e buone pratiche.

Con lo scopo di ideare uno strumento per promuovere, unire e definire gli intenti, sono stati analizzati i manifesti più rilevanti nel panorama della storia dell'arte del design: "*First things first*" del 1963, i cui firmatari rivendicavano destinazioni progettuali socialmente prioritarie per le

loro “*problem-solving skills*”; il collettivo Global Tools (1973) si proponeva un ripensamento radicale nella percezione del design nella società e nel campo educativo, basato su decentralizzazione, autosufficienza e riscoperta di un rapporto più armonico con natura e tecnologia; l'apertura della “*Strada Novissima*” (1980) alla Biennale di Architettura di Venezia, dove Paolo Portoghesi propone una visione radicale del progetto fondata “sull'incontro umano”. Tra le visioni radicali di oggi, si ragiona su ciò che il design (e il designer) non può fare (Lorusso, 2024) in termini di appropriatezza deontologica.

Data la natura primordiale ed aperta dell'attività di ricerca, il convegno SID 2024 è stato usato per testare delle modalità di coinvolgimento di ricercatori e professionisti del SD, attraverso la distribuzione di circa duecento volantini. (FIG. 3)

La progettazione di quest'ultimi ha utilizzato la seguente struttura logica:

[soggetto] (es. “*Il designer dei servizi per il settore pubblico*”)

+ [definizione per negazione] (es. non può/non deve/non è/non riesce a)]

+ [cliché della pratica del SD da mettere in discussione] (es. “prendere posizione politica”).

Tali frasi sono state costruite con un tono provocatorio per innescare una prima interlocuzione rapida finalizzata alla stesura delle linee guida del manifesto. L'esperienza del convegno SID 2024 ha permesso di ipotizzare l'organizzazione di incontri in presenza ad hoc per stimolare un dialogo più efficace, empatico, aperto e orizzontale.

Considerata la natura collaborativa e partecipativa del manifesto, le fonti da avvalorare in risorse si collocano: nella divergenza di opinioni, nello stimolo per provocazione, nella disponibilità a partecipare ad un dibattito e nella persistenza nel mantenerlo acceso. Tali comportamenti risultano utili alla raccolta ad ampio raggio di opinioni e punti di vista critici.

I punti programmatici da affrontare e discutere all'interno del manifesto, sono stati individuati attraverso un quadrato semiotico le cui polarità sono individuale-collettivo / teoria-progettualità / oggettività-soggettività / innovazione-tradizione:

- Essere lavoratori dello Stato;
- Ragionare sull'impatto della professione;
- Prendere posizione politicamente;
- Coltivare rapporti interpersonali;
- Valorizzare le arti nella disciplina;
- Esercitare le competenze trasversali e verticali;
- Autoprogettare gli strumenti;
- Interrogare la propria etica;
- Fare ricerca per esplorare e andare oltre l'esistente;
- Comprendere le tecnologie;
- Situare il ruolo del progettista;
- Indagare la multidisciplinarietà.

Per identificare il sistema di raccolta delle opinioni, la sistematizzazione e il confronto, si è adottato come modello di riferimento quello proposto da Lähteenoja et al. (2023). (FIG. 4)

Il processo di dibattito si articolerà secondo le seguenti fasi:

- 1) Posizionamento
I partecipanti, in base ai loro interessi, saranno invitati a formare gruppi di discussione, guidati ciascuno da un facilitatore, con l'obiettivo di rac-

- 2) **Dibattito**
Ogni gruppo di lavoro si concentrerà su tre punti programmatici, esplorando in profondità un sottoinsieme del manifesto. Al termine delle discussioni, ciascun gruppo presenterà una sintesi;
- 3) **Scrittura collaborativa**
A seguire, il gruppo si dedicherà alla scrittura in modalità orizzontale, con ciascun membro che contribuirà all'elaborazione e alla revisione del testo;
- 4) **Ridefinizione**
Seguirà una fase di sistematizzazione, durante la quale verrà elaborata una sintesi qualitativa, con una ridefinizione dei temi emersi durante il dibattito. A questa, si aggiungerà una sintesi quantitativa che indicherà il grado di consenso raggiunto su ciascun tema, evidenziando i punti di maggiore disaccordo o quelli su cui è stato possibile trovare un accordo comune;
- 5) **Finalizzazione**
La fase conclusiva prevede un incontro strutturato come un dialogo aperto, durante il quale si procederà con una sessione di confronto collettivo, con l'obiettivo di giungere a una versione condivisa e definitiva del manifesto.

2.3

Glossario per la comunità di SD nel Settore Pubblico

Scopo di un glossario per la comunità di SD nel settore pubblico è la costruzione di un linguaggio chiaro e comprensibile all'interno di una disciplina che interseca diversi ambiti teorici e applicativi. Considerata la natura partecipativa del SD, l'agenda proposta dalla conferenza annuale SID 2024 ha costituito una prima fonte per l'identificazione di categorie generali per il glossario, ^(FIG. 5) emerse dall'osservazione e la raccolta dati durante lo svolgimento dei tavoli paralleli.

Cinque categorie emergono come le più urgenti per la ricerca nel campo del design che ridefiniscono il rapporto con l'esistente, proponendo modelli alternativi e aperti, ampliando la conoscenza ma anche immaginando un nuovo modo di vivere insieme. La prima è "Relazioni nell'antropocene". Emerge dai dibattiti una forte attenzione per le altre specie viventi, per la rete di relazioni sistemiche che collegano l'essere umano con il pianeta, e che suggeriscono la necessità di trovare una comunanza di intenti tra uomini, luoghi, comunità e natura per lo sviluppo giusto, inclusivo e sostenibile. La seconda è "Governance trasparente" che indica una volontà di dare spazio all'elemento politico, in quanto appartenente alla cosa comune, sottolineando la responsabilità del design di mettere in luce le contraddizioni del vivere contemporaneo, esplorando le strutture di potere, l'invasività e non neutralità delle tecnologie, lo sfruttamento del lavoro digitale, le infrastrutture invisibili e altri fenomeni all'intersezione tra tecnologia e società. La terza è "Pedagogia trasformativa" in relazione al dibattito sull'insegnamento accademico e scolastico del design, che si professa interdisciplinare ma che rimane rigido a fonti alternative del sapere. La pedagogia trasformativa è spazio sperimentale per coinvolgere attori e attanti che si fanno fonti e risorse di nuovi approcci per la complessità e

la costruzione di conoscenza, anche favorendo la cultura dell'errore e del fallimento, l'imprenditorialità come parte naturale dell'evoluzione del progetto. La quarta è "Territori narranti", dove l'elemento territoriale, nella sua forma geografica e dimensione culturale di laboratorio sociale si intreccia con le comunità, la natura e l'uomo dando vita a prospettive inedite. Il territorio come forza aggregante narra la propria storia culturale, mette in relazione le preferenze, le referenze del passato e del futuro, il globale e il locale, il sociale e l'individuale rivelando saperi e tradizioni che evolvono costantemente. La quinta e ultima categoria è "Dignità umana" che propone una rivalutazione critica e sfida la convinzione che il design moderno migliori la qualità della vita, comprese le sue dimensioni mentali, interpersonali e ambientali. La rinnovata attenzione alla dignità umana e ai diritti umani fornisce una nuova prospettiva per esplorare i numerosi problemi morali ed etici che si trovano al centro delle professioni del design, comprese le intricate connessioni tra il corpo, la struttura sociale, le comunità e la sfera urbana in termini di salute, benessere, invecchiamento, inclusione e coesistenza.

Queste cinque categorie diventano fonte di una riflessione più ampia sul ruolo trasformativo del SD all'interno del SP, ovvero la necessità di estenderlo per poter includere le prospettive e i linguaggi della ricerca, dell'industria e dell'artigianato, della società civile e dell'ambiente. Un glossario aperto consentirebbe ai progettisti del SD di porsi come facilitatori e abilitatori di nuove risorse, promuovendo uno scambio continuo di saperi per definire, e ridefinirsi, le azioni fondamentali per la trasformazione del SP.

3. Conclusioni e Prospettive di Progetto

Questa idea di ricerca si pone l'obiettivo di contribuire alla crescita della comunità del design, mediando le occasioni di incontro e valorizzando il dialogo che si crea in questi contesti come fonte primaria per l'avvio di strategie di miglioramento dell'impatto del design nel SP.

Come scenario futuro, il format potrebbe entrare a far parte delle metodologie raccolte dall'Observatory for Public Sector Innovation (OPSI), come metodologia in grado di rendere il confronto tra portatori di interessi nel SP un'attività ricorsiva e iterativa, per mettere in discussione ciclicamente sia i risultati di un processo di ricerca, sia l'impatto delle decisioni.

Nell'ottica di una rilettura circolare del rapporto tra fonti e risorse, si ritiene fondamentale la progettazione di modalità di ricerca-azione partecipative in grado di aggregare le fonti esistenti e generare nuove risorse, che favoriscano la nascita di una comunità di pratica.

Riferimenti bibliografici

Creswell, J.W. & Creswell, J.D. (2022). *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. Sixth Edition. SAGE Publications.

European Commission: Joint Research Centre, Williquet, F., Szkola, S., Catana, C., & Debremaeker, I. (2021). The communities of practice playbook: a playbook to collectively run and develop communities of practice, Publications Office. [↪https://data.europa.eu/doi/10.2760/443810](https://data.europa.eu/doi/10.2760/443810).

Giorgi, A., Pizzolati, M. & Vacchelli E. (2021). *Metodi creativi per la ricerca sociale. Contesto, pratiche, strumenti*. Il Mulino.

Kuure, E., & Miettinen, S. (2017). Social Design for Service. Building a Framework for Designers Working in the Development Context. *The Design Journal*, 20.

Lähteenoja, S., Marttila, T., Gaziulusoy, İ., & Hyysalo, S. (2023). Transition co-design dynamics in high level policy processes. *Design Studies*, 88, 101207.

↪<https://doi.org/10.1016/j.destud.2023.101207>

Lewis, J. M., McGann M., Blomkamp, E. (2019). When design meets power: Design thinking, public sector innovation and the politics of policymaking. *Policy & Politics*, 10.

Lorusso, S. (2021). Il design diluito, pp. 92-99, *Menelique Inverno 2020/2021*

Mager, B., Nisbett, A., Siodmok, A., Katz, A., Mauldin, C., O'Sullivan, D., & Evenson, S. (2016). *Service Design impact report: public sector*. Service Design Network: Hundt Druck GmbH, Germany.

Mortati, M. (2022). *New design knowledge and the fifth order of design*. *Design issues*, 38(4), 21-34.

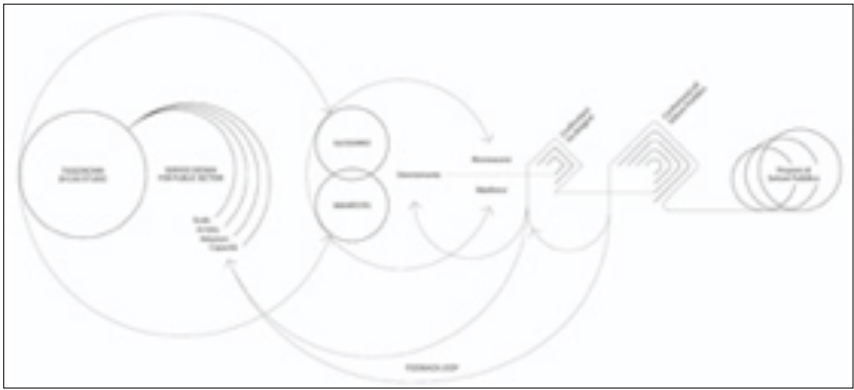
Rizzo, F., Deserti, A., & Cobanlı, O. (2016). *Service design in public sector: Boosting innovation through design*. In *Service Design Geographies. Proceedings of the ServDes. 2016 Conference* (pp. 448-457). Linköping University Electronic Press.

Sangiorgi, D., & Prendiville, A. (2015). A Theoretical Framework for Studying Service Design Practices: First Steps to a Mature Field. *Design Management Journal*, 9(1), 61-73

Sáenz, J., Aramburu, N., & Rivera, O. (2007). *Innovation focus and middle-up-down management model*. *Management Research News*, 30(11), 785-802.

Sirendi, R., & Taveter, K. (2016). *Bringing service design thinking into the public sector to create proactive and user-friendly public services*. In *HCI in Business, Government, and Organizations: Information Systems: Third International Conference, HCIBGO 2016* (pp. 221-230).

Vesnic-Alujevic, L., Stoermer, E., Rudkin, J. E., Scapolo, F., & Kimbell, L. (2019). *The future of government 2030+: A citizen-centric perspective on new government models*. Publications Office of the European Union.



1.

Il designer dei servizi non può progettare processi come un urbanista o un ingegnere gestionale.

Partecipare alla creazione di un **manifesto** sul ruolo del service designer nel settore pubblico.

Il designer dei servizi non può progettare processi come un urbanista o un ingegnere gestionale.

Partecipare alla creazione di un **manifesto** sul ruolo del service designer nel settore pubblico.

La progettazione di un servizio non deve per forza avere un ritorno economico e sociale.

Partecipare alla creazione di un **manifesto** sul ruolo del service designer nel settore pubblico.

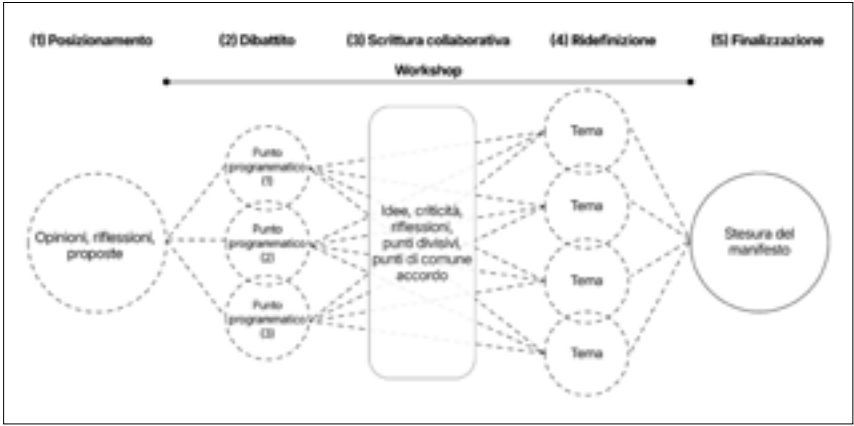
Un designer dei servizi per il settore pubblico non può prendere posizione politica.

Partecipare alla creazione di un **manifesto** sul ruolo del service designer nel settore pubblico.

Gli strumenti del service designer non riescono a riflettere la realtà di un territorio o a favorire partecipazione.

Partecipare alla creazione di un **manifesto** sul ruolo del service designer nel settore pubblico.

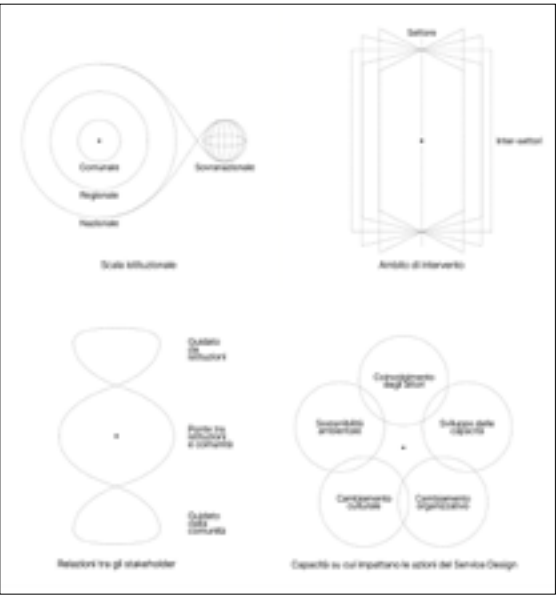
3.



4.



5.



2.

1. Il percorso di ricerca ed esplorazione per la progettazione della Comunità di Pratica
2. Categorie Tassonomiche ed i loro sottogruppi
3. Volantini
4. Sistema di raccolta e sistematizzazione delle opinioni per la stesura del manifesto
5. Tematiche dei tavoli paralleli ed estrapolazione del glossario comune

Design per nuovi stili di mobilità attivi e sostenibili. Processo di ricerca-azione per scenari progettuali che orientino l'intenzione comportamentale verso una mobilità urbana attiva e sostenibile

Sara Viviani

Università degli Studi di Firenze

Abstract

L'idea di ricerca inquadra il Design for Behaviour Change come driver per orientare l'intenzione comportamentale dei cittadini verso stili di mobilità attivi e sostenibili nel contesto della mobilità urbana alla scala del quartiere prossimo, sano e inclusivo. A partire dalla domanda di ricerca, è stata condotta una revisione critica della letteratura e una ricerca per casi studio sul ruolo del design, sugli approcci metodologici e sugli strumenti da adottare per abilitare azioni e/o interventi progettuali di cambiamento comportamentale e di innovazione sociale nel contesto della mobilità urbana. La ricerca propone un quadro di riferimento concettuale – come *fonte* – e un processo di ricerca-azione – come *fonte*, ma anche *risorsa* – per definire strategie comportamentali e scenari di prodotto e/o sistema prodotto-servizio di mobilità piacevoli, accettabili e inclusivi che influenzino la scelta di mobilità attiva e sostenibile. I risultati configurano indirizzi strategici per le amministrazioni pubbliche.

Parole chiave

- DESIGN FOR BEHAVIOUR CHANGE
- SCENARIO BUILDING METHODOLOGIES
- CO-DESIGN
- ACTIVE AND SUSTAINABLE MOBILITY
- HEALTHY LIFESTYLES

Introduzione

L'attuale paradigma di mobilità è supportato da una logica “good dominant”, legata alla proprietà dei mezzi, e da modelli di pianificazione urbana auto-centrica, propri delle città della modernità (Khamis A., 2021). Questo quadro promuove un'intenzione comportamentale di mobilità passiva e ha notevoli conseguenze ambientali e sociali. In relazione agli obiettivi dell'Agenda 2030 e di Horizon Europe, che ambiscono alla transizione verde e digitale, a questo cambio di paradigma viene associata una profonda e necessaria evoluzione delle pratiche sociali attraverso azioni di innovazione sociale e lo sviluppo di prodotti, processi e servizi per e con la società.

La mobilità futura, attiva e sostenibile, infatti, non richiede solo soluzioni tecnologiche dirompenti a basso impatto ambientale ma anche cambiamenti attitudinali e comportamentali nei valori umani per nuovi modelli di comportamento e di consumo positivi per l'ambiente (Holden et al., 2020). Proseguendo, Sadeghian et al. (2022) evidenziano l'impatto negativo che nuove soluzioni di mobilità emergenti – quali veicoli elettrici, automazione, micromobilità, mobilità in sharing – possono avere se non le includiamo nella nostra quotidianità con un chiaro obiettivo di sostenibilità. Ad esempio, Kjærup et. al. (2021) rimarkano la crescente incoerenza nell'adozione di mezzi di micromobilità in sostituzione degli spostamenti a piedi.

A fronte delle innovazioni e degli emergenti sforzi tecnologici, coerenti con il cambio di paradigma della mobilità, il gap identificato in letteratura evidenzia la mancanza di una visione di insieme che correli chiaramente il concetto di “sostenibilità”, “stili di vita sani” e “cambiamento comportamentale” per affrontare la definizione di nuove progettualità sociali, tecnologiche e sostenibili. L'idea di ricerca, pertanto, si focalizza sul concetto di cambiamento comportamentale come driver per supportare la definizione di nuove progettualità di prodotto o sistema prodotto-servizio desiderabili e socialmente accettabili di mobilità attiva e sostenibile (cfr. Piscicelli et al., 2016). Il Design for Behaviour Change è stato inquadrato come approccio coerente con gli obiettivi dell'Idea in grado di supportare la definizione di interventi progettuali di cambio comportamentale, attraverso l'approfondimento delle teorie delle scienze sociali e comportamentali (Niedderer, et al. 2017). Specificamente, il contributo propone l'adozione dei 9 Principi di Darnton come quadro di riferimento chiave che individua

attività di analisi dei modelli comportamentali e di co-progettazione come pre-requisiti fondamentali nel processo di definizione di interventi progettuali effettivamente efficaci (Darnton, 2008).

Ipotesi della ricerca

L'*obiettivo* generale dell'idea di ricerca è individuare il contributo del design per definire interventi progettuali che favoriscano l'adozione di stili di mobilità attivi e sostenibili. La ricerca propone un *quadro di riferimento concettuale* e un *processo di ricerca-azione* per la definizione di scenari progettuali di prodotto e/o sistema prodotto-servizio per la scala del quartiere che orientino l'intenzione comportamentale verso una mobilità urbana attiva e sostenibile. Nello specifico, l'idea di ricerca affronta il *tema della mobilità urbana sostenibile* e individua la letteratura di riferimento, gli approcci metodologici e le strategie di ricerca che supportano la definizione di interventi progettuali e/o azioni di innovazione sociale e, nello specifico, di cambiamento comportamentale dell'utenza target, verso scelte di mobilità maggiormente attiva e sostenibile. In altre parole, propone nuove opportunità di ricerca progettuale che mirano ad orientare l'utenza target verso l'adozione di comportamenti di mobilità desiderabili, nonché l'accettazione delle soluzioni tecnologiche esistenti e/o emergenti di mobilità attiva e sostenibile per gli spostamenti nel contesto del quartiere sano e inclusivo.

L'idea di ricerca si inserisce all'interno della visione filosofica pragmatista, quale base per la ricerca sociale, e ammette il ragionamento abduttivo, ovvero la costruzione e produzione della teoria attraverso l'intuizione e l'esperienza quotidiana.

Pertanto, a partire dalla domanda di ricerca

“qual è il ruolo della ricerca in design nell'orientare l'intenzione comportamentale delle persone verso modalità di spostamento attive e sostenibili nel contesto della mobilità urbana alla scala del quartiere prossimo, sano e inclusivo?”

è stata condotta una revisione critica della letteratura riguardante il ruolo della ricerca in design e come può abilitare azioni di innovazione sociale dove “tutti” producono soluzioni e significati (cfr. Manzini, E. 2015) per il settore della mobilità.

All'interno della sezione successiva verrà introdotta l'ipotesi di ricerca nel suo complesso, sviscerando il ruolo degli output, emersi dalle fasi di ricerca teorico-concettuali, e dei risultati attesi del processo di ricerca-azione rispetto alla riflessione sul tema “fonti e risorse”.

Mobilità urbana attiva e sostenibile: fonti e risorse per una transizione sociale comportamentale

Le urgenze della mobilità urbana sostenibile sono strettamente correlate all'ambito sociale e all'intenzione comportamentale dei cittadini. Nell'attuale quadro di crisi e cambiamento climatico, alla ricerca in design viene chiesto di individuare e valorizzare le fonti per progettare nuove forme e opportunità di conoscenza. La ricerca approfondisce, inquadra e definisce l'insieme di risorse – siano esse processi, approcci metodologici, fasi e attività di ricerca, strumenti e metodi – i cui risultati sostengono e supportano la definizione delle fonti che danno avvio ai processi di conoscenza, di innovazione e cambiamento verso stili di mobilità attivi e sostenibili.

Il contributo individua il:

- *quadro di riferimento concettuale della ricerca*, quale *fonte* e funzione generatrice del processo di ricerca-azione e
- *processo di ricerca-azione per nuovi stili di mobilità attivi e sostenibili* come *fonte* e risultato della presente ricerca che dà avvio a nuovi processi di conoscenza, ma anche *risorsa* che sostiene la realizzazione di scenari progettuali di mobilità innovativa e dirompente alla scala micro nel contesto del quartiere prossimo, sano e inclusivo.

Inizialmente, pertanto, sono state inquadrate tre metodi di ricerca – *due risorse* – organizzati in tre attività di ricerca: (i) la revisione critica della letteratura; (ii) la ricerca per casi studio; e (iii) la ricerca secondaria. La ricerca per casi studio è stata adottata per una comprensione più profonda e dettagliata del tema in oggetto e ha portato alla selezione di tre progetti di ricerca: “Quartieri sani HUB” (Setola et al., 2023), “Design for movability” (Rinaldi et al., 2023) e “The Upcycling Case Study” (Sung et al., 2022).

La prima fase teorico-concettuale ha portato alla generazione di interessanti intuizioni, ponendo le basi per la definizione del *quadro di riferimento concettuale della ricerca* – la *fonte* – rappresentato dal modello concentrico in Figura. Il framework concettuale è stato inquadrato come *fonte* perché è l'orientamento logico (cfr. Kivunja, 2018) della presente idea di ricerca. Al suo interno sono chiarite le associazioni riflessive e operative dell'intero processo di ricerca e, nello specifico, è costituito da ulteriori *fonti*: (i) le macroaree della ricerca, ovvero mobilità sostenibile, cambiamento comportamentale e salute e benessere; (ii) i concetti di ricerca chiave, ovvero intermodalità, co-design e camminabilità/ciclabilità; (iii) gli approcci metodologici, ovvero il Design-Orienting Scenarios e il framework dei 9 Principi di Darnton; (iv) l'identificazione dei modelli comportamentali da esplorare per comprendere il comportamento target di mobilità; (v) l'analisi dei fattori comportamentali e di qualità dell'ambiente costruito che influenzano la scelta di mobilità. Questi elementi della ricerca sono stati indicati come *fonti* perché sono i risultati dalla prima fase di revisione critica della letteratura e la loro correlazione definisce la concettualizzazione logica del progetto, nonché il link sistemico fra sostenibilità, stili di vita sani e cambiamento comportamentale per la progettazione di sistemi prodotto-servizio di mobilità attrattivi, coerenti con obiettivi di sostenibilità.

Il *quadro di riferimento concettuale della ricerca*, pertanto, ha dato avvio alla seconda fase teorico-concettuale e posto le basi per la definizione del *processo di ricerca-azione per nuovi stili di mobilità attivi e sostenibili* – come *fonte* e *risorsa* – che supporta e sostiene metodologicamente la realizzazione di scenari progettuali di mobilità innovativi, dirompenti, attivi e sostenibili.

Partendo dalle *fonti* del quadro di riferimento concettuale, sono state analizzate: (i) le fasi dell'approccio metodologico “Design-Orienting Scenarios” e le possibili declinazioni applicabili alla ricerca in oggetto; (ii) i 9 principi di Darnton, come fasi di ricerca per l'identificazione del target comportamentale dell'utenza di riferimento e la definizione di interventi strategici promettenti a supporto del cambiamento comportamentale (Sadeghian et al., 2022; Sung et al., 2022); (iii) metodi e strumenti adottati nei processi di ricerca dei casi studio individuati; e (iv) metodi e strumenti di co-design, propri dell'approccio progettuale human-centred (Tosi, 2020), per il coinvolgimento dell'utenza attraverso attività di costruzione partecipata e collaborativa, nonché generazione creativa di concept utili alla definizione delle visioni di scenario.

Il processo di conoscenza esplorativa dei casi studio sul campo e di interpretazione dei dati secondari ha sviluppato le risorse metodologiche utili all'identificazione del processo di ricerca progettuale da applicare su un futuro caso studio pilota. Il processo di ricerca-azione, pertanto, sistematizza e organizza gerarchicamente le fasi, le attività di ricerca, i metodi e gli strumenti in 2 macro-fasi di sviluppo: (i) la preparazione alla costruzione degli scenari; e (ii) la co-definizione di interventi per influenzare l'intenzione comportamentale di mobilità attiva e sostenibile. La prima macro-fase si suddivide, a sua volta, in 4 micro-fasi: (i) identificazione dei fattori di qualità dell'ambiente che influenzano la scelta di mobilità; (ii) individuazione del comportamento dell'utenza di riferimento; (iii) identificazione dei fattori comportamentali che influenzano la scelta di mobilità; e (iv) identificazione degli obiettivi e delle intenzioni generali e specifiche. La seconda macro-fase si suddivide, a sua volta, in 4 micro-fasi: (i) ciclo di workshop di co-design; (ii) co-definizione e descrizione degli scenari emergenti; (iii) co-definizione del piano progettuale per lo sviluppo degli scenari emergenti; e (iv) fattibilità, ovvero validazione degli scenari promettenti sul caso studio pilota.

Il contributo propone le seguenti attività di ricerca da svolgere sul campo – *quali risorse*, il cui sviluppo sequenziale consente di rispondere alle sfide:

i	Identificazione dei macro-trend di mobilità attiva e sostenibile;	Revisione della letteratura Ricerca per casi studio Ricerca secondaria	Quadro di riferimento concettuale
ii	Identificazione degli stakeholder, ovvero coloro che si muovono all'interno del quartiere caso studio di riferimento;	Mappatura del contesto di riferimento Mappatura degli stakeholder	Mappa degli stakeholder
iii	Identificazione del flusso degli stakeholder all'interno del quartiere caso studio di riferimento;	Osservazioni ambientali dirette Sopralluoghi ambientali a carattere interdisciplinare Analisi tematica dei contenuti	Mappa dei luoghi di interazione
iv	Identificazione dell'impatto che i fattori di qualità dell'ambiente costruito, del quartiere caso studio di riferimento, hanno sulla scelta di mobilità;	Revisione della letteratura Ricerca per casi studio Ricerca secondaria	Mappa dell'impatto dei fattori di qualità del quartiere sulla scelta modale
v	Identificazione delle motivazioni, degli interessi e delle preoccupazioni degli stakeholder sulla mobilità all'interno del quartiere caso studio;	Interviste semi-strutturate Living Lab Analisi qualitativa dei contenuti	Stakeholder motivation matrix
vi	Identificazione dei modelli comportamentali per comprendere la scelta di mobilità degli stakeholder di riferimento;	Revisione della letteratura Ricerca secondaria	Mappa dei modelli comportamentali di mobilità
vii	Identificazione dei fattori di influenza comportamentale di mobilità sostenibile;	Revisione della letteratura Ricerca secondaria Ricerca per casi studio	Mappa dei fattori di influenza comportamentale di mobilità
viii	Identificazione dei fattori comportamentali che impattano sulla scelta di mobilità degli stakeholder	Interviste semi-strutturate Focus group Questionari online Analisi qualitativa dei contenuti	Mappa dell'intenzione comportamentale target di mobilità
ix	Identificazione degli obiettivi e delle intenzioni generali e specifiche per la definizione degli scenari progettuali di mobilità attiva e sostenibile coerenti con il quartiere caso studio di riferimento	Analisi qualitativa dei contenuti Analisi tematica dei contenuti	Mappa di sintesi <i>Co-design toolkit per nuovi stili di mobilità attivi e sostenibili</i>
La prima macro-fase propone attività di coinvolgimento partecipativo degli stakeholder, sia sul contesto sociale che ambientale del quartiere caso studio di riferimento. La seconda macro-fase, invece, propone attività di coinvolgimento e co-progettazione – <i>quali risorse</i> – con la cittadinanza, fra cui:			
x	Generazione creativa, partecipata e collaborativa con la cittadinanza per l'identificazione di azioni e/o interventi di mobilità comportamentale efficaci;	Workshop di co-design con la cittadinanza Focus group Living Lab	<i>Visione generale</i>
xi	Descrizione, definizione e individuazione in collaborazione con la cittadinanza della panoramica di visioni di scenario emergenti;	Workshop di co-design con la cittadinanza Design sprint Sperimentazione con strumenti di intelligenza artificiale	Visioni di scenario emergenti
xii	Iterazione della precedente attività di ricerca e coinvolgimento di designer professionisti;	Design sprint Sperimentazione con strumenti di intelligenza artificiale	Iterazione
xiii	Identificazione e co-progettazione delle visioni di scenario più promettenti in sistemi prodotto-servizio di mobilità attiva e sostenibile; e	Storytelling Storyboard	<i>Product-service system research agenda</i>
xiv	Validazione delle visioni di scenario co-progettate con la cittadinanza e applicazione sul caso studio pilota.	Workshop interdisciplinare di co-design con progettisti esperti e ricercatori	Valutazione della coerenza e fattibilità degli scenari selezionati sul caso studio pilota

Le attività di ricerca ipotizzate ammettono, pertanto, la necessità di co-costruire e co-progettare con la comunità i risultati attesi dalla ricerca, anche attraverso il pluralismo metodologico. Coerentemente con obiettivi di innovazione sociale, il processo di ricerca-azione pone le amministrazioni pubbliche come destinatari del prodotto della ricerca. I risultati attesi di questa *risorsa*, infatti, ambiscono alla definizione tre output di pubblica utilità: (i) il “co-design toolkit per nuovi stili di mobilità attivi e sostenibili” che converge le attività di ricerca in strumenti di co-progettazione per replicare e supportare la scalabilità del processo di ricerca nel contesto delle PA; (ii) la visione generale, ovvero un quadro di sintesi che racchiude le linee guida e le variabili, sia comportamentali che ambientali, relative al caso studio pilota in oggetto, che guidi verso l'individuazione di una panoramica di possibili visioni di scenario coerenti; e (iii) la “product-service system research agenda”, come strumento operativo di supporto e di indirizzo strategico per guidare le amministrazioni pubbliche nei processi di riqualificazione territoriale, che converge le visioni di scenario co-progettate e le linee guida progettuali tecniche.

Conclusioni

L'idea di ricerca, pertanto, si sviluppa in relazione e a supporto di tematiche legate al cambiamento climatico, alla transizione sociale, verde e digitale della mobilità e al miglioramento della qualità della vita nel contesto degli spostamenti nel quartiere sano e inclusivo. Il contributo propone l'innovazione dell'approccio metodologico DOS nel contesto di definizione di soluzioni di mobilità urbana attiva e sostenibile alla scala micro, ovvero di prodotti o sistemi prodotto-servizio. Nello specifico, si diversifica per le seguenti caratteristiche: (i) correlazione delle fasi del processo con il framework dei 9 principi di Darnton; (ii) individuazione e analisi dei fattori di qualità dell'ambiente costruito che supportano uno stile di mobilità maggiormente attivo e sostenibile; (iii) individuazione e analisi dei fattori comportamentali che influenzano la scelta modale; (iv) approfondimento dei valori umani verso l'ambiente dell'utenza target; (v) analisi dei modelli di comportamento e di consumo delle modalità di spostamento sostenibile e attiva. Il contributo, inoltre, ammette la partecipazione pubblica alimentando il dibattito sul ruolo del design e degli approcci di ricerca partecipativi design driven come guida per l'applicazione futura nel contesto di casi studio pilota. I risultati, infine, sottolineano l'importanza di azioni di coinvolgimento della comunità, attraverso l'uso di metodi e strumenti di co-design, come indirizzo strategico per fare ricerca sul risultato sociale e, conseguentemente, guidare le amministrazioni pubbliche nei processi di riqualificazione urbana e sociale.

Riferimenti bibliografici (APA 7)

Darnton, A. (2008). Practical Guide: An overview of behaviour change models and their uses. In *Government Social Research Unit*. Government UK.

Holden, E., Banister, D., Gössling, S., Gilpin, G., & Linnerud, K. (2020). Grand Narratives for sustainable mobility: A conceptual review. *Energy Research & Social Science*, 65, 101454. [↪https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101454](https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101454)

Kivunja, C. (2018). Distinguishing between Theory, Theoretical Framework, and Conceptual Framework: A Systematic Review of Lessons from the Field. *International Journal of Higher Education*, 7(6), 44. [↪https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n6p44](https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n6p44)

Khamis, A. (2021). *Smart mobility: Exploring Foundational Technologies and Wider Impacts*. Apress.

Kjærup, M., Skov, M. B., & Van Berkel, N. (2021). E-Scooter Sustainability – a clash of needs, perspectives, and experiences. In *Lecture notes in computer science* (pp. 365–383). [↪https://doi.org/10.1007/978-3-030-85613-7_26](https://doi.org/10.1007/978-3-030-85613-7_26)

Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. The MIT Press.

Niedderer, K., Clune, S., & Ludden, G. (2017). *Design for behaviour change: Theories and Practices of Designing for Change*. Design for Social Responsibility.

Piscicelli, L., Ludden, G. (2016). The potential of Design for Behaviour Change to foster the transition to a circular economy. *Proceedings of DRS 2016, Design Research Society 50th Anniversary Conference*. Brighton, UK, 27–30 June 2016.

Sadeghian, S., Wintersberger, P., Laschke, M., & Hassenzahl, M. (2022). Designing Sustainable Mobility: Understanding Users' Behavior. In *Proceedings of the 14th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications*, pp. 34–44.

Sung, K., Cooper, T., & Kettley, S. (2022). Adapting Darnton's Nine Principles Framework for Behaviour Change: the UK Upcycling Case Study. *Sustainability*, 14(3), 1919. [↪https://doi.org/10.3390/su14031919](https://doi.org/10.3390/su14031919)

Il diagramma illustra il quadro di riferimento concettuale per il Design per la Mobilità Attiva e Sostenibile. Al centro si trova un cerchio con il titolo "DESIGN PER MOBILITÀ ATTIVA E SOSTENIBILE". Questo è circondato da tre cerchi sovrapposti: "Cambiamento comportamentale" (in alto), "Salute e benessere" (in basso a destra) e "Mobilità sostenibile" (in basso a sinistra). All'interno di questi cerchi sono presenti sottotemi come "co-design", "Cambiamento culturale", "Sostenibilità" e "Sostenibilità sociale".

[illegible]

120

SEMINARIO



PEDAGOGIE

Sinergie. Contaminazioni multilivello tra fonti e risorse per la pedagogia del design

Giulia Ciliberto

Università Iuav di Venezia

Ami Licaï

Università degli Studi di Firenze

con

Francesca Ambrogio

Arrigo Bertacchini

Carlotta Belluzzi Mus

Salvatore Carleo

Enrica Cunico

Carmen Digiorgio Giannitto

Giulia Farace

Maria Manfroni

Calogero Mattia Priola

1. Fare rete

Lo spazio ibrido di discussione si è mosso intorno a tre nuclei tematici dove il primo nucleo esplora il fallimento come strumento di apprendimento generativo, evidenziando l'importanza pedagogica dell'errore nel promuovere approcci progettuali che rispondano meglio ai bisogni della società e dei sistemi naturali. Riconoscere e valorizzare l'errore può portare a soluzioni innovative e più efficaci, migliorando la capacità dei designer di affrontare le sfide contemporanee. Il secondo nucleo invece riguarda il rapporto con le tecnologie emergenti. Questo tema sottolinea l'importanza di indagare il ruolo delle nuove tecnologie nel promuovere una gestione della conoscenza orientata dal design, e la necessità di preparare i futuri designer ad adattarsi a strumenti in continua evoluzione.

L'adozione di queste tecnologie richiede non solo competenze tecniche, ma anche una mentalità flessibile e innovativa. Il terzo e ultimo nucleo tematico si concentra sulla valorizzazione del patrimonio culturale e scientifico del design, spesso frammentato e poco accessibile. È fondamentale rivalutare e valorizzare le testimonianze storiche già validate per nutrire nuove progettualità. Questo processo di riscoperta può offrire una base solida di conoscenze e ispirazioni per il design contemporaneo, promuovendo una continuità storica e culturale nel campo del design.

Da queste premesse emergono 6 punti chiave che non solo descrivono le relazioni, in termini di fonti e risorse, delle pedagogie del design ma risultano trasversali a ciò che è stato affrontato nei diversi contributi.

- la sfera del “basic design”, denominazione con cui si fa riferimento a quella fase, situata al principio del corso di studi, che prevede la messa in atto di approcci mirati a sviluppare la capacità di apprendimento e le abilità cognitive degli allievi, impartendo loro una conoscenza preliminare di quelli che rappresentano i principi fondamentali del design.
- il concetto di “segnatura pedagogica”, inteso in relazione ai criteri basilari che organizzano e strutturano la formazione nei diversi settori, ovvero quei particolari formati attraverso cui le discipline attuano e veicolano la produzione di conoscenza, contribuendo a plasmare la *forma mentis* delle future generazioni di professionisti, ricercatori ed educatori.
- la dimensione degli studi storici sul design, interpretata secondo una duplice prospettiva: da un lato, la riconsiderazione dei criteri e dei canoni legati all'inclusività della storia – o delle storie – del design e, dall'altro, l'analisi delle tecniche storiografiche impiegate per elaborare e restituire tali narrazioni entro un paradigma orientato all'apprendimento.
- non-linearità come fonte e risorsa per rompere le barriere delle strutture informative lineari, permettendo una comprensione (fonte) e progettazione (risorsa) multidimensionale e sistemica del design. Le strutture delle conoscenze naturali, dai rizomi ai neuroni, sono non-lineari e con strutture complesse e interconnesse. Se la pedagogia rappresenta il modo in cui passiamo la conoscenza allora essa deve saper rispettare questo stato delle cose.
- fonti e risorse (quasi) *bias-free* per una pedagogia del design che integra soluzioni inclusive quindi socialmente e culturalmente sensibili. La definizione di *bias* è strettamente collegata all'atto della decisione e poi del comportamento e si muove tra inconscio (fonte) e consapevolezza (risorsa). Esso dunque si ripercuote sistematicamente dal pensiero al progetto. È nell'apertura, orizzontalità, molteplicità ed ecosistemicità che il bias trova difficoltà di espansione.
- azioni di co-design con la natura e per la natura, tra fonti e risorse 100% sostenibili. L'azione progettuale, e quindi la formazione, oggi non può più prescindere dalla sostenibilità.

Sulla Terra il peso degli artefatti ha superato il peso degli elementi naturali. Abbiamo una responsabilità come progettisti creatori di cose tangibili ed intangibili ed è d'obbligo ripensare alla formazione del design tutto, sia nelle sue fonti che nelle sue risorse.

I punti sopra elencati non sono da intendere in qualità di compartimenti stagni, quanto piuttosto nel ruolo di principi programmatici attraverso cui sia possibile affrontare e approfondire tematiche eterogenee in maniera trasversale, assecondando un'attitudine volta a connettere e raccordare le singole esperienze. In questo senso, l'interazione dialettica fra i concetti di "fonte" e "risorsa" ha rappresentato il punto di partenza per lo sviluppo di una serie di pronunciamenti sulla base dei quali riflettere sul ruolo che oggi la pedagogia assume nell'ambito del design, mettendo in luce alcune principali prospettive di intervento:

- valorizzare il ruolo formativo dell'errore nell'ambito della pedagogia del design può contribuire ad assecondare e incentivare la messa in atto di approcci non lineari alla progettualità; in tal senso, la dimensione specifica del basic design può rappresentare una frontiera di applicazione e sperimentazione particolarmente efficace
- gli sviluppi tecnologici in atto richiedono, da un lato, un aggiornamento delle segnature pedagogiche tradizionalmente correlate all'insegnamento e all'apprendimento del design; al tempo stesso, è necessario formare i futuri designer a sviluppare una consapevolezza in merito ai bias cognitivi che tali sistemi inevitabilmente veicolano.
- la gestione del patrimonio materiale e immateriale legato al design presuppone l'urgenza di riconnettere la disciplina con l'insegnamento, l'apprendimento e la scrittura della storia; a sua volta, la considerazione di teorie e pratiche che siano veicolo di sostenibilità individua un riferimento fondamentale, da cui oggi anche l'approccio storiografico non può prescindere.

Il confirmation bias è una tendenza cognitiva che porta a privilegiare informazioni che confermano credenze preesistenti, influenzando anche il design. Cross, N. et al., *Confirmation bias in design research*, 2013, analizza come questo fenomeno possa condurre a fissazione su idee preconcepite e a un uso improprio di analogie biologiche, con effetti negativi sulla ricerca progettuale. Lo studio propone strategie per riconoscere e mitigare questi rischi.

Un approccio più recente è proposto da Holguin Jimenez et al., *Addressing biases in design: A comprehensive approach*, 2024, che esplora strategie per contrastare le distorsioni cognitive in diverse fasi del design, dalla formulazione del problema alla generazione di concetti e valutazione. Questo studio sottolinea l'importanza di metodologie strutturate per ridurre l'impatto dei bias e migliorare il processo decisionale.

Nuove frontiere per la sostenibilità applicata alle interfacce digitale Bio HCI e al communication design

Per un'introduzione al Bio-HCI, il lavoro di P. Pataranutaporn et al., *A framework for Bio-HCI*, 2018, offre una panoramica sull'integrazione di materiali biologici, piattaforme intermedie e interazioni utente. Tra gli approcci innovativi, il concetto di Microbe-HCI, proposto da S. Kim et al., *The growing Microbe-HCI community*, 2021, indaga il ruolo dei microrganismi nelle interazioni, mentre H. Kobayashi, *Human-computer-biosphere interaction*, 2015, collega l'HCI alla sostenibilità ambientale. Nel design, T. Merritt et al., *Living media interfaces*, 2020, esplora le potenzialità delle interfacce biologiche.

La *non linearità* è una risorsa fondamentale per superare le strutture informative lineari, favorendo una comprensione e progettazione sistemica e multidimensionale. Gkintoni E. e Meintani E., *Neurocognitive and emotional parameters in learning* (2018) evidenziano come i processi non lineari neurocognitivi ed emotivi influenzino l'apprendimento, mentre Manuel Lima, *The Book of Trees: Visualizing Branches of Knowledge* (2014) esplora rappresentazioni della conoscenza basate su reti e strutture complesse. Entrambi sottolineano la necessità di una pedagogia che rifletta la natura interconnessa e complessa delle conoscenze.

La nozione di *segnatura pedagogica*, introdotta da Lee Shulman nel 2005 all'interno del saggio *Signature pedagogies in the professions*, individua un costrutto concettuale finalizzato ad approfondire i criteri fondamentali che contribuiscono a plasmare, in misura solo parzialmente consapevole, la forma mentis degli studiosi, educatori e professionisti operanti nei diversi settori. Per quanto concerne l'ambito del design, uno dei primi e più rilevanti contributi è il saggio *Signature pedagogies in design*, pubblicato nel 2016 da Alison Shreeve, in cui il concetto di segnatura pedagogica è introdotto in relazione all'universo del design al fine di indicare quelle modalità di apprendimento attraverso cui gli allievi imparano a pensare e agire come progettisti.

La *pedagogia del basic design* ha l'obiettivo di trasmettere agli allievi un primo livello di alfabetizzazione progettuale preliminari a qualunque ulteriore specializzazione. Un approfondimento in merito alla pedagogia del basic design non può prescindere dalle ricerche condotte a tale proposito da Giovanni Anceschi, che trovano nel saggio *Basic Design Fondamenta del Design*, edito nel 2010, una compiuta ed efficace sintesi. Un ulteriore e centrato riferimento è il volume *Vedere per progettare*.

Basic design e percezione visiva per il disegno industriale, pubblicato nel 2014 da Silvia Ferraris e ristampato nel 2022, in cui l'autrice invita a riflettere sulla discrepanza a volte notevole tra come le cose sono e come invece appaiono.

Nel saggio *Teaching Design History*, del 1996, Victor Margolin ha descritto come un incremento nella copertura degli studi

storici sul design – in particolar modo durante i primi anni del percorso educativo – fosse in grado di apportare notevoli benefici nella formazione progettuale e culturale degli studenti di design. Per un approfondimento a più voci e livelli di analisi sull'argomento si rimanda alla consultazione del volume del 2014 *Storia Hic et Nunc. La formazione dello storico del design in Italia e all'estero*, edito da Dario Russo e Pier Paolo Peruccio e introdotto da Vanni Pasca, che raccoglie i contributi presentati in occasione del secondo convegno nazionale di AIS/Design, l'Associazione Italiana degli Storici del Design, tenuto a Milano il 28 e 29 novembre 2013.

Riferimenti bibliografici

Anceschi, G. (2010). *Basic design. Fondamenta del design*. FrancoAngeli.

Cross, N., Christiaans, H., & Dorst, K. (2013). *Confirmation bias in design research*. Delft University of Technology.

Ferraris, S. (2014). *Vedere per progettare: Basic design e percezione visiva per il disegno industriale* (rist. 2022). Pearson Italia.

Gkintoni, E., & Meintani, E. (2018). *Neurocognitive and emotional parameters in learning*. University of Patras Press.

Holguin Jimenez, J., Lee, S., & Park, J. (2024). *Addressing biases in design: A comprehensive approach*. *Journal of Design Studies*, 45(2), 112–130.

Kim, S., Patel, R., & Martínez, P. (2021). *The growing Microbe-HCI community*. *Interactions*, 28(4), 36–43.

Kobayashi, H. (2015). *Human-computer-biosphere interaction: Towards sustainable HCI*. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 31(6), 389–400.

Lima, M. (2014). *The book of trees: Visualizing branches of knowledge*. Princeton Architectural Press.

Margolin, V. (1996). *Teaching design history*. *Design Issues*, 12(1), 4–14.

Merritt, T., Gough, J., & Bureaud, A. (2020). *Living media interfaces*. *Leonardo*, 53(2), 112–121.

Pataranutaporn, P., Maes, P., & Lomas, D. (2018). *A framework for Bio-HCI*. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–12). ACM.

Russo, D., & Peruccio, P. P. (a cura di). (2014). *Storia hic et nunc: La formazione dello storico del design in Italia e all'estero*. AIS/Design – Associazione Italiana degli Storici del Design.

Shreeve, A. (2016). *Signature pedagogies in design*. *Design and Technology Education: An International Journal*, 21(1), 1–12.

Shulman, L. S. (2005). *Signature pedagogies in the professions*. *Daedalus*, 134(3), 52–59.

Design failure: la disseminazione del fallimento come strumento di apprendimento generativo nel design

Francesca Ambrogio

Università luav di Venezia

Maria Manfroni

Università luav di Venezia

Carmen Digiorgio Giannitto

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Calogero Mattia Priola

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Abstract

L'idea di ricerca propone di esplorare il fallimento come fonte e risorsa di apprendimento al fine di sviluppare soluzioni progettuali compatibili con la crescente complessità contemporanea. Essendo il fallimento inevitabile componente del design, può rappresentare un'opportunità per generare consapevolezza nel processo progettuale? L'obiettivo è di incoraggiare l'adozione di un approccio fondato sulla comprensione di errori progettuali, attraverso la creazione di un database open-source di errori consultabili. Uno strumento di divulgazione e conoscenza che mira a supportare la condivisione e la disseminazione degli errori, fornendo a designer, ricercatori e ad un'utenza allargata uno strumento aperto volto a favorire la condivisione dell'errore e a promuovere l'apprendimento generativo nel processo di design.

Parole chiave

- CONDIVISIONE DELL'ERRORE
- APPROCCIO FALLIMENTARE
- APPRENDIMENTO NEL DESIGN
- ERRORE COME RISORSA
- ARCHIVIO DEL FALLIMENTO

1. Il fallimento come risorsa nel design

Negli ultimi anni il crescente impatto dell'azione antropica sull'ambiente e la consapevolezza dei limiti dei modelli di produzione e consumo attuali, hanno contribuito a ri-orientare la ricerca verso visioni progettuali alternative.

Il design contemporaneo si trova a ridefinire i propri confini e ad affrontare una fase di transizione radicale e un cambiamento di prospettiva. I focus tradizionali, incentrati principalmente sulla definizione dei confini disciplinari, si stanno progressivamente spostando verso nuove direzioni, basate sulla volontà di promuovere e perseguire azioni progettuali consapevoli e non-lineari (Whitelaw et al., 2021).

Questa evoluzione del design non si limita a ridefinire le sue applicazioni pratiche, ma ne riconsidera anche il ruolo come mezzo per comprendere e intervenire nella contemporaneità. In questo senso, il design diventa così un processo non solo di ideazione di oggetti o sistemi, ma anche di esplorazione e costruzione di significato, capace di innescare cambiamenti nella percezione e nell'interazione con la realtà circostante.

Il contesto contemporaneo entro cui agisce il design è caratterizzato da una molteplicità di approcci allocentrici e sfide rivolte a sistemi umani e naturali interconnessi, ovvero non più rivolti esclusivamente al soddisfacimento dei bisogni e delle necessità umane (Antonelli & Tannir, 2019).

Per molti anni si è creduto che il design fosse una disciplina panacea in grado di risolvere numerosi problemi e agevolare l'attuazione di altrettanti processi, elaborando linee d'azione volte a cambiare le situazioni esistenti in situazioni preferite (Simon, 1969). Tuttavia, la crescente complessità della realtà contemporanea mette in discussione tale presupposto portando alla consapevolezza di alcuni limiti e alla possibilità di fallimento del design nel favorire risultati ambientalmente e socialmente responsabili.

Essendo il fallimento inevitabile componente del design, potrebbe rappresentare una risorsa utile a generare consapevolezza nel processo progettuale?

2. Obiettivi e ipotesi della ricerca

Assumendo il design come strumento in grado di operare a differenti scale e applicazioni, è responsabilità del designer esercitare una dimensione critica, al fine di sviluppare soluzioni, riconsiderare scelte, andare avanti o addirittura cambiare direzione (Papanek, 1971/2022).

La proposta di ricerca intende discutere l'importanza del fallimento come strumento/risorsa di apprendimento alla base

del processo progettuale, inteso come mezzo utile ad innescare benefici a livello ecosistemico.

In questo scenario emergono approcci e progetti che promuovono lo sviluppo di pratiche compatibili con i bisogni e i cambiamenti reciproci della società in relazione al contesto a cui si riferiscono. I requisiti ecologici (*ecological design goals*) risultano ormai imprescindibili nel progetto e si rivolgono a quattro dimensioni: popolazione, inteso come gruppi di individui appartenenti a qualsiasi specie di organismo; comunità, intesa come tutti i componenti delle popolazioni di una determinata area; ecosistema, inteso come l'insieme delle comunità e dell'ambiente; biosfera, ovvero la parte del globo in cui gli ecosistemi possono operare, come il suolo, l'aria e l'acqua (Odum, 1963, p. 12).

Pertanto l'idea di ricerca si propone di avviare una riflessione rispetto ad approcci e processi progettuali che non integrano tali requisiti.

Tra gli obiettivi generali vi è quello di incoraggiare l'adozione di un approccio fondato sulla profonda conoscenza e comprensione di errori progettuali al fine di adottare comportamenti in linea con bisogni reciproci della società e dei sistemi naturali.

A partire dall'identificazione di fallimenti nel design si ha l'obiettivo di generare consapevolezza attraverso la loro disseminazione e si intende:

- esplorare pratiche esistenti per analizzare il fallimento negli approcci progettuali del design;
- identificare e analizzare i diversi tipi di fallimenti, ovvero approcci progettuali in contrasto rispetto ai requisiti ecologici di progetto e alle quattro dimensioni individuate;
- individuare esempi progettuali e strumenti che consentano di condividere le azioni fallimentari come occasioni di riflessione e risorsa di apprendimento nel processo di design;
- indagare come i designer possano contribuire, attraverso la condivisione delle criticità progettuali, a sperimentare nuove opportunità e possibilità di progetto;
- sviluppare uno strumento di disseminazione che possa costituire memoria e testimonianza per il processo progettuale attraverso l'identificazione di fragilità e potenzialità.

Per raggiungere gli obiettivi prefissati e indagare la rilevanza pedagogica dell'errore, la ricerca prevede di adottare una metodologia qualitativa basata su attività di literature review e selezione di casi studio utili a comprendere e circoscrivere il campo di indagine.

3. La condivisione dell'errore nel design

Sebbene il fallimento nel design sia stato identificato in diversi fattori tra cui, ad esempio, la mancanza di comprensione dell'utente o l'insuccesso nel mercato, nel presente lavoro di ricerca si estende il concetto di errore anche a quell'approccio al progetto che porta alla generazione di soluzioni incompatibili rispetto alle dinamiche locali e ambientali.

Il metodo scientifico è basato sull'apprendimento per prove e fallimenti, in quanto sono proprio gli errori individuati mediante i controlli critici a generare le possibilità del progresso (Binanti, 2001).

Rispetto al tema dell'errore numerosi sono gli studiosi in ambito psicologico-cognitivo che hanno cercato di definire strumenti per la descrizione del fenomeno, ad esempio il *swiss-cheese* (Reason, 1990), un modello che illustra i fallimenti come il risultato di interrelazioni tra diversi fattori e condizioni latenti. Tale modello suggerisce come non sia il singolo errore a causare un fallimento, ma piuttosto una combinazione di più fattori che, allineandosi, permettono all'errore di manifestarsi.

Notoriamente la conoscenza si accresce nella misura in cui impariamo dagli errori (Popper, 1972), così come proposto nei processi progettuali del design promossi da IDEO – *The Design Thinking Process*¹ e da Design Council – *Double Diamond* (Design Council, 2005)².

Questi approcci sono caratterizzati dalla ciclicità e ricorsività di alcune fasi e riconoscono l'errore come elemento caratterizzante del processo,

¹ IDEO – *The Design Thinking Process*, si veda: <https://designthinking.ideo.com/

² Design Council – *Double Diamond*, si veda: <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/framework-for-innovation/

presupponendo il riadattamento e la riformulazione di idee in base ai feedback ottenuti.

In quest'ottica, possono gli approcci progettuali fallimentari essere considerati una risorsa e uno strumento di apprendimento per altri progettisti?

Una raccolta di ipotesi nulle nel design, casi studio negativi, inconcludenti, può contribuire a una cultura di reporting della ricerca progettuale?

Il movimento culturale *Fuckup Nights*³, nato in Messico nel 2012 e presente in più di 300 città del mondo, si pone l'obiettivo di diffondere il fallimento attraverso eventi in cui le persone condividono storie di errori, fallimenti e insuccessi professionali. Lo scopo è quello di promuovere una cultura della trasparenza e del confronto, incoraggiando le persone a condividere il fallimento per offrire opportunità di crescita e apprendimento.

Anche all'interno del panorama del design si riscontrano alcuni tentativi espositivi volti a narrare e divulgare l'errore. Tra gli esempi si evidenzia il *Museum of Failure*⁴ che nasce dall'idea dello psicologo svedese Samuel West e ha l'obiettivo di presentare differenti prodotti commerciali che non hanno riscontrato successo sul mercato, con lo scopo di stimolare una riflessione sul fallimento.

La mostra *Failures - Process Beyond Success*⁵, presentata al Fuorisalone di Milano nel 2016 presso la Cascina Cuccagna, invece esplora il tema del fallimento nel progetto e sottolinea come il design sia fatto anche di tentativi e sbagli e che gli errori possono costituire una componente essenziale del processo di progettazione.

Così come in *Alessi In-possible. Quando l'idea non è ancora prodotta*⁶ una mostra a cura di Francesca Appiani, realizzata dal Museo Alessi presso la Fondazione Triennale di Milano nel 2016, si racconta, attraverso 50 oggetti di design mai messi in produzione, il lato non visibile della ricerca, in cui i fallimenti possono essere indicatori di sperimentazione. Attraverso la presentazione di 50 oggetti, a partire dal 1921, la mostra ricostruisce le impossibilità con cui si sono confrontati nel tempo alcuni dei più famosi designer e architetti italiani e internazionali.

Il contesto degli esempi precedentemente citati, sebbene dimostri un primo rilevante tentativo di narrazione del fallimento nel design, fa emergere l'assenza di un intervento duraturo che vada oltre l'evento singolo della mostra, così come la mancanza di riflessione e considerazione degli *ecological design goals* che influenzano la disciplina del design contemporaneo, con particolare attenzione ai quattro livelli ecologici di applicazione (popolazione-comunità-ecosistema-biosfera). Sarebbe dunque auspicabile integrare un approccio olistico e permanente per affrontare le sfide e le opportunità che emergono da tali teorie, garantendo una continuità di pensiero e azione nella pratica divulgativa.

Ad esempio, *Kickended*⁷, una piattaforma digitale che raccoglie i progetti che non hanno avuto successo su Kickstarter, un sito di crowdfunding, si concentra sui progetti che non sono riusciti a raggiungere il loro obiettivo di finanziamento, a differenza di altre piattaforme che celebrano i successi delle campagne di raccolta fondi. Nel contesto della condivisione degli errori, il sito si propone esclusivamente come un'archiviazione di progetti che non hanno ricevuto finanziamenti, ponendo l'accento sugli insuccessi piuttosto che sui traguardi, costituendo un esempio di come gli errori o i fallimenti siano inevitabili e, in alcuni casi, parte integrante del processo di innovazione.

In tal senso l'impiego di strumenti che supportino la narrazione di scenari in cui gli errori si manifestano, unito a una visione continuativa, si configura come una possibile strategia efficace. La condivisione dell'errore può diventare il primo passo per evitare di persistere nello stesso.

La sperimentazione progettuale, materiale e immateriale, genera una molteplicità di soluzioni che spesso tendono a rivelarsi ipotesi nulle perché tendenzialmente esito di approcci, scelte e conclusioni poco relazionati al contesto e alle necessità del progetto.

³ *Fuckupnights*, si veda:
↪ <https://en.fuckupnights.com/>

⁴ *Failures - Process Beyond Success*, si veda: ↪ <https://living.corriere.it/salone-del-mobile/fuorisalone/eventi-extra/mostra-failures-cascina-cuccagna>

⁵ *FAlessi In-possible*, si veda:
↪ <http://www.ilgiornaledellefondazioni.com/content/alessi-possible-elogio-del-flop>

⁶ *Museum of Failure*, si veda:
↪ <https://www.millionaire.it/ecco-il-museo-del-fallimento-per-imparare-dagli-errori/>

⁷ *Kickended*, si veda:
↪ <http://kickended.com/archive>

Pertanto l'idea di ricerca propone di interpretare l'errore come fonte e risorsa per altri progettisti, attraverso la sua disseminazione. Inoltre attraverso la selezione, l'analisi e la parametrizzazione degli errori di designer, il contributo propone lo sviluppo di una piattaforma come strumento di apprendimento e supporto al processo progettuale.

4. Database di errori consultabili: <https://designfailure.com>

Al fine di contribuire allo sviluppo di nuove modalità di ricerca volte a considerare l'errore come parte integrante del processo progettuale, il contributo prevede l'ideazione e lo sviluppo di una piattaforma digitale finalizzata alla raccolta, gestione e analisi di casi studio ed esempi rappresentativi^(FIG.1).

Un sistema multilivello, o database di errori consultabili, che possa rappresentare un'opportunità di apprendimento nel processo di design e favorire l'acquisizione di competenze specifiche.

Il sistema mira a supportare la condivisione e la disseminazione degli errori, fornendo a designer, educatori e ricercatori uno strumento aperto che possa promuovere l'apprendimento attraverso la visualizzazione dei fallimenti. L'obiettivo principale è quello di permettere ai progettisti di condividere apertamente le proprie esperienze negative e gli errori commessi durante il processo di progettazione e, al contempo, di offrire la possibilità agli utenti di visualizzare tali errori in modo accessibile.

L'archivio sarà organizzato in categorie tematiche o settori specifici, consentendo agli utenti di esplorare e approfondire casi fallimentari in relazione al loro campo o settore di interesse. In particolare il sistema consentirà agli utenti di inserire, condividere e consultare informazioni visive e testuali organizzate secondo tre categorie, tra cui *ecological design goals*, *non-linearity* e *bias* e quattro tag tematici, *popolazione*, *comunità*, *ecosistema* e *biosfera*.

In linea con le esigenze dell'attuale crisi ecologica, si ritiene necessaria un'azione consapevole e collettiva, volta a ridurre l'impatto materiale delle tecnologie informatiche sia nelle pratiche quotidiane sia nella più grande scala ambientale (Paoletti, 2021).

In tal senso la piattaforma digitale mira a ridurre l'impatto ambientale attraverso diverse strategie, come l'efficienza energetica e l'uso di energie rinnovabili. Approccio già adottato da *Lowtechmagazine*⁸ che utilizza un server alimentato a energia solare e permette di visualizzare il rapporto tra l'energia che alimenta il sito web e il traffico di visitatori che la consuma, e da *Ecological Citizen(s)*⁹ che promuove e incoraggia lo sviluppo di una società digitale attenta all'impatto ambientale.

La natura aperta di questo strumento potrebbe promuovere la collaborazione e la condivisione all'interno della comunità di progettazione, contribuendo a favorire la disseminazione del fallimento come pratica consolidata verso nuove modalità di apprendimento generativo nel design.

⁸ *Lowtechmagazine*, si veda:
↪ <https://solar.lowtechmagazine.com/it/2023/10/direct-solar-power-off-grid-without-batteries/>

⁹ *Ecological Citizen(s)*, si veda:
↪ <https://ecologicalcitizens.co.uk/>

Riferimenti bibliografici

Antonelli, P., & Tannir, A. (2019). *Broken Nature*, XXII Triennale di Milano. La Triennale di Milano Electa.
Binanti, L. (2001). *Pedagogia, epistemologia e didattica dell'errore*. Rubbettino
Design Council (2005). *The 'double diamond' design process model*. Design Council.
Odum, E.P. (1963). *Ecology*. Holt, Rinehart and Winston, Inc.
Paoletti, I. (2021). *Siate materialisti!*. Einaudi.

Papanek, V. (2022). *Design for the Real World*. Quodlibet. (Originariamente pubblicato nel 1971. Academy Chicago Publisher).
Popper, K.R. (1972). *Congetture e confutazioni*. Il Mulino.
Reason, J. (1990). *The contribution of latent human failures to the breakdown of complex systems*. Philosophical Transactions of the Royal Society (London), series B. 327: 475-484.

Simon, H. A. (1969). *The Sciences of Artificial*. The MIT Press.
Whitelaw, M., Hwang, J., & Le Roux, D. (2021). *Design Collaboration and Exaptation in a Habitat Restoration Project*. *The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 7(2), 223-241.



1. Estratto del poster scientifico Design Failures presentato alla conferenza SID2024 e vincitore del premio SID Design Research Award 2024.

Progettazione design oriented di un assistente virtuale ai per il supporto alla ricerca: condivisione della conoscenza e doppia transizione

Salvatore Carleo

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Arrigo Bertacchini

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Abstract

Negli ultimi anni, la ricerca scientifica ha beneficiato enormemente dello sviluppo delle tecnologie digitali, in particolare l'Intelligenza Artificiale (AI). Tuttavia, i ricercatori affrontano ancora numerose sfide nel processo di sviluppo e approfondimento delle idee di ricerca, soprattutto nell'uso di strumenti tecnologici avanzati per ottenere risposte precise e specifiche. Questo studio, design oriented, si concentra sulla creazione di un sistema di gestione della conoscenza accessibile basato su AI, sviluppato attraverso l'integrazione di banche dati open source, tra cui Scopus, ResearchGate e Academia.edu. Per garantire maggiore accessibilità ed usabilità, tramite approccio design based, è stato implementato un avatar conversazionale per facilitare l'interazione con la rete neurale, migliorando l'accessibilità e l'usabilità del sistema. Il progetto ha seguito un approccio basato sul design thinking, garantendo iterazioni continue e feedback diretto degli utenti. Tale fase viene sviluppata nell'ambito della doppia transizione digitale e sostenibile, socialmente sostenibile che mira anche a creare un'infrastruttura digitale che consenta una diffusione più equa e accessibile delle idee, col fine di promuovere la condivisione della conoscenza grazie all'interazione continua tra ricercatori ed avatar, favorendo inoltre l'integrazione di conoscenze multidisciplinari che rafforzano la diffusione di idee. I dati sono stati utilizzati per addestrare una rete neurale avanzata tramite Llama 3.1, che ha permesso di generare risposte personalizzate e contestualizzate per i ricercatori. I test condotti su un gruppo di ricercatori hanno evidenziato un miglioramento della produttività e della personalizzazione, con un alto grado di soddisfazione complessiva, aprendo la strada a ulteriori sviluppi e applicazioni del sistema in diversi campi di ricerca.

Parole chiave

- AI
- OPEN DATA
- KNOWLEDGE DESIGN

1. Premessa

Negli ultimi anni, la ricerca scientifica ha conosciuto un'evoluzione senza precedenti grazie al rapido sviluppo delle tecnologie digitali, in particolare l'Intelligenza Artificiale (AI). Tuttavia, i ricercatori continuano a confrontarsi con una serie di sfide nel processo di sviluppo delle idee di ricerca. Come si possono utilizzare strumenti tecnologici avanzati per sviluppare e approfondire idee innovative? Questa domanda assume una particolare rilevanza nell'era dell'AI generativa, che promette di accelerare l'innovazione, ma solleva interrogativi sulla qualità e specificità delle risposte generate. Sebbene queste tecnologie forniscano nuove opportunità, è necessario affrontare il rischio che le AI generative siano troppo generiche e non pienamente applicabili a problemi complessi.

Il presente studio si concentrerà sulla sperimentazione e lo sviluppo di un'idea di ricerca presentata dagli autori stessi alla conferenza SID 2024 dal titolo *Knowledge inclusive design: l'intelligenza artificiale come risorsa per una banca dati aperta e design oriented*, questa è incentrata sulla creazione di banche dati inclusive e accessibili per i ricercatori e per facilitare tra gli attori la condivisione della conoscenza. Verrà illustrato, passo dopo passo, come i ricercatori abbiano approfondito la propria idea, analizzando gli strumenti tecnologici e i metodi utilizzati per creare una base di conoscenza riguardante uno specifico argomento. In particolare, verranno esplorate

le modalità con cui le tecnologie di AI generativa sono state integrate nel processo di ricerca e di scrittura scientifica per creare un vero e proprio prototipo, che integra elementi di Human-Computer Interaction (HCI), (Preece et al., 1994). L'integrazione di queste tecnologie consente la costruzione di sistemi interattivi che migliorano l'esperienza degli utenti, in particolare dei ricercatori, facilitando un accesso più efficiente e intuitivo alla conoscenza condivisa. Come sottolineato da Buchanan (1992), il design è un processo di pensiero che collega vari ambiti disciplinari e aiuta a risolvere problemi complessi, un elemento chiave per affrontare la doppia transizione e promuovere la conoscenza condivisa.

Sebbene questa ricerca utilizzi una specifica idea di ricerca come caso di studio, l'approccio metodologico sviluppato potrebbe essere oggetto di sperimentazione su altre idee di ricerca. Le tecnologie e i metodi utilizzati, infatti, sono flessibili e adattabili, rendendo potenzialmente possibile l'approfondimento di idee di ricerca teorica di qualunque natura o ambito disciplinare, indipendentemente dal contesto specifico.

La progettazione metodologica di questo studio è in stile *design thinking*, che è riconosciuta come una pratica di innovazione basata sulla comprensione profonda delle esigenze degli utenti e sui meccanismi dell'innovazione (Von Thienen et al., 2018). Il *design thinking* tiene conto delle esigenze degli utenti e degli stakeholders, principalmente ricercatori in questo caso, durante tutto il processo di ricerca e sviluppo, e può essere utilizzato in qualsiasi processo di progettazione (Dam, 2021) anche utilizzando tecnologie avanzate con una forte componente HCI per creare prototipi e soluzioni innovative.

2. Stato dell'arte e cornice teorica di riferimento

La presente ricerca si fonda su quattro pilastri principali, ritenuti centrali per sviluppare strumenti e processi innovativi nel contesto della gestione dei dati e del supporto AI alla ricerca scientifica:

- 1) **Strutturazione delle banche dati come base di conoscenza**
Le banche dati rappresentano un elemento cruciale per consentire un accesso rapido e sistematico a informazioni aggiornate e affidabili. In settori come la biomedicina o l'ingegneria, la possibilità di consultare dataset di alta qualità influisce direttamente sulla rapidità e sulla profondità delle scoperte scientifiche (Preece, Rogers & Sharp, 2015). La trasformazione delle banche dati in sistemi dinamici – resi tali dall'integrazione di algoritmi di apprendimento automatico – offre nuove opportunità per scoprire pattern nascosti e relazioni complesse, ponendo le basi per l'emergere di ipotesi di ricerca innovative (Goodfellow, Bengio & Courville, 2016).
- 2) **Progettazione in stile design thinking**
Il design thinking costituisce un approccio centrato sui bisogni degli utenti, orientato alla risoluzione di problemi e all'innovazione. Come sottolineato da Brown (2009) e Cross (2011), il cuore di questo metodo è il processo iterativo di prototipazione rapida, valutazione e miglioramento basato sul feedback. Nel contesto della ricerca e della gestione dei dati, tale approccio facilita la creazione di strumenti user-friendly che rispondono a esigenze specifiche dei gruppi di ricerca, garantendo la cosiddetta "fit-for-purpose innovation" (Norman & Draper, 1986).
- 3) **Integrazione con assistenti virtuali e tecnologie di Human-Computer Interaction (HCI)**
L'adozione di tecnologie di HCI e di assistenti virtuali dotati di Natural Language Processing (NLP) risponde all'esigenza di rendere l'interazione con i sistemi AI più intuitiva (Shneiderman, 2020). Questi strumenti permettono di abbassare la soglia di competenze tecniche necessarie per interrogare o aggiornare una banca dati, offrendo interfacce conversazionali o avatar virtuali capaci di comprendere richieste in linguaggio

naturale. In un'ottica di "human-centered AI" (Shneiderman, 2020), questa integrazione punta a facilitare la collaborazione uomo-macchina e ad aumentare l'accessibilità a dati e sistemi complessi.

4) Supervisione umana sui dati e sull'interazione con l'AI
Come mostrato da diverse ricerche sul tema dell'Explainable AI e dei cosiddetti approcci "human in the loop" (Amershi et al., 2019), il ruolo di un supervisore umano rimane cruciale per garantire la qualità dei risultati prodotti dagli algoritmi, prevenendo bias e limitando errori grossolani. In sistemi dove le reti neurali "apprendono" in modo iterativo, la supervisione umana (Muttenthaler et al., 2024) funge da garanzia di affidabilità e da controllo di conformità rispetto agli standard qualitativi e normativi.

3. Iterazione nel design thinking e nelle reti neurali: paralleli metodologici

Il design thinking enfatizza l'importanza di cicli rapidi di prototipazione, test e apprendimento, consentendo un miglioramento continuo delle soluzioni progettate (Brown, 2009). Parallelamente, le reti neurali adottano processi iterativi di addestramento, dove il modello compie previsioni o genera risposte, confrontandole poi con l'"errore" per aggiornare i propri parametri e ottimizzare le prestazioni (LeCun, Bengio & Hinton, 2015; Smithson et al., 2016). In entrambe le metodologie:

- Il feedback è essenziale per migliorare progressivamente la qualità del risultato;
- L'iterazione permette di testare rapidamente nuove soluzioni o architetture e di incorporare gli esiti dei test nella versione successiva del modello/prototipo;
- L'obiettivo finale è soddisfare le esigenze di usabilità e affidabilità: nel design thinking l'utente è al centro, nelle reti neurali l'enfasi è sulla minimizzazione dell'errore e sul miglioramento delle capacità predittive.

Questa similitudine rende l'uso di tecniche di *machine learning* e *deep learning* particolarmente indicato all'interno di processi di progettazione "user-centered", creando una vera e propria sinergia tra principi di HCI e algoritmi di apprendimento (Norman & Draper, 1986; Shneiderman, 2020). In un contesto di ricerca, ciò si traduce nella possibilità di integrare continuamente i feedback dei ricercatori e di ottimizzare la rispondenza dei sistemi AI alle loro esigenze.

4. HCI e Assistenti Virtuali come Facilitatori dell'Accesso ai Dati

Le tecnologie di Human-Computer Interaction forniscono linee guida e modelli per realizzare interfacce che massimizzino la comprensibilità e la facilità d'uso (Preece et al., 2015). Nel momento in cui si integrano assistenti virtuali con capacità di comprensione del linguaggio naturale (NLP), si riduce la complessità dell'interazione, consentendo a ricercatori privi di competenze informatiche avanzate di accedere a banche dati e sistemi di analisi AI in modo fluido. Diversi studi suggeriscono come approcci conversazionali e avatar virtuali possano migliorare la user experience e l'adozione di tecnologie innovative (Shneiderman, 2020; Amershi et al., 2019).

Inoltre, queste interfacce possono essere ulteriormente potenziate attraverso algoritmi di raccomandazione e apprendimento continuo, in modo da offrire suggerimenti pertinenti e personalizzati, allineando così i risultati alle necessità specifiche dei diversi gruppi di ricerca. A fronte di tali vantaggi, diventa però imprescindibile prevedere adeguati meccanismi di controllo e di validazione dei contenuti per evitare la propagazione di informazioni errate o distorte.

5. Supervisione umana: una garanzia di qualità

Sebbene le reti neurali e gli assistenti virtuali possano già raggiungere prestazioni pari o superiori a quelle umane in compiti specifici (Goodfellow et al., 2016), restano potenzialmente vulnerabili a bias o a errori sistematici quando operano in ambienti complessi e con dati eterogenei (Amershi et al., 2019). È qui che la supervisione umana gioca un ruolo determinante. L'esperto umano è in grado di rilevare anomalie, di orientare l'algoritmo

verso l'interpretazione più appropriata dei dati e di garantire che il sistema rimanga allineato a criteri etici e standard qualitativi (Muttenthaler et al., 2024). In aggiunta, l'integrazione di metodologie di Explainable AI (XAI) permette ai supervisori umani di comprendere come e perché il modello abbia prodotto certi risultati, consentendo interventi mirati per migliorare ulteriormente i processi di apprendimento.

6. Metodologia: dalle banche dati alla prototipazione di un assistente virtuale

Per realizzare una base di conoscenza facilmente accessibile tramite un sistema di Intelligenza Artificiale, questo studio ha seguito una metodologia che integra strumenti di ricerca avanzati e tecnologie basate sulle reti neurali.

1) Selezione delle banche dati

Si sono scelte tre piattaforme open source (Scopus, ResearchGate, Academia.edu) per eseguire query su parole chiave legate alla ricerca presentata alla conferenza SID 2024: *Knowledge inclusive design: l'intelligenza artificiale come risorsa per una banca dati aperta e design oriented*. Le parole chiave includono: *Artificial Intelligence, Knowledge Society, Open Data, Systems Design e Sharing Knowledge*.

L'analisi si è concentrata sui contenuti del 2024, così da cogliere le tendenze più attuali e rilevanti. Da ogni banca dati sono stati considerati i primi dieci articoli restituiti, generando un campione di 400 articoli scientifici da analizzare nel dettaglio.

2) Analisi e sistematizzazione dei dati

Il corpus di articoli è stato suddiviso per aree tematiche (es. AI applicata alla biomedicina, AI e design dei sistemi, ecc.) e sottoposto a un'analisi dei contenuti per individuare i pattern più ricorrenti e le prospettive più innovative. Parallelamente, si è considerata la qualità formale dei dati (completezza, formati di citazione, metadata) per facilitare successivamente l'addestramento di un modello di AI.

3) Prototipazione di un assistente virtuale

Sulla base della letteratura analizzata e delle esigenze emerse dai ricercatori, è stato sviluppato un assistente virtuale che, grazie a tecnologie di NLP e reti neurali, fornisce risposte contestualizzate e suggerimenti personalizzati. L'approccio di design thinking ha garantito un ciclo continuo di test con utenti reali (ricercatori di diverse discipline) e di iterazioni rapide per migliorare l'usabilità dell'interfaccia.

4) Supervisione e validazione

Un gruppo di esperti ha supervisionato il funzionamento del prototipo, verificando la qualità delle risposte generate dall'assistente virtuale e intervenendo per correggere bias o informazioni fuorvianti. Ciò ha permesso di ottimizzare sia il dataset (grazie all'individuazione di materiali di bassa qualità) sia l'architettura dell'algoritmo (attraverso tecniche di fine-tuning).

7. Metodologia e prototipazione del modello (FIG. 1)

8. Empatia e user needs

Come evidenziato nella letteratura sul design thinking, comprendere le necessità e lo stato cognitivo degli utenti è fondamentale per progettare soluzioni efficaci e personalizzate (Plank et al., 2014). L'empatia svolge un ruolo centrale in questo processo: i designer devono riuscire a distinguere tra le proprie conoscenze e quelle degli utenti finali.

Per sviluppare un sistema di gestione della conoscenza realmente basato sulle esigenze dei ricercatori, lo studio ha combinato approcci di field e desk research. Nella fase preliminare, è stato somministrato un questionario a un gruppo di 10 ricercatori selezionati, con l'obiettivo di raccogliere informazioni dettagliate sulle sfide legate all'accesso alle informazioni e all'uso delle tecnologie di supporto alla ricerca, in particolare quelle basate sull'AI.

La field research è stata cruciale per ottenere dati qualitativi diretti, fornendo una visione chiara delle difficoltà quotidiane affrontate dai ricercatori nell'uso delle banche dati e degli strumenti tradizionali di ricerca. Il questionario ha incluso domande relative alla facilità d'uso delle interfacce, alla velocità e pertinenza delle risposte delle AI generative, nonché alla capacità degli strumenti di adattarsi ai contesti di ricerca specifici.

Contemporaneamente, la desk research ha permesso di analizzare in profondità le tendenze emergenti e le soluzioni esistenti nel campo della gestione della conoscenza e delle tecnologie AI. Questi risultati hanno aiutato a identificare le migliori pratiche e tecnologie avanzate, che sono state successivamente integrate nel design del sistema di gestione della conoscenza sviluppato nel corso dello studio.

I dati raccolti dal questionario hanno delineato le principali esigenze dei ricercatori, tra cui la necessità di un'interfaccia utente intuitiva, la personalizzazione delle risposte da parte dell'AI in base al contesto specifico di ricerca, e la capacità di accedere rapidamente a informazioni aggiornate senza gestire processi complessi.

8.1 Sviluppo della Rete Neurale e Creazione di AI Generativa tramite Llama 3.1:

Per rispondere alle esigenze emerse dall'analisi delle banche dati e dai feedback raccolti attraverso il questionario, è stato deciso di sviluppare una rete neurale avanzata in grado di modellare i dati raccolti e offrire risposte personalizzate e contestualizzate. La rete neurale scelta per questa fase del progetto è stata implementata su Llama 3.1 (AI Meta 2024), una delle più potenti intelligenze artificiali generative attualmente disponibili.

Llama 3.1 è stata selezionata per le sue caratteristiche di avanzato apprendimento automatico e gestione di grandi volumi di dati, offrendo eccellenti prestazioni in aree come la conoscenza generale, la traduzione multilingue, l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP) e la creazione di contenuti. Grazie ai suoi 405 miliardi di parametri, Llama 3.1 è in grado di elaborare dati complessi provenienti da banche dati come Scopus, ResearchGate e Academia.edu, identificando schemi nascosti e generando risposte pertinenti e di alta qualità, che tengono conto del contesto specifico delle richieste di ogni ricercatore. Llama 3.1 eccelle nel generare contenuti sintetici e nel migliorare compiti come il riassunto di testi e la conversazione multilingue, rendendola ideale per il nostro progetto.

8.2 Scelta dell'Infrastruttura di Assistenza Virtuale: Un Avatar Conversazionale come Soluzione Creativa ^(FIG.2)

Dopo aver implementato Llama 3.1 per la modellazione delle banche dati, si è reso necessario trovare un'interfaccia utente intuitiva e accessibile che permettesse ai ricercatori di interagire facilmente con la rete neurale e accedere alle informazioni in modo rapido e personalizzato. La soluzione creativa è stata collegare l'AI ad un avatar conversazionale integrato nella piattaforma Algho sviluppata da QuestIT, Spin off dell'Università degli Studi di Siena, il gestionale conversazionale era stato precedentemente testato nell'ambito dello Storytelling Museale, in particolare, nel progetto Stormed: "Tessendo il passato, Gustando il futuro". (Consorzio Inest, 2024)

L'avatar conversazionale si presenta come una soluzione ideale e creativa per rispondere alle esigenze dei ricercatori perché:

- 1) Personalizzazione delle risposte: grazie all'integrazione con Llama 3.1, l'avatar non solo forni-

- sce risposte pertinenti, ma le personalizza in base alle interazioni passate. La capacità dell'AI di memorizzare le preferenze degli utenti e di fornire suggerimenti proattivi rende il flusso di lavoro dei ricercatori più efficiente, riducendo il tempo necessario per accedere a informazioni rilevanti.
- 2) Navigazione fluida e proattiva: l'avatar facilita una navigazione fluida tra le informazioni, suggerendo articoli e fonti aggiuntive sulla base delle richieste precedenti, migliorando così la produttività dei ricercatori. Questo approccio personalizzato supera le limitazioni delle risposte generiche, garantendo una conversazione dinamica e contestualizzata.
 - 3) Migliore Interazione uomo-macchina: l'uso di un avatar conversazionale migliora l'interazione uomo-macchina, favorendo un dialogo naturale con l'intelligenza artificiale e riducendo la distanza percepita tra l'utente e la tecnologia. Questo è in linea con i principi del design thinking, che mira a progettare soluzioni incentrate sulle esigenze reali degli utenti.
 - 4) Accessibilità e facilità d'uso: l'avatar conversazionale offre un'interfaccia utente semplice, basata su dialoghi naturali, che consente ai ricercatori di formulare domande complesse senza dover utilizzare comandi tecnici. Questo rende l'interazione più intuitiva e accessibile, soprattutto per ricercatori con competenze tecniche limitate.

9. Interazione dell'assistente virtuale con i ricercatori

Dopo l'integrazione della rete neurale Llama 3.1 e dell'avatar conversazionale, i ricercatori hanno iniziato a interagire con il sistema, esplorando vari argomenti e utilizzando le funzionalità di AI generativa. Le interazioni sono state attentamente monitorate per valutare l'efficacia della piattaforma e raccogliere dati per un ulteriore miglioramento. A seguito di queste interazioni, è stato somministrato un questionario multi-item progettato per raccogliere un feedback strutturato e valutare l'esperienza complessiva dei ricercatori.

Il questionario multi-item ha permesso di approfondire le diverse dimensioni dell'interazione, suddivise in diverse aree chiave:

- 1) Pertinenza delle risposte: ai ricercatori è stato chiesto di valutare quanto le risposte fornite dall'avatar fossero pertinenti rispetto alle loro domande e al contesto specifico della loro ricerca. Il questionario ha incluso item riguardanti la precisione e la completezza delle risposte ottenute.
- 2) Personalizzazione dell'interazione: sono state esplorate le percezioni dei ricercatori riguardo alla capacità del sistema di adattarsi alle loro preferenze e di fornire suggerimenti personalizzati basati su interazioni precedenti. Questo ha incluso la valutazione della memorizzazione delle preferenze dell'utente e del livello di personalizzazione offerto dall'AI.
- 3) Facilità d'uso dell'interfaccia: il questionario ha esplorato quanto l'interfaccia conversazionale fosse intuitiva e facile da utilizzare, soprattutto per ricercatori con diversi livelli di competenza tecnica. Sono stati raccolti dati sulla navigazione e sulla facilità di accesso alle informazioni.
- 4) Efficienza del flusso di lavoro: i ricercatori hanno valutato quanto l'uso del sistema abbia ottimizzato il loro flusso di lavoro, riducendo il tempo

necessario per accedere a informazioni rilevanti e completare le loro ricerche. Sono stati esplorati aspetti relativi alla rapidità di accesso alle informazioni e alla proattività del sistema nel fornire suggerimenti.

5) Qualità delle interazioni: sono stati chiesti ai ricercatori dettagli sull'esperienza complessiva delle interazioni con l'avatar, con item specifici sulla fluidità della conversazione e sulla naturalezza del dialogo, valutando quanto l'avatar fosse in grado di simulare una conversazione coerente e naturale.

6) Soddisfazione generale: il questionario ha incluso item per misurare il grado di soddisfazione complessiva con il sistema e l'avatar, chiedendo ai ricercatori di fornire un giudizio globale sull'efficacia del sistema e sulla loro disponibilità a utilizzarlo in futuro.

I risultati di questo questionario multi-item hanno fornito informazioni dettagliate sulla qualità dell'esperienza utente, permettendo di identificare punti di forza e aree di miglioramento del sistema. I dati raccolti hanno evidenziato un alto grado di soddisfazione per quanto riguarda la personalizzazione delle risposte e la facilità d'uso dell'interfaccia, mentre sono emerse alcune sfide legate alla gestione di query più complesse e altamente tecniche, che richiedono ulteriori ottimizzazioni. (FIG. 3)

10. Sviluppi futuri

Guardando al futuro, ci sono numerosi potenziali sviluppi per migliorare ulteriormente l'efficacia e l'efficienza dell'assistente virtuale utilizzato nel sistema di gestione della conoscenza. In primo luogo, si prevede di potenziare la capacità dell'AI di gestire query complesse e interdisciplinari, attraverso l'integrazione di nuove fonti di dati e l'ottimizzazione degli algoritmi di machine learning. Questo permetterà all'assistente di fornire risposte ancora più precise e dettagliate, affrontando le sfide emerse durante il test con i ricercatori.

In secondo luogo, si mira a migliorare ulteriormente la personalizzazione delle risposte, introducendo un sistema di apprendimento ancora più sofisticato che consenta all'assistente di comprendere meglio il contesto di ricerca di ciascun utente, anche in caso di richieste molto specifiche o settoriali. Questo potrebbe includere l'uso di tecnologie come la personalizzazione predittiva, che consente di anticipare le necessità degli utenti in base ai loro modelli di ricerca.

Un ulteriore sviluppo riguarda l'espansione delle funzionalità multi-canale, integrando l'assistente virtuale con chatbot su dispositivi mobili e piattaforme vocali, come gli assistenti vocali domestici. Questo consentirebbe un accesso continuo e più immediato alla gestione della conoscenza, indipendentemente dal dispositivo utilizzato.

In termini di esperienza utente, una direzione interessante potrebbe essere lo sviluppo di funzionalità di riconoscimento emotivo avanzato, che consentirebbero all'assistente di adattare il proprio tono e le proprie risposte in base allo stato d'animo dell'utente. Questo renderebbe l'interazione ancora più naturale e intuitiva, migliorando la capacità dell'assistente di rispondere non solo alle esigenze informative ma anche alle condizioni emotive dell'utente.

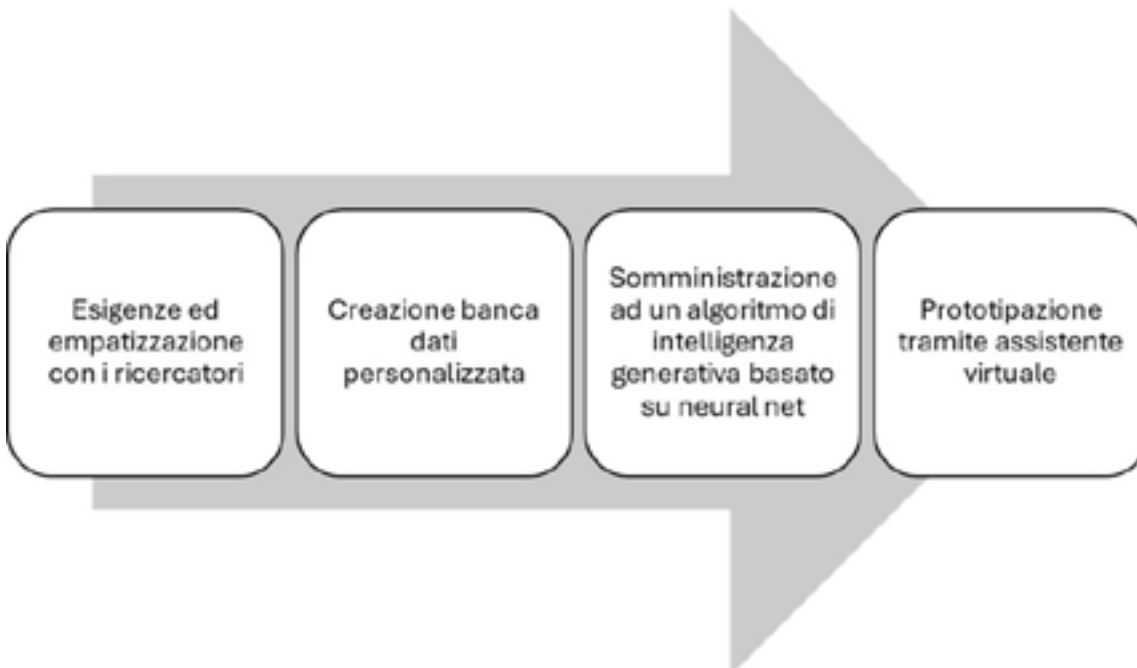
Un'area di sviluppo cruciale sarà l'integrazione di tecniche di visualizzazione dei dati avanzate, che permettano agli utenti di esplorare e comprendere meglio i risultati delle loro ricerche attraverso grafici, mappe concettuali o diagrammi interattivi. Questo aiuterà a facilitare la comprensione di informazioni complesse, rendendo il processo di ricerca più visuale e accessibile.

Come evidenziato da Dai e Ke “l’AI può essere impiegata in contesti educativi per migliorare l’apprendimento basato su simulazioni, attraverso agenti virtuali che facilitano l’apprendimento situato e la personalizzazione dei percorsi educativi” (2022). Ampliando il testing a settori come l’economia, le scienze sociali, la medicina, o l’educazione, sarà possibile valutare l’adattabilità dell’assistente a esigenze diverse e migliorarne le capacità di apprendere e rispondere a domande specifiche di ogni campo. Inoltre, testare l’assistente con gruppi di persone diversificati, inclusi professionisti e studenti, permetterà di identificare nuovi requisiti e ottimizzare l’interfaccia e le funzionalità per una gamma più ampia di utenti, rendendo il sistema ancora più inclusivo e versatile.

Riferimenti bibliografici

- AI Meta (2024). Meta Llama 3.1 [Blog post].
 ↪<https://ai.meta.com/blog/meta-llama-3-1/>
- Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fourney, A., Nushi, B., Collisson, P., & Horvitz, E. (2019). Guidelines for human-AI interaction. In Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-13). ACM, ↪<https://doi.org/10.1145/3290605.3300233>
- Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. HarperCollins.
- Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*, 8(2), 5-21.
- Cross, N. (2011). *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Berg Publishers.
- Dai, C.P., & Ke, F. (2022). Educational applications of artificial intelligence in simulation-based learning: A systematic mapping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100087, ↪<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100087>
- Dam, R. F., & Siang, T.Y. (2021). *What is design thinking and why is it so popular?* Interaction Design Foundation.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. The MIT Press.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444. ↪<https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Norman, D. A., & Draper, S. W. (a cura di) (1986). *User centered system design: New perspectives on human-computer interaction*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Muttenthaler, L., Linhardt, L., Dippel, J., Vandermeulen, R.A., Hermann, K., Lampinen, A., & Kornblith, S. (2024). Improving neural network representations using human similarity judgments. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 36.
- Plank, I.S., von Thienen, J. P.A., & Meinel, C. (2021). The neuroscience of empathy: Research-overview and implications for human-centred design. In *Design Thinking Research: Translation, Prototyping, and Measurement* (pp. 89-124). Springer.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2015). *Interaction design: Beyond human-computer interaction* (4a ed.). John Wiley & Sons.
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S., & Carey, T. (1994). *Human-computer interaction*. Addison-Wesley Longman Ltd.
- Shneiderman, B. (2020). *Human-centered AI*. Oxford University Press.
- Smithson, S. C., Yang, G., Gross, W. J., & Meyer, B. H. (2016b, November). Neural networks designing neural networks: Multi-objective hyper-parameter optimization. In 2016 IEEE/ACM International Conference on Computer-Aided Design (ICCAD) (pp. 1-8). IEEE.
- StorMed & Consorzio Inest. (2024). Slides sintesi StorMed-UNICAL-SPOKE-3 [PDF file].
 ↪https://www.consorzioinest.it/wp-content/uploads/2024/05/20240423-slides_sintesi_StorMed-UNICAL-SPOKE-3.pdf
- von Thienen, J. P., Clancey, W. J., Corazza, G. E., & Meinel, C. (2018). Theoretical foundations of design thinking: Part I: John E. Arnold's creative thinking theories. In *Design Thinking Research: Making Distinctions: Collaboration versus Cooperation* (pp. 13-40). Springer.

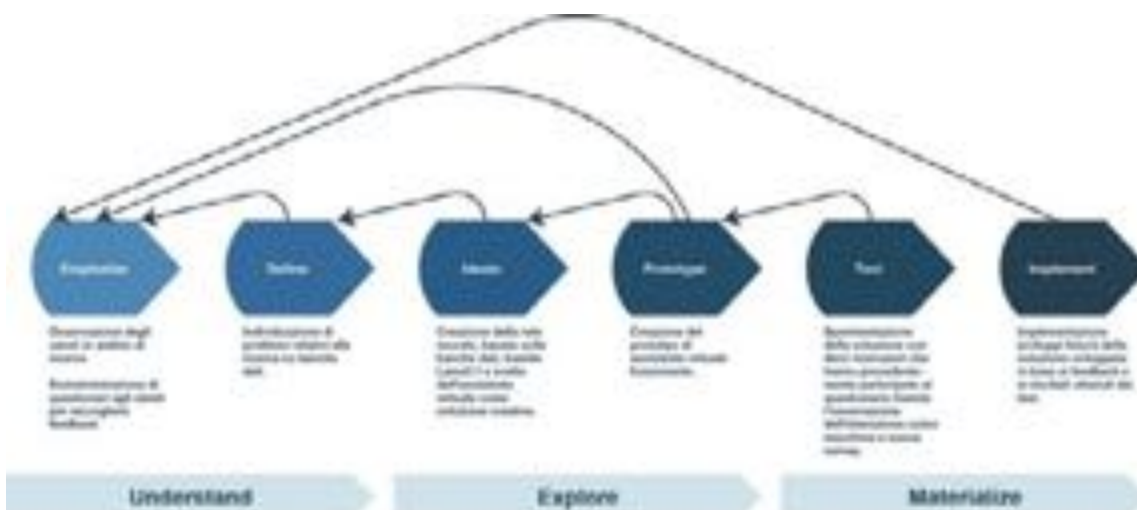
1. Panoramica degli step di progettazione
2. Immagine dell'Avatar interattivo per un sistema di gestione della conoscenza AI in uso. L'ambientazione dove l'avatar si trova è la biblioteca Nazionale di Cosenza.
3. Metodologia in stile Design Thinking che descrive le fasi del progetto.



1.



2.



3.

Design educativo per una società sostenibile: un approccio multidisciplinare e partecipativo

Giulia Farace

Sapienza Università di Roma

Abstract

L'idea di ricerca esplora l'importanza del design educativo come strumento per affrontare le sfide contemporanee legate alla sostenibilità ambientale e sociale. In un'epoca dominata dall'innovazione tecnologica e dal consumo sfrenato, si propone di dare priorità all'innovazione sociale, coinvolgendo attivamente la comunità educante nel processo di progettazione. L'originalità dell'approccio risiede nell'integrazione del design nei percorsi educativi, promuovendo un modello partecipativo e multidisciplinare che, ripartendo dalle fonti storiche del design, individui le sue risorse primarie nel contesto specifico attraverso l'ascolto attivo delle comunità. La ricerca mira a sviluppare e testare un toolkit educativo per favorire e semplificare l'apprendimento, attraverso la collaborazione tra esperti e comunità, con l'obiettivo di creare un impatto duraturo sulla società e sull'ambiente.

Parole chiave

- EDUCAZIONE
- COMUNITÀ
- PARTECIPAZIONE
- INNOVAZIONE SOCIALE
- COLLABORAZIONE

1. Introduzione

L'era attuale è segnata dalla cultura del consumo e dall'accelerazione dell'innovazione tecnologica, che, sebbene porti numerosi vantaggi, ha anche contribuito al rapido deterioramento del pianeta. È urgente riconsiderare l'attuale modello di crescita illimitata, promuovendo l'innovazione sociale come prioritaria rispetto a quella tecnologica, senza arrestare quest'ultima, ma assicurandosi che persone e comunità ritornino ad avere un ruolo prioritario rispetto a quello della tecnologia (Thackara, 2005).

La collaborazione tra esperti e non esperti diventa cruciale per un'innovazione sociale significativa. In questa nuova prospettiva il design assume il ruolo di mediatore e interprete della complessità del mondo contemporaneo.

Per ottenere un cambiamento sostanziale nelle abitudini è essenziale ripensare il sistema, per avere un impatto positivo sulla società è necessario ripartire prima di tutto dall'educazione. Non basta creare prodotti sostenibili e sviluppare servizi capaci di ridurre il consumo di risorse, serve anche riuscire a coinvolgere le persone educandole al contempo alla sostenibilità.

Chi fa ricerca e chi sperimenta è ormai consapevole di doversi confrontare con le contraddizioni legate alla sostenibilità in un'economia orientata verso una crescita incontrollata che minaccia l'equilibrio delle risorse fisiche e sociali del nostro pianeta.

2. Il ruolo del design nell'educazione alla sostenibilità

Quello di cui abbiamo bisogno è una ridefinizione sostanziale dell'educazione sul tema, per ottenere un cambiamento nella società e ridurre così al minimo l'impatto ambientale e sociale.

La necessità, da parte del mondo del design, di assumersi una responsabilità sociale e morale rispetto alla progettazione è stata dibattuta fin dagli anni settanta. In *Design for the Real World* (1971) Victor Papanek sottolinea la necessità di dare priorità al bene sociale e ai bisogni delle persone. Negli stessi anni Koenig critica il design del tempo, affermando l'importanza di recuperarne l'obiettivo centrale: la sua responsabilità sociale verso la comunità tutta.

Il ruolo dei progettisti nella società odierna è forse ancora più delicato e complesso, diviene necessario essere consapevoli dell'influenza che si ha sulla società, puntando a creare innovazioni che siano soprattutto sociali.

Queste coinvolgono una complessa rete di comunità di progettazione di cui il designer è solo una parte. Il risultato finale a cui puntare non è più solo un prodotto, ma un sistema di relazioni, e poiché queste non si possono progettare quello che bisogna fare è lavorare sul loro ambiente per rendere una data maniera di essere più auspicabile (Manzini, 2015).

L'attenzione si sposta dal prodotto al processo e lo scopo finale è quello di stimolare attraverso il processo progettuale un cambiamento sociale. Con questo assunto la ricerca stessa diventa un mezzo con cui coinvolgere gli utenti, permettendo così una riappropriazione dei contenuti da parte della comunità e un maggior impatto sociale (Chiesi & Costa, 2017).

In un'epoca di crescente complessità, la promozione dell'educazione è fondamentale per affrontare le sfide della sostenibilità, coinvolgendo attivamente la comunità educante nella costruzione di una società più consapevole e impegnata.

L'inserimento del design all'interno del palinsesto educativo scolastico potrebbe offrire una soluzione, sviluppando competenze per affrontare le sfide complesse del mondo moderno e promuovendo l'autonomia di pensiero e azione negli studenti. Le attività progettuali inoltre diventano strumenti per stimolare la consapevolezza e la partecipazione, come già dimostrava il progetto di Dalisi al quartiere Traiano di Napoli negli anni settanta. Numerosi studi e progetti raccontano e dimostrano inoltre come azioni ludiche, pratiche e partecipative possono favorire l'apprendimento, coinvolgendo e aumentando la motivazione intrinseca degli studenti (Arland, 2016).

3. L'idea di ricerca

L'obiettivo generale è quello di contribuire allo sviluppo e miglioramento della situazione ambientale e sociale contemporanea sviluppando nuovi approcci alla sfera educativa.

L'idea di ricerca mira ad approfondire e sviluppare metodologie educative multidisciplinari e partecipative mirate alla creazione di sinergie tra progettazione ed educazione tradizionale, con una particolare attenzione allo sviluppo di un sistema di educazione alla sostenibilità sin dalla prima infanzia che coinvolga l'intera comunità educante. Quest'ultima comprende non solo studenti, educatori, insegnanti e istituzioni scolastiche, ma tutti gli attori coinvolti nel sistema educativo, comprese le famiglie, le istituzioni locali e le realtà sociali presenti sul territorio.

Per questo la ricerca si propone di creare collaborazioni con diversi attori esperti nella rigenerazione urbana e sociale, come psicologi, educatori e facilitatori, nonché con gli stessi utenti, promuovendo un approccio partecipativo e di co-design.

Nel libro *Ecologia in città* (2010) Alessia Maso spiega come un approccio educativo basato sulla partecipazione mentale e fisica della classe sia auspicabile per educare gli adulti del futuro ad una società più equa e sostenibile. L'autrice sottolinea inoltre come un approccio ludico in classe potrebbe diventare uno strumento per coinvolgere i più giovani e mediare temi complessi e delicati come l'ecologia e la legalità.

Il sistema scolastico Italiano ha introdotto l'insegnamento dell'Educazione Civica in ogni grado di istruzione nel 2019. Seppur un notevole passo avanti, introducendo lo sviluppo sostenibile nell'educazione obbligatoria, per questo insegnamento non sono stati ancora formalizzati i programmi e gli obiettivi specifici per ogni livello scolastico. Questo porta ad un insegnamento discontinuo nelle diverse scuole, affidato solo alla fantasia e alle capacità personali degli insegnanti specifici. La necessità di sviluppare nuovi sistemi e adattarsi agli obiettivi europei però ha portato a crescenti aperture delle istituzioni scolastiche verso progetti multidisciplinari e collaborativi, sia tra esperti di diversi settori che con gli utenti stessi, aprendo uno spazio ai progettisti di sviluppare azioni con un forte impatto sulla comunità.

4. Metodologia e progetto

In particolare, la ricerca intende sviluppare un sistema educativo che coinvolga insegnanti e alunni in un processo partecipativo finalizzato alla creazione di servizi a sostegno dell'insegnamento. Questo attraverso prima di tutto l'approccio della ricerca-azione direttamente nell'ambiente scolastico, quindi coinvolgendo in prima persona la comunità educante nella co-progettazione di un sistema educativo, e in un secondo tempo con un progetto pilota, che lo verifichi e permetta di correggerlo.

Come visto precedentemente l'azione pratica in ambito educativo porta ad un'acquisizione più duratura delle conoscenze, per questo coniugare azioni sociali con un approccio al design sensoriale e percettivo può essere una soluzione per catturare l'attenzione e coinvolgere l'utenza. L'uso di nuovi materiali e dell'auto-costruzione, presi come motori di innovazione, può stimolare e affascinare gli alunni e così veicolare conoscenze indirettamente. Starà però alla sperimentazione e ricerca sul campo comprendere il modo più adeguato al contesto scolastico italiano per introdurre queste componenti più fisiche e materiche nel sistema educativo.

Il fine ultimo dell'idea di ricerca proposta è quindi di sviluppare, insieme alla comunità educante, un toolkit di prodotti e servizi applicabili in diversi contesti affini e di testarlo durante il progetto-pilota per analizzare in particolare i risultati di apprendimento ottenuti e valutare il concreto effetto educativo sulla comunità. Metodologicamente, il progetto coniugherà gli strumenti di ricerca centrati sull'utente del service design con quelli della ricerca-azione appartenenti agli ambiti delle scienze sociali e della psicologia di comunità, ponendo il designer come mediatore tra le esigenze della comunità educante e il processo di progettazione educativa.

Il progetto proposto in generale assume la forma di ricerca sperimentale, basata sullo studio e la pratica, attraverso ricerca teorica, sperimentazioni sul capo e l'osservazione dei comportamenti e dei risultati ottenuti per comprendere meglio il fenomeno e individuare la metodologia adeguata a risolvere il problema.

La ricerca applicata avrà come prima fase la comprensione del contesto, sfruttando il metodo partecipativo della ricerca-azione.

Questa metodologia, originaria del contesto della ricerca sociale ma sempre più usata anche in altri ambiti della ricerca scientifica, si può definire come un orientamento alla ricerca trasversale a diverse discipline (De Piccoli, 2009), che prevede il coinvolgimento attivo dei partecipanti alla ricerca e al cambiamento (Colucci, 2008).

Le sue applicazioni vengono messe al servizio dei destinatari, i quali vengono coinvolti nel processo, tenendo in considerazione la situazione specifica nella quale la ricerca viene svolta al fine di trovare la metodologia più adatta, e producendo così conoscenza di tipo pratico (De Piccoli, 2009).

La ricerca-azione, come d'altronde anche gli approcci di design centrati sull'utente, ha una natura contestuale e ciclica: contestuale perché i risultati sono strettamente legati al gruppo o alla comunità con cui sono state svolte le attività di ricerca, e ciclica perché torna a correggersi e a ridefinirsi durante tutto il percorso di ricerca e progettuale, come avviene d'altronde anche nel processo di design thinking.

Questo approccio partecipativo avrà come risultato chiave una restituzione realistica delle necessità della comunità coinvolta, permettendo al designer di attuare poi una progettazione più consapevole ed etica.

La fase successiva prevede nuovamente il coinvolgimento attivo della comunità ma nella co-progettazione di un percorso educativo specifico che poi verrà verificato durante il progetto pilota.

Questa fase prevede di nuovo un approccio sociale e aperto alle necessità del contesto specifico. La multidisciplinarietà in questa fase diventa ancora più saliente, infatti solo il confronto tra diversi approcci permette di attuare una progettazione che sia da una parte accogliente ed empatica verso la comunità educante e i suoi bisogni, e dall'altro capace di fornire risultati

efficaci e concreti. Per una progettazione che tenga conto davvero delle comunità sotto ogni punto di vista, per ottenere una vera innovazione sociale, è necessaria quindi una negoziazione e interazione fra diversi attori: designer, detentori del “design esperto”, e cittadini, detentori del “design diffuso” (Manzini, 2015).

La co-progettazione prevede varie fasi che alternano le competenze di educatori e psicologi, per facilitare il processo di scambio di conoscenze, con quelle del designer, più mirate a concretizzare e formalizzare il progetto. Questa fase ha come fine ultimo quello della creazione di un sistema educativo che prenderà la forma più adatta al contesto a seconda dei risultati prima della ricerca-azione e poi della progettazione partecipata. Il sistema educativo risultante verrà poi verificato con un progetto pilota, attuato nello stesso contesto scolastico o in uno affine, che verrà seguito e analizzato durante tutto il percorso.

Infine, come detto precedentemente, verrà attuata una revisione metodologica che tenga conto degli effettivi risultati del progetto pilota, sia dal punto di vista dell'efficacia educativa che della funzionalità.

Attraverso l'osservazione sul campo verrà attuata un'analisi qualitativa del pilota. Inoltre verranno somministrati questionari ai partecipanti, sia durante la fase di co-progettazione che in quella del progetto pilota per analizzare il coinvolgimento della comunità educante. Infine, per un'analisi dei risultati di apprendimento e dell'efficacia dell'approccio, verranno testate le conoscenze sul tema della sostenibilità sia prima che dopo lo svolgimento del percorso educativo.

Tutti questi dati incrociati permetteranno la revisione e la messa in forma della metodologia finale.

5. Fonti e risorse trasformative

Nell'idea di ricerca proposta, fonti e risorse vengono ridefinite e trasformate durante il percorso progettuale coinvolgendo gli utenti finali nell'intero processo.

Tra le fonti storiche relative alla ricerca nel campo del design, troviamo già numerosi esempi di buone pratiche che coinvolgono partecipazione, gioco e multidisciplinarietà nei processi educativi. Prendiamo ad esempio metodi educativi come quelli di Munari e della Montessori, ma anche gli approcci pratici come quello di Dalisi a Napoli o di Mari con il progetto “Autoprogettazione?”.

Una fonte primaria quindi va ricercata nella storia del design, ma partendo dal rivalutare e valorizzare le fonti storiche già validate e studiate, possiamo comprendere come proprio il contesto e la comunità possano, e debbano, diventare le nuove fonti primarie nel progetto sul campo.

Un ascolto attivo delle comunità infatti può dare spazio all'individuazione di fonti più attuali e concrete nel contesto specifico di riferimento. Ripartendo da qui si può avviare un processo di co-design più efficace e più pertinente al nostro tempo e alle problematiche reali della comunità.

Vista l'ottica di ricerca-azione sul campo del progetto proposto, le fonti si trasformano, durante il processo educativo, nelle nostre risorse più significative. Il coinvolgimento attivo dell'intera comunità educante infatti dà spazio alla creazione di un ambiente ricco di risorse materiali e immateriali. Le ultime principalmente legate alle conoscenze e alle capacità dei vari attori coinvolti, sia esperti che non esperti, quelle materiali invece legate alla possibilità effettiva di apportare cambiamenti in un sistema complesso e ricco di norme come quello scolastico grazie al supporto delle istituzioni.

6. Conclusioni

In conclusione, l'intersezione con altri ambiti disciplinari legati alla sfera degli studi sociali, come quello della pedagogia e della psicologia di comunità, potrà rendere più efficace l'azione educativa della metodologia del design nell'ambito scolastico, verificandone nel contempo l'efficacia effettiva sull'apprendimento.

La condivisione della conoscenza, sia tra i diversi esperti coinvolti che con la comunità stessa porterà a innovazioni reali e applicabili nel breve tempo, già verificate e approvate dalla comunità presa in esame.

Il coinvolgimento dal basso di tutti gli attori appartenenti alla comunità educante nel progetto supporterà la riappropriazione dei valori e dei contenuti da parte degli utenti, con l'effetto di fortificare l'apprendimento degli alunni e mantenere nel tempo gli obiettivi raggiunti grazie al supporto dell'intera comunità.

Il progetto mira anche a sviluppare una maggior consapevolezza dell'impatto educativo e sociale di questo tipo di azioni, attraverso una valutazione chiara e misurabile dell'impatto che ha sul territorio, condivisibile e comprensibile sia a livello formale e accademico che informale. La ricerca mira a creare una maggiore collaborazione tra i diversi attori della comunità educante al fine di creare una rete solida di scambi e collaborazioni in un'ottica di partecipazione diffusa e co-design anche dopo la fine del progetto.

Siamo in un'epoca ricca di contraddizioni, in cui apparentemente le necessità del pianeta e della società sembrano essere in contrapposizione. La crisi climatica e sociale pone il design davanti all'obbligo morale ed etico di assumere un ruolo attivo nel suo contrasto. La creatività e la tecnica intrinseche nella pratica della progettazione dovrebbero essere messe al servizio della comunità, collaborando ed entrando in reti sociali eterogenee e multidisciplinari.

I progettisti possono assumere l'importante ruolo di mediatori tra le diverse discipline, traducendo le istanze e i pensieri in azioni fisiche e concrete, creando prodotti e servizi capaci non solo di essere sostenibili, ma di sostenere la società che li accoglie.

La ricerca e il progetto per il design dovrebbero diventare uno strumento da usare per e con la comunità, insegnando e imparando allo stesso tempo.

Diviene importante individuare all'interno del contesto sociale in cui si opera e nella comunità di riferimento le nuove fonti e le risorse utili e necessarie ad un cambiamento duraturo. Bisogna sviluppare insieme nuovi modelli di pensiero e nuove chiavi di lettura per una società più sostenibile ed equa, che sia capace di risolvere o quantomeno affrontare la crisi odierna.

Riferimenti bibliografici

Arlanch, C. (2016). Imparare giocando: le strategie di apprendimento basate sul gioco nel passaggio all'età scolare. *State of mind*. ↪<https://www.stateofmind.it/2016/10/gioco-apprendimento-eta-scolare>

Chiesi, L., & Costa, P. (2017). Ricerca e progetto come innovazione sociale. Modelli di pratiche a confronto in tre casi studio. *Sociologia Urbana e Rurale*, 2017/113, 47-64.

Colucci, F.P. (2008). Prefazione. In F. P. Colucci, M. Colobo, L. Montali (a cura di), *La ricerca-intervento. Prospettive, ambiti e applicazioni* (pp. 7-17). Il Mulino.

De Piccoli, N. (2009). Le molteplici facce della ricerca azione: espressioni di successo o debolezza? Alcune riflessioni ed una ipotesi di formazione. *Ricerche di Psicologia*, 32 (3-4), 127-138.

Koenig, G. K. (1983, marzo). Design: rivoluzione, evoluzione o involuzione? *Ottagono*, (68), 20-24.

Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. The MIT Press.

Maso, A. (2010). *Ecologia in Città, giochi per educare alla sostenibilità*. Edizioni La Meridiana.

Papanek, V. J. (1971) *Design for the Real World: human ecology and social change*. Pantheon Books.

Thackara, J. (2005). *In the Bubble: Designing in a Complex World*. The MIT Press.



1. Giulia Farace, Schema concettuale idea di ricerca, 2024

Formazione dei designer nell'era tecnologica. Apprendimento pratico e multidisciplinare per le sfide lavorative emergenti

Enrica Cunico

Università Iuav di Venezia

Il saggio analizza il ruolo delle istituzioni educative di design nella formazione di competenze avanzate e interdisciplinari, essenziali affinché i futuri designer possano progettare tecnologie e strumenti di lavoro capaci di interagire in modo efficace con gli operatori umani. Partendo dal paradigma di Industria 5.0 e dalle trasformazioni nel settore manifatturiero, vengono esaminate le competenze necessarie, le tecnologie emergenti e le nuove dinamiche organizzative che caratterizzano il contesto produttivo contemporaneo. In questo scenario, le università di design svolgono un ruolo chiave nella definizione di modelli educativi innovativi, che favoriscano lo sviluppo di soluzioni progettuali orientate alla collaborazione uomo-macchina. L'obiettivo principale è strutturare percorsi formativi efficaci, che integrino teoria e pratica, promuovano un approccio interdisciplinare e incentivino la collaborazione con il settore industriale. Attraverso una formazione mirata, si intende fornire ai designer le competenze necessarie per sviluppare strumenti di lavoro ergonomici, intuitivi e adattabili, in grado di ottimizzare le interazioni tra lavoratori e tecnologie avanzate.

Parole chiave

- APPROCCIO PEDAGOGICO AL DESIGN
- APPRENDIMENTO PRATICO COLLABORATIVO
- COMPETENZE UMANE
- ISTRUZIONE AL LAVORO
- SFIDE TECNOLOGICHE E LAVORATIVE

1. Trasformazione del lavoro e i suoi impatti: analisi dello scenario attuale

Il presente contributo, in linea con le tematiche trattate nella conferenza, si propone di analizzare le strategie e le metodologie didattiche necessarie per formare i futuri designer nella progettazione di strumenti e tecnologie che interagiscano in modo efficace con i lavoratori. L'obiettivo è definire il ruolo delle università di design come centri di sperimentazione per percorsi formativi innovativi, finalizzati a integrare conoscenze teoriche e applicazioni pratiche, con particolare attenzione all'interdisciplinarietà, all'ergonomia e all'interazione uomo-macchina.

Questa esigenza nasce dall'evoluzione del panorama lavorativo contemporaneo, caratterizzato dall'accelerazione dell'innovazione tecnologica e dalla transizione verso Industria 5.0. Tale modello produttivo enfatizza la centralità dell'essere umano, la sostenibilità e la resilienza dei processi industriali, richiedendo soluzioni progettuali che facilitino la cooperazione tra operatori e tecnologie avanzate, come l'Intelligenza Artificiale (IA) e i robot collaborativi industriali (cobot). In questo contesto, diversi studiosi (Cagliano et al., 2019) sottolineano l'importanza di un'analisi approfondita sia degli strumenti tecnologici utilizzati sia delle modalità organizzative e gestionali del lavoro, distinguendo due livelli di intervento progettuale.

A livello micro, la progettazione deve mirare all'ottimizzazione delle tecnologie affinché supportino le attività operative in maniera intuitiva, sicura ed ergonomica, adattandosi alle esigenze fisiche e cognitive dei lavoratori. A livello macro, è necessaria una strutturazione organizzativa efficace, in grado di coordinare processi, risorse e tecnologie per creare un ambiente produttivo flessibile e adattabile. Questo approccio è essenziale per sviluppare sistemi di produzione ibridi intelligenti, in cui la tecnologia progettata dai designer non sia un semplice strumento di automazione, ma un elemento di supporto dinamico all'attività umana.

La progettazione di tali sistemi deve necessariamente considerare le trasformazioni in atto nel panorama lavorativo contemporaneo (Cagliano et al., 2019; Neumann et al., 2021; Stern, 2019), adottando un approccio che favorisca maggio-

re autonomia operativa per i lavoratori. A questo proposito, è cruciale sviluppare modelli organizzativi che consentano agli operatori di assumere un ruolo attivo nei processi decisionali e nell'adattamento alle nuove dinamiche produttive (Cagliano et al., 2019). Allo stesso tempo, risulta indispensabile implementare sistemi avanzati di supervisione, capaci di garantire un monitoraggio efficace delle attività produttive, ottimizzando la sinergia tra risorse umane e strumenti digitali.

Tuttavia, una progettazione inadeguata può compromettere l'efficienza e il benessere degli operatori. Gräßler et al. (2021) evidenziano il rischio di adottare soluzioni standardizzate, che potrebbero non rispondere alle esigenze specifiche dei lavoratori. Allo stesso modo, Pacaux-Lemoine et al. (2017) criticano un approccio tecnocentrico nella progettazione dei sistemi intelligenti, poiché richiede competenze avanzate agli operatori per gestire situazioni impreviste, rischiando di accentuare il divario uomo-macchina. In questo scenario, è essenziale considerare la diversità dei lavoratori e i fattori umani connessi all'adozione delle nuove tecnologie (Sgarbossa et al., 2020).

Pacaux-Lemoine et al. (2017) propongono un modello di collaborazione uomo-macchina basato su una visione situazionale condivisa, articolata in tre fasi: pianificazione, esecuzione delle attività e controllo diretto del processo. Inoltre, Kadir e Broberg (2021) enfatizzano l'importanza di coinvolgere i lavoratori fin dalle prime fasi della progettazione delle tecnologie, per migliorarne l'accettazione e ottimizzare l'efficacia delle soluzioni sviluppate. Questo approccio proattivo permette di creare strumenti di lavoro che favoriscano un'interazione armoniosa tra operatori e macchine, garantendo sicurezza, ergonomia ed efficienza.

2. Nuovi modelli educativi per affrontare le sfide del lavoro ibrido

Sebbene queste problematiche siano spesso associate al settore manifatturiero, le università di design possono svolgere un ruolo fondamentale nell'affrontarle, adottando pratiche educative innovative per formare designer capaci di progettare strumenti di lavoro e tecnologie che garantiscano un'interazione efficace con gli operatori (D'Aniello, 2019). Le imprese, infatti, richiedono innovazione e collaborazione per sviluppare soluzioni che integrino l'automazione con le competenze umane, evidenziando la necessità di un percorso formativo continuo che prepari i designer a rispondere alle nuove esigenze produttive (Fava, 2023; Olivetti, 2016).

L'introduzione di un apprendimento esperienziale e collaborativo nelle università di design si configura come una strategia essenziale per sviluppare competenze incentrate sulla progettazione di interfacce intuitive, ergonomiche e sicure per l'interazione uomo-macchina. Già dagli anni cinquanta, si avvertiva la necessità di formare professionisti capaci di rispondere alle sfide dell'innovazione industriale, per consentire alle imprese di competere in un mercato globale in evoluzione. Tuttavia, si discute sulle metodologie più efficaci per la formazione in questo ambito, sollevando questioni di grande rilevanza per il futuro dell'istruzione nel design (Bulegato & Pastore, 2018).

L'analisi dell'evoluzione del mondo del lavoro, alla luce dei progressi tecnologici, evidenzia la necessità di un sistema educativo flessibile e interdisciplinare, capace di integrare conoscenze teoriche e competenze applicate. La formazione dei designer deve prevedere un approccio multidisciplinare, che combini saperi tecnologici, storici, ergonomici e scientifici, affinché gli studenti acquisiscano una visione ampia e trasversale. L'emergere di nuove professionalità legate a lavori ibridi (Coin, 2022), che combinano competenze tradizionali e digitali, sottolinea l'importanza di un approccio pedagogico bilanciato, capace di coniugare specializzazione e flessibilità, teoria e applicazione pratica, astrazione e concretezza (Riccini, 2013).

Il design si configura come un ambito di connessione tra conoscenza teorica e applicazione pratica, ma per rispondere

efficacemente ai cambiamenti del contesto lavorativo è necessario un costante aggiornamento delle metodologie didattiche ^(FIG.1). I docenti di design possiedono una conoscenza consolidata delle pratiche progettuali e dei paradigmi di pensiero della disciplina, mentre gli studenti, essendo neofiti, devono sviluppare competenze progettuali senza un'esperienza pregressa nel settore (Waks, 2001). Come evidenziato dall'autore, questi ultimi non hanno familiarità con il linguaggio tecnico e i processi operativi del design, rendendo essenziale una didattica strutturata, che faciliti l'acquisizione delle competenze necessarie per sviluppare tecnologie e strumenti di lavoro che favoriscano un'interazione uomo-macchina efficace e sicura.

3. Obiettivi e metodologia della ricerca

Alla luce di queste considerazioni, il presente studio propone un progetto di ricerca finalizzato all'analisi e implementazione di strategie pedagogiche efficaci per formare studenti di design capaci di progettare tecnologie e strumenti di lavoro che favoriscano un'interazione ottimale con gli operatori umani. Il contesto lavorativo contemporaneo, caratterizzato dall'avanzamento tecnologico e dall'integrazione crescente di soluzioni basate su Intelligenza Artificiale e robotica, impone una revisione delle pratiche educative, affinché i futuri designer acquisiscano competenze mirate alla progettazione di soluzioni ergonomiche, sicure e intuitive.

L'obiettivo principale della ricerca è individuare e sperimentare modelli didattici che favoriscano l'integrazione tra competenze teoriche e pratiche, valorizzando sia l'approccio multidisciplinare sia la collaborazione con il mondo produttivo. In particolare, il progetto si focalizza sulla creazione di metodologie formative che consentano ai designer di comprendere le esigenze cognitive, fisiche ed emotive degli operatori, per sviluppare strumenti e interfacce capaci di migliorare la collaborazione uomo-macchina.

Gli obiettivi generali della ricerca comprendono:

- 1) Individuare metodologie pedagogiche innovative che promuovano la sinergia tra competenze umane e tecnologiche, migliorando la progettazione di strumenti di lavoro interattivi.
- 2) Analizzare e sperimentare modelli di apprendimento interdisciplinari, volti alla formazione di designer capaci di sviluppare soluzioni ergonomiche e funzionali, essenziali nel contesto aziendale contemporaneo.

Parallelamente, gli obiettivi specifici includono:

- 1) Creare una rete di collaborazione tra università, aziende e professionisti del settore, per facilitare la sperimentazione di nuove metodologie educative, come la creazione di master e di corsi di perfezionamento incentrati nello studio e progettazione delle postazioni di lavoro e degli strumenti operativi in ambito manifatturiero.
- 2) Sviluppare strumenti didattici innovativi che permettano di identificare e valorizzare le inclinazioni progettuali degli studenti, guidandoli nella creazione di soluzioni efficaci per il lavoro ibrido, come l'acquisizione di competenze specifiche per la progettazione di strumenti operativi di design integrato, funzionali e dotati di interfacce interattive e che siano adatti allo scopo e ben accettati dagli operatori che vi lavoreranno insieme.
- 3) Diffondere le pratiche sperimentate attraverso workshop, seminari e pubblicazioni accademiche, a livello nazionale e internazionale, per favorire un aggiornamento continuo delle metodologie formative che possono tradursi nella creazione di master e di corsi specifici all'interno delle università, per far acquisire agli studenti le competenze idonee per progettare postazioni e strumenti di lavoro.

La metodologia di ricerca adottata è di tipo integrato e multidisciplinare e prevede diverse fasi di analisi e sperimentazione:

- 1) Revisione della letteratura: analisi critica delle pratiche pedagogiche adottate nelle scuole di design, con particolare attenzione ai metodi che combinano teoria e pratica per la progettazione di postazioni lavorative e tecnologie innovative.
- 2) Interviste e focus group: raccolta di dati qualitativi attraverso interviste con docenti, studenti e professionisti del settore, al fine di identificare le principali sfide e opportunità nel contesto educativo attuale.
- 3) Analisi di casi studio: indagare le istituzioni accademiche, nazionali e internazionali, che hanno implementato con successo metodologie didattiche innovative nel campo del design e dell'interazione uomo-macchina.
- 4) Collaborazione con aziende: interazione con aziende manifatturiere per comprendere le competenze richieste ai designer nella progettazione di postazioni e strumenti di lavoro ergonomici e accessibili.
- 5) Workshop sperimentali: attività didattiche in cui docenti e studenti sperimentano nuovi approcci di apprendimento e progettazione, con un focus sull'integrazione tra design e nuove tecnologie.

Questa ricerca mira a fornire un contributo significativo alla formazione dei futuri designer, garantendo loro strumenti metodologici e conoscenze avanzate per la progettazione di soluzioni che migliorino l'interazione tra lavoratori e tecnologie emergenti.

4. Conclusioni

L'analisi condotta evidenzia come la trasformazione del lavoro, guidata dall'innovazione tecnologica e dall'avvento di Industria 5.0, richieda una revisione dei modelli formativi e progettuali per garantire un'integrazione efficace tra esseri umani e sistemi avanzati. La crescente diffusione di tecnologie come l'Intelligenza Artificiale e i cobot impone un approccio sociotecnico strutturato su due livelli: a livello micro, la progettazione deve rispondere alle esigenze sensoriali, cognitive e fisiche dei lavoratori, assicurando ergonomia e accessibilità; a livello macro, è necessario ridefinire l'organizzazione del lavoro e la gestione delle risorse per ottimizzare l'interazione tra persone e tecnologie. Tuttavia, è fondamentale evitare un approccio tecnocentrico, che potrebbe compromettere il benessere degli operatori e ridurre l'efficacia operativa.

In questo scenario, le università di design assumono un ruolo cruciale nella formazione dei futuri designer, affinché siano in grado di sviluppare strumenti di lavoro e tecnologie che favoriscano una collaborazione armoniosa con gli operatori. La ricerca e la sperimentazione di modelli didattici innovativi, che combinino teoria e pratica, risultano essenziali per sviluppare competenze interdisciplinari e creative. Questo approccio mira a fornire ai designer le competenze necessarie per progettare strumenti interattivi, ergonomici e funzionali, in grado di migliorare l'esperienza lavorativa e di essere accettati dagli utenti finali.

L'adozione di metodologie che incoraggino la collaborazione con il mondo produttivo e l'apprendimento esperienziale rappresenta un passaggio fondamentale per facilitare l'adattamento alle nuove dinamiche del lavoro. La proposta di ricerca delineata enfatizza la necessità di un approccio integrato e multidisciplinare, combinando analisi teorica e sperimentazione pratica, attraverso workshop e collaborazioni con le aziende.

La creazione di un ecosistema formativo che promuova il coinvolgimento attivo degli studenti e delle imprese è un elemento chiave per rispondere in modo efficace alle esigenze del mercato del lavoro. Questo processo contribuirà a sviluppare sia una progettazione sia fisica che digitale, garantendo che gli strumenti di lavoro, come i *cobot*, siano progettati per interagire correttamente con gli operatori umani. Un design ben strutturato può facilitare le interazioni tra uomo e macchina, migliorando non solo la produttività e la sicurezza, ma anche la qualità dell'esperienza lavorativa complessiva.

Riferimenti bibliografici

Bulegato, F., & Pastore, M. (2018). La formazione del designer: il Corso superiore di disegno industriale di Venezia, 1960-72. *QuAD Quaderni di Architettura e Design*, 1, 261-284.

Cagliano, R., Canterino, F., Longoni, A., & Bartezzaghi, E. (2019). The interplay between smart manufacturing technologies and work organization: The role of technological complexity. *International Journal of Operations and Production Management*, 39, 913-934, <<https://doi.org/10.1108/IJOPM-01-2019-0093>

Coin, F. (2022). *Hybrid jobs in the digital era job redesign and the workplace of the future*. Università degli Studi di Padova.

D'Aniello, F. (2019). *Il lavoro per la persona. La storia della pedagogia del lavoro per il futuro dell'educazione*. Pensa MultiMedia Editore.

Fava, S. (2023). Adriano Olivetti: A pedagogical approach to work. *Ricerche di Pedagogia e didattica. Journal of Theories and Research in Education*, 18(3), 97-105, <<https://doi.org/10.6092/issn.1970-2221/16646>

Gräßler, I., Wiechel, D., & Roesmann, D. (2021). Integrating human factors in the model based development of cyber-physical production systems. *Procedia CIRP*, 100, 518-523, <<https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.05.113>

Kadir, B. A., & Broberg, O. (2021). Human-centered design of work systems in the transition to industry 4.0. *Applied ergonomics*, 92, 103334.

Neumann, W. P., Winkelhaus, S., Grosse, E.H., & Glock, C.H. (2021). Industry 4.0 and the human factor—a systems framework and analysis methodology for successful development. *International Journal of production economics*, 233, 107992.

Olivetti, A. (2016). *Dall'America: lettere ai familiari*. Edizioni di Comunità.

Pacaux-Lemoine, M. P., Trentesaux, D., Rey, G. Z., & Millot, P. (2017). Designing intelligent manufacturing systems through human-machine cooperation principles: a human-centered approach. *Computers & Industrial Engineering*, 111, 581-595.

Riccini, R. (2013). Culture per l'insegnamento del design. *AIS/Design. Storia e Ricerche*, 1(1), 40-46.

Sgarbossa, F., Grosse, E. H., Neumann, W. P., Battini, D., & Glock, C.H. (2020). Human factors in production and logistics systems of the future. *Annual reviews in control*, 49, 295-305.

Stern, H., & Becker, T. (2019). Concept and evaluation of a method for the integration of human factors into human-oriented work design in cyber-physical production systems. *Sustainability*, 11(16), 4508.

Waks, L. (2001). *Donald Schon's Philosophy of Design and Design Education*. Kluwer Academic Publishers.

Ripensare la formazione nel design: innovazione e sfide nell'era tecnologica

1. Evoluzione nel campo dell'istruzione del design per preparare gli studenti alle sfide lavorative
2. Le scuole di design devono integrare metodi pedagogici che promuovano l'apprendimento pratico e collaborativo
3. Importanza di un approccio integrato che superi la tradizionale separazione tra teoria e pratica nelle scuole di design
4. Preparare gli studenti affinché possano prepararsi adeguatamente a un contesto lavorativo sempre più complesso e interdisciplinare



1. Ripensare la formazione nelle università di design per fronteggiare le sfide lavorative nell'era tecnologica. Infografica realizzata da Enrica Cunico con icone e immagini vettoriali di Freepik (www.freepik.com)

**Design per l'educazione:
ricucire teorie, metodi
ed esperienze per una rinnovata
ricerca nel design di prodotto**

Carlotta Belluzzi Mus

Sapienza Università di Roma

Negli ultimi anni, l'innovazione tecnologica ha guidato l'attenzione nel campo educativo, riducendo l'interesse scientifico verso il design di prodotto per l'apprendimento. Inoltre, nonostante una consolidata collaborazione tra designer e pedagogisti, la frammentazione delle fonti e l'adozione di terminologie ambigue hanno ostacolato un'effettiva interdisciplinarietà. L'idea di ricerca intende ricucire i confini tra design e pedagogia, sistematizzando le esperienze e le teorie che hanno segnato la nascita e l'evoluzione del design per la scuola. L'obiettivo è rendere accessibile il patrimonio della pedagogia *design-oriented*, favorendo lo scambio di conoscenze e stimolando l'innovazione didattica. Il progetto, volto alla costruzione di una piattaforma *open access*, si configura come modello per una rilettura critica e sistemica del ruolo del design nell'ambito educativo, contribuendo a nuove sinergie e allo sviluppo di strumenti pedagogici innovativi.

Parole chiave

- DESIGN PER L'EDUCAZIONE
- STORIA DEL DESIGN
- TRASFERIMENTO METODOLOGICO
- INTERDISCIPLINARITÀ
- DESIGN DI PRODOTTO

Negli ultimi anni si è assistito a un crescente spostamento di attenzione verso la dimensione digitale e tecnologica nell'ambito dell'educazione e della progettazione scolastica, complice lo sviluppo della digitalizzazione degli spazi e degli strumenti della scuola, nonché con il perseguimento dei nuovi obiettivi di innovazione scolastica dei programmi politici internazionali (PNSD Piano Nazionale Scuola Digitale, 2015). A fronte di un forte orientamento verso l'innovazione tecnologica, si rischia di andare incontro a una significativa riduzione dell'interesse nella ricerca in design di prodotto per l'apprendimento. Sebbene esista una tradizione consolidata di collaborazione tra designer e pedagogisti (Camuffo, 2023), promotori di metodologie educative innovative attraverso un approccio progettuale (Corraini & Guerra, 2023), che fonda l'interazione interdisciplinare tra pedagogia sperimentale e cultura del progetto, le nuove centralità attribuite all'innovazione tecnologica e all'accessibilità delle risorse immateriali hanno frammentato il patrimonio culturale e scientifico relativo al design di prodotto per la scuola, rendendolo poco accessibile a ricercatori e studiosi di entrambi gli ambiti disciplinari. Inoltre, l'adozione delle terminologie e delle metodologie del design da parte della pedagogia ha generato bias culturali che hanno ridotto l'esigenza di una interdisciplinarietà autentica; un esempio emblematico è la diffusione di figure ambigue, come i maestri-artigiani, educatori orientati all'auto-progettazione di strumenti per la pedagogia sperimentale, e gli *instructional designer*, nuove figure professionali a supporto della Scuola nell'era digitale (Sannicandro et al., 2021).

Di conseguenza, sebbene il contatto tra pedagogia e cultura del progetto, fino alla decelerazione produttiva dei primi anni settanta, sembri aver seguito un percorso lineare, è fondamentale riconoscere che tale sviluppo non è stato basato su un rapporto di integrazione disciplinare e omnicomprensione. Al contrario, il panorama storico e attuale è caratterizzato da confusione e da una mancanza di sistematicità nella cooperazione tra queste due discipline. Dall'analisi della letteratura emerge, infatti, l'assenza di una sintesi storica unitaria delle esperienze e delle teorie che hanno guidato la nascita e l'evoluzione del rapporto tra Pedagogia e cultura del progetto; tale assenza sottolinea la criticità dell'individuazione di uno scambio di conoscenze ed esperienze effettivo e apre a diverse possibilità di riflessione su un problema di reperibilità di fonti attendibili a fronte di un rinnovato interesse verso questo specifico ambito di innovazione interdisciplinare.

L'idea di ricerca proposta mira a ricucire i confini tra design e pedagogia, tracciando nuove vie di scambio per valorizzare il ruolo del design di prodotto negli ambienti e nei processi di apprendimento (Camuffo & Dalla Mura, 2017), e stimolando un rinnovato interesse da parte della comunità scientifica verso l'avanzamento di questo ambito di sperimentazione. La *design research* può e deve ripartire dalle fonti, sviluppando una metodologia innovativa per il design applicato all'educazione, in grado di rispondere agli attuali obiettivi didattici attraverso la produzione di artefatti pedagogici capaci di introdurre innovazioni tipologiche e sociali nel contesto scolastico.

Attraverso una riorganizzazione e un arricchimento della letteratura teorica e metodologica del design per la scuola, si ipotizza che il trasferimento di conoscenze tra le due discipline possa essere facilitato, garantendo l'efficacia e la sostenibilità di un approccio interdisciplinare. Tra gli obiettivi specifici spicca quello di rendere fruibile e accessibile il patrimonio culturale della pedagogia *design-oriented*, favorendone l'applicazione nella ricerca e nella produzione per generare nuove sinergie e sviluppi per la Scuola nel prossimo futuro. L'output della ricerca vede la tecnologia come uno strumento per la diffusione dell'innovazione materiale (Bombardi, 2023), culminando nella creazione di una piattaforma accessibile per la raccolta e consultazione delle fonti sul design per l'educazione. La raccolta e la sistematizzazione delle fonti attraverso una metodologia open-access rappresentano un obiettivo futuribile promettente, basato sulla capacità del design stesso di organizzare e visualizzare dati in modo chiaro e strutturato. Questo approccio può facilitare la condivisione delle conoscenze, rendendo il patrimonio culturale e scientifico del design per l'educazione più accessibile, ricucendo i confini e risanando le lacune finora descritte. L'uso di piattaforme digitali permette, infine, una consultazione trasparente, favorendo nuove opportunità di contaminazione tra design e pedagogia e contribuendo all'innovazione didattica. Da tale raccolta è possibile derivare strategie di disseminazione, come la redazione di un manifesto per il progetto pedagogico e l'organizzazione di una mostra che evidenzia le radici storiche di questo ambito interdisciplinare.

A partire da queste premesse, la ricerca potrà essere sviluppata seguendo una struttura metodologica articolata in tre fasi principali. Nella prima fase, il lavoro sarà focalizzato su un'accurata ricostruzione storiografica del rapporto tra design e pedagogia, tramite una ricerca di tipo desk che non si limiti esclusivamente alla raccolta di testi accademici, ma che indaghi anche esperienze rilevanti e pionieristiche (Scodeller, 2017). Questo approccio permetterà di andare oltre la semplice documentazione dei laboratori dei grandi maestri come Bruno Munari o Enzo Mari, realizzando una mappatura che fornisca una visione complessiva e sistematica dell'evoluzione del Design per l'educazione. Tale ricostruzione storiografica si rivelerà essenziale per comprendere l'interazione storica tra queste due discipline e per inquadrare i momenti di svolta nel dialogo tra la progettazione e i processi educativi.

Successivamente, la seconda fase della ricerca si concentrerà sull'identificazione delle intersezioni teoriche e metodologiche emerse nella storia del Design per l'educazione. I curricula contemporanei forniscono un ricco database di esperienze progettuali ad opera di maestri (Antonietti, 2011) e designer. Si pensi alle macchine progettate da Paolini (Camuffo & Bombardi, 2023), ai laboratori outdoor del maestro Lorenzoni, e alle metodologie sperimentali di Loris Malaguzzi. Questa fase prevederà una lettura critica delle fonti, che verrà arricchita da un confronto con un campione di esperti del settore, tra ricercatori e professionisti, coinvolti in interviste strutturate. Il confronto con questi attori chiave permetterà di individuare ricorrenze, criticità e potenzialità che emergono dall'incontro tra design e pedagogia, offrendo un'analisi critica approfondita che servirà come base per sviluppi futuri. Questa fase sarà

cruciale per costruire una cornice interpretativa che consenta di sistematizzare le conoscenze e orientare la ricerca verso soluzioni innovative.

Infine, la terza fase avrà come obiettivo principale la disseminazione dei risultati ottenuti nelle fasi precedenti. A partire da quanto emerso, come descritto in precedenza, si intende realizzare una piattaforma di condivisione dei risultati, che non solo presenti le teorie e le prassi interdisciplinari individuate, ma che favorisca un accesso aperto e privo di frammentazione e ambiguità ai contributi scientifici e culturali maturati nell'ambito del design per l'educazione. Questa fase di disseminazione arricchirà e consoliderà l'esperienza effimera di progetti e attività di ricerca precedenti, come quelli curati da Daniela Maurer per la mostra *Design per la Scuola* del 2015, che hanno già dimostrato il potenziale dell'individuazione di una storia di interazione tra Design e Pedagogia.

Parlando di fonti e innovazione, infatti, approfondendo quanto descritto in introduzione al contributo, si osserva che la mancanza di una produzione scientifica strutturata e specifica riguardo alla storia del Design per la Scuola e per l'educazione non è solo un deficit nell'archivio della storia del Design di Prodotto, ma rappresenta un ostacolo alla comprensione e valorizzazione delle pratiche in questo ambito (Meirelles, 2013). Uno degli aspetti critici della ricerca in questo settore, in particolare, riguarda la confusione esistente tra la produzione di arredi scolastici, supporti didattici e quella di mobili e giocattoli per bambini. Questa sovrapposizione semantica e funzionale rende difficile distinguere chiaramente l'evoluzione storica di quelli che possono essere classificati come prodotti educativi o per gli ambienti educativi e, conseguentemente, definire delle domande di ricerca nel campo del design di prodotto. Ad esempio, se la produzione di beni per l'infanzia include spesso oggetti di svago, la dimensione pedagogica di questi artefatti resta marginale o inesplorata, lasciando in ombra il potenziale educativo insito in alcuni prodotti di design orientati allo sviluppo dei bambini in chiave ludica o non strutturata. Il risultato è ancora una volta una lettura storica parziale e confusa dell'evoluzione di questi oggetti e della loro categorizzazione e arricchimento negli anni.

In parallelo, si riscontra come le iniziative di divulgazione e disseminazione che cercano di promuovere l'interdisciplinarietà tra design e pedagogia (De Vitis, 2020) abbiano spesso fallito nel creare una narrazione chiara e autonoma delle esperienze del design per l'educazione. Questo può portare a una sottovalutazione del valore scientifico di tali esperienze progettuali, impedendo che esse siano riconosciute come veri e propri contributi accademici e culturali. Tale disordine informativo riflette una percezione incompleta dei principi e delle potenzialità del design applicato alle esperienze educative, soprattutto da parte degli stakeholders che operano in questo campo. Una rigorosa tassonomia delle fonti e delle esperienze, quindi, appare necessaria per superare questa lacuna e rendere più chiari i legami tra teoria, metodologia e pratica.

Uno sviluppo futuro dell'idea di ricerca potrebbe consistere nella stesura di un manifesto per il progetto educativo, che, a partire dalla lettura dei dati sistematizzati in piattaforma, dunque dall'individuazione di ricorrenze metodologiche e teoriche delle fonti mappate, proponga un framework per innovare gli strumenti pedagogici attualmente adottati nelle scuole a livello internazionale. Tale implementazione consentirebbe di aggiungere agli obiettivi specifici della ricerca la produzione di un output che venga incontro alla necessità di rendere, non solo accessibili, ma anche applicabili la storia, le teorie e le metodologie della pedagogia orientata al design. Invero, affinché la ricerca nel design possa realmente aprirsi alla interdisciplinarietà e ottenere una reciproca permeabilità metodologica tra discipline differenti, è essenziale una lettura critica e analitica delle teorie e delle metodologie tratte dalle fonti; questa ulteriore fase dovrebbe dunque essere anticipa-

ta da una attenta attività di analisi, cruciale per facilitare la sistematizzazione dei punti di contatto tra le discipline coinvolte, permettendo una progettazione integrata e consapevole. In conclusione, l'uso di tale patrimonio culturale dimostrerebbe come sia possibile generare nuove intersezioni e avanzamenti nel contesto educativo e produttivo, ponendo le basi per una scuola in evoluzione e proiettata verso il futuro. La storia dei grandi per il futuro dei piccoli.

Un progetto con tali obiettivi propone nuove direzioni per la ricerca in un ambito del design tradizionalmente orientato alla produzione industriale in serie. Il rischio attuale è che i rapidi progressi tecnologici o il cambiamento di interessi possano influenzare negativamente la ricerca nel design, orientando la sperimentazione verso innovazioni incrementali piuttosto che verso sviluppi più visionari e duraturi. Tuttavia, il connubio tra tradizione e innovazione è un tema centrale nella storia della produzione di artefatti, sia tangibili sia comunicativi, nel campo del design. Pertanto, la conservazione, l'accessibilità e l'interpretazione critica delle fonti costituiscono una risorsa fondamentale per l'innovazione valida e sostenibile. In questo contesto, la tecnologia può fungere da strumento per la diffusione e condivisione dell'innovazione materiale (Bombardi, 2023).

Alla luce di queste considerazioni, l'indagine storiografica su esperienze settoriali significative nel progetto, come nel caso dei prodotti educativi, rappresenta un orizzonte ambizioso e prezioso per la ricerca nel design. Inoltre, poiché il design, come oggetto di ricerca, si sta dimostrando sempre più aperto alle contaminazioni e interazioni con altre discipline, l'interdisciplinarietà emerge come un percorso solido per l'innovazione di pratiche e strumenti, specialmente nei settori emergenti di crescente interesse da parte delle istituzioni internazionali, come la pedagogia sperimentale e la Futures Literacy (UNESCO, 2012).

In sintesi, una ricerca che riesca a rigenerare le risorse teoriche e metodologiche nell'ambito del design per la scuola, o per l'educazione, potrà non solo fungere da acceleratore di innovazione per la Pedagogia Sperimentale, ma potrebbe altresì porsi come modello paradigmatico per una rilettura sistemica della ricerca di base relativa al design di prodotto. Questo approccio, infatti, potrebbe non solo rendere questo specifico ambito disciplinare del progetto più futuribile e resiliente, ma anche potenziarne la validazione e la credibilità in ambito scientifico, conferendogli una solidità di ampio respiro. La non-linearità, un aspetto intrinseco del comportamento infantile, sebbene rappresenti la sfida maggiore nella ricostruzione di un archivio di fonti strutturato e coerente, potrebbe trasformarsi in un vantaggio strategico per l'innovazione del prodotto scolastico. Ci si chiede se si possa tradurre questa caratteristica non-lineare, infatti, in uno stimolo per nuovi approcci metodologici che valorizzino la flessibilità cognitiva e comportamentale dell'infanzia. Al termine del progetto di ricerca, il riscontro di una continuità e di una progressiva espansione dell'interesse all'interno della comunità scientifica sarà un indicatore chiave per verificare il successo dell'iniziativa. In particolare, la capacità di rigenerare e acquisire nuove fonti, esperienze e risorse metodologiche non sarà solamente auspicabile, ma costituirà una condizione sine qua non per la valutazione positiva dell'efficacia della proposta. Un tale esito potrebbe aprire nuovi orizzonti nel campo dell'educazione e del design applicato, favorendo un'interdisciplinarietà sempre più ricercata e necessaria nell'attuale panorama accademico.

Riferimenti bibliografici

Antonietti, M. (2011). *Raccontare la scuola. Studi sulla documentazione*. Junior.

Bombardi, F. (2023). Se il maestro Paolini avesse avuto il computer. In G. Camuffo, & F. Bombardi (a cura di), *Le macchine del maestro Paolini. Sussidi didattici autocostruiti* (pp. 23-26). Lazy Dog.

Camuffo, G., & Dalla Mura, M. (2017). *Design e apprendimento creativo: questioni ed esperienze. EDDES/1*. Guerini e associati.

Camuffo, G. (2023). Non si può fare in un altro modo?. In G. Camuffo, & G. Videsott (a cura di), *Progettare per i bambini. Dialoghi tra design ed educazione* (pp. 5-8). Lazy Dog.

Camuffo, G., & Bombardi, F. (2023). *Le macchine del maestro Paolini: Sussidi didattici autocostruiti: 1955-1980*. Lazydog editore.

Corraini, P., & Guerra, M. (2023). Modi di guardare: esplorazioni tra design e didattica. In G. Camuffo, & G. Videsott (a cura di), *Progettare per i bambini. Dialoghi tra design ed educazione* (pp. 5-8). Lazy Dog.

De Vitis, F. (2020). Interdisciplinarietà e pensiero creativo. L'approccio del Design Thinking per un nuovo umanesimo pedagogico. *Formazione & insegnamento*, 18(1 Tome II), 713-719.

Sannicandro, K., Bellini, C., De Santis, A., & Minerva, T. (2021). La formazione dell'Instructional Designer. In A. Lotti, G. Crea, S. Garbarino, F. Picasso & E. Scellato (a cura di). *Faculty Development e innovazione didattica universitaria* (pp. 145-53). Genova University Press.

Meirelles, I. (2013). *Design for information: an introduction to the histories, theories, and best practices behind effective information visualizations*. Rockport publishers.

Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) (2015). <https://scuoladigitale.istruzione.it/pnsd/>

Scodeller, D. (2017). Archivi digitali e fonti documentali del design: nuove prospettive storiche e storiografiche sul design? I casi Gio Ponti, Vinicio Vianello e Vico Magistretti. *AIS Design Journal, Storia e Ricerche*, 5(10), 12-32.

UNESCO (2012). *Futures Literacy*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/futures-literacy>.



1.

Alfabetario mobile Montessori

SEMINARIO



WELL-BEING

Design per la salute e il benessere. Quattro principi fondamentali

Alessia Buffagni

Università Iuav di Venezia

Silvia Imbesi

Università degli Studi di Ferrara

con

Sarah Jane Cipressi

Xavier Ferrari Tumay

Simone Giancaspero

Ester Iacono

Mattia Pistolesi

Lara Pulcina

Antonella Rosmino

La ricerca in “Design for Health and Well-being” cresce di rilievo. E cresce la sua influenza, alimentata dalla sua stessa natura trasversale che la connette di fatto a tutte le altre discipline di Design. Nel breve scritto che segue isoliamo quattro principi base e oggetto di riflessione sul ruolo di *fonti* e *risorse* in questo composito campo d’indagine.

1. Fonti e risorse. Una relazione ciclica

Fonti e risorse sono entità dinamiche e interscambiabili. Mutano a seconda della natura del progetto e a seconda del suo stadio di sviluppo. In ogni fase della ricerca, in effetti, quel che consideriamo *fonte* (materiali, innovazioni tecnologiche, intuizioni, desideri, necessità degli utenti) *può divenire risorsa*. E così *viceversa*, a seconda delle necessità – e delle opportunità. Si Induce così, evidentemente, un *ciclo ricorrente* d’innovazione e miglioramento.

Le fonti, input iniziali nel processo di design, diventano risorse se integrandosi nel progetto ne arricchiscono il valore risolvendo problemi e migliorando il benessere del singolo e della comunità.

I feedback degli utenti, ad esempio, possono rivelarsi risorsa discriminante e decisiva nel design di soluzioni che rispondano a domande sia sociali che personali.

Allo stesso modo, le risorse generate nel processo progettuale possono diventare fonti per i progetti futuri, fissando nuovi standard, metodologie, materiali, strategie. Questo ciclo di trasformazione assicura il dinamismo del processo di design rendendolo iterativo, reattivo, innovativo – e perciò in continua evoluzione. Imparando a riconoscere questa relazione circolare, e giovandosene, i designer possono sviluppare soluzioni durevoli, adattabili (e adattive) e concorrere con la pratica della loro professione al benessere sociale a lungo termine.

2. Co-design e interdisciplina

Riconoscere utenti e stakeholder come *fonti indispensabili* al processo di progettazione è il principio base del co-design. Metodologia irrinunciabile nel campo della salute e del benessere, assicura che le risorse risultanti, che siano prodotti, servizi o ambienti, siano realmente a misura di coloro a cui sono destinate – guadagnando così il progetto in efficacia, accettazione e adozione. Com’è irrinunciabile, in questo come in ogni altro campo di ricerca, l’interdisciplinarietà. Nessuna scienza ha radici e prospettive tali da dirimere da sola questioni sociali complesse – politiche, economiche, culturali, ambientali. L’accelerazione del progresso tecnologico, la sua parziale imprevedibilità, così come la fluidità e la volubilità dei bisogni umani, gridano al bisogno di una mutua e diffusa intersezione tra le scienze – *risorsa* tanto più vincolante ove s’intenda fare ricerca e progettare nel settore in questione.

3. Inclusività e accessibilità

I principi d’inclusione e accessibilità devono essere faro di ogni disciplina del Design. Nobilitano la metodologia e ogni fase del processo progettuale arricchendole di visioni inedite – visioni singolari, irregolari forse, ma che tante volte si rivelano anticamera d’innovazioni radicali. Nuove declinazioni di questi due principi capitali per il Design attendono ancora di essere esplorate, implementate. Garantire la reale ‘universalità’ della risorsa progettata è un’aspirazione terribilmente ambiziosa, ma il cui perseguimento può ispirare nel percorso soluzioni inclusive inedite capaci di rivoluzionare la qualità di vita di interi segmenti sociali a oggi ancora in sofferenza. Il punto è riconoscere l’unicità dei singoli, superare la visione unificata (e illusoria) dell’uomo vitruviano. Tutte le discipline di design devono aprirsi e aprire alla diversità. E il design per la salute e il benessere più di ogni altro deve da principio confrontarsi e accogliere i limiti umani di fruizione e usabilità. Di nuovo, non si tratta di una resa acquiescente alla fallibilità o alla inadeguatezza della nostra natura, tutt’altro: è stimolo, è occasione. Un’apertura all’innovazione, una risorsa progettuale.

E di nuovo quindi, come già abbiamo visto valere per i rapporti di mutuo profitto con le altre scienze/discipline, sono il dialogo e lo scambio – ora con utenti singoli o gruppi di minoranza dalla prospettiva originale, se non addirittura unica – a essere *fonte* di ricerca in principio, e poi via via farsi *risorsa*, talora decisiva, per dare corso a opere di reale impatto sociale e culturale.

4. Benessere emotivo ed empatia

In Design for Health and Well-being le emozioni positive sono *fonte* e sono *risorsa*. Sono fonte dal principio, ispirando il processo progettuale, orientandolo verso soluzioni gradevoli, confortevoli, stimolanti. E sono risorsa nel momento in cui incidono in modo diretto e determinante sull'efficacia, l'accettabilità e l'usabilità del risultato – prodotti, servizi o ambienti che siano. L'attenzione al dettaglio emotivo, l'ingaggio empatico, si traduce con buona probabilità in una rinnovata propensione dell'utente ad adottare e utilizzare durevolmente le soluzioni offerte – lavorare dall'inizio avendo a mente la soddisfazione, l'appagamento, l'interesse delle persone per cui stiamo progettando significa di fatto ipotecare la loro fiducia e la loro affezione/fidelizzazione al servizio, significa porre le basi per quello che sarà il loro legame emotivo con il prodotto.

È noto che sensazioni e esperienze positive siano quelle che ricordiamo più vividamente nell'interazione con un prodotto, un servizio, un ambiente. Com'è noto che ci aiutano a ridurre stress e frustrazioni migliorando il nostro benessere generale.

Quanto le neuroscienze ci vanno via via disvelando negli ultimi anni ci conferma il punto e incoraggia designer, e non solo, all'autoconsapevolezza, all'empatia, alla cura dell'altro. È del tutto evidente, in questo senso, che il designer for Health and Well-being non è soltanto chiamato a produrre soluzioni che migliorino la salute di chi servirà, ma a farsi sponsor e divulgatore dei principi positivi citati e infusi nella sua opera, perché l'utilizzatore ne giovi e ne trasmetta il senso intrinseco al suo gruppo sociale di riferimento. Il tutto per concorrere insieme, auspicabilmente, a una crescita del benessere comune – emotivo, ancorché fisico.

Conclusioni

La ricerca in “Design for Health and Well-being”, per progredire fruttuosamente, deve condursi in modo flessibile e integrato. Fonti e risorse si adattano, si trasformano a seconda delle necessità – del progetto e dei suoi destinatari. Il co-design, il focus rigoroso su inclusione e accessibilità, il valore dell'empatia e delle emozioni positive sono le basi, inderogabili, su cui fondare soluzioni durevoli ed efficienti. La cura riservata a questi principi in ogni fase progettuale segnerà la differenza sul risultato. Stabilirà se sarà in grado o no di onorare il fine primo del campo di ricerca in questione: partecipare in modo sostanziale al miglioramento della qualità della vita e alla diffusione di un rinnovato benessere psico-fisico tra singoli e comunità.

Per chi volesse avvicinarsi alla disciplina del design per la salute e il benessere, un riferimento essenziale è il lavoro di Ku e Lupton *Health Design Thinking: Creating Products and Services for Better Health* edito da The MIT Press nel 2022. Il libro abbraccia al meglio i quattro principi fondamentali proposti in questo manifesto e traccia una guida chiara e accessibile sui metodi e gli strumenti del design applicati al settore sanitario. Gli autori dimostrano, combinando teoria e pratica, come questi principi siano interconnessi, e fondamentali appunto, per migliorare la qualità della vita e l'efficacia dei sistemi sanitari.

Nella ricerca dei fattori che contribuiscono al benessere individuale e sociale, il lavoro di Fredrickson sulla teoria delle emozioni positive *broaden-and-build* pubblicato in *American psychologist* nel 2001 e in *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* nel 2004 (*The role of positive emotions in positive psychology: the broaden-and-build theory of positive emotions; The broaden-and-build theory of positive emotions*) è un quadro di riferimento significativo. Il lavoro sostiene che le emozioni positive (gioia, interesse, gratitudine) non solo offrono piacere momentaneo, ma espandono anche i nostri repertori cognitivi e comportamentali, stimolando l'acquisizione di risorse e conoscenze personali.

Benessere emotivo ed empatia hanno un ruolo fondamentale nell'usabilità di prodotti e servizi poiché ne potenziano la capacità di impatto sull'utente e, di conseguenza, anche accettabilità e usabilità. La riflessione sullo Human-Centered Design nel sociale, è analizzata da William B Rouse nella pubblicazione *From Human-Centered design to Human-Centered society: Creatively Balancing Business Innovation and Societal Exploitation*, pubblicata nel 2024 da CRC Press, dove l'autore evidenzia come una società Human-Centered nasce dal bilanciamento di collettivismo e individualismo, pulsioni che emergono ciclicamente e la cui tensione non è stata ancora equilibrata.

Un approfondimento a proposito nell'empatia si può trovare nel paper *Empathy, design and human factors*, parte dei proceedings di *AHFE 2017 International Conference on Usability and User Experience*, dove Woodcock, A., McDonagh, D., Osmond, J., & Scott, W. trattano il tema dell'empatia sottolineando la necessità di fornire agli utenti "esperienze autentiche", e l'importanza per il designer dell'utilizzo di empatia come approccio alle fasi di ricerca a progettazione

Il design partecipativo emerge come elemento chiave nella maggior parte dei lavori. Morelli e Sbordone, ne *Il territorio delle relazioni. Il design infrastructuring per i contesti locali* pubblicato in *MD Journal* nel 2018, approfondiscono il concetto di *design infrastructuring* come strumento per creare reti collaborative nei contesti locali. L'approccio sottolinea come il design partecipativo possa non solo rispondere alle sfide specifiche di un territorio, ma anche favorire la costruzione di relazioni che generano soluzioni condivise e sostenibili.

Si ritrova nell'approccio *experience-based co-design* (EBCD), esplorato in *Experience based co-design and healthcare improvement: realizing participatory design in the public sector* da Donetto, S., Pierri, P., Tsianakas, V., & Robert, G. in *The Design Journal* nel 2015, che evidenzia come il coinvolgimento diretto di utenti e operatori nella progettazione dei servizi sanitari non solo migliora i servizi stessi ma favorisce una maggiore empatia, comprensione reciproca e soddisfazione tra le parti. L'ambiente collaborativo, in cui i pazienti diventano co-progettisti e le loro esperienze dirette sono al centro del processo, ha effetti positivi sul risultato finale: soluzioni più umane, inclusive e rispondenti ai bisogni delle persone.

Effetti che ritroviamo anche nel lavoro di Wadley, G., Lederman, R., Gleeson, J., & Alvarez-Jimenez, M., *Participatory design of an online therapy for youth mental health* del 2013 presentato alla 25th Australian Computer-Human Interaction Conference: Augmentation, Application, Innovation, nel quale

si dimostra come il design partecipativo abbia consentito lo sviluppo di una terapia online più efficace e accettabile per utenti giovani e basata sulle loro esigenze reali (necessità di anonimato, sicurezza, accessibilità, senso di inclusione).

L'efficacia del metodo e dei suoi strumenti era del resto già stata ampiamente analizzata da Francesca Rizzo nel volume *Strategie di co-design. Teorie, metodi e strumenti per progettare con gli utenti*, pubblicato da Franco Angeli nel 2009. Dove si evidenzia, tra l'altro, come il coinvolgimento dell'utente nel processo progettuale rappresenti un elemento imprescindibile anche per la generazione di sentimenti ed emozioni positive dell'utente stesso.

Lo studio dei temi di inclusione e accessibilità, partendo da riflessioni inerenti l'ambito museale, può iniziare da considerazioni inerenti lo User-Centered Design come proposto nella pubblicazione *Design for inclusivity: A practical guide to accessible, innovative and user-centered design*, proposta da R. Coleman, J. Clarkson e J. Cassim nel 2016 con CRC Press, che valorizza il ruolo del design inclusivo nel facilitare la fruizione di beni e servizi non solo a utenti con bisogni specifici, ma a chiunque.

Approfondendo i temi dell'innovazione inclusiva nello specifico ambito delle soluzioni innovative per l'implementazione della fruizione degli impianti espositivi, un'ispirazione metodologica e tecnica arriva dalla monografia di E. Lupo del 2009 intitolata *Il design per i beni culturali. Pratiche e processi innovativi di valorizzazione* edita da Franco Angeli, dove l'autrice delinea non solo una riflessione disciplinare ma un prezioso supporto operativo e didattico sul tema della ricerca di design per i beni culturali.

Sempre indagando i temi relativi all'accesso ai beni museali, riflessioni interessanti sull'accessibilità comunicativa e le possibilità sensoriali di fruizione museale si trovano nella pubblicazione curata da Dina Riccò *Accessibilità museale. Le prospettive per il design della comunicazione*, edita nel 2023 da Franco Angeli. Il volume presenta una raccolta di saggi di figure accademiche e professionali che indagano le esigenze, i requisiti, le soluzioni e le tecniche per fare in modo che le opere d'arte, di design, e più in generale i beni culturali, siano accessibili a tutti.

Ritroviamo i temi sopra citati nell'articolo di Jorge Frascara, *Design, and design education: How can they get together?*, in *Art, Design & Communication in Higher Education* (2017) che analizza la relazione tra pratica progettuale e formazione nel design. Frascara propone un approccio educativo che metta al centro la comprensione delle dinamiche sociali e dei bisogni umani, rendendo il design uno strumento per affrontare esigenze della società contemporanea e questioni reali, come inclusività, accessibilità e sostenibilità. Critica la separazione tra insegnamento teorico e pratica progettuale nei percorsi educativi e sottolinea invece l'importanza di un'integrazione più forte tra le due dimensioni. Sostiene inoltre che la formazione dovrebbe includere competenze di comunicazione, empatia e, naturalmente, progettazione partecipativa per preparare designer in grado di lavorare in contesti complessi e mutevoli.

Riferimenti bibliografici

Coleman, R., Clarkson, J., Cassim, J. (2016). *Design for inclusivity: A practical guide to accessible, innovative and user-centred design*. CRC Press.

Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American psychologist*, 56(3), 218.

Ku, B., & Lupton, E. (2022). *Health design thinking: creating products and services for better health*. The MIT Press.

Woodcock, A., McDonagh, D., Osmond, J., & Scott, W. (2018). Empathy, design and human factors. In *Advances in Usability and User Experience: Proceedings of the AHFE 2017 International Conference on Usability and User Experience, July 17-21, 2017, The Westin Bonaventure Hotel, Los Angeles, California, USA 8* (pp. 569-579). Springer International Publishing.

Home Virtualands.

Esperienze immersive per
il benessere delle persone
con malattia di Parkinson

Ester Iacono

Università degli Studi di Firenze

Mattia Pistolesi

Università degli Studi di Firenze

Abstract

Il Parkinson è una malattia neurodegenerativa, caratterizzata da sintomi motori e non motori, che vede un aumento esponenziale nei prossimi decenni con un negativo impatto sui sistemi sanitari. Il decorso è cronico e porta a una progressiva e graduale perdita dell'autosufficienza con un significativo impatto negativo sulla qualità della vita della persona affetta e del suo nucleo familiare. La proposta di ricerca intende migliorare la qualità della vita delle persone con Parkinson e dei loro caregiver attraverso la realizzazione di due scenari virtuali emozionali finalizzati a migliorare il benessere, favorire le emozioni positive e, potenzialmente, ridurre gli effetti collaterali e la dipendenza dai farmaci. Tale scopo sarà perseguito avvalendosi di fonti metodologiche e fondamenti scientifici presenti in letteratura che saranno implementati attraverso l'impiego di risorse umane e tecnologiche al fine di sperimentare nuovi scenari di intervento.

Parole chiave

- DESIGN PER LA SANITÀ
- USER EXPERIENCE
- INCLUSIONE SOCIALE
- MALATTIA DI PARKINSON
- TECNOLOGIE IMMERSIVE

Introduzione

La Malattia di Parkinson (mP) è una malattia neurodegenerativa del sistema nervoso centrale, caratterizzata da sintomi motori (tremore, rigidità muscolare, disturbi dell'equilibrio, ecc.) e non motori (ansia, depressione, apatia, disturbi del linguaggio, ecc.), che vede un aumento esponenziale nei prossimi decenni con un negativo impatto sui sistemi sociosanitari sia a livello nazionale che mondiale. È il secondo disordine neurodegenerativo, in termini di frequenza, dopo la malattia di Alzheimer (WHO, 2021). Le stime indicano che nel 2030 le persone affette a livello globale potranno aumentare sino a 12 milioni per poi passare nel 2040 a 14 milioni di unità (Dorsey & Bloem, 2018). In Italia, si attesta che le persone con Parkinson (PcP) siano intorno alle 200.000 unità, ma il dato è sottostimato (Eusebi et al., 2019).

Il decorso della patologia è cronico e porta ad una progressiva e graduale perdita delle autonomie e dell'autosufficienza con un significativo impatto negativo sulla qualità della vita della persona affetta e del suo nucleo familiare.

Le PcP sono anche caratterizzate da disturbi d'ansia e depressione, esito soprattutto degli effetti della stigmatizzazione e delle limitazioni nelle attività quotidiane, e possono affrontare esperienze associate al senso di disonore sociale e di vergogna a causa del fatto che i disturbi legati alla malattia rendono difficile l'osservanza di alcune norme sociali condivise riguardo il comportamento atteso nei contesti pubblici, come quelle che disciplinano ad esempio il modo di mangiare o di muoversi. È frequente, inoltre, che le PcP esperiscano situazioni imbarazzanti, legate alle difficoltà motorie, al tremore e alle frequenti cadute, con conseguente ritiro e isolamento sociale. A causa non solo della condizione di malattia e delle restrizioni delle attività, che influenzano lo stato psicologico ed emotivo, ma soprattutto per via della carenza di dopamina, tradizionalmente le PcP fanno uso di farmaci dopaminergici al fine di ripristinare il benessere e le emozioni positive.

Per queste motivazioni, la proposta di ricerca intende migliorare la qualità della vita delle PcP e dei loro caregiver attraverso la realizzazione di scenari virtuali emozionali da integrare in interventi domiciliari finalizzati a migliorare il benessere, favorire le emozioni positive e, potenzialmente, ridurre gli effetti collaterali e la dipendenza dai farmaci.

Difatti, l'uso di tecnologie come gli Exergames o la Virtual Reality (VR) nella riabilitazione dei pazienti affetti da Parkinson hanno mostrato risultati promettenti nel miglioramento del funzionamento cognitivo (Maggio, 2018), dell'andatura e dell'equilibrio (Canning, 2020) e della qualità della vita (Souza, 2018). Questi risultati suggeriscono che lo sviluppo di scenari virtuali può effettivamente essere una risorsa preziosa per migliorare il benessere e promuovere emozioni positive nelle PcP.

Immordino-Yang (2011) e Porges (2011) affermano quanto la stimolazione di emozioni positive possa influenzare lo stato di benessere psicofisico, sociale e la salute. Oggi, l'introduzione delle emozioni, all'interno del dibattito scientifico, ha portato i progettisti e i ricercatori in design a porre maggiore attenzione al ruolo che le emozioni assumono nell'interazione utente-sistema.

In letteratura scientifica è possibile trovare numerosi casi studi che descrivono il contributo del design nella pianificazione di scenari virtuali applicati ai settori dell'interior design e della stimolazione fisica e cognitiva. Tuttavia, la letteratura risulta ancora carente in merito alla creazione di scenari emozionali. Per questa specifica proposta di ricerca, il contributo della ricerca in design può essere circoscritto alla definizione dei requisiti progettuali utili nella successiva fase di realizzazione di due scenari virtuali emozionali rivolti alle PcP e ai loro caregiver.

Obiettivi e metodologia della ricerca

L'obiettivo generale di questa proposta di ricerca è il miglioramento del benessere bio-psico-sociale delle PcP e dei loro caregiver, attraverso la prototipazione di due esperienze immersive di Realtà Virtuale (VR) che saranno fruibili all'interno dei loro ambienti di vita: (i) esperienza sociale interattiva ed (ii) esperienza individuale rilassante.

I due scenari di VR in versione beta avranno obiettivi specifici. Lo scenario sociale interattivo avrà il compito di immergere simultaneamente sia la PcP che il caregiver in un ambiente virtuale, ad esempio attraverso la danza, per circa 10/15 minuti. Lo scenario individuale rilassante permetterà alla PcP di immergersi in un'ambientazione digitale naturale dove sarà supportato nella pratica della respirazione e dell'autoconsapevolezza, per circa 10/15 minuti.

La proposta di ricerca si ispira all'approccio di progettazione dell'Experience-based co-design (Donetto et al. 2015), utilizzato in ambito sanitario per costruire risposte condivise tra pazienti, caregivers e professionisti sanitari ai bisogni di assistenza e di cura.

Inoltre, la Broaden and Built Theory of Positive Emotions (Fredrickson, 2004) ha ampiamente documentato, a livello scientifico, il ruolo delle emozioni positive nel contrastare emozioni negative come ansia e depressione, motivare le persone a impegnarsi in attività piacevoli e favorire la vicinanza affettiva con gli altri.

Più specificamente, considerando le potenzialità offerte dalla VR e l'importanza degli ambienti di vita nel supportare il benessere, favorire l'autonomia motoria quotidiana e rinforzare i legami interpersonali, la ricerca mira a:

- (fase 1) rilevare i bisogni bio-psico-sociali delle PcP e dei loro caregiver, con particolare riferimento alle esigenze che possono essere soddisfatte in ambiente domestico;
- (fase 2) co-progettare due scenari di VR personalizzati a partire dall'analisi dei bisogni dei PcP e loro caregiver;
- (fase 3) valutare gli scenari dal punto di vista della facilità e utilità percepita, con attenzione al senso di presenza esperito, alle emozioni indotte (es. gioia, divertimento, meraviglia, gratitudine, amore e compassione) durante le esperienze virtuali e all'intenzione d'uso futura.

Il raggiungimento degli obiettivi del progetto prevede una metodologia quali-quantitativa.

A livello quantitativo, tramite questionari validati, sarà valutato l'impatto delle esperienze di VR su:

- Aumento di emozioni positive e diminuzione di

emozioni negative attraverso l'utilizzo del PANAS (Positive and Negative Affect Schedule) per la valutazione di emozioni specifiche;

- Facilità d'uso, accettabilità e soddisfazione nell'utilizzo del sistema attraverso l'applicazione della SUS (System Usability Scale).

A livello qualitativo, saranno condotte interviste diadiche (PcP e caregiver) indirizzate a esplorare la User Experience. La valutazione positiva delle esperienze di VR permetterà la loro integrazione in protocolli di cura domiciliare il cui impatto potrà essere valutato in termini di:

- riduzione di ansia, depressione e apatia;
- aumento di benessere emotivo, psicologico e sociale, e infine, riduzione di solitudine e isolamento;
- promozione di engagement nei processi di cura.

Considerate le finalità della proposta di ricerca si prevede il coinvolgimento di 30 soggetti (15 PcP e 15 caregiver) che verranno reclutati dalle associazioni di settore. Le sperimentazioni verranno condotte all'interno di laboratori di ricerca universitari. Inoltre, si prevede il diretto coinvolgimento di altri ricercatori provenienti dal settore sociologico (n.1 ricercatore) e informatico (n.1 ricercatore).

Risultati attesi

Si prevede l'uso della tecnologia immersiva di VR, il cui ruolo della stimolazione contemporanea dei processi motori, cognitivi e affettivi è ampiamente documentato e i cui benefici sono stati valutati sia a breve che lungo termine.

L'interazione nell'ambiente VR sarà garantita per mezzo di visori dotati di fotocamere frontali utili per tracking in tempo reale dell'ambiente circostante (ad esempio Meta Quest 2).

La valutazione positiva delle due esperienze immersive renderà possibile la costruzione di protocolli di intervento domiciliare mirati ad (i) amplificare le emozioni positive, (ii) incrementare il benessere emotivo e lo stato di rilassamento, e infine (iii) supportare le relazioni sociali, come illustrato nell'immagine (FIG. 1).

Inoltre, l'idea di ricerca si propone di definire soluzioni innovative a diversi livelli:

- l'uso della VR è riconosciuto nella gestione della mP a supporto della funzionalità motoria, mentre in letteratura si trovano pochi studi che promuovono emozioni positive e relazioni sociali tramite esperienze VR;
- il metodo sviluppato ad hoc consentirà di coinvolgere un campione di utenti con mP e caregiver attraverso un processo di analisi dei bisogni, condivisione di idee e di co-progettazione ed è ispirato all'approccio di Experience-based co-design;
- le esperienze virtuali personalizzate rispondono ai due bisogni delle PcP, ossia (i) aumentare le emozioni positive e il rilassamento per contrastare gli stati ansiosi e depressivi e (ii) aumentare le emozioni positive condivise con i caregiver per favorire le relazioni sociali;
- le esperienze di VR di natura non farmacologica saranno valutate per essere utilizzate da persone con mP e caregiver all'interno dei loro ambienti di vita;
- la replicabilità del progetto di ricerca per altri disturbi neurodegenerativi.

Conclusioni

La proposta di ricerca intende affrontare problemi e sfide volti all'innovazione sociale e alla partecipazione pubblica della comunità parkinsoniana, promuovendo soluzioni progettuali innovative che migliorano la qualità della vita e favoriscono l'inclusione e il sostegno sociale.

Un aspetto cruciale di questo progetto è l'uso consapevole e mirato delle *fonti e delle risorse* del design e della ricerca, elementi fondamentali per creare soluzioni che siano non solo efficaci, ma anche profondamente umane e centrate sulle esigenze specifiche di questa popolazione.

Nel contesto del design per le PcP, le fonti scientifiche, incluse quelle derivanti dalla Broaden-and-Build Theory of Positive Emotions e dall'Evidence-based Design, forniscono una base teorica solida per comprendere come le emozioni positive possano essere utilizzate per migliorare il benessere delle PcP. L'integrazione di queste teorie nella progettazione di scenari emozionali può portare a soluzioni che non solo alleviano i sintomi fisici, ma che promuovono anche la resilienza emotiva e il benessere psicologico. Tali fonti possono essere implementate attraverso l'impiego di un'ampia gamma di risorse umane, tecnologiche e metodologiche che possono essere adattate per affrontare le sfide uniche del Parkinson. Le risorse metodologiche, come il co-design e la progettazione centrata sull'utente, rappresentano strumenti essenziali per coinvolgere direttamente le PcP e i loro caregiver nel processo di progettazione. Questo approccio non solo garantisce che le soluzioni siano rilevanti e utili, ma promuove anche un senso di partecipazione ed empowerment tra i partecipanti, contribuendo a ridurre l'isolamento sociale che spesso accompagna la malattia.

Inoltre, la collaborazione interdisciplinare risulta essenziale per affrontare la complessità della malattia di Parkinson. La sinergia tra design, sociologia, informatica, e scienze della salute permette di sviluppare scenari che sono scientificamente validi, tecnologicamente avanzati, e socialmente rilevanti. Le tecnologie immersive, in particolare, possono essere una risorsa potente per creare esperienze terapeutiche che siano sia efficaci che coinvolgenti, offrendo un'alternativa complementare o addirittura sostitutiva ai trattamenti farmacologici tradizionali.

In questo contesto specifico, le fonti e le risorse sono elementi flessibili e interscambiabili, che si adattano e si modificano in base alla natura del progetto e alla fase in cui esso si trova. Le fonti iniziali, come materiali scientifici, innovazioni tecnologiche, intuizioni, desideri e bisogni degli utenti, possono evolversi in risorse chiave con il progredire del progetto. Ad esempio, i riscontri degli utenti, inizialmente considerati come fonti di informazione, diventano risorse essenziali quando vengono incorporati nel processo di progettazione per affrontare problemi specifici e migliorare il benessere individuale e collettivo.

Questo scambio continuo tra fonti e risorse alimenta un ciclo perpetuo di innovazione e crescita, che non solo valorizza il valore del progetto in corso, ma apre anche la strada a futuri sviluppi. La capacità di riconoscere e sfruttare questa relazione circolare tra fonti e risorse è essenziale per mantenere il processo di design flessibile, iterativo e innovativo. Questo approccio assicura che le soluzioni progettuali non siano statiche, ma piuttosto durevoli, adattabili e in grado di rispondere efficacemente alle mutevoli esigenze delle PcP e dei loro caregiver. Inoltre, le risorse generate durante questo processo non solo affrontano le sfide attuali, ma possono trasformarsi in fonti per progetti futuri, stabilendo nuovi standard, metodologie e strategie che avranno un impatto positivo sulla pratica del design e sul benessere sociale a lungo termine.

In questa prospettiva, la proposta di ricerca si configura come un modello di intervento in grado di ispirare le politiche socio-sanitarie a livello regionale e nazionale, non limitandosi a sviluppare soluzioni innovative per migliorare la qualità della vita delle persone affette da Parkinson. Integrando le emozioni come fonti e risorse, il progetto, infatti, ha il potenziale di promuovere una visione della cura più umana e sostenibile, in cui la casa diventa il principale contesto di intervento, supportata da tecnologie immersive che offrono nuove opportunità terapeutiche e favoriscono l'inclusione sociale.

La personalizzazione delle esperienze immersive, adattate alle esigenze individuali dei pazienti, può infatti, migliorare sia

l'efficacia del trattamento sia il coinvolgimento degli utenti. In questo scenario, il Sistema Sanitario Nazionale è alla ricerca di modelli di cura sostenibili, poiché l'approccio attuale nelle strutture ospedaliere spesso non soddisfa adeguatamente i bisogni delle persone con malattia di Parkinson. Pertanto, il progetto potrebbe non solo migliorare la vita quotidiana dei pazienti, ma anche stimolare l'adozione di interventi domiciliari, stabilendo un nuovo paradigma di cura centrato sul benessere psico-fisico e la dignità delle persone.

Riferimenti bibliografici

- Canning, C. G., Allen, N. E., Nackaerts, E., Paul, S. S., Nieuwboer, A., & Gilat, M. (2020). Virtual reality in research and rehabilitation of gait and balance in Parkinson disease. *Nature Reviews Neurology*, 16(8), 409-425.
- Donetto, S., Pierri, P., Tsianakas, V., & Robert, G. (2015). Experience based co-design and healthcare improvement: realizing participatory design in the public sector. *The design journal* 18, (2), 227-248.
- Dorsey, R. E., & Bloem, B. R. (2018). The parkinson pandemic - a call to action. *JAMA Neurol.* 75 (1), 9-10. Doi: 10.1001/jamaneurol.2017.3299.
- Eusebi, P., Franchini, D., De Giorgi, M., Abroha, I., Montedori, A., Casucci, P., Calabresi, P., & Tambasco, N. (2019). Incidence and prevalence of Parkinson's disease in the Italian region of Umbria: a population-based study using healthcare administrative databases. *Neurol Sci.* 40, (8), 1709-1712. Doi: 10.1007/s10072-019-03872-w.
- Fredrickson, B.L. (2004). The broaden-and-build theory of positive emotions. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.*, 359(1449), 1367-1378. Doi: 10.1098/rstb.2004.1512.
- Immordino-Yang, M.H. (2011). Implications of affective and social neuroscience for educational theory, *Educational Philosophy and Theory*, 43(1), 98-103.
- Maggio, M. G., De Cola, M. C., Latella, D., Maresca, G., Finocchiaro, C., La Rosa, G. & Calabrò, R. S. (2018). What about the role of virtual reality in Parkinson disease's cognitive rehabilitation? Preliminary findings from a randomized clinical trial. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 31(6), 312-318.
- Porges, S. W. (2011). *The polyvagal theory: Neurophysiological foundations of emotions, attachment, communication, and self-regulation (Norton series on interpersonal neurobiology)*. WW Norton & Company.
- Souza, M. F. D. S., Bacha, J. M. R., Silva, K. G. D., Freitas, T. B. D., Torriani-Pasin, C., & Pompeu, J. E. (2018). Effects of virtual rehabilitation on cognition and quality of life of patients with Parkinson's disease. *Fisioterapia em Movimento*, 31.
- World Health Organization. (2021). WHO Policy on Disability. World Health Organization. Disponibile a: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020627>.

HOME VIRTUALANDS

2 esperienze immersive per:

SUPPORTARE IL BENESSERE PSICO-FISICO

RAFFORZARE I LEGAMI INTERPERSONALI

FAVORIRE L'AUTONOMIA



1. Mattia Pistolesi & Ester Iacono, *Risultati attesi della proposta di ricerca*, 2024. (© Mattia Pistolesi, Ester Iacono)

Dietro ogni scemo c'è un villaggio. Un percorso di co-design per la riabilitazione psichiatrica

Xavier Ferrari Tumay

Università di Genova

Abstract

L'articolo descrive un progetto di ricerca collaborativo volto a ridurre lo stigma legato alla salute mentale attraverso il co-design. L'iniziativa si concentra su strategie partecipative per supportare la riabilitazione psichiatrica, coinvolgendo pazienti, studenti e professionisti sanitari. Il design partecipativo viene integrato con metodi riabilitativi tradizionali per promuovere l'inclusione e l'empowerment, valorizzando le risorse degli utenti. Il progetto mira a sviluppare protocolli di progettazione standardizzati per focus group ibridi, con l'obiettivo di migliorare l'assistenza riabilitativa e creare linee guida pratiche per la gestione efficace di gruppi inclusivi. I risultati attesi includono il potenziamento delle competenze sociali e un maggiore senso di empowerment individuale.

Parole chiave

- SALUTE MENTALE
- EMPOWERMENT
- INCLUSIONE
- CO-DESIGN
- TERZA MISSIONE

“Ciò per cui ci dovremmo adoperare ogni giorno è la costruzione di villaggi dove lo stigma non attecchisca. Dove la diversità di coloro che vengono generalmente considerati “folli” sia ritenuta, al contrario, una risorsa preziosa” (Sorge, 2020)

La presente proposta deriva da una collaborazione pregressa tra il Centro Diurno di Corso Montegrappa ASL3, Salute Mentale DSS 12, e il Dipartimento Architettura e Design dell'Università di Genova. L'obiettivo primario è mitigare lo stigma persistente associato alla salute mentale attraverso l'implementazione di un approccio di co-design sociale. L'intento comune è la normalizzazione degli stati emotivi correlati ai disturbi psichiatrici, enfatizzando la necessità di percepire tali disturbi come condizioni gestibili e trattabili.

John Beard (1960), *fondatore di Fountain House*, enfatizza l'importanza di concentrarsi sulle abilità funzionanti di ciascun individuo, indipendentemente dalla gravità della patologia mentale. All'interno dei centri diurni di un Dipartimento di Salute Mentale (DSM), si delinea un ambiente propizio per la riacquisizione e consapevolezza della propria identità, coinvolgendo figure professionali quali terapeuti e operatori sanitari nella definizione degli obiettivi dei percorsi riabilitativi.

I Centri Diurni all'interno del Dipartimento Salute Mentale servono come contesto per pazienti in cerca di assistenza riabilitativa. L'approccio terapeutico-riabilitativo coinvolge professionisti come terapeuti e operatori sanitari che collaborano per definire obiettivi del percorso riabilitativo. Le attività e i gruppi riabilitativi sono orientati sia all'ambiente esterno che interno del paziente e perciò possono mirare all'acquisizione di modelli comportamentali e relazionali funzionali o all'approfondimento della consapevolezza e dell'adattamento interni, condizione che è determinante in qualsiasi individuo. Nel contesto della salute mentale, viene sottolineata l'importanza di contrastare i pregiudizi e le discriminazioni fornendo un'informazione chiara e semplice sui diversi disturbi psichici come disturbi d'ansia, depressione, disturbo bipolare, schizofrenia, disturbi dell'alimentazione e disturbo della personalità borderline: disturbi sempre più in aumento sia a livello locale che nazionale (World mental health report, 2022).

In quest'ottica il design partecipativo (Wadley, et al., 2013) diventa alleato delle tecniche di riabilitazione tradizionali nel trattamento del disagio psichico, soprattutto per quanto concerne tutte quelle pratiche che si rifanno all'approccio collaborativo e al co-design che riconoscono il bisogno di coinvolgere attivamente gli utenti nel processo di progettazione e

ciò può migliorare i risultati del trattamento. Secondo Gabriella Ba (2004) le persone sono viste come parte attiva, co-progettisti e co-ideatori di soluzioni desiderabili, e il loro impegno ha risvolti positivi anche in termini di empowerment e crescita personale e collettiva, un processo sociale multidimensionale attraverso il quale individui e popolazioni acquisiscono una migliore comprensione e controllo sulla propria vita, (Frascara, 2017) a prescindere che si tratti di un utente psichiatrico o di un utente “comune”. È un processo di crescita, sia dell'individuo sia del gruppo, basato sull'incremento dell'autostima, dell'autoefficacia e dell'autodeterminazione per far emergere risorse latenti e portare l'individuo ad appropriarsi consapevolmente del suo potenziale (Barab, 2004).

La proposta si basa sul concetto del “*together making*” (Maffei, et al., 2013), organizzando attività tematiche che coinvolgano utenti dei servizi di salute mentale sul territorio, diverse figure professionali sanitarie e studenti universitari sotto la guida di designer professionisti e facilitatori, in una prospettiva bilaterale di accrescimento. La progettazione contemporanea è uno strumento di grande inclusione che permette di abbattere lo stigma sociale (Morelli, Sbordone, 2018) che ancora pesa sugli utenti che sono essenzialmente persone seguite per patologie psichiatriche, ma anche di immaginare e preparare un loro reinserimento sociale e anche professionale. Questo sforzo è volto a eliminare la barriera ideale tra i pazienti e gli altri, nella convinzione che, come ripeteva Franco Basaglia (2024) “*da vicino, nessuno è normale*”.

0. Case studies

0.1 Mad in Design

MinD Mad in Design è un'associazione culturale nata a Torino nel 2019 che opera in risposta a situazioni di disagio ed emarginazione nell'ambito della fragilità mentale. Dal 2014 MinD realizza progetti creativi, multidisciplinari e inclusivi che agiscono su due aspetti del design: da un lato il progetto come strumento di trasformazione in chiave migliorativa del contesto, dall'altro il processo creativo come sistema di relazioni che si traducono in pratiche di inclusione sociale e riabilitazione. Attraverso la partecipazione diretta di persone seguite dai servizi di salute mentale, MinD è il luogo dove sperimentare e verificare i risultati anche clinici di una cultura del design intesa come processo creativo. La dimensione partecipante del design lo rende un efficace strumento di inclusione sociale, generatore di relazioni mirate a valorizzare l'altro, e prezioso alleato della strategia riabilitativa. MinD nasce per offrire alle giovani generazioni una visione del loro futuro professionale più vicina ai bisogni della società, libera e priva di pregiudizi, e per offrire alle persone ai margini un'occasione per uscire da posizioni di isolamento, valorizzando le proprie risorse.

0.2 Patternhouse

Patternhouse è un progetto di ricerca basato sul design, ideato per innovare il processo di recupero per persone con disturbi di salute mentale, fondato su un flusso di lavoro unico che consente ai partecipanti di riacquisire competenze, sviluppare abilità sociali e creare opere originali. Il flusso di lavoro è organizzato in una serie di passaggi chiari e semplici, facilmente assimilabili dai partecipanti, indipendentemente dal loro stato mentale o dalle competenze pregresse. Fin dal primo giorno del workshop, viene fornita una rappresentazione grafica dell'intero processo per facilitare la comprensione e ridurre potenziali barriere cognitive o emotive. Il tema principale delle attività è la creazione di pattern, sia su carta che su tessuto, utilizzando forme geometriche di base, colori e un approccio sperimentale alla ricerca creativa. Ispirandosi all'arte contemporanea e integrando metodi artigianali ac-

cessibili, il progetto offre ai partecipanti una piattaforma di espressione personale che favorisce la crescita individuale e sociale. Un aspetto chiave del flusso di lavoro di Patternhouse è la garanzia di successo per ogni partecipante, grazie a un processo creativo adattabile alle esigenze e capacità individuali, indipendentemente dallo stato di salute mentale, dal livello di abilità o dalle conoscenze pregresse. Questo approccio non solo garantisce il completamento dei lavori, ma promuove anche l'autostima e il benessere emotivo. Il caso di studio Patternhouse dimostra come un design strutturato e flessibile possa essere uno strumento efficace nella riabilitazione psichiatrica, permettendo ai partecipanti di recuperare abilità cognitive e sociali in un contesto inclusivo e stimolante.

1. Milestones

1.1 Definizione di un partenariato

Come primo step verrà strutturato un partenariato tra enti pubblici, quali un'Università e un'Azienda Sanitaria Locale (ASL), agendo come *stakeholder top-down*, e una rete di Enti del Terzo Settore (ETS) attive nel campo della salute mentale, identificata come *stakeholder bottom-up*. Tale partenariato è essenziale per la realizzazione efficiente dei meccanismi di collaborazione tra i soggetti promotori del progetto, i destinatari coinvolti e la comunità locale.

L'approccio top-down implica un coinvolgimento diretto delle istituzioni accademiche e sanitarie, mentre il coinvolgimento di una rete di associazioni *bottom-up* riflette un approccio partecipativo, assicurando una varietà di prospettive nell'ambito del partenariato.

1.2 Programma

- Fase 1: Pianificazione, preparazione e kick-off
Questa fase è dedicata alla definizione del contesto e degli obiettivi del progetto. Vengono svolte attività come la comprensione del contesto sociale, la definizione chiara degli obiettivi e la pianificazione delle attività.

- Fase 2: Attività laboratoriali
Questa fase sarà il momento cruciale in cui i focus group (studenti universitari, utenti e operatori sanitari) lavoreranno insieme sul rapporto interdisciplinare tra l'architettura degli ambienti e le neuroscienze cognitive in un ciclo di workshop denominato "The Village", i cui *output* verranno validati attraverso ATLAS (dATabase of visual Atmospheric Stimuli) del progetto *RESONANCES* finanziato dal programma Horizon 2020 nell'ambito della sovvenzione Marie Skłodowska-Curie (Canepa, Tvedebrink, 2022). Gli incontri copriranno argomenti come la percezione di sé e dell'ambiente circostante, l'introduzione alle tecnologie abilitanti, brainstorming, progettazione e prototipazione, promuovendo l'apprendimento collaborativo tra studenti universitari e utenti di Salute mentale.

- Fase 3: Pianificazione e preparazione evento finale
La fase finale prevede la pianificazione logistica di un simposio divulgativo il cui obiettivo principale è presentare i risultati del progetto, utilizzando gli spazi universitari come catalizzatori di idee.

1.3 Destinatari

- Studenti universitari (età 20-30)
Coinvolgimento: mira a coinvolgere gli studenti universitari predisponendo loro ad un approccio empatico.

- Utenti dei servizi di Salute Mentale (età 20-30)
Coinvolgimento: L'approccio sarà sensibile alle loro esigenze.

- Figure professionali sanitarie (età 20-40)

Coinvolgimento: A supporto dei pazienti e formati per poter replicare autonomamente le attività.

I destinatari saranno suddivisi in gruppi di lavoro con una composizione mista dei target di utenza, volta promuovere l'inclusione nei gruppi di lavoro misti, la collaborazione tra le varie categorie di partecipanti, facilitando la condivisione di esperienze e conoscenze, offrendo un ambiente stimolante in cui studenti, utenti dei servizi di salute mentale e professionisti sanitari potranno condividere.

2. Obiettivi

Obiettivo principale di questo progetto è lo sviluppo di protocolli di progettazione partecipata. In particolare, si mira a definire protocolli standard per la progettazione partecipata di focus group ibridi nei contesti di salute mentale. La sperimentazione di tali protocolli avverrà in diversi contesti, quali centri diurni, laboratori universitari e spazi pubblici, con il coinvolgimento attivo di ricercatori provenienti da discipline come scienza dell'educazione e riabilitazione psichiatrica. Tale coinvolgimento non solo determinerà una valutazione della percezione e del coinvolgimento di queste figure professionali e degli utenti nelle attività proposte, ma anche valorizzerà le risorse individuali. Con uno specifico focus sulle competenze e le risorse interne delle persone affette da disturbi psichici, ci si propone di spostare l'attenzione dal concetto tradizionale di "aiuto" a quello di collaborazione ed empowerment.

Parallelamente, verranno implementate attività di valutazione al fine di constatare l'efficacia di tali iniziative nel promuovere l'empowerment e la crescita personale e collettiva. Un aspetto cruciale sarà l'analisi dell'effetto di queste attività sull'assistenza riabilitativa, che comporterà il monitoraggio dei cambiamenti nell'assistenza riabilitativa attraverso l'implementazione di strategie di co-design, con la raccolta di dati prima e dopo l'attuazione delle nuove strategie per valutare la loro efficacia.

Infine, la raccolta di dati qualitativi e quantitativi sarà effettuata attraverso interviste, focus group e sondaggi. Questo permetterà di ottenere informazioni approfondite sulla percezione e sull'efficacia delle attività di progettazione partecipata. I dati raccolti serviranno a creare un manuale per la gestione efficace di gruppi di utenza ibrida, fornendo linee guida pratiche e risorse per garantire un ambiente inclusivo e di supporto.

3. Risultati attesi

- 1) Definizione di strumenti volti a potenziare le competenze sociali attraverso l'analisi dei dati raccolti.
- 2) Implementare programmi educativi che mirano a migliorare le abilità sociali sia dei pazienti che degli studenti, promuovendo l'empatia e la comprensione reciproca attraverso attività interattive attraverso valutazioni periodiche.
- 3) Incremento della partecipazione degli studenti e degli utenti ai programmi di formazione extracurricolare e universitaria in un ambiente di apprendimento condiviso che facilita lo scambio di conoscenze ed esperienze.
- 4) Sviluppo di un senso di empowerment individuale attraverso il miglioramento di hard skills e soft skills (Gale, et al., 2017), l'espressione creativa e l'uso delle nuove tecnologie.

4. Conclusione

L'apertura dell'Università e della sua utenza ai confini accademici sottolinea un'ulteriore rilevanza. La collaborazione con l'Università non solo estende l'impatto dell'iniziativa oltre il suo contesto immediato, ma facilita anche un dialogo fruttuoso tra il mondo accademico e la pratica nel contesto locale esistente, e andrebbe ad ampliare la collaborazione, già portata avanti dal DINOGMI (Dipartimento di neuroscienze, riabilitazione, oftalmologia, genetica e scienze materno-infantili) nel Patto per la Salu-

te Mentale “La città che cura”. Questa connessione favorisce lo scambio di conoscenze e prospettive, contribuendo a un arricchimento reciproco.

L'inclusione dei pazienti che vivono situazioni universitarie aggiunge un livello di rilevanza personale e pragmatica. Questo approccio mira a rispecchiare le sfide specifiche che possono affrontare coloro che vivono con disturbi psichici in ambienti accademici, contribuendo a promuovere la consapevolezza delle necessità di questo gruppo particolare e a fornire risorse concrete per il loro sostegno.

La rilevanza dell'iniziativa per il territorio si manifesta attraverso l'interazione con la comunità, mentre la sua importanza per i destinatari emerge dalla connessione con l'Università e dalla considerazione delle situazioni specifiche dei pazienti nel contesto accademico.

Riferimenti bibliografici

Ba, G. (a cura di). (2004). *Strumenti e tecniche di riabilitazione psichiatrica e psicosociale* (Nachdr.). Angeli.

Barab, S. (a cura di). (2004). *Design-based research: Clarifying the terms*. Erlbaum.

Basaglia, F. (2024). *Che cos'è la psichiatria?* Baldini & Castoldi.

Canepa, E., Tvedebrink, T.D.O. (2022). *Architecture is atmosphere: notes on empathy, emotions, body, brain, and space*. Mimesis international.

Frascara, J. (2017). Design, and design education: How can they get together? *Art, Design & Communication in Higher Education*, 16(1), 125–131.

↪ https://doi.org/10.1386/adch.16.1.125_1

Gale, A. J., Duffey, M. A., Park-Gates, S., & Peek, P. F. (2017). Soft Skills versus hard skills: practitioners' perspectives on interior design interns. *Journal of Interior Design*, 42(4), 45–64.

Goertzel, V., Beard, J. H., & Pilnick, S. (1960). Fountain House Foundation: Case study of an expatients club. *Journal of Social Issues*.

Maffei, S., Mortati, M., & Villari, B. (2013). *Making/design policies together*. In 10th European Academy of Design Conference-Crafting the Future (pp. 1–14).

Morelli, N., & Sbordone, M. A. (2018). Il territorio delle relazioni. Il design infrastructuring per i contesti locali. *MD Journal*, 5, Media MD (pp. 176–187)

Sorge, F. (2020). *Fabrizio De André e la follia: analisi di Un matto (dietro ogni scemo c'è un villaggio)*. 180°. L'altra metà dell'informazione.

Wadley, G., Lederman, R., Gleeson, J., & Alvarez-Jimenez, M. (2013). *Participatory design of an online therapy for youth mental health*. In Proceedings of the 25th Australian Computer-Human Interaction Conference: Augmentation, Application, Innovation, Collaboration (pp. 517–526).

World Health Organization. (2022). *World mental health report: transforming mental health for all*. Geneva. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. ↪ <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/356119/9789240049338-eng.pdf?sequence=1>



1. Rielaborazione della copertina dell'Album *"Non al denaro non all'amore né al cielo"* di F. De Andrè (1971)

La sessualità femminile in terza età: design di un modello inclusivo per la dignità sessuale consapevole

Lara Pulcina

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Sarah Jane Cipressi

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Simone Giancaspero

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Abstract

La percentuale di persone di età pari o superiore ai 65 anni sta aumentando rapidamente. Un recente studio negli USA mostra che il 42% delle donne tra 60-69 anni e il 22% oltre i 70 hanno rapporti sessuali frequenti. Tuttavia, la sessualità nella terza età è ancora un tabù, specialmente per le donne, che spesso dissimulano il piacere sessuale a causa di pregiudizi e percezioni negative del proprio corpo. Gli anziani sono fonti inestimabili di valori e risorse da tutelare e preservare attraverso azioni volte al loro benessere psico-fisico. La ricerca propone quindi un modello educativo, comunicativo e informativo design-driven per normalizzare la sessualità negli anziani, migliorare la prevenzione sanitaria e ridurre le disuguaglianze. Questo approccio interdisciplinare mira a promuovere l'inclusione sociale e una comunicazione sessuale consapevole, affrontando la diffusione di conoscenze e la prevenzione delle malattie in un'ottica olistica e partecipativa.

Parole chiave

- SESSUALITÀ MATURA
- DONNE
- DESIGN PER L'EDUCAZIONE
- DESIGN SOCIALE
- ACCETTAZIONE

Introduzione

La percentuale di persone di età pari o superiore ai 65 anni sta aumentando rapidamente. Si stima che il tasso della popolazione globale di età pari o superiore ai 65 anni dovrebbe passare dal 10% nel 2022 al 16% nel 2050 (ONU, 2023). Un recente studio condotto negli Stati Uniti dal National Survey on Sexual Health and Behavior, afferma che il 42% delle donne tra i 60 e i 69 anni, e il 22% delle donne oltre i 70 anni hanno rapporti sessuali frequenti (School of Public Health-Bloomington, Indiana University, 2018). Tuttavia, la questione della sessualità nella terza età e i bisogni legati ad essa continuano ad essere oggi oggetto di tabù, specialmente all'interno della comunità femminile. Di contro, tra le nuove generazioni la questione è ampiamente accettata e per nulla stigmatizzata. Così come avviene per gli uomini, i quali tendono ad avere una visione più positiva della sessualità e dell'espressione sessuale rispetto alle donne, indipendentemente dall'età. Essendo il loro sesso più accettabile e accessibile all'interno delle narrazioni sociali dominanti, risulta più naturale il loro approcciarsi alla sessualità (Waite et al., 2009).

Le donne hanno più barriere nell'esplorare e abbracciare la propria sessualità e tutto ciò che rientra nella sfera del piacere sessuale è spesso oggetto di dissimulazione. L'immagine del proprio corpo che cambia è la principale nemica della sessualità, il non percepirsi più attraenti e desiderabili genera inoltre un senso di pudore che sfocia nella perdita della capacità di accettarsi ancora sessualmente attivi. Nelle donne queste convinzioni sono spesso amplificate da fattori socio-culturali ormai superati quali un'educazione sociale centrata solo sulla famiglia, a retaggi culturali patriarcali, al rapporto con la fede religiosa, e all'idea della sessualità come mera questione biologico-riproduttiva. Questi fattori sono i responsabili di una generazione di donne a disagio con l'immagine del proprio corpo che evolve nel tempo (Harder et al., 2019), con la propria libido, poco consapevoli dei rischi patologici di tale condizione e non ultimo dell'importanza di una corretta prevenzione sanitaria che ne deriva. È importante che il rapporto con la sessualità non venga influenzato da pregiudizi e repressioni, ma vada vissuto spontaneamente e naturalmente in qualsiasi fase della vita.

Educazione sessuale e body positivity sono temi oggi centrali sia nell'ambito dell'istruzione scolastica che nella comunicazione di massa, ma il target di utenti raggiunti sono principalmente la Gen Z e i Millennials, escludendo di fatto tutte quelle persone nate fino agli anni sessanta (Mendes et al., 2020). Ma se da un lato la comunicazione è un potente mezzo informativo, un'informazione di natura prettamente fattuale e non centrata sulle reali esigenze delle persone che vivono la questione, ne riduce il senso di accettazione. Allo stesso tempo, una diffusa scarsa cultura è causa di un'inadeguata preparazione nell'affrontare le tematiche sessuali nella donna in età avanzata, nei diversi contesti familiari, sanitari, e sociali. Di fatto, a subirne direttamente le conseguenze sono le donne mature, che vedono minimizzata l'attenzione alla prevenzione sanitaria (es. malattie sessualmente trasmissibili) e a ciò che attiene il benessere psicofisico (Cismaru-Inescu et al., 2022). Va ricordato che il piacere sessuale non dipende soltanto da fattori biologici legati all'avanzare dell'età, ma è anche correlato ad aspetti relazionali e biopsicosociali.

Se la comunicazione e la corretta informazione sono temi chiave per la sensibilizzazione al benessere umano in tutte le fasi della vita, la problematica fin qui emersa offre delle chiare opportunità di ricerca e di sperimentazione progettuale: stabilire sinergie interdisciplinari per la sensibilizzazione e la normalizzazione dell'intimità femminile nell'età anziana, il dare dignità e normalità alla sfera intima delle persone di tutte le età, educare al superamento degli stereotipi, abilitare persone e personale medico al dialogo per la prevenzione delle malattie. Ciò, inoltre, conferma quanto emerge dalla letteratura specialistica, che affronta la problematica sotto una lente prettamente medica e psicologica, riportando statistiche, dati e testimonianze sicuramente utili, ma che mancano nel dare slancio all'importanza delle relazioni tra persone e pazienti. Di fatto, ricerche e sperimentazioni progettuali che affrontino la problematica secondo un approccio inclusivo, partecipativo e positivo contribuirebbero a ridurre gap di conoscenza essenziali a superare molti dei bias vissuti dalle persone.

In linea con l'iniziativa "Decennio per l'invecchiamento in buona salute" dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e riflettendo sul tema delle fonti e risorse come prodotto ed esito del design e della ricerca nel campo del Design, s'intende proporre un'idea di ricerca per la costruzione di un modello educativo, comunicativo e informativo di tipo design-driven che dia dignità e normalità alle persone anziane che intendono vivere la propria sessualità nel rispetto delle proprie pulsioni naturali. Ciò produrrebbe benefici sia sulla sfera privata e personale, ma anche su quella relazionale e culturale, fino a toccare i temi della corretta prevenzione e, quindi, del miglioramento del sistema sanitario. Gli anziani sono fonti inestimabili di valori e risorse da tutelare e preservare attraverso azioni volte al loro benessere psico-fisico. Infatti, proprio l'iniziativa delle Nazioni Unite appena citata richiede un maggiore sforzo per ridurre le disuguaglianze sanitarie e per migliorare la vita degli anziani, delle loro famiglie e delle comunità attraverso un'azione collettiva che vada ad agire su quattro obiettivi: cambiare il modo in cui pensiamo, sentiamo e agiamo nei confronti dell'età e dell'ageismo; sviluppare le comunità in modo da favorire le capacità comunicative degli anziani; fornire un'assistenza integrata incentrata sulla persona e servizi sanitari di base che rispondano alle esigenze degli anziani; fornire agli anziani che ne hanno bisogno l'accesso a un'assistenza a lungo termine di qualità. Queste azioni non intendono solamente riconoscere la vita attiva delle persone di terza età; la valorizzazione della risorsa anziana avviene solo se la si considera una fonte da cui apprendere e in grado di vivere spontaneamente e naturalmente, per quanto in forme diverse, le varie attività sociali.

La presente idea di ricerca s'inserisce nel contesto del Design della comunicazione, ma coinvolge anche quello dei servizi, dell'educazione, e dei sistemi, e mira a promuovere l'inclusione sociale attraverso l'impiego degli strumenti di lavoro partecipativi (Rizzo, 2018), di tipo human-centered (Rouse, 2024) e innovativi (Tassi, 2019). L'ipotesi di ricerca è che si

possa utilizzare un approccio interdisciplinare per sviluppare un modello educativo e informativo inclusivo per incentivare una comunicazione sessuale consapevole in tutte le fasce sensibili della società. Nello specifico, l'idea di ricerca affronta questioni relative alla diffusione di conoscenze, informazioni e dati riguardanti la sessualità nella terza età con un focus sulle donne secondo una visione olistica del quadro civile, scientifico e educativo.

Obiettivi e domande di ricerca

L'obiettivo della ricerca è di fornire gli strumenti metodologici e informativi per generare un'innovazione socioculturale di pubblica utilità e di stimolare la partecipazione attiva dei soggetti beneficiari e della popolazione over 65 come risorsa intangibile da tutelare anche nel rispetto della loro sfera intima. L'uso della terapia narrativa nella terapia sessuale con le persone di terza età consente loro di mettere in discussione, esplorare e perfezionare i loro sistemi di valori e il significato che danno alla loro esperienza sessuale e permette di conoscere e apprendere senza giudizi i loro pensieri interiorizzati (Driscoll & Hughes, 2021).

In termini di domande di ricerca, la presente proposta intende riflettere sulle seguenti quattro: 1. Come può il design contribuire a normalizzare e dare dignità alla sessualità femminile nella terza età, riducendo gli stereotipi e promuovendo la prevenzione dalle malattie? 2. Come possono i modelli educativi inclusivi e consapevoli essere progettati utilizzando gli strumenti del design per promuovere una comunicazione sessuale aperta e positiva tra le donne anziane e il personale sociosanitario? 3. Quali strategie di design possono essere implementate per incoraggiare una comunicazione sessuale consapevole e inclusiva tra le persone anziane, e la comunità più ampia? 4. Quali sono le sfide specifiche nel progettare un modello educativo/informativo/comunicativo che tenga conto delle esigenze e delle prospettive delle donne over 65?

In sintonia con l'ipotesi, gli obiettivi e le domande dell'idea di ricerca, i risultati generali che l'attività di ricerca intende raggiungere riguardano l'avanzamento e la sistematizzazione delle conoscenze nel campo d'indagine con conseguente innovazione di sistema (servizio, prodotto, comunicazione).

La metodologia

La metodologia proposta per la presente ricerca segue un approccio sistemico e multidisciplinare, integrando le fasi del system design, dello sviluppo del prodotto e della comunicazione (Tassi, 2019). L'obiettivo è progettare e implementare un sistema completo e coeso che affronti la sessualità femminile in età avanzata attraverso un modello educativo, informativo e comunicativo innovativo: la Peer Education (Bonavolontà, 2025). L'educazione egualitaria rappresenta un approccio innovativo, in quanto promuove il cambiamento di comportamenti e di atteggiamenti tra individui che condividono la medesima età o condizioni di vita. Questo strumento risulta efficace grazie alla familiarità e alla relazione di fiducia che s'instaura tra pari e favorisce processi di empowerment individuale e collettivo. Il processo metodologico si articola in cinque fasi principali. La prima fase è dedicata all'analisi, sia desk che sul campo. Questo processo include un'indagine approfondita sugli strumenti e le metodologie impiegate in una serie di discipline, tra cui psicologia, sociologia, medicina e arti applicate. In parallelo, viene effettuata la revisione di letteratura e studi precedenti, per acquisire una comprensione approfondita delle problematiche esistenti e delle soluzioni già sperimentate in contesti affini e nel campo del design. A questa indagine teorica si affiancano osservazioni dirette con utenti reali e stakeholder di progetto, con l'obiettivo di ottenere una comprensione completa delle dinamiche fenomenologiche relative alla sessualità in età avanzata. Si procede infatti all'identificazione e alla mappatura degli attori chiave, tra cui le donne over 65, i loro familiari, i professionisti sanitari e i responsabili delle politiche sanitarie. Attraverso interviste, focus group e survey, vengono raccolti dati volti a comprendere

le esigenze, le aspettative e le percezioni di questi gruppi in relazione alla tematica oggetto di studio. Queste informazioni costituiscono una base fondamentale per il proseguimento delle fasi successive della ricerca.

La seconda fase riguarda l'analisi e la sintesi dei dati raccolti. Attraverso la sistematizzazione delle informazioni ottenute nella fase precedente, si procede alla creazione di personas, database e mappe tematiche, che offrono una visione orientata dell'ambito di ricerca. Questi strumenti sono utili per identificare i cluster di conoscenza più promettenti, da esplorare nelle fasi successive di modellazione e sperimentazione. In questa fase, vengono inoltre definiti gli obiettivi di sistema e i requisiti, sia funzionali che non funzionali, che guideranno la progettazione del modello. La terza fase è quella della modellizzazione, che prevede la progettazione e la creazione di prototipi del sistema educativo, informativo e comunicativo. Si parte dallo sviluppo di concept preliminari, che includono tutte le componenti del sistema, dal prodotto alla comunicazione, fino ai servizi correlati. In questa fase vengono realizzati materiali educativi, piattaforme digitali, strumenti di comunicazione e interfacce utente. L'obiettivo è testare le prime soluzioni progettuali e raccogliere feedback che permettano di iterare e migliorare il design, adattandolo progressivamente alle esigenze emerse dalle fasi di sperimentazione.

La quarta fase è la sperimentazione vera e propria del modello precedentemente costruito. In questa fase si applicano i test e i protocolli di ricerca con un approccio inclusivo e partecipativo (Rizzo, 2018), incoraggiando il coinvolgimento attivo di tutti gli stakeholder. Gli strumenti di ricerca qualitativi utilizzati in questa fase possono variare e includere storytelling, simulazioni, interviste, workshop e focus group per raccogliere feedback dettagliati sul modello proposto. Grazie a questo processo, il design viene iterato e raffinato, basandosi sui risultati ottenuti per garantire che le soluzioni proposte rispondano effettivamente alle esigenze emerse.

La quinta fase è dedicata alla validazione finale. Una volta raccolti i dati e analizzati i feedback, si procede con una revisione critica delle soluzioni, apportando le ultime modifiche necessarie al modello educativo e informativo. Il processo di validazione finale garantisce che il sistema sia efficace e applicabile, rispettando anche gli standard nazionali o comunitari in materia di salute pubblica. A questo punto, il sistema viene ottimizzato, realizzando i componenti finali, tra cui materiali educativi, piattaforme digitali e strumenti di comunicazione. Viene inoltre realizzata un'integrazione dei vari componenti del sistema, seguita da test per garantire la coerenza e la funzionalità. Dopo la verifica della compatibilità, si procede con il lancio di un programma pilota in contesti selezionati, monitorando il sistema e raccogliendo ulteriori feedback operativi.

Una volta completate queste fasi, si passa alla fase di diffusione e scalabilità del sistema. L'obiettivo è quello di promuovere il modello sviluppato e ampliarne l'adozione a un pubblico più ampio. Viene sviluppato un piano di diffusione, che include strategie e materiali volti alla prevenzione, con particolare attenzione alla sensibilizzazione delle donne e alla comunicazione mirata ai professionisti sanitari. La scalabilità del modello è accompagnata da un monitoraggio continuo, per valutare l'efficacia e l'adozione su scala più ampia, adattandolo costantemente ai nuovi contesti e a target diversi. In questo modo, la metodologia proposta risulta dinamica e orientata al miglioramento continuo.

I risultati

Il primo risultato della ricerca progettuale vede lo sviluppo di un nuovo modello educativo, informativo e comunicativo inclusivo che, rispondendo alle esigenze delle donne over 65, porta alla normalizzazione della sessualità in terza età andando a ridurre gli stereotipi negativi attualmente presenti nell'immaginario collettivo. Inoltre, grazie alle strategie comunicative e educative che il modello andrà ad applicare, il progetto di ricerca si

pone l'obiettivo di incrementare la consapevolezza sul tema della sessualità nella terza età sia nei confronti delle donne e sia tra i professionisti sanitari. Questa maggiore consapevolezza potrebbe portare a una maggiore body positivity tra i partecipanti ed un incremento delle donne che scelgono di partecipare a programmi di prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili in questa fascia di età. Grazie alle pratiche partecipative del co-design, il progetto punta non solo a un maggiore coinvolgimento delle donne anziane nell'attivare un dialogo sempre più aperto sulla loro sessualità per incrementare la propria autostima e percezione di sé, ma anche attivando una rete di supporto e comprensione attraverso il coinvolgimento degli stakeholder, delle famiglie, dei partner e del personale sanitario.

Un ulteriore risultato atteso dalla ricerca prevede l'innovazione degli attuali servizi sanitari attraverso l'introduzione di nuove pratiche e protocolli nei servizi sanitari attualmente attivi, che considerino le esigenze sessuali delle donne anziane. Così facendo, si auspica ad un miglioramento della qualità delle cure e della prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili in questa fascia di età. I risultati attesi non solo miglioreranno la qualità della vita delle donne over 65, ma contribuiranno anche a un'innovazione culturale più ampia, integrando la sensibilizzazione e l'accettazione tradizionale nella sessualità in età avanzata all'interno del nostro tessuto sociale.

Conclusioni

La presente proposta di ricerca si pone l'obiettivo di colmare una lacuna significativa nella comprensione e nella gestione della sessualità femminile nella terza età. Attraverso un approccio interdisciplinare e design-driven (Tassi, 2019), la ricerca intende sviluppare un modello educativo, informativo e comunicativo che normalizzi e dia dignità alla sessualità femminile in età avanzata, riduca gli stereotipi e promuova la prevenzione delle malattie, e migliori la consapevolezza e la partecipazione attiva delle donne over 65. L'inclusione di strumenti partecipativi e human-centered (Rouse, 2024) assicura che le voci delle donne siano ascoltate e integrate nel processo di progettazione, creando soluzioni che rispondano realmente ai loro bisogni. Questo modello non solo ha il potenziale di migliorare il benessere psicofisico delle donne anziane, ma anche di apportare significative innovazioni nel sistema sanitario e nella società in generale. Il successo di questa iniziativa richiederà la collaborazione di vari attori, inclusi ricercatori, professionisti sanitari, educatori e le stesse donne anziane, per garantire un impatto duraturo e positivo. La ricerca contribuirà, infine, a creare una società più inclusiva e consapevole, dove la sessualità in ogni fase della vita è rispettata e valorizzata.

Il modello sviluppato può fungere da base per ulteriori ricerche e interventi in diverse aree del benessere delle persone appartenenti alla terza età, ad esempio, potrebbe essere adattato per affrontare altre sfide legate all'invecchiamento, come la solitudine, la depressione e la gestione delle malattie croniche. Inoltre, il coinvolgimento delle comunità locali e delle organizzazioni non governative può ampliare la portata e l'impatto delle iniziative, creando una rete di supporto integrata per gli anziani. Il modello proposto potrebbe anche essere testato e implementato in diversi contesti culturali e geografici, al fine di esplorarne l'efficacia e l'adattabilità in ambienti diversi. Questo approccio globale potrebbe contribuire a una maggiore comprensione e sensibilizzazione delle problematiche legate alla terza età, promuovendo una visione più inclusiva e rispettosa della vita degli anziani a livello internazionale.

Attribuzioni

Questo contributo è frutto della collaborazione tra tutti gli autori. Nello specifico, Abstract, Introduzione, Obiettivi e domande di ricerca sono a cura di Lara Pulcina; La metodologia è stata scritta da Sarah Jane Cipressi e i risultati sono stati scritti da Simone Giancaspero. Infine, Le conclusioni sono state scritte da Lara Pulcina, Sarah Jane Cipressi e Simone Giancaspero.

Riferimenti bibliografici

- Cismaru-Inescu, A., Hahaut, B., Adam, S., Nobels, A., Beaulieu, M., Vandeviver, C., Keygnaert, I., & Nisen, L. (2022). Sexual activity and physical tenderness in older adults: Prevalence and associated characteristics from a Belgian study. *The Journal of Sexual Medicine*, 19(4), 569–580. [↪https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2022.01.516](https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2022.01.516)
- Driscoll, J. J., & Hughes, A. A. (2021). Sexuality of aging Adults: A case study using narrative therapy. *Contemporary Family Therapy*, 44(4), 373–380. [↪https://doi.org/10.1007/s10591-021-09589-3](https://doi.org/10.1007/s10591-021-09589-3)
- Bonavolontà, L. T. (2025, February 13). *L'importanza dell'educazione sessuale negli anziani | Aging Project Uniupo*. Aging Project Uniupo. [↪https://www.agingproject.uniupo.it/per-i-professionisti/pillole-di-scienza/limportanza-delleducazione-sessuale-negli-anziani/](https://www.agingproject.uniupo.it/per-i-professionisti/pillole-di-scienza/limportanza-delleducazione-sessuale-negli-anziani/)
- Harder, H., Starkings, R. M. L., Fallowfield, L. J., Menon, U., Jacobs, I. J., & Jenkins, V. A. (2019). Sexual functioning in 4,418 postmenopausal women participating in UKTOCS: A qualitative free-text analysis. *Menopause*, 26(10), 1100–1009. [↪https://doi.org/10.1097/gme.0000000000001377](https://doi.org/10.1097/gme.0000000000001377)
- Indiana University Bloomington. “FAQ.” National Survey of Sexual Health and Behavior. (2018). Consultato a Febbraio, 2024. [↪https://nationalsexstudy.indiana.edu/FAQ/index.html](https://nationalsexstudy.indiana.edu/FAQ/index.html).
- Mendes, J., Pires, M., Tavares, M. J., & Medeiros, M. T. (2021). Imagem corporal positiva E satisfação com a vida em pessoas IDOSAS. *Estudos Interdisciplinares Sobre o Envelhecimento*, 25(3). [↪https://doi.org/10.22456/2316-2171.98477](https://doi.org/10.22456/2316-2171.98477)
- Rizzo, F. (2009b). *Strategie di co-design. Teorie, metodi e strumenti per progettare con gli utenti*.
- Rouse, W. B. (2024). *From Human-Centered design to Human-Centered society: Creatively Balancing Business Innovation and Societal Exploitation*. CRC Press.
- Tassi, R. (2019). *#Service designer. Il progettista alle prese con sistemi complessi*.
- United Nation. (2023). *World Social Report 2023: Leaving No One Behind In An Ageing World*. World Social Report. <https://doi.org/10.18356/9789210019682>
- Waite, L. J., Laumann, E. O., Das, A., & Schumm, L. P. (2009). *Sexuality: Measures of partnerships, practices, attitudes, and problems in the national social life, health, and aging study*. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 64B(suppl_1), i56–i66. [↪https://doi.org/10.1093/geronb/gbp038](https://doi.org/10.1093/geronb/gbp038)



1. La dignità della sensualità femminile estemporanea
L'immagine intende comunicare la normalizzazione della sessualità negli anziani, incentivare la prevenzione sanitaria e ridurre le disuguaglianze di genere nell'accettazione del corpo femminile nella terza età.
Credits: Collage di immagini scaricate gratuitamente e utilizzate senza violazioni di copyright.
In alto a destra JAGO, Jacopo Cardillo, *Venere* (2018); Marmo, Lasa/Covelano, Linea vena oro. Jago Museum - Chiesa di Sant'Aspreno ai Crociferi Napoli. (© Jacopo Cardillo JAGO, 2018)

Ricerca e innovazione dei linguaggi della comunicazione visiva attraverso le *brain computer interfaces*

Antonella Rosmino

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Abstract

Il settore dei beni culturali, come sistema complesso, richiede una collaborazione articolata tra enti nazionali e internazionali (MIC, NEMO, ICOM e ICOMOS) per promuovere e valorizzare il patrimonio culturale. Alla base di queste iniziative vi è l'esigenza di instaurare un dialogo profondo con il territorio, capace di interpretare i bisogni delle comunità e di coinvolgere attivamente istituzioni, operatori, enti pubblici e privati. L'obiettivo è rispondere in modo efficace alla crescente domanda di innovazione, proponendo soluzioni *human-centered* in grado di adattarsi ad una popolazione sempre più eterogenea e con bisogni individualizzati. In questo contesto, il contributo presenta un'idea ricerca che propone le Brain-Computer Interfaces (BCI) come risorse per la personalizzazione dell'esperienza museale, integrando l'attività elettrica cerebrale sia come fonte di dati per guidare il progetto, sia come risorsa per modulare l'interazione con le opere d'arte in base alle risposte cognitive ed emotive dei singoli visitatori.

Parole chiave

- VISUAL COMMUNICATION
- BRAIN COMPUTER INTERFACES
- DESIGN PROCESS
- DESIGN RESEARCH
- CULTURAL HERITAGE

Introduzione

L'evoluzione della percezione dei musei e delle politiche museali ha portato a una maggiore attenzione verso il pubblico, oggi considerato non più come semplice fruitore passivo, ma come risorsa attiva nei processi di valorizzazione culturale. Questo cambiamento ha comportato anche una revisione delle modalità di comunicazione e interazione all'interno degli spazi museali, dove il design ha acquisito un ruolo centrale.

Le risorse del design della comunicazione si sono ampliate, spaziando dalla creazione di concept di marketing culturale alla produzione di artefatti di identità visiva, fino alla progettazione degli allestimenti e dei percorsi espositivi che siano gradevoli, confortevoli, stimolanti. Ciò, a conferma della natura "connettiva" e "generativa" del design, una disciplina "multiverso" capace di esplorare nuovi ambiti applicativi, assorbendo e trasferendo conoscenze da altre discipline ma declinandole con le caratteristiche specifiche dell'azione progettuale (Seassaro cit. in Lupo, 2009, p. 9).

Multisensorialità per beni culturali accessibili

Il focus sul pubblico e sull'interazione attiva si riflette nei vari modelli di museo che si sono susseguiti – *relazionale*, *narrativo*, di *comunità*, *responsive* – nei quali le innovazioni tecnologiche e il coinvolgimento diretto delle persone sono stati risorse e fonti fondamentali per trasformare i luoghi della memoria e dell'identità in spazi di co-creazione di narrazioni collettive, adattabili alle diverse modalità di fruizione e personalizzate (Bonacini, 2023). Un passaggio che è stato accompagnato dal superamento all'approccio tradizionale che privilegiava la vista e l'udito a favore di una crescente attenzione alla creazione di artefatti che sfruttano più modalità sensoriali, con lo scopo di arricchire la percezione e la comprensione del messaggio artistico. Questa prospettiva, oltre a porre attenzione alla coerenza percettiva tra le componenti audio e video, si ispira alla sinestesia e al principio della *vicinanza sensoriale*, reinterpretando suoni, colori, forme e concetti, a favore dell'accessibilità al linguaggio museale per un pubblico eterogeneo. Come esempi significativi di questa tendenza si citano *Toccare la bellezza*, dove il concetto di "bello" è stato traslato dal visivo al tattile, permettendo ai visitatori di esplorare il valore estetico attraverso

il tatto (Ricco, 2023); oppure *Materico Fluire*, che ha reinterpretato alcune opere dell'artista Alberto Burri mediante effetti audiovisivi, immagini e texture per evocarne la matericità delle tele e il pensiero racchiuso in esse. Entrambi i progetti miravano a dimostrare come la compensazione sensoriale potesse favorire esperienze culturali inclusive e multisensoriali, supportando al contempo il benessere del pubblico. Tuttavia, l'approccio top-down adottato ha rappresentato un limite significativo: la scarsa partecipazione attiva degli utenti nel processo di sviluppo ha portato alla creazione di esperienze standardizzate, incapaci di adattarsi in tempo reale alle diverse risposte cognitive ed emotive dei singoli partecipanti.

BCI per la progettazione di esperienze museali personalizzate

Sin dagli inizi degli anni settanta, gli studi sulla sinestesia hanno dimostrato che essa non è semplicemente una risorsa estetica, ma un fenomeno intimo, intrinsecamente legato ai processi di integrazione multisensoriale che si attivano quando diversi stimoli interagiscono tra loro, e che ogni essere umano può sperimentare nella propria quotidianità (Buldrini, 2016). Questo fenomeno che coinvolge una percezione simultanea di più sensi, è oggi esplorabile anche in ambito tecnologico, dove le metodiche di imaging cerebrale (come fMRI, PET, TMS, EEG) hanno ampliato in modo significativo la comprensione del cervello umano. Tali tecniche permettono di approfondire il fenomeno della percezione, chiarendo come la mente formi concetti percettivi essenziali per interpretare elementi quali forma, colore, movimento e spazialità. Inoltre, ogni processo mentale, unico per ciascun individuo e simile a un'impronta digitale, può essere registrato e utilizzato per addestrare le macchine a riconoscere gli stati mentali ed emozionali delle persone (Haynes, 2012). A fronte di queste evoluzioni, le BCI si presentano come strumenti particolarmente promettenti per rilevare, decodificare e quindi valorizzare l'immagine mentale ed intima del bene culturale esperito dall'utente. Di conseguenza, l'ipotesi centrale della ricerca si concentra sull'utilizzo delle BCI per progettare esperienze museali personalizzate e multisensoriali, focalizzandosi sui diversi processi mentali che possono essere considerati come variabili rilevanti, tra le quali il coinvolgimento, l'attenzione, l'attivazione della creatività o, appunto, il fenomeno della sinestesia. Un esempio concreto di questo approccio è già stato oggetto di una sperimentazione condotta nel 2021 per una tesi di laurea magistrale in comunicazione visiva. In *Synesthetic Identities*, si è cercato di riconfigurare e reinterpretare le identità territoriali attraverso la combinazione di stimoli ambientali e biologici. Nello specifico, questi input sono stati mappati e trasformati attraverso una combinazione di strumenti per la manipolazione di immagini e video, l'analisi dei suoni e la modellazione generativa, dando vita a rappresentazioni visive di paesaggi dalle geometrie e cromie variabili. La sincronizzazione di queste variazioni con gli stati emotivi degli utenti ha permesso di esplorare nuove forme di percezione e interazione con i paesaggi culturali, aprendo così scenari in cui l'esperienza estetica diventa espressione diretta delle dinamiche cognitive e affettive individuali. In questa prospettiva, le BCI potrebbero evolversi in strumenti fondamentali per la progettazione di esperienze museali personalizzate, adattando la fruizione dei beni culturali alle risposte neurali e alle emozioni di ciascun visitatore. Questo approccio non solo rafforzerebbe la relazione tra individuo e patrimonio culturale, ma aprirebbe nuove possibilità per rendere l'esperienza museale più inclusiva, immersiva e significativa, favorendo una connessione profonda tra percezione sensoriale, immaginazione e memoria.

Dal pensiero alla forma: fonti e risorse per nuove estetiche dell'accessibilità

Se guardiamo alla storia delle BCI, emerge una doppia direzione di sviluppo. Da un lato, la letteratura evidenzia come, in un mercato competitivo orientato ai consumatori, la priorità sia quella di soddisfare aspettative e bisogni, creando prodotti e servizi che non solo rispondono a esigenze funzionali, ma suscitano autentiche risposte emotive (Borawska & Mateja, 2024). Dall'altro lato, le sperimentazioni artistiche hanno esplorato il potenziale sociale dell'informatica, puntando all'aumento del sé, all'auto-riflessione e alla connessione con gli altri. Queste ricerche esaminano

l'interazione tra tecnologia, media e sensi umani, suggerendo che i media possano agire come estensioni del corpo e della mente umana (Lin & Zhang, 2024). Il design della comunicazione visiva si colloca all'intersezione tra queste due direttrici, combinando l'approccio funzionale del mercato con la dimensione esperienziale dell'arte. Attraverso un uso critico delle BCI, il design non si limita a trasmettere informazioni, ma trasforma le esperienze sensoriali e cognitive in linguaggi visivi mutevoli, capaci di evocare emozioni e rivelare aspetti intimi della percezione umana. Con questo tipo di sperimentazione, la tecnologia diventa una risorsa per ridefinire i linguaggi estetici e la rappresentazione dei beni culturali. Le onde cerebrali dell'individuo anziché essere impiegate per scopi esclusivamente strumentali, diventano fonti e risorse per generare esperienze uniche e irripetibili, situate e circoscritte al contesto specifico in cui si manifestano. Integrare le BCI nel campo della comunicazione visiva per i beni culturali è sicuramente molto complesso e richiede la collaborazione tra più campi eterogenei. Nel contesto dell'idea di ricerca proposta è necessario integrare le competenze del design, della psicologia, delle neuroscienze, delle scienze statistiche, dell'informatica e dell'ingegneria. In prima istanza, questo significa definire un linguaggio comune che consenta ai diversi professionisti di comprendersi e collaborare efficacemente. Questo linguaggio condiviso costituisce la base per la formulazione di una domanda di ricerca chiara e precisa. È importante considerare che la ricerca psicologica e neuroscientifica si sviluppa principalmente in contesti di laboratorio, caratterizzati da un elevato controllo delle variabili sperimentali. Pertanto, almeno nelle fasi preliminari, non sembra possibile includere tutte le variabili legate all'esplorazione multisensoriale (visive, tattili, uditive) e gli stimoli somministrati devono essere adeguatamente selezionati per garantire la validità e l'affidabilità dei risultati. La presentazione degli stimoli avviene solitamente attraverso software specifici in grado di garantire una precisione al millisecondo. In questa fase, è essenziale definire la durata di ciascuno stimolo e inserire marcatori temporali che permettano di identificare con precisione i segmenti di dati di interesse. Tali marcatori fungono da punti di riferimento per correlare le risposte cerebrali agli eventi presentati. Successivamente, l'analisi dei dati raccolti mediante elettroencefalogramma (EEG) richiede una pianificazione accurata, strettamente guidata dalla domanda di ricerca. Ciò implica la selezione delle finestre temporali di analisi, la scelta dei metodi di elaborazione del segnale e l'identificazione dei parametri neurofisiologici rilevanti per indagare i processi cognitivi o emotivi in esame. È necessario definire anticipatamente le aree cerebrali di interesse e le bande di frequenza da analizzare, considerando che ciascuna di esse è correlata a specifici processi cognitivi ed emotivi. In particolare, le oscillazioni d'onda vengono classificate in delta (0,5-4 Hz) sonno profondo, theta (4-8 Hz) monitoraggio degli errori, controllo cognitivo, alfa (8-13 Hz) occhi chiusi, rilassamento, attenzione diretta internamente, inibizione della rete, beta (13-30 Hz) vigilanza, elaborazione affettiva e cognitiva e gamma (30 Hz e oltre) elaborazione attiva delle informazioni sensoriali, legame percettivo. La selezione di questi parametri non solo orienta la raccolta dei dati, ma influenza anche le procedure di elaborazione del segnale e l'interpretazione dei risultati, garantendo coerenza tra le misurazioni effettuate e gli obiettivi della ricerca. Una volta completate queste fasi preliminari, è possibile immaginare una sperimentazione sul campo oppure avviare la prototipazione del progetto, che dovrà essere sottoposta a test empirici per valutarne la coerenza rispetto agli obiettivi prefissati e la sua efficacia nell'interazione con l'utente finale. I dati, così estratti, si costituiscono come risorsa per la creazione di diversi artefatti, fisici o digitali, che rendono lo spazio museale un sistema reattivo e fluido, capace di riflettere e amplificare, in ogni sua componente, il sentire individuale attraverso feedback visivi, sonori o tattili. Immaginando l'utilizzo dei dati come risorse, si può pensare allo sviluppo di algoritmi di *machine learning* capaci di riconoscere pattern cerebrali e facilitare interazioni in tempo reale. In questo processo, fonti e risorse si configurano come entità dinamiche e interscambiabili, adattandosi alle specificità del progetto e dei suoi destinatari. Ogni fase della ricerca trasforma materiali, tecnologie, intuizioni e necessità degli utenti in risorse progettuali, generando un ciclo ricorrente di innovazione e miglioramento.

Le risorse generate durante il processo di design, pertanto, non sono solo funzionali alla realizzazione dell'esperienza, ma alimentano la riflessione critica sul rapporto tra percezione, tecnologia e comunicazione culturale. Questo approccio ciclico e interdisciplinare garantisce un design dinamico e iterativo, capace di adattarsi nel tempo e di rispondere alle esigenze di un pubblico sempre più eterogeneo. Inoltre, apre nuove possibilità per sviluppare soluzioni che non solo migliorano l'accessibilità e l'inclusività, ma contribuiscono anche a ridefinire i linguaggi estetici e le pratiche di fruizione nei contesti museali, creando esperienze che favoriscono la connessione emotiva e cognitiva con il patrimonio culturale.

Conclusioni

La metodologia delineata non si limita esclusivamente alla comunicazione visiva, ma si può estendere, ad esempio, anche al design del prodotto, all'interaction design e al design dei servizi, offrendo un processo adattabile all'ambiente e al contesto e capace di generare soluzioni che, partendo da dati oggettivi, rispondano in modo preciso e mirato alle necessità degli utenti. In conclusione, la ricerca affronta due principali obiettivi: da un lato, ripensare i linguaggi della comunicazione visiva per valorizzare le diverse realtà percettive degli individui, riconoscendo la pluralità delle esperienze sensoriali e cognitive; dall'altro, integrare le neuroscienze e le sue tecnologie per sviluppare strategie inclusive che promuovano la valorizzazione del patrimonio culturale, rispettando i principi di accessibilità e inclusività definiti dall'ICOM nel 2022. Il design si conferma così una forza trainante dell'innovazione e un punto di incontro tra discipline diverse, capace di generare soluzioni che rispondano alle esigenze di una società sempre più complessa e interconnessa.

Riferimenti bibliografici

Bonacini, E. (2022-2024). Dalla "collezione" alla "connessione": come si evolve "empaticamente" il museo del futuro. In, *Culture Digitali*, 10 (pp. 59-73).
↪ <https://www.diculther.it/rivista/dalla-collezione-alla-connessione-come-si-evolve-empaticamente-il-museo-del-futuro/>

Borawska, A., Mateja, A. (2024). Unveiling the User Experience: A Synthesis of Cognitive Neuroscience Methods in Digital Product Design. In Rodrigues da Silva, A., et al. (a cura di), *Advances in Information Systems Development. Lecture Notes in Information Systems and Organisation*. (pp. 199). Springer, Cham.
↪ https://doi.org/10.1007/978-3-031-57189-3_10

Buldrini, E. (2015-2016). *Sinestesia, ovvero la contaminazione reciproca tra i sensi. Basi neurofisiologiche e tecniche di analisi* [Tesi, Alma Mater Studiorum – Università di Bologna].

Haynes, J.D. (2012). Brain reading. in Richmond, S.A., et al. (a cura di), *I Know What You're Thinking: Brain imaging and mental privacy*. (pp. 29-40). ↪ <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199596492.003.0003>.

ICOM – International Council of Museum (2022, 24 agosto). *Approvata a Praga la nuova definizione di Museo di ICOM*.

↪ <https://www.icom-italia.org/definizione-di-museo/>

Lin, R.R. & Zhang, K. Survey of real-time brainmedia in artistic exploration (2024). *Visual Computing for Industry, Biomedicine, and Art*, (7), 27.
↪ <https://doi.org/10.1186/s42492-024-00179-2>

Lupo, E. (2009). *Il design per i beni culturali. Pratiche e processi innovativi di valorizzazione*.

Serie di architettura e design. Franco Angeli, Milano.

Riccò, D. (2023). *Accessibilità museale. Le prospettive per il design della comunicazione*. (pp. 25). FrancoAngeli s.r.l., Milano.

SavLab (n.d.). *Materico Fluire*. Controsenso, Percorsi Multimediali Accessibili per il Museo. ↪ <https://www.sinestesia.it/controsenso/2023/materico-fluire>

Scarpitti, C., Piscitelli, D., & Rosmino, A. (2023). Synesthetic Identities: Brain-computer Interfaces as a Tool for Interactive Visual Landscapes. *Diid – Disegno Industriale Industrial Design*, (81), 14.
↪ <https://doi.org/10.30682/di8123i>



1. Antonella Rosmino, Gli echi della mente: oltre il dualismo tra interno ed esterno. 2024;
image processing

SEMINARIO



PROSPETTIVE
TEORICHE

Teorie al plurale. Verso un manifesto delle fonti teoriche nel design e nella moda

Saul Marcadent

Università Iuav di Venezia

Chiara Scarpitti

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

con

Annarita Bianco

Francesco Cantini

Raffaele La Marca

Carmelo Leonardi

Michela Mattei

Eugenia Morpurgo

Carmen Trischitta

L'orizzonte teorico qui delineato mostra la porosità del design, in quanto disciplina ricettiva alla ricerca e capace di porsi in ascolto, intrinsecamente rivolta verso una pluralità di conoscenze e di competenze. Il seminario *Teorie* raccorda idee di ricerca permissive rispetto alle modalità di espressione, che precisano un posizionamento e acquistano ulteriore efficacia nel momento in cui entrano in contatto l'una con l'altra.

Dalle forme di vita a quelle digitali, dalle risorse energetiche a quelle informatiche, il manifesto mostra uno sguardo sensibile alle fonti, rivendica il ruolo della ricerca come “utilità rifondativa” e intende riportare l'attenzione del design verso un orizzonte post-antropocentrico, privo di intenzioni di dominio, e aperto a intelligenze collettive. Scompare il confine tra fonte naturale e fonte artificiale, attraverso un principio di inclusione che accoglie una logica non binaria tra forme di vita umane e inumane/artificiali.

Questo manifesto è inteso come documento capace di tenere insieme una pluralità di visioni e scrivere i cinque punti programmatici che seguono ha permesso di soffermarsi sui principi fondanti e sulle ragioni ultime del lavoro di coloro che lo hanno redatto, sottolineandone l'eticità e la concentrazione. Ha permesso, infine, di entrare in contatto diretto con il tempo presente, provando a comprenderlo e padroneggiarlo.

Un autore chiave, non direttamente connesso alle singole idee ma capace di abbracciarle nella loro eterogeneità è Édouard Glissant, in particolare per due costrutti teorici da lui elaborati nel suo testo seminale *Poetica della relazione*: il “diritto all'opacità” e il “pensiero arcipelagico”. Con il termine “opaco” l'autore intende il non riducibile, la più vivace delle garanzie di partecipazione e di confluenza e sostiene che le opacità possono coesistere, confluire, tramando tessuti la cui vera comprensione si basa sulla tessitura di questa trama e non sulla natura delle componenti. Si pone in continuità con questo ragionamento il “pensiero arcipelagico”, che tenta di rendere giustizia alla molteplicità del mondo ed è antitetico al “pensiero continentale”, che rivendica l'assolutezza e una visione del mondo singolare. Contro le forze omologanti della globalizzazione, Glissant conia il termine *mondialité*, che si riferisce a forme di scambio planetario che riconoscono e conservano la diversità e la creolizzazione.

Fonti pluriverse

Risorse umane, artificiali, pluriverse: le risorse possono afferire più dimensioni della ricerca e sovrapporsi fra loro, così come le fonti. Fuori da una logica monodisciplinare, le fonti del design e della moda provengono da un'eterogeneità di saperi, spesso solo apparentemente lontani dalla cultura del progetto. Dalle scienze naturali a quelle computazionali, fino all'antropologia e all'etologia, guardare alle fonti nella loro multidimensionalità significa saper interpretare la contemporaneità con uno sguardo aperto, che accoglie la profondità e si misura con cambi di scala frequenti. Il rapporto con le altre discipline muta, nella misura in cui ogni sapere si concatena all'altro secondo sequenze inaspettate, eppure rappresentative, di una ricerca che supera i limiti prefissati dai sistemi formalisti all'interno dei quali il sapere accademico è spesso confinato.

Fonti alleate

Riposizionando la cultura del design e della moda come contributi virtuosi per una convivenza planetaria a basso impatto e a tutela degli ecosistemi, ora più che mai, è urgente stabilire alleanze. In una prospettiva postumana, capace di rispondere alle crisi globali, potremmo riferirci a una comunanza di intenti e interessi che attraversano le specie, gli oggetti, l'intero sistema delle risorse che gli umani manipolano e trasformano. Trattare le risorse come alleate significa responsabilizzarsi alla coesistenza e orientare il nostro agire in un'ottica di cooperazione, sensibilizzando alla diversità e alla pluralità. L'attitudine del designer a un fare relazionale, attraverso saperi e competenze, conduce, per sua natura, alla possibilità di associare e mescolare risorse solo in apparenza divergenti, con il privilegio di riscoprire inediti innesti e rapporti d'interdipendenza.

Fonti trasparenti

La non neutralità delle tecnologie, così come la loro invasività, impatta sulla contemporaneità a più livelli. L'enorme quantità di dati, dispositivi e interazioni che l'attuale fase tecnologica produce ci pone di fronte a un ampio insieme di criticità e paradossi che nega ogni trasparenza. In relazione all'utilizzo delle risorse, da quelle invisibili a quelle più tangibili, appare sostanziale invocare una svolta. Tra le possibilità tecnologiche anti-sistemiche troviamo l'open hardware, il low tech e il lo-TEK. Accanto a queste, emerge l'importanza di restituire alla materia fisica un valore e un peso ecologico. Nell'ottica della sostenibilità, si tratta di ritornare ai principi di autonomia, riparabilità, durevolezza e accessibilità. Reclamare fonti trasparenti significa, pertanto, mettere in discussione l'obsolescenza programmata dei prodotti elettronici, restituire valore alla materia e all'energia prodotta, decentralizzare il potere della tecnologia, restituendo a ciascun individuo consapevolezza e autonomia. In una prospettiva di adeguatezza delle fonti, una politica di questo tipo potrebbe favorire investimenti locali e sensibilizzare ciascun territorio verso ciò che produce e consuma, disvelando la duplice capacità costruttiva e distruttiva del design.

Fonti interspecie

L'essere umano per lungo tempo non ha riconosciuto capacità cognitive alle altre specie. La scoperta di altre intelligenze ha spalancato l'orizzonte a una serie di interrogativi che, se da un lato, rimettono in discussione la nostra centralità, dall'altro accolgono tutta una serie di incertezze e disequilibri permanenti. In questa mescolanza tra corpi, relazioni, materie vibranti e intelligenze, l'approccio interspecie si esprime attraverso un'attitudine sempre più attenta nei confronti delle apparenze plurali con cui si manifesta la realtà. La consapevolezza di tale coesistenza, nel rispetto e valorizzazione delle diversità, risulta essere la posizione paradigmatica della contemporaneità. Una contemporaneità che non perpetua un modello antropocentrico ma, al contrario, ricolloca l'uomo su un piano di corrispondenza con le altre esistenze come le piante e gli animali, nella condivisione dei cicli di nascita, alimentazione, crescita e morte.

Fonti *more-than-human*

Il tema del *more-than-human* riorienta la cultura del design e della moda in accordo a una relazione co-evolutiva tra uomo, natura e tecnologia. In quest'ottica, la cooperazione tra fonti umane e non umane, può condurre a un dialogo simbiotico e complementare tra entità artificiali e organiche, secondo un rapporto di co-creazione attiva e reciprocità. L'incremento di fonti *more-than-human* non va inteso come una forzatura ma, piuttosto, come il risultato naturale di un insieme di dati fattuali prodotti dall'evoluzione umana stessa. In tal senso, l'ampliamento e la diversificazione dei dataset che costituiscono la rete primaria che nutre gli algoritmi del digitale potrebbe aprire la strada allo sviluppo di processi nei quali l'*agency* umana è soltanto marginale.

Il pensiero filosofico di Édouard Glissant si colloca in apertura del manifesto *Teorie al plurale*, in quanto capace di raccordare una molteplicità di idee di ricerca e, dunque, di approcci e di posture. Rispetto alla produzione teorica dell'autore, *Poetica della relazione. Poetica III* (2019), pubblicato originariamente in lingua francese nel 1990, approfondisce l'idea di "creolizzazione" delle culture, che non si basa sull'appartenenza a un territorio e non si chiude nell'autismo identitario ma fonda le basi di un'autentica relazione e di un divenire di scambio continuo con l'altro. Glissant, che predilige una scrittura disorganica ed errante agli sviluppi rettilinei, parla di "pensiero arcipelagico", contrapposto all'unidirezionalità del "pensiero continentale".

I cinque punti del manifesto, che seguono all'introduzione, mettono in luce una pluralità di concetti-chiave esplicitati attraverso un uso consapevole e sostenibile delle fonti e delle risorse. Le alleanze che il manifesto invoca sono eterogenee, unite da un'idea di sapere transdisciplinare. Questo tema è affrontato nel volume *Pluriverso. Dizionario del post-sviluppo* (2019) che raccoglie oltre cento saggi autoriali, di provenienza globale, suddivisi in categorie quali esperienze, soluzioni, trasformazioni e riporta una serie di alternative concrete al reale.

L'urgenza di tecnologie trasparenti che pervadono sia l'agire umano che il digitale ci appare essere ben rappresentata dal pensiero di Philippe Bihouix in *The Age of Low Tech: Towards a Technologically Sustainable Civilization* (2014). In questo volume l'autore esplicita come la ricerca di soluzioni tecnologiche complesse e *high tech* non conduca verso alternative resilienti e sostenibili. Al contrario, per la salvaguardia del pianeta, suggerisce l'impiego di risorse *low tech* e a basso impatto. Su questa traccia si muovono anche Timothy Morton e Leonardo Caffo. Nel volume *Iposoggetti. Sul diventare umani* (2021), Morton, in dialogo con Dominic Boyer, racconta delle specie native e plurali dell'Antropocene. Definisce queste specie come anti-razziste, queer, ecologiche, transumane, interumane e, in relazione alle tecnologie digitali, completamente immerse in una dimensione offline e di autoproduzione. Nel suo saggio *Velocità di fuga. Sei parole per il contemporaneo* (2022), Caffo si sofferma sull'offline poiché, secondo l'autore, l'allontanamento dal digitale può ricondurci al corpo vivente e mortale come fulcro di ogni politica. Centrali sono anche gli studi di Giuliana Bruno – e in particolare il suo testo *Superfici. A proposito di estetica, materialità e media* (2016) – che esplorano il concetto di materialità e le sue molteplici manifestazioni. Nella cultura del presente segnata dal virtuale, Bruno riporta al centro la superficie in quanto spazio di mediazione e luogo di relazioni materiali.

Le risorse e le fonti contemporanee non afferiscono mai solamente all'umano ma inglobano in maniera sempre più inclusiva altre categorie dell'esistenza. La coesistenza interspecie è, in questo senso, una delle posizioni teoriche emblematiche della contemporaneità. Questa coesistenza è ben espressa nei testi di Morton, che attraversa con disinvoltura temi come il corpo e la matericità. In *Ecologia oscura: logica della coesistenza futura* (2022), l'autore ci pone di fronte a una nuova consapevolezza ecologica e antigerarchica, che assume anche la valenza di una direzione politica, una forma di riconoscimento del non-umano come parte essenziale del tutto. Nella messa in crisi di uno sguardo antropocentrico, la femminista e filosofa Rosi Braidotti ha anticipato alcune delle dialettiche caposaldo di tale visione. Ne *Il postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte* (2014) Braidotti discute la filosofia postumanista, gli effetti del pensiero post-antropocentrico e le nuove forme di neoumanesimo che emergono dagli studi postcoloniali, dai gender studies e dall'ambientalismo, in sinergia con il pensiero pionieristico di Donna Haraway.

Il manifesto programmatico *Teorie al plurale* si conclude con il concetto del *more-than-human*. Appartengono a questa ca-

tegoria tutte quelle fonti e risorse che spostano il loro baricentro dall'umano al non-umano, verso una realtà *entangled* e iperconnessa. Il volume *More-than-human* (2019) descrive perfettamente questa mescolanza tra corpi, materie e intelligenze diversificate, attraverso i contributi di una serie di pensatrici e pensatori che hanno riflettuto, tra il 2019 e il 2020, sull'urgenza di una riflessione post-antropocentrica. A partire dalle ecologie e dalle tecnologie dell'ingiustizia sociale e climatica, nonché dalle dinamiche distruttive dell'antropocentrismo, il volume propone intrecci, contrasti e cure riparatrici tra le specie e gli esseri grazie a uno sguardo sempre più affilato sulle apparenze molteplici con cui si manifesta la realtà. Una posizione filosofica, questa, che colloca la cultura del progetto all'interno di un ecosistema plurale, caratterizzato da molteplici entità nella percezione che l'intero pianeta sia un unico spazio legante e metamorfico, come sostiene Emanuele Coccia in *Metamorfosi. Siamo un'unica, sola vita* (2022).

Infine, la produzione riflessiva e teorica di autori come Tim Ingold e Pierre Lévy ha contribuito in modo determinante all'elaborazione e alla stesura del manifesto. Lavori pionieristici come *The Appropriation of Nature. Essays on Human Ecology and Social Relations* e *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, concepiti, rispettivamente, da Ingold e Lévy alla soglia degli anni novanta, entrano in aperto dialogo con le teorie di Glissant, ugualmente inclusive e interlocutorie, affrontando criticamente l'agire umano in chiave ecologica e i concetti di cybercultura e cyberdemocrazia, fissando al centro la dimensione relazionale. Di questi autori si suggeriscono *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio* (2002), traduzione in lingua italiana del testo originariamente pubblicato in francese, ed *Ecologia della cultura* (2016), raccolta di saggi che propone un percorso ragionato dell'opera di Ingold, dalle prime teorizzazioni fino agli scritti più recenti.

Riferimenti bibliografici

Bihouix, P. (2014). *The Age of Low Tech: Towards a Technologically Sustainable Civilization*. Policy Press.
 Boyer, D. & Morton, T. (2022). *Iposoggetti, Sul diventare umani*. Luiss University Press.
 Braidotti, R. (2014). *Il postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte*. Derive Approdi.
 Bruno, G. (2016). *Superfici. A proposito di estetica, materialità e media*. Johan & Levi.

Caffo, L. (2022). *Velocità di fuga. Sei parole per il contemporaneo*. Einaudi.
 Coccia, E. (2022). *Metamorfosi. Siamo un'unica, sola vita*. Einaudi.
 Glissant, É. (2019). *Poetica della relazione. Poetica III*. Quodlibet.
 Ingold, T. (2016). *Ecologia della cultura*. Meltemi.
 Jaque, A., Otero Verzier, M. & Pietroiusti, L. (2019). *More-than-Human*. Het Nieuwe Instituut.

Kothari, A., Salleh, A. Escobar, A., Demaria, F. & Acosta, A. (2019). *Pluriverso. Dizionario del post-sviluppo*. Orthotes.
 Lévy, P. (2002). *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*. Feltrinelli.
 Morton, T. (2022). *Ecologia oscura: logica della coesistenza futura*. Luiss University Press.

Il Novacene come nuovo orizzonte: coesistenza tra umanità e intelligenza artificiale

Carmen Trischitta

Università degli Studi di Palermo

Il concetto di Antropocene, proposto da Crutzen e Stoermer, ha evidenziato l'impatto umano sui processi geologici e ambientali. Tuttavia, le teorie post-antropocentriche, come il postumanesimo, propongono una visione più complessa e interdependente della relazione tra umani, tecnologia e ambiente. In questo contesto si inserisce il Novacene di Lovelock, che immagina un'era in cui l'intelligenza artificiale gioca un ruolo centrale nella coevoluzione tra entità biologiche e non. Il design, tradizionalmente mediato dalle esigenze umane, assume un nuovo significato nell'era del Novacene: si configura come strumento chiave per favorire una sinergia tra umani e AI, affrontando le sfide etiche e sociali emergenti. Attraverso un approccio interno al design speculativo, si intende esplorare futuri alternativi e delineare il ruolo del design come mediatore tra fonti e risorse umane, naturali e tecnologiche, contribuendo alla costruzione di una coesistenza armoniosa e sostenibile.

Parole chiave

- NOVACENE
- COESISTENZA
- INTELLIGENZA ARTIFICIALE
- DESIGN POSTUMANO

1. Introduzione

Il concetto di Antropocene identifica una fase storica in cui l'attività antropica ha modificato profondamente i processi geologici e ambientali del pianeta. L'umanità, attraverso l'industrializzazione e lo sfruttamento delle risorse naturali, ha esercitato un impatto così significativo da alterare irreversibilmente la biosfera, influenzando cicli vitali quali il clima, la biodiversità e la composizione atmosferica. Questa prospettiva ha stimolato un dibattito critico in numerosi ambiti disciplinari, ponendo in discussione la centralità dell'essere umano e la sua scarsa considerazione delle interconnessioni tra natura, tecnologia e altre forme di vita non umane. A seguito di tali critiche, sono emerse nuove teorie che tentano di superare l'antropocentrismo. Tra queste, la nozione di postumanesimo ha acquisito particolare rilevanza, proponendo una ridefinizione delle relazioni tra esseri umani, tecnologia e ambiente. La fase post-antropocentrica si presenta come un paradigma che mette al centro una relazione coevolutiva tra umani e non-umani, in cui l'umanità non è più l'unico agente di cambiamento, ma diviene parte di un sistema più ampio e complesso. Haraway riflette su come i processi antropogenici abbiano profondamente trasformato il pianeta per migliaia di anni, ma evidenzia che questi cambiamenti sono sempre stati in interazione con altre specie e forze abiotiche. La storia del pianeta non può essere vista come un prodotto esclusivamente umano, ma come un assemblaggio di molteplici attori e processi naturali (Haraway, 2015). Descola (2013), con il suo approccio relazionale, critica la rigida separazione tra natura e cultura, sottolineando come le società umane debbano essere comprese all'interno di un contesto ecologico più ampio. Latour (2017), da parte sua, propone una visione post-critica, evidenziando che l'azione umana deve essere ripensata in termini di coevoluzione con attori non umani, superando la tradizionale dicotomia tra soggetti e oggetti. Tali prospettive mirano a decostruire la visione antropocentrica dell'uomo come unico agente dominante, a favore di una comprensione più complessa e interdependente dei sistemi viventi.

L'introduzione del concetto di Novacene (Lovelock, 2019), descrive una fase evolutiva in cui l'intelligenza artificiale, acquisendo capacità cognitive avanzate, diventa un attore centrale nella coevoluzione tra umano e tecnologia, ridefinendo il rapporto tra biosfera e tecnosfera. Questa prospettiva non è meramente speculativa, ma riflette una profonda comprensione delle traiettorie tecnologiche e delle loro potenzialità

per ristrutturare i fondamenti stessi della vita sulla Terra. Secondo Lovelock, la tecnosfera non è più un'estensione delle attività umane, ma un ecosistema indipendente che interagisce con la biosfera, influenzando l'evoluzione delle forme di vita e delle società umane. Lovelock non trascura le sfide etiche e filosofiche poste da questa transizione verso il Novacene. Le questioni di sovranità, controllo ed etica nell'uso dell'AI diventano centrali in un contesto in cui l'intelligenza artificiale potrebbe superare quella umana.

All'interno di questo nuovo scenario, il design emerge come disciplina fondamentale, capace non solo di mediare tra le esigenze umane e le sfide tecnologiche, ma anche di fungere da strumento di trasformazione socio-culturale. Già negli anni settanta, Maldonado (1970) prefigurava un ruolo del design come "speranza progettuale", in grado di guidare la società verso un futuro più sostenibile e inclusivo. Papanek (1977) sottolineava l'importanza di un design etico e responsabile, orientato alla risoluzione di problemi sociali. Con l'avvento del Novacene, questi concetti devono essere estesi, includendo la crescente autonomia dell'AI e il suo impatto sulle relazioni tra uomo e tecnologia. Il design, quindi, non può più essere considerato esclusivamente come uno strumento finalizzato a migliorare le condizioni di vita umane. Deve piuttosto assumere il ruolo di mediatore, facilitando la coesistenza tra entità biologiche e non biologiche e promuovendo una transizione verso un modello di coabitazione che integri risorse umane, naturali e tecnologiche in un sistema equilibrato e sostenibile. Questa prospettiva postumana invita a una riflessione critica sulle fonti e sulle risorse con cui il design può influenzare le relazioni future tra esseri umani, intelligenze artificiali e ambiente, aprendo la strada a un nuovo quadro teorico che coniughi etica, tecnologia e sostenibilità.

2. Obiettivi e ipotesi della ricerca

L'obiettivo principale di questa idea di ricerca è esplorare il ruolo del design come strumento mediatore nell'era del Novacene, in cui l'AI e l'umanità coesistono in un sistema coevolutivo. L'analisi si concentra su come il design possa favorire un'interazione sinergica e mutualmente vantaggiosa tra intelligenza umana e post-umana, gestendo le fonti e le risorse a disposizione e fornendo strumenti per anticipare e affrontare le sfide etiche, sociali e ambientali che emergono dall'integrazione sempre più profonda della tecnologia nelle dinamiche della vita quotidiana. In questo contesto, la ricerca mira a rispondere a tre domande chiave. La prima è domanda è: quale ruolo può assumere il design nell'era del Novacene come mediatore tra esseri umani e AI, secondo le fonti attuali e le risorse disponibili? L'ipotesi suggerisce che il design, già mediatore tra uomo e ambiente, possa evolvere per affrontare le sfide poste dall'AI. Le risorse attuali indicano che il design può diventare un agente di trasformazione, facilitando la convivenza tra entità biologiche e non, ridefinendo etica, sostenibilità e giustizia in un mondo post-antropocentrico. La seconda domanda è: come può il design contribuire allo sviluppo di un quadro teorico che favorisca la coesistenza tra AI e umanità? Si ipotizza la creazione di un quadro teorico per il design che, con un approccio olistico, sistemico e speculativo, promuova la coevoluzione tra umani e tecnologie avanzate. Questo quadro dovrebbe sostenere una progettazione non solo funzionale ma anche etica, anticipando l'impatto socio-tecnologico delle scelte progettuali. L'integrazione di modelli incentrati sull'AI potrebbe accelerare lo sviluppo di pratiche progettuali più sostenibili.

La terza e ultima domanda è: come può il design anticipare e rispondere alle sfide etiche e pratiche derivanti dall'integrazione dell'AI nella vita quotidiana? Il design può affrontare questioni come privacy e giustizia attraverso soluzioni sostenibili.

3. Fonti e risorse nel Novacene: un approccio speculativo

3.1. Riconcettualizzare fonti e risorse

Nel contesto attuale, l'interconnessione tra fonti e risorse, materiali e immateriali, assume una rilevanza centrale. All'interno del paradigma teorico del Novacene, il concetto di risorse

sa si amplia, includendo elementi digitali come dati, capacità computazionali e intelligenze artificiali, che oggi rappresentano l'ossatura delle dinamiche tecno-sociali e influenzano profondamente gli ecosistemi culturali, economici e ambientali. In questa prospettiva, la sinergia tra intelligenza umana e artificiale non è soltanto una realtà emergente, ma apre a interrogativi cruciali sul futuro dell'identità umana, della libertà individuale e del significato stesso della coscienza. Nel suo *Spirito dell'utopia* (1918), Ernst Bloch analizza l'impulso anticipatorio e la coscienza anticipante, evidenziando come l'essere umano sia intrinsecamente orientato al futuro, non per mera reazione alle contingenze, ma come espressione di un atto creativo e proiettivo. Questa tensione verso il divenire trova riscontro nella coevoluzione tra uomo e intelligenza artificiale, in cui l'innovazione tecnologica si configura come vettore di trasformazioni epistemologiche e socioculturali, delineando nuovi ecosistemi operativi e cognitivi che incarnano l'impulso utopico descritto da Bloch. Tuttavia, questa proiezione verso il futuro, come sottolineato dal concetto di *transference irreversibility* (Pearce, 1983), impone una responsabilità etica sulle decisioni attuali, che influenzeranno non solo la nostra epoca ma anche quella delle generazioni future. I modelli di AI non sono entità neutrali ma riflettono e rafforzano strutture di potere preesistenti, consolidando bias sociali e culturali, non limitandosi a interpretare la realtà ma modellandola attraverso pratiche codificate. Una delle asimmetrie più critiche riguarda il gender gap nella progettazione, dove la scarsa diversità nei settori tecnologici influisce sulla costruzione di sistemi che riproducono visioni e priorità dominanti. La limitata pluralità nelle fonti e nei dati compromette la capacità dell'AI di rispondere equamente alla complessità sociale, generando discriminazioni sistemiche. Affrontare questa criticità richiede un ripensamento delle metodologie di raccolta dati, dell'addestramento algoritmico e dei modelli di governance, affinché la tecnologia non amplifichi le disuguaglianze, ma le riduca, superando l'inefficacia delle attuali linee guida etiche. L'evoluzione concettuale delle fonti e delle risorse non si riduce pertanto a una semplice estensione semantica del loro significato tradizionale ma implica una profonda riconfigurazione del loro ruolo all'interno delle dinamiche tecno-sociali contemporanee. Le intelligenze artificiali e le risorse digitali non sono più semplici strumenti tecnologici, ma si configurano come agenti attivi nella co-creazione di nuovi scenari operativi e cognitivi. Di conseguenza, la progettazione si evolve in una pratica olistica e integrata che connette innovazione, etica ed ecologia, favorendo una riflessione critica sulla sostenibilità e sull'equità nella gestione delle risorse digitali e tecnologiche. Questo approccio apre orizzonti inediti per una gestione responsabile e consapevole delle risorse nell'epoca del Novacene.

3.2.

Riconcettualizzare il ruolo del design nel Novacene

La presente idea di ricerca colloca il design come una disciplina caratterizzata da un'elevata capacità di integrazione delle complessità proprie delle indagini multidisciplinari. In questo contesto, il design funge da nodo centrale per il dialogo tra saperi eterogenei, facilitando l'interazione tra diverse aree di competenza. Non si limita alla produzione di soluzioni applicative, ma si configura come una piattaforma per l'analisi e la sintesi epistemologica, ridefinendo i confini tra naturale e artificiale e generando nuovi spazi di indagine teorica e operativa. Inizialmente identificato come uno strumento cruciale dell'Antropocene con un focus esclusivo sugli interessi umani, il design, ha nel tempo ampiamente criticato questa visione, proponendo un'estensione degli obiettivi verso la salvaguar-

dia futura dell'intera biosfera ed evidenziando la necessità di un cambiamento verso approcci più inclusivi, ecologicamente responsabili ed etici. In questa prospettiva post-antropocentrica, il design non è più soltanto finalizzato alla risoluzione di problemi umani, ma si estende alla configurazione di ambienti ibridi, in cui intelligenza biologica e artificiale co-evolvono. Questo cambiamento concettuale riflette una transizione nel ruolo del design, che storicamente si focalizzava sulle risorse umane e naturali, ma che ora deve affrontare la necessità di integrare risorse artificiali e postumane in modo sostenibile e responsabile. Il design diventa quindi un punto di convergenza tra discipline, impegnato in un dialogo continuo con fonti multidisciplinari, per rispondere alle sfide poste dalle trasformazioni tecnologiche contemporanee. Il design si situa in uno spazio interstiziale tra discipline, in cui l'umano e il non umano, il biologico e il tecnologico coesistono, in linea con il pensiero di Haraway (2015).

3.3.

Metodologia di ricerca

Per rispondere agli interrogativi che la ricerca si pone, si intende adottare un approccio interdisciplinare e multidimensionale, che includerà una combinazione di metodi di ricerca qualitativi e quantitativi. L'approccio metodologico pone le sue basi sullo *speculative design* (Dunne e Raby, 2013). Se il design si può intendere come un processo che organizza gli elementi per raggiungere un obiettivo specifico, nello *speculative design*, questo concetto si espande oltre la funzionalità pratica, esplorando nuove interazioni tra utenti e oggetti e rivelando le implicazioni critiche e simboliche delle tecnologie emergenti (Auger, 2014). Pertanto, questo approccio non mira a sviluppare soluzioni progettuali immediate, ma a fungere da risorsa e sollevare domande critiche che stimolino la riflessione sui potenziali impatti sociali, culturali ed etici delle tecnologie emergenti (Dunne & Raby, 2013). Lo *speculative design* esplora futuri alternativi, immaginando scenari che permettono di interrogare le convenzioni attuali e le traiettorie di sviluppo delle tecnologie. In questo contesto, si propone di analizzare come le nuove tecnologie, in questo caso le AI e i cyborg di Lovelock, possano convivere con gli umani, sollevando al contempo interrogativi su come queste possano trasformare le relazioni sociali e culturali esistenti. Qui, le fonti teoriche e le risorse empiriche rivestono un ruolo centrale nell'analisi delle tecnologie emergenti. Le fonti teoriche offrono un quadro critico-speculativo, che consente di comprendere e valutare le implicazioni sociali ed etiche delle innovazioni tecnologiche. Le risorse empiriche, invece, forniscono il contesto pratico necessario per testare e verificare le ipotesi sviluppate.

Si intende articolare la ricerca in tre fasi, integrate tra loro per costruire un quadro teorico e pratico sulla relazione tra tecnologie emergenti e società. La prima fase è dedicata a una revisione critica della letteratura, volta a definire una solida base teorica per comprendere l'impatto sociale e culturale delle tecnologie emergenti, con particolare attenzione alle AI e ai cyborg. Dunne e Raby (2013) propongono una riflessione critica sull'evoluzione tecnologica, non limitata alle previsioni commerciali, ma estesa alle implicazioni sociali e culturali. In questo contesto, verranno approfonditi temi come il postumano e le dinamiche di convivenza tra umano e tecnologia. L'approccio interdisciplinare, che include concetti di ecologia evolutiva, permetterà di esaminare come le tecnologie si inserisco-

no negli ecosistemi sociali, dando vita a scenari speculativi che affronteranno le sfide etiche e culturali associate all'adozione delle AI e dei cyborg. La seconda fase della ricerca si concentra invece sull'osservazione empirica e sull'analisi di casi di studio in cui le tecnologie emergenti sono già parte integrante della quotidianità, sia in contesti domestici che pubblici. Si prevede una valutazione qualitativa dei modi in cui queste tecnologie vengono progettate, adottate, utilizzate. L'analisi si concentrerà sull'integrazione pratica delle tecnologie nelle attività quotidiane e sul loro adattamento alle norme sociali e culturali. Particolare attenzione sarà dedicata agli impatti etici, incluse le questioni di privacy, bias progettuali e autonomia, nonché alla loro capacità di escludere o privilegiare specifiche categorie di utenti e modalità di interazione.

La terza fase della ricerca si concentra sulle implicazioni pratiche del quadro teorico delineato, per esplorare concretamente possibili forme di interazione tra esseri umani e sistemi di intelligenza artificiale, individuando implicazioni critiche e orientando lo sviluppo di tecnologie emergenti in modo etico e sostenibile. Per i designer, strumenti come i futures workshop, le design fiction e i critical prototypes consentiranno di testare e simulare l'interazione tra esseri umani e AI, valutandone impatti sociali e culturali prima della loro implementazione su larga scala. Per i policy maker, l'approccio si traduce nell'implementazione di sandbox regolatori, spazi normativi sperimentali in cui testare nuove tecnologie in un ambiente controllato, e nell'utilizzo di modelli predittivi basati su AI per valutare gli effetti delle politiche sui diversi e nuovi segmenti sociali. L'intersezione tra regolazione dei processi algoritmici, ecologia cognitiva e speculazione progettuale diviene dunque il fulcro per la definizione di infrastrutture sociotecniche capaci di garantire equilibri di coevoluzione interspecie, in linea con le ipotesi del Novacene di Lovelock, delineando un nuovo paradigma post-antropocentrico in cui le AI operano come agenti epistemici integrati in reti di senso distribuito.

4. Conclusioni

L'integrazione delle intelligenze artificiali nei sistemi tecno-sociali impone una riflessione critica sulla sostenibilità e sull'etica, richiedendo un approccio progettuale responsabile e orientato alla coesistenza futura. Tale responsabilità si traduce in una visione proattiva, non limitata alla gestione di risorse tecniche e computazionali ma orientata alla co-creazione sinergica del futuro in cui esseri umani e AI possano convivere armoniosamente. L'umanità diventa portatrice di un potenziale utopico, capace di modellare scenari inesplorati tramite riflessione critica e azione responsabile verso nuove fonti di conoscenza e risorse materiali e immateriali. In questo contesto, il design non è più solo uno strumento per soddisfare bisogni umani, ma facilita un dialogo simbiotico tra esseri umani e altre entità non umane. Il design diviene un attore dinamico nella co-evoluzione, attingendo a fonti teoriche e risorse materiali e immateriali, ridefinendo prassi progettuali secondo un'etica che integri sostenibilità e responsabilità collettiva. Questa nuova etica del design deve riconoscere la cooperazione interspecie, promuovendo soluzioni che garantiscano sostenibilità per tutte le forme di vita coinvolte. L'interazione tra risorse digitali ed ecologiche, insieme all'apporto di nuove fonti di conoscenza, sarà fondamentale per una coabitazione armoniosa tra umanità e tecnologie emergenti. Le sfide future del design riguardano la capacità di bilanciare esigenze etiche, tecnologiche e sociali, sviluppando strumenti progettuali che facilitino la transizione verso una coesistenza sostenibile. La domanda è se il design riuscirà a mediare efficacemente tra esseri umani e AI, contribuendo alla costruzione di un mondo più interconnesso e cooperativo. La risposta

a tale interrogativo sarà determinante per il futuro del design e il suo ruolo nella gestione delle risorse del pianeta in modo equilibrato.

Riferimenti bibliografici

Auger, J. (2014). Living with robots: A speculative design approach. *Journal of Human-Robot Interaction*, 3(1), 20-42.

Bloch, E. (1918). *Spirit of Utopia*. Stanford University Press.

Descola, P. (2013). *Beyond Nature and Culture*. University of Chicago Press.

Dunne, A., & Raby, F. (2013). *Speculative everything: Design, fiction, and social dreaming*. The MIT Press.

Haraway, D. (2015). Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin. *Environmental Humanities*, 6, 159-165.

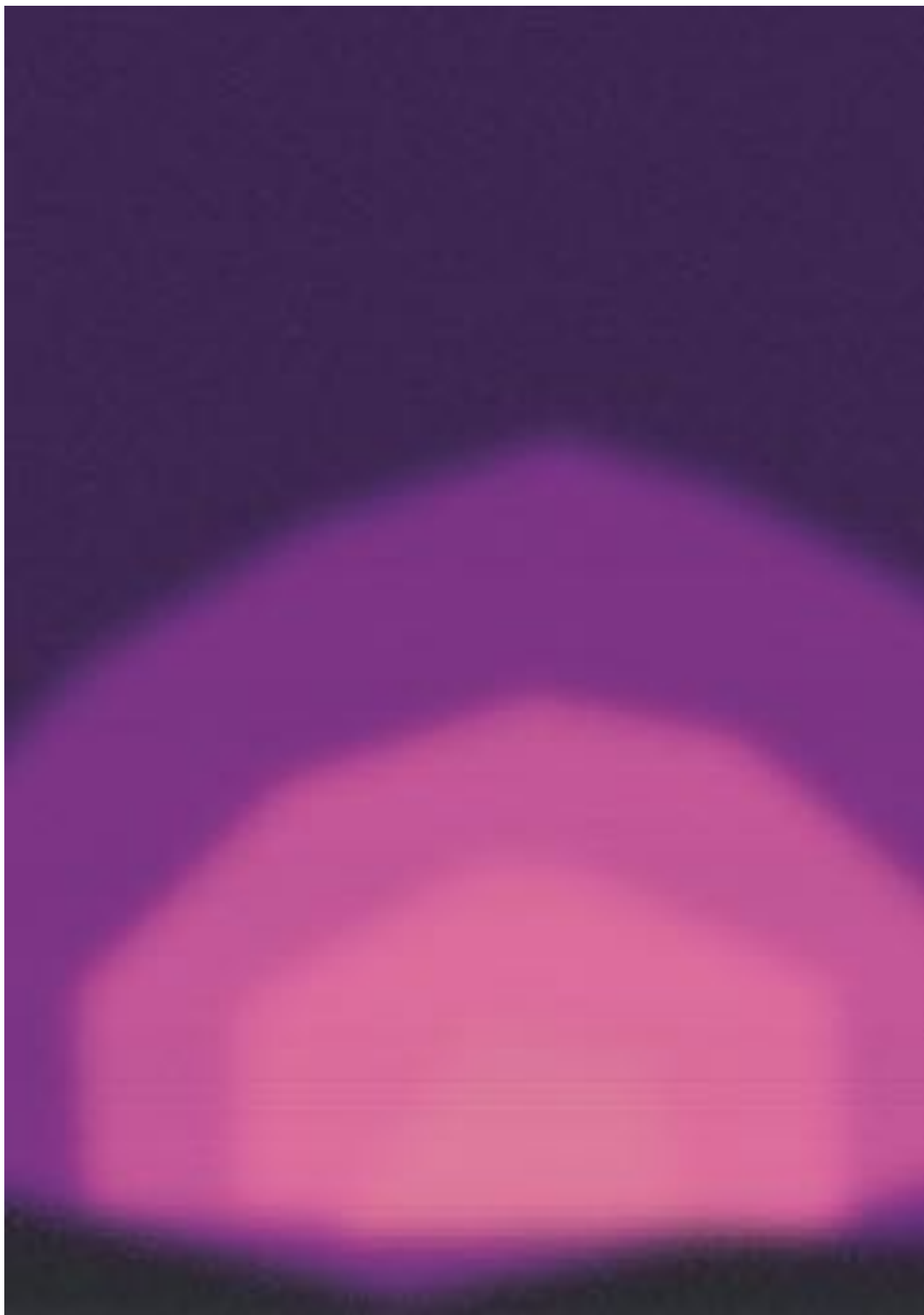
Latour, B. (2017). *Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime*. Polity Press.

Lovelock, J. (2019). *Novacene: The Coming Age of Hyperintelligence*. Allen Lane.

Maldonado T. (1970). *La speranza progettuale. Ambiente e società*. Einaudi.

Papanek, V. (1972). *Design for the real world*. Pantheon.

Pearce, D. (1983). Ethics, Irreversibility, Future Generations and the Social Rate of Discount. *International Journal of Environmental Studies*, 21(1), 67-86.



1. Digital Dusk of Novacene. Elaborazione grafica dell'autore ispirata alla copertina del testo *Novacene: The Coming Age of Hyperintelligence* di James Lovelock

Zoé-centered artificial intelligence: realtà immersive per un'empatia multispecie

Annarita Bianco

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Raffaele La Marca

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

La filosofia postumanista sta influenzando la ricerca nel design, promuovendo il *more-than-human* design, un approccio che decentrando l'umano intende far leva sull'interdipendenza tra entità biologiche (animali, piante, funghi) e tecnologiche (infrastrutture, sistemi di trasporto e telecomunicazione, tecnologie e dispositivi elettronici, ecc.). Tuttavia, le fonti che compongono i dataset utilizzati per l'addestramento delle IA generative sono marcatamente antropocentriche: riflettendo la cognizione, la conoscenza umana e i suoi *bias*, mancano di una prospettiva ecologica che consideri le relazioni, la percezione e le intelligenze delle altre forme di vita. Pertanto, l'idea di ricerca propone una riflessione sulle fonti utilizzate dalle attuali IA generative, ne traccia un ampliamento in direzione non antropocentrica e immagina una possibile applicazione progettuale con lo scopo di aumentare il senso di empatia interspecie. Questa prima esplorazione intende alimentare il dibattito contribuendo alla sperimentazione di possibili applicazioni future.

Parole chiave

- ARTIFICIAL INTELLIGENCE
- DATA EXTRACTIVISM
- MORE-THAN-HUMAN DESIGN
- VIRTUAL REALITY
- ENTANGLED EMPATHY

1. Introduzione

La prospettiva offerta dal postumanesimo (Braidotti, 2018; Ferrando, 2019) e le sfide globali imposte dalla crisi ambientale stanno alimentando il dibattito teorico e progettuale (Forlano, 2017) sulle possibili strategie per un design che sposti l'attenzione dalla scala umana a quella planetaria (Escobar, 2018). Gli approcci emergenti legati alla progettazione *more-than-human* mirano a ricollocare l'umano in una posizione non-gerarchica all'interno degli ecosistemi (Wakkary, 2021): l'ecosistema non si limita alle componenti geologiche e biologiche, ma include la tecnosfera, l'insieme delle strutture tangibili prodotte dalla società umana, e la sfera, l'insieme delle attività sociali e culturali, fattori che allo stesso modo plasmano gli equilibri planetari.

Sebbene l'ambito di ricerca del *more-than-human* design (MTHD) provi a adottare uno sguardo sistemico ricollocando il fattore umano su un piano paritario rispetto agli altri agenti – biologici (Haraway, 2023) e tecnologici (Giaccardi & Redström, 2020) – le intelligenze artificiali generative, impiegate anche in fase progettuale, sono ancora fortemente antropocentriche. Il dibattito scientifico ha già permesso l'emersione di alcuni punti critici nelle fonti utilizzate per l'addestramento delle IA generative: *bias* culturali, di genere, razza, abilismo, ageismo, ecc. sono stati ampiamente documentati dalla letteratura scientifica (Jamnik & Cheng, 2021), anche nell'ambito del design, rinforzando uno sguardo che ancora una volta si rivolge alla sola specie umana, o meglio a una parte di essa.

Risulta tuttavia ancora non esplorata, la possibilità di adottare in maniera più efficace un approccio che guardi oltre la specie umana e che provi a modellare sistemi di apprendimento *zoé-centrati* ossia che apprendano da modelli non-umani, superando un *bias* di specie. Muovendo da questa osservazione il contributo evidenzia la natura antropocentrica delle fonti impiegate per l'addestramento delle IA creative, approfondendo come un approccio post-antropocentrico e antispecista possa promuovere un'IA più inclusiva. Nel secondo paragrafo, vengono esplicitati gli attuali limiti delle IA generative e delineata la proposta avanzata dall'idea di ricerca. Il terzo paragrafo analizza brevemente il paradigma che attualmente guida l'estrazione dei dati utilizzati dalle IA: facendo riferimento agli studi

scientifici che stanno mettendo in luce la cognizione non umana, si prospetta la possibilità di programmare sistemi che imparino da modelli di vegetali, funghi e animali. Nel quarto paragrafo viene delineata l'applicazione dell'idea di ricerca nell'ambito del design, che vede la realizzazione di esperienze immersive in realtà virtuale. Infine, nell'ultimo paragrafo si affrontano punti critici della ricerca e interrogativi che possano alimentare un dibattito interdisciplinare.

2. Modelli di AI bios-centered.

Attualmente se si prova a interrogare una qualsiasi IA generativa *text-to-image*, con prompt del tipo “un campo di fiori visto dagli insetti impollinatori” oppure “la comunicazione delle reti miceliari”; o ancora “il movimento dei tralci in crescita”, o “le gallerie scavate nei tronchi dal punto di vista di un insetto”, “il suolo nella percezione di un lombrico”, le IA generano delle immagini spesso grottesche che mettono insieme parti umane e comuni immagini di insetti, piante o funghi, non riuscendo minimamente a ricostruire qualcosa legato a sensorialità non umane. Un chiaro segnale che conferma l'assenza di dati che superino l'orizzonte umano all'interno dei *dataset*.

Adottando un approccio interdisciplinare, la ricerca mira, in primo luogo, al superamento degli attuali modelli di intelligenze artificiali generative estendendo il sistema *zoé-centrico* anche alle categorie degli artefatti tecnologici. A tale scopo il primo passo necessario è l'ampliamento dei *dataset* impiegati nell'addestramento delle IA, grazie all'utilizzo di sensori per il rilevamento di stimoli elettrici o chimici, videocamere infrarossi, sistemi di tracciamento del movimento, algoritmi di analisi e simulazione, si intende collaborare con esperti in cognizione animale e vegetale nell'estrazione di dati non-umani. In seconda istanza le informazioni raccolte diventeranno le nuove fonti per la costruzione di intelligenze artificiali generative. I dati connessi e aggregati dalle reti neurali *text-to-image* e *text-to-sound* basati su algoritmi di diffusione *Latent Diffusion Model* (LDM) potranno infine essere utilizzati per creare visualizzazioni ed esperienze immersive che permettano di esperire, sentire ed esplorare, seppure nella limitatezza dei sensi umani, il mondo con un approccio non umano. In sintesi gli obiettivi generali sono:

- adottare un approccio alla progettazione sperimentale che intrecci conoscenze multidisciplinari;
- aumentare il senso di empatia tra esseri umani e gli altri viventi;
- promuovere scelte e stili di vita responsabili che vadano oltre la sostenibilità facendo leva sul senso di interconnessione tra esseri umani ed ecosistemi.

Gli obiettivi specifici della proposta di ricerca includono:

- la creazione di una IA generativa *text-to-image* e *text-to-sound* basata sul modello LDM e addestrata a partire da *dataset* non umani;
- la progettazione di esperienze immersive in realtà virtuale che permettano di entrare in contatto con la complessità degli ecosistemi,
- la verifica delle esperienze progettate attraverso l'organizzazione di workshop e momenti di sperimentazione collaborativa. L'impatto atteso della ricerca è l'aumento del senso di interconnessione tra esseri umani ed ecosistemi tramite l'uso di tecnologie di realtà immersiva. Come esposto nel quarto paragrafo queste possono favorire un rapporto empatico e incrementare la consapevolezza ambientale veicolando i valori della *deep ecology* (Devall & Sessions, 1985).

3. Fonti e risorse per una zoé-based AI

Se per decenni la cognizione è stata considerata una prerogativa umana, oggi essa viene attribuita a tutte le forme viventi: si pensi ad animali e piante i cui comportamenti sottendono ad un qualche tipo di intelligenza

(Bridle, 2022). L'essere umano molto spesso non riesce a sottrarsi alla tendenza a valutare e conoscere ciò che lo circonda, ponendosi in una posizione di predominanza rispetto alle alterità non umane, e per lungo tempo, non ha riconosciuto, capacità cognitive altre.

“Per gran parte del XX secolo è rimasto inammissibile che gli animali potessero sentire e pensare come noi; anche se mostravano paralleli comportamentali, questi tendevano ad essere interpretati come se fossero le risposte automatiche di macchine carnose.” (Ball, 2024, p. 55)

Dagli elefanti alle api, dagli scimpanzé ai lombrichi, gli animali così come le piante e gli altri esseri viventi, attuano delle scelte e si comportano in virtù di stimoli esterni e ambientali, utilizzano strumenti, comunicano con forme a noi sconosciute di linguaggio. Queste scoperte ci pongono davanti a degli interrogativi e delle riflessioni, che mettono in discussione la nostra stessa cognizione, e la possibilità di riposizionarla in una costellazione di intelligenze.

In effetti quello antropocentrico è il contesto di specie nel quale sono state plasmate le attuali reti neurali. Le fonti impiegate per il loro addestramento sono costituite da *dataset* che perpetuano modelli antropocentrici: alleniamo le IA a nostra immagine, con le nostre conoscenze, idiosincrasie e pregiudizi (Pasquinelli, 2021).

I dati, infatti, non restituiscono una realtà oggettiva e neutrale, ma pongono in primo piano una visione bios-centrata. Il *bíos* – βίος – è la vita che si svolge in un contesto esclusivamente umano: dalla definizione dei primi simboli, fino alla programmazione dei più recenti algoritmi l'umanità ha veicolato modelli sempre nuovi di *bíos*, relazioni emergenti tra umanità e mondo. A questa, con gradi diversi di intensità, per secoli è stata opposta *zoé* – ζωή – la vita biologica, la totalità della materia organica che costituisce la fisicità dei viventi: include umani e le altre specie – piante, animali, funghi e batteri – con i quali condividiamo i cicli naturali di nascita, alimentazione, crescita e morte. Questa distinzione tra *zoé* e *bíos* evidenzia la complessa interazione tra le dimensioni biologiche e culturali dell'esperienza umana, invitandoci a ripensare i confini tra l'umano e il mondo che va oltre esso. Da una prospettiva postumana, il privilegio accordato a *bíos* rispetto a *zoé* riflette un antropocentrismo problematico, che non tiene conto dell'interconnessione e dell'interdipendenza intrinseche di tutte le forme di vita.

Tuttavia, se le attuali reti neurali sono state sviluppate a partire dagli anni cinquanta, basandosi sul parallelismo tra funzionamento dei processi cognitivi umani e computazione, le reti biologiche esistono da miliardi di anni: le architetture neurali presenti dalla formica all'elefante, le cascate metaboliche alla base di tutti gli organismi, i rapporti tra flora, fauna e ambiente abiotico sono alcuni esempi. Che cosa possiamo imparare da queste reti antiche quanto la vita stessa e in che modo possiamo impiegare questa conoscenza per immaginare il futuro dell'intelligenza artificiale? Probabilmente il nostro modo di concepire le IA generative è troppo limitato: come possiamo ampliare la nostra visione?

In questo il pensiero post-antropocentrico può guidare l'estrazione dei dati in maniera non circoscritta alla sola dimensione umana: una prospettiva più inclusiva, che tenda a considerare quella molteplicità di capacità cognitive finora ignorate o marginalizzate. Questa comprensione sfida i confini rigidi tra l'umano e il non umano, e invita a ripensare radicalmente la nostra relazione con le altre specie e il mondo naturale. L'ampliamento e la diversificazione dei dataset che costituiscono la risorsa primaria che nutre gli algoritmi di intelligenza artificiale può aprire una traiettoria per lo sviluppo di un IA che potremmo definire *zoé-centrata*, basata sulla relazionalità, sulle molteplici connessioni interspecie, e nella quale l'*agency* umana sia decentrata (Braidotti, 2014).

Approcciare all'estrazione e all'utilizzo dei dati dal punto di vista della vita pura vuol dire includere punti di vista che vanno oltre la nostra capacità sensoriale e delle nostre associazioni cognitive. Sebbene i dati non siano

mai neutrali e il solo modo di rilevarli e processarli implica delle sovrastrutture culturali e tecnologiche umane, intendiamo con questo termine indicare un approccio più ampio e attento possibile a diversi modelli di intelligenza, includendo la stessa mediazione tecnologica. A questo scopo l'idea di ricerca intende verificare la possibilità di sviluppare un modello di intelligenza artificiale che si allontani dal *bíos*, la forma specifica e individualizzata della vita umana e guardi all'interezza delle forme viventi, *zoé*. Come già detto, poiché il pensiero non è una prerogativa esclusiva degli esseri umani, l'ampliamento del campo d'indagine consente una forma di "etica relazionale e collaborativa" (Braidotti, 2014, p.97) oltre i confini della sfera umana, la sua dimensione biologica, cognitiva e culturale.

Adottare un approccio *more-than-human* alle IA significa orientare e guidare il processo di datizzazione verso una visione inclusiva ed ecologica, che tiene conto delle molteplici interconnessioni e relazioni tra esseri umani, non umani, tecnologie e ambiente. Come esposto all'inizio del paragrafo, le conoscenze mutate da altri campi di studio possono aiutare il processo di decentramento dall'umano e dalla sua dimensione corporea. L'uso di tecnologie avanzate nelle varie branche della biologia sta inoltre permettendo di cogliere gli aspetti comportamentali, la percezione e la memoria di animali e vegetali: i biosensori dispiegano inedite possibilità di intersezione che trascendono i limiti del corpo. Questi dati, come argomentato nel capitolo successivo, si trasformano in risorse essenziali per la ricostruzione di un ancestrale contatto, profondo, con il mondo che ci circonda (Levy, 2023).

4. Realtà virtuali per l'empatia multispecie

La necessità empatica di riscoprire un legame con il mondo trova, già in ambito artistico, espressione nell'utilizzo delle tecnologie di realtà immersiva. La capacità dei dispositivi di realtà virtuale di immergere gli utenti in un ambiente simulato e tridimensionale, offrono stimolazioni sensoriali totali che altrimenti sarebbero irraggiungibili. Utilizzati per vivere e indagare realtà alternative, i dispositivi VR ci allontanano dalla nostra corporeità, con la possibilità di assumere punti di vista non umani: esperienze che possono sostenere quella che Gruen definisce "*entangled empathy*" (2013). Un'immersione primitiva, l'immedesimazione in una alterità non umana, con lo scopo di avvicinarci ai processi vitali, di creare esperienze significative, rispettose della diversità e della complessità del mondo.

Riconoscendo la natura reciproca e trasformativa dell'empatia, siamo incoraggiati a superare una visione distaccata e strumentale della natura e a coltivare invece un senso più profondo di interconnessione. Questo cambiamento di prospettiva può ispirarci ad agire con maggiore considerazione etica per il benessere delle forme di vita non umane, riconoscendo che le loro esperienze e preoccupazioni non sono del tutto separate dalle nostre.

Per questo motivo la ricerca vede nella creazione di installazioni multisensoriali e sinestetiche in realtà virtuale una possibile applicazione delle *zoé-based AI* teorizzate in precedenza. Visualizzare lo scambio di nutrienti e la comunicazione che avviene grazie alle reti miceliari, ascoltare e interpretare i *pattern* comunicativi degli insetti, sorvolare un campo in fiore con lo sguardo di un insetto impollinatore, percepire il tempo come un tralcio in crescita, sentire lo scambio simbiotico tra batteri e alghe in un lichene oppure adottare la prospettiva di un lombrico intento nel processo di decomposizione, sono alcune delle possibili esperienze da progettare (FIG. 1).

La ricerca potrà essere condotta intersecando le metodologie del *co-design* e dell'*affective Virtual Reality* (Dozio et al., 2022). Vista la complessità della proposta si ipotizza lo sviluppo di un primo caso pilota che prende in analisi i movimenti di nutrizione dei vegetali. In una fase successiva si ipotizza la possibilità di espandere la metodologia ad altre discipline, impiegando i dati provenienti da comportamenti e processi vitali di insetti impollinatori e xilofagi, licheni, reti miceliari, lombrichi. Il caso pilota sarà strutturato in quattro *workpackage*:

- Fase 1: La prima fase prevede una collaborazione con laboratori e centri specializzati in neurobiologia vegetale come il LINV dell'Università di Firenze. Il fine è quello di impiegare questi dati come fonti per la costruzione di *dataset* alternativi, sulla base dei quali allenare un sistema di intelligenza artificiale generativa.
- Fase 2: In un'ottica *design-data driven*, nella seconda fase si procederà alla costruzione di una I.A. text-to-image e text-to-sound basata sul modello LDM sperimentando diversi software e tool AI *based*. Successivamente si genereranno immagini, suoni, e verranno modellati gli scenari e le ambientazioni tridimensionali *more-than-human*.
- Fase 3: La terza fase prevede processi di sperimentazione e *testing* con l'utilizzo di tecnologie immersive di *virtual reality*. In questa fase di co-design lo svolgimento di tre workshop offrirà spunti di dialogo e riflessioni critiche intorno agli output, aprendo la possibilità all'individuazione di esigenze non ancora emerse in questa fase esplorativa.
- Fase 4: L'ultima fase è caratterizzata da azioni di ottimizzazione degli output finali implementazione e disseminazione del progetto, attraverso attività quali pubblicazioni scientifiche, partecipazioni a conferenze, costruzione di una rete internazionale con il coinvolgimento di ricercatori impegnati in ricerche affini.

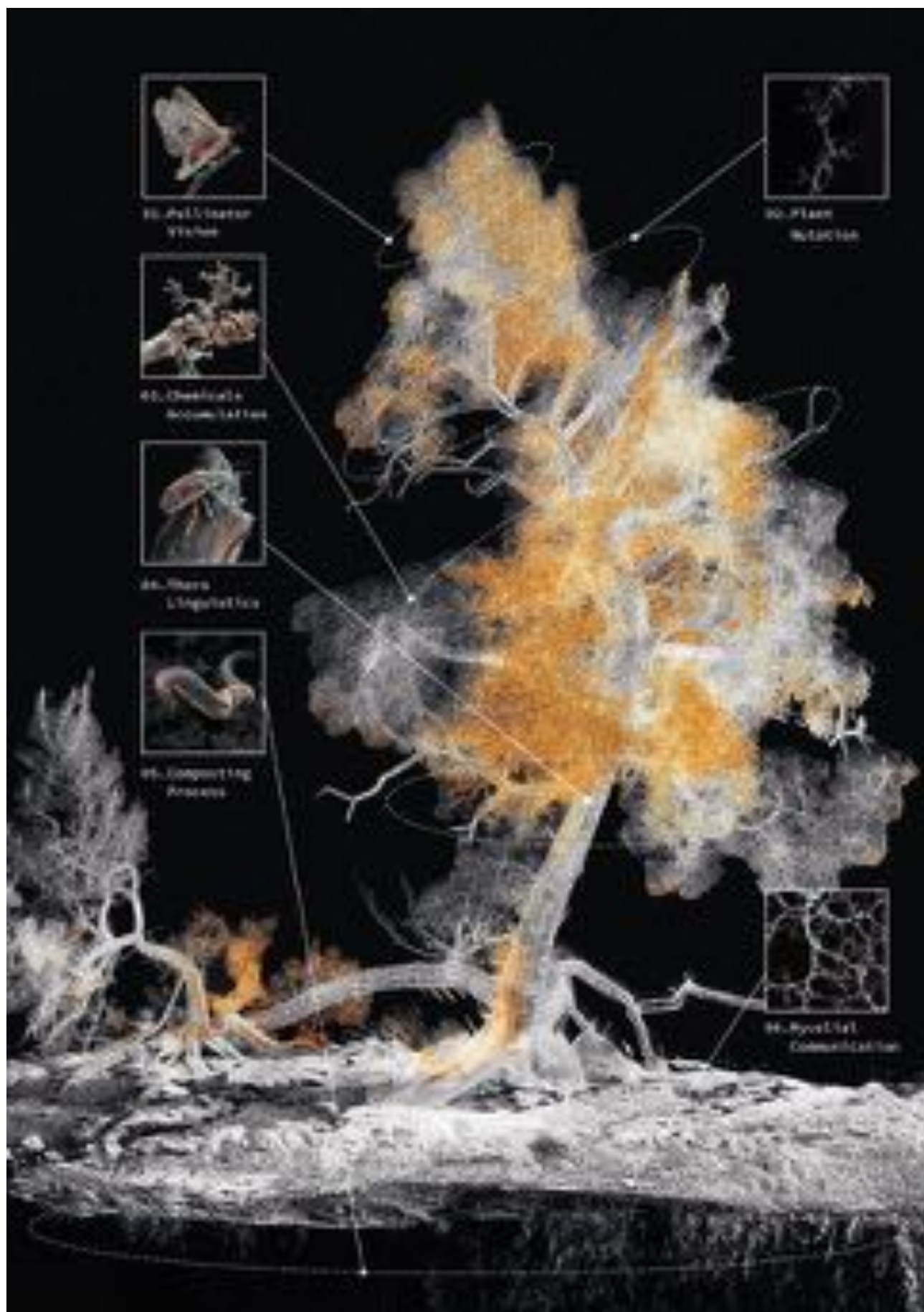
Per lo svolgimento della ricerca è necessario intersecare le conoscenze di campi disciplinari eterogenei che includono: il design, la psicologia e neuroscienze, ecologia e biologia applicata, sistemi di elaborazione delle informazioni. Per lo sviluppo del progetto si considera il contributo scientifico di laboratori ed enti di ricerca esperti nelle branche della cognizione vegetale, individuate sul territorio nazionale e internazionale quali il LINV, Laboratorio di Neurobiologia Vegetale dell'Università di Firenze e il CIMeC Centro Interdipartimentale Mente/Cervello dell'Università di Trento. Per la programmazione e l'addestramento delle reti neurali con *Latent Diffusion Model* è necessario il coinvolgimento di strutture di ricerca e dipartimenti di informatica, mentre per lo sviluppo e il test delle esperienze immersive si considera il sostegno di Officina Vanvitelli, hub di ricerca avanzata per la moda e il design.

5. Verso un approccio ecologico alle IA

Il pensiero critico post-antropocentrico sta spingendo a ripensare modelli di vita alternativi a quelli basati sulla crescita economica (Scarpitti & Valsecchi, 2023). Una riflessione che implica per il designer una responsabilità condivisa nella costruzione di un'etica che riconosca l'altro e sia coinvolta nei processi di rigenerazione del pianeta (Maffei, 2022). Per contribuire a questo cambiamento, il design deve esplorare metodologie che considerino l'agency non umana, superando approcci consolidati come Human-Centered Design e Design Thinking. La ricerca si inserisce in questo dibattito proponendo sperimentazioni e artefatti innovativi, con l'obiettivo di generare una consapevolezza profonda che vada oltre la retorica della sostenibilità. Il principale impatto atteso risiede nella possibilità di usare il design di artefatti virtuali per generare esperienze trasformative, individuali e collettive, in grado di trasmettere i valori della *Deep Ecology*. L'idea proposta, tuttavia, non è priva di punti critici. In primo luogo, il cambio degli attuali *dataset* pone delle questioni riguardo ai criteri di estrazione dei dati: in quale misura possiamo processare dei dati tanto complessi e distanti dalla nostra sensorialità e comprensione, e come questi possono essere interpretati o restituiti? Se l'applicazione delle tecnologie di realtà immersiva, come esposto in questo contributo, potrebbe risultare utile per creare dei punti di contatto con il mondo non umano, in che misura possiamo entrare in connessione con altre cognizioni, temporalità e sensorialità?

Riferimenti bibliografici

- Ball, P. (2024). Intelligence: an introduction. In McDowell, K. A., Kaganskiy, J., Kames, B. & Mynatt, C. (a cura di) *Interspecies Future* (pp. 54-57). Las Art Foundation.
- Braidotti, R. (2014). *Il postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte*. Derive Approdi.
- Bridle, J. (2022). *Modi di essere. Animali, piante e computer: al di là dell'intelligenza umana*. Rizzoli.
- Devall, B., & Sessions, G. (1985). *Deep ecology: Living as if nature mattered*. Peregrine Smith Books.
- Dozio, N., Marcolin, F., Scurati, G. W., Ulrich, L., Nonis, F., Vezzetti, E., Marsocci, G., La Rosa, A. & Ferrise, F. (2022). A design methodology for affective Virtual Reality. *International Journal of Human-Computer Studies*, 162, <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102791>
- Escobar, A. (2018). *Design for the pluriverse: Radical interdependence, autonomy, and the making of worlds*. Duke University Press.
- Ferrante, A. (2019). *Philosophical posthumanism*. Bloomsbury Academic.
- Forlano, L. (2017). Posthumanism and Design. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 3(1), 16-29, <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2017.08.001>
- Giaccardi, E., & Redström, J. (2020). Technology and More-Than-Human Design. *Design Issues*, 36(4), 33-44. https://doi.org/10.1162/desi_a_00612.
- Gruen, L. (2013). *Entangled Empathy. An Alternative Ethic for Our Relationships with Animals*. Cambridge University Press.
- Jamnik, M. & Cheng, P.C.H. (2021). Endowing machines with the expert human ability to select representations: why and how. In Muggleton, S. and Chater, N., (a cura di), *Human-Like Machine Intelligence*, capitolo 18, 355-378. Oxford University Press.
- Haraway, D. J. (2003). *The companion species manifesto: Dogs, people, and significant otherness*. Prickly Paradigm Press.
- Levy, P. (2023). *Il virtuale. La rivoluzione digitale e l'umano*. Meltemi.
- Maffei, S. (2022). Expanding the Galaxy: Designing More-than-Human Futures. *Diid - Disegno Industriale Industrial Design*, 75, <https://doi.org/10.30682/diid7521a>
- Pasquinelli, M. (2021). Tremila anni di rituali algoritmici. In F. D'Abbraccio & A. Facchetti (a cura di), *A.I. & Conflicts*. Volume 1 (pp. 94-113). Krisis Publishing.
- Scarpitti, C. & Valsecchi, F. (2023). For a Coexistence with the More-Than-Human: Making Biomaterials from a Philosophical Perspective. *Sustainability*, 15(6), 54-64, <https://doi.org/10.3390/su15065464>
- Wakkary, R. (2021). *Things we could design: For more than human-centered worlds*. The MIT Press.



1. Annarita Bianco & Raffaele La Marca, *Zoé-centered AI experience*, 2024. L'immagine sintetizza alcuni tra i possibili ambiti di indagine per l'estrazione di dati, mettendo in luce processi biologici e comunicativi propri di animali, piante o funghi. I dati estratti e processati da IA generative permetteranno la progettazione di esperienze in realtà aumentata

Etologia e design: intersezioni e traiettorie per possibili alleanze disciplinari

Michela Mattei

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Abstract

In un clima crescente di squilibri, il design ha mostrato la volontà di mettere in discussione i propri confini disciplinari, adattandosi ed evolvendo per fronteggiare esigenze planetarie. Per rispondere a derive antropocentriche, nel dibattito scientifico odierno trovano posto letture ecosistemiche e multispecie del progetto. Queste narrazioni raccontano una domanda di conoscenze naturali da parte del design ed evidenziano nuove sensibilità non ancora supportate dalla struttura didattica proposta. Obiettivo dell'idea di ricerca è immaginare l'etologia, ossia quello studio della biologia comportamentale umana e non umana, come materia ospite del piano di studi del designer, per una esperienza formativa sempre più guidata dall'interdipendenza vitale tra gli esseri viventi e l'ambiente con cui interagiscono.

Parole chiave

- MORE-THAN-HUMAN CENTERED DESIGN
- POSTUMANISMO
- DESIGN ECOSISTEMICO
- DESIGN MULTISPECIE
- MISMATCH EVOLUTIVO

Le nuove sfide del design: oltre il paradigma antropocentrico

Figlio della tradizione cartesiana, nato come strumento di cultura, il design, dominato da un paradigma incentrato sull'essere umano e sull'utente (Vacanti et. al, 2023), negli ultimi decenni, ha integrato nel dibattito scientifico punti di vista di più ampio respiro come quello more-than-human, postanthropocentric, multispecies o ecosystemic: una frammentazione che racconta di intenzioni virtuose ma che necessita ancora di una postura condivisa e chiara. Questa tensione ambigua della posizione del design è citata nel punto della *Montreal Design Declaration* (24 ottobre 2017) che invoca un *design responsabile*: "Si tratta del riconoscimento, da parte dei progettisti dell'impatto derivante dalla loro pratica: i designer devono essere consapevoli della loro enorme capacità di essere costruttivi, oltre che distruttivi, negli interventi che fanno. I designer condividono la responsabilità della valorizzazione della vita umana." Il More-Than-Human Trend in Design Research (Vacanti et. al, 2023) – con il 30% di contributi incentrati sulla tecnologia – nonostante sia ancora situato all'interno del romanzo planetario dell'antropocene (Iovino, 2023) ma con un tentativo di superamento, racconta una confermata consapevolezza di responsabilità. "Ciò comporta sfide teoriche e pratiche per la ricerca e l'educazione nel design" (Vacanti et. al, 2023).

Alla constatazione che la specie umana stia determinando gli effetti di una forza geologica (Iovino, 2023) il design, arruolato nei meccanismi produttivi e di consumo fin dalle origini, ha aperto viceversa la riflessione sul significato di ecologia umana (Papanek, 1971) e riconversione ambientale (Maldonado, 1976) già negli anni settanta. Tuttavia, il dibattito, seppure ancora molto vivo, non ha avuto un impatto dirompente tale da agire come forza contraria alla "Grande Accelerazione" (McNeill, Engelke, 2018). "Ci ritroviamo a vivere sulla Terra in tempi confusi, torbidi e inquieti" (Haraway, 2020, p. 13). E nella misura in cui è importante capire quali idee usiamo per pensare altre idee (Strathern, 1990) è bene tenere a mente che l'imprinting narrativo raffigura gli umani contemporanei come "gli ultimi discendenti di società contadine che hanno lottato contro l'incolto per farsi spazio nel mondo" (Favole, 2024). Non a caso la parola "cultura" deriva da colere che significa, tra le altre cose, coltivare: il mondo con cui l'umano culturalmente familiarizza è un mondo coltivato, addome-

sticato. “Per la prima volta nell’intera storia dei viventi, una specie, la specie Homo Sapiens è uscita dal suo ecosistema” (Eldredge, 2000, p. 291) e ha modificato irreversibilmente quelli altrui. Tuttavia, questo cambio di rotta non coincide con la storia umana ma solo con una piccolissima percentuale di essa. Quando la biologa ambientale Robin Wall Kimmerer (2022) parla della “meravigliosa trama del tutto”, invocando la saggezza indigena e il mantra “ricordarci di ricordare” non si riferisce a qualcosa da reinventare ma a qualcosa da riscoprire, non con una visione nostalgica o come un inno al passato bensì con una visione sistemica tra nuovi saperi e conoscenze dimenticate perché schiacciate dal produttivismo. Descolarizzare l’Occidente dalla narrazione della dominanza scientifica tecnologica come matrice di conoscenza e grandi imprese significa decostruire quel filtro che esclude il 95% della storia della specie umana (Harari, 2014) dalla conoscenza che l’uomo ha di sé: un’evoluzione che precede l’agricoltura e che ha visto verificarsi comportamenti umani capaci di esprimere gratitudine e scambiare energia con l’esistente non umano (Kohn, 2021).

Nuovi strumenti per leggere l’ambiente

La riflessione riassunta nella frase “Dasein ist Design” (Oosterling, 2009) mette in luce come ogni segmento del fare e del pensare umano siano influenzate dal design. Di fronte a una sfida planetaria a cui il design è chiamato a rispondere, si rivela necessario valutare se la cultura del progetto sia essa stessa influenzata dal design e in che misura tralasci conoscenze importanti. Una fase di *problem finding* potrebbe essere, quindi, utile ad arginare soluzioni viziate. Cercare il problema significa indagare senza dare per scontato. Se l’uomo progetta per servire soggetti e contesti umani con la promessa di tendere in maniera esponenziale al miglioramento delle proprie condizioni, quale passaggio progettuale porta involontariamente a effetti controproducenti? Lorenz, nel 1973, scriveva:

“La fretta affannosa del nostro tempo non lascia il tempo agli uomini di vagliare le circostanze e di riflettere prima di agire. Ci si vanta anzi, da veri incoscienti, di essere dei “doers”, della gente che agisce, mentre si agisce a danno della natura e di se stessi.”

Lorenz è considerato uno dei fondatori dell’etologia ed è stato tra i primi a parlare di “disumanizzazione” affermando che essa è favorita dal credere che il comportamento sociale e morale dell’uomo non sia determinato dall’organizzazione del suo sistema nervoso e dei suoi organi di senso quale si è evoluta nel corso della filogenesi, ma esclusivamente dal “condizionamento” cui l’uomo viene sottoposto dal proprio ambiente culturale nel corso dell’ontogenesi (1973, p. 185). L’etologia, letteralmente studio del comportamento, è una scienza che fa parte della biologia e analizza il comportamento animale, uomo compreso, insieme a dati genetici, fisiologici, psicologici e ambientali che lo determinano. L’innovazione dell’etologia rispetto alle altre scienze biologiche è stata quella di creare un ponte tra biologia, genetica ed ecologia, introducendo l’osservazione diretta nel contesto naturale, superando il comportamentismo e avviando nuovi studi sulla mente animale. Anche il design utilizza l’osservazione diretta dell’ambiente progettato (artificiale) come strumento di analisi: come fa un etologo nell’ambiente naturale, l’osservazione del designer – come quella partecipante e non o come la mappatura comportamentale – serve a raccogliere dati utili su relazioni e reazioni a un contesto, servizio o prodotto. Ciò che, però, il design ancora non ha avuto la possibilità di fare, nella sua formazione, è di leggere l’ambiente (naturale) tenendo conto che ogni essere vivente, come spiega l’etologia, ha un suo processo evolutivo che determina imprinting, istinti e aspettative.

Obiettivo dell’idea di ricerca è immaginare lo studio della biologia comportamentale umana e non umana come materia ospite del piano di studi del designer, per un’esperienza formativa sempre più guidata dall’interdipendenza vitale tra gli esseri viventi e l’ambiente con cui interagiscono. “A un mondo in cui si ragiona per schemi kantiani, l’educazione deve sostituire uno in cui si ragiona per incontri” (Caffo, 2014, p. 101). L’idea di ricerca

propone di rivedere gli schemi didattici di chi viene formato per progettare al fine di nutrire l'esperienza di apprendimento della conoscenza di *ciò che* è prima di aggiungere livelli di interpretazione arbitrari, alla luce dei paradossi contemporanei cui il design è chiamato a far fronte. L'obiettivo non è quello di una rivoluzione culturale che cambi i connotati della disciplina, piuttosto di accrescere la conoscenza del progettista per poter intervenire in maniera puntuale e più consapevole. Come per la medicina è importante fare riferimento all'anatomia umana e la sua introduzione ha migliorato ogni esperienza medica radicalmente, così è plausibile ipotizzare che la conoscenza approfondita dell'animale uomo e dei viventi tutti possa illuminare l'approccio di chi è chiamato a progettare artefatti e ambienti di relazione a servizio dell'umano e a tutela dell'ecosistema.

Alleanze disciplinari inedite

Di fronte a *wicked problems* (Rittel & Webber, 1973) come l'antropocene, un modo eccezionale per immaginare l'esercizio di concedersi il tempo di fare *problem finding* è l'idea di Haraway (2020) di *stare nel problema* suggerendo di aprirsi a *parentele* inaspettate ^{FIG. 1}. Un'alleanza disciplinare inedita del design con l'etologia potrebbe, in questo senso, identificarsi come una di quelle parentele inedite in grado di generare nuove sensibilità. Il sapere scientifico che l'etologia porta con sé, in continua espansione e intersezionale rispetto alle tematiche urgenti dei nostri tempi, si rivela al contempo – nel quadro delle fonti teoriche che danno avvio a processi, conoscenze e interpretazioni e in accordo con manifesto programmatico *Teorie al plurale* presentato durante la Conferenza annuale SID 2024 – una fonte pluriversa, alleata, trasparente, interspecie e *more-than-human*. È da questa *superfonte* del mondo delle scienze biologiche che si può trarre un primo punto di vista utile nella fase di *problem finding*: “per poter rimuovere un disturbo, bisogna aver prima compreso il processo normale e che, viceversa, è quasi sempre un disturbo che permette di comprendere il processo normale” (Lorenz, 1978, p. 31). La difficoltà di agire, nello scontro frontale con i problemi del presente, racconta di una forte miopia di fronte ai fallimenti del “progresso” (Norman, 2024). Oggi, la sintomatologia che l'antropocene propone su più piani, diventa occasione di conoscenza dello stato di equilibrio. “Il cambiamento non si produce aggredendo i sintomi: dobbiamo aggredire i fattori causali, cioè il sistema” (Norman, 2024, p. 47). Come l'anatomia non rappresenta la ricetta per la cura ma funge da guida fondamentale per tutte le persone specializzate in medicina e salute, così l'etologia non sarà la disciplina delle soluzioni ma potrebbe diventare mappa di lettura dei soggetti, dei contesti e del loro equilibrio prima di approcciarsi al progetto. In questo senso, essa sarebbe in grado di sollecitare più livelli di esperienza formativa di apprendimento. Il primo riguarda l'incontro tra *l'individuo e il corpo* alla stregua di imparare a sentirsi materia naturale, modificata incessantemente da processi chimici: è nel rinnegare la sua corporeità – a causa di tabù culturali annidati profondamente – che l'umano ha lasciato ingigantire la scissione tra uomo e natura. Da questa consapevolezza, una volta consolidata, deriva un secondo incontro fondamentale: *l'esperienza estetica* di sentirsi *corpo umano tra corpi umani*. Un appagante senso di appartenenza e relazione con la collettività crea lo spazio per sviluppare la sensibilità di affacciarsi al mondo in una modalità dialogica (corpi umani - corpi non umani), con uno sguardo postumanista “dove l'essere è in quanto coniugato - giacché non è possibile una fotosintesi senza luce” (Marchesini, 2014, p. 96). Ripercorrendo gli incontri auspicabili tra *individuo/corpo*, *corpo/corpi umani*, *corpi umani/corpi non umani*, con una lente etologica, è già possibile riflettere e ricalibrare lo sguardo del progettista come intersezione di tre priorità simultanee: individuale, collettiva ed ecosistemica.

L'ambizione cardine del design di “soddisfare un bisogno” vacilla di fronte allo scenario problematico a cui stiamo assistendo. Nei progetti più sensibili alla salute del pianeta, si cerca di spostare il focus oltre i bisogni umani a vantaggio dell'ecosistema. Tuttavia, così formulata, questa appare come una sorta di manomissione sintattica che inganna e per cui vale la pena approfondire: non è utile spostare il focus oltre i bisogni umani, piuttosto individuare i reali bisogni dell'uomo

perché è l'aver generato falsi bisogni ad aver inciso negativamente sull'ecosistema. Entrare a contatto con il proprio corpo e studiarne le sue fattezze diventa, quindi, parte della soluzione. Ed è un tema progettuale cercare di capire come attuare questa strategia. Per farlo bisognerà fare i conti con la natura artificiale di concetti come *affordance* e *anti-affordance* (Norman, 2024) e nutrire l'ergonomia, fisica e cognitiva, dello studio biologico comportamentale dell'uomo come animale in relazione all'ambiente naturale. Una rinnovata aderenza a un modello codificato dalla nostra specie, coesistente e a tratti sovrapponibile a quello di altre specie, potrebbe ribaltare uno stato di insicurezza delle persone in una postura propositiva e sensibile al reale perché meno distratta da abitudini artificiali. Definito *secolo della solitudine* (Hertz, 2020), il nostro, vede i corpi collettivi umani – i luoghi che abitano e le interazioni che generano – come organismi in crisi, una crisi riconducibile ecologicamente a un disgregamento sociale. Osservarsi come specie e non come singole individualità permetterebbe di superare le frammentazioni sociali riscoprendo che la socialità sta all'uomo come la tela sta al ragno: è una scelta evolutiva vantaggiosa per la sopravvivenza e per questo va contemplata e riconosciuta come tale e non come un'opzione. “Essere coscienti e in ascolto del corpo significa incontrare l'animalità propria o altrui” (Caffo, 2014, p.96): *more-than-human*, in questa prospettiva, diventa il paradigma entro cui, prima di tutto, tornare a conoscere l'umano e i suoi comportamenti guardando agli agglomerati umani come possibili superorganismi in salute sociale e ben predisposti ad un'interazione più sana con l'ambiente e, di conseguenza, con le tecnologie. È in un clima di consapevolezza e disponibilità che l'umano annovera, a diverse latitudini e in storie millenarie, interazioni empatiche con tutto ciò che non è umano. L'etologia, a tal proposito, pone sotto il cappello di empatia, una classe di comportamenti: “l'empatia è considerata una forma di comunicazione emotiva” (Meijer, p.198) propria di molti animali diversi. Considerando che all'antropocene si riconducono problemi sociali con cui abbiamo ormai familiarizzato (disuguaglianze, razzismo, discriminazioni di vario tipo, abuso, bullismo, violenza), una domanda da porsi è: in che contesto gli animali perdono empatia e sviluppano comportamenti depresso-aggressivi? L'etologo Hans Kummer (1995), nei babbuini, ha individuato un aumento di aggressività in stato di cattività rispetto a quello naturale, di 17 volte. Se per stato di cattività intendiamo un'alterazione delle caratteristiche ambientali dell'animale rispetto alle sue aspettative genetiche, le condizioni del contesto artificiale in cui viviamo aggiungono un altro problema alla mancanza di empatia: le malattie da mismatch evolutivo. Per noi umani, “si tratta di malattie un tempo rare perché molte delle funzioni corporee erano adattate negli ambienti in cui ci siamo evoluti, ma oggi sono divenute adattamenti pessimi – o maladattamenti – negli ambienti moderni da noi stessi creati” (Lieberman, 2013, p.23). Sentiamo di essere costretti a convivere con stati alterati come asma, insonnia, disturbi dell'alimentazione, depressione, ipertensione, lombalgia, miopia ecc. ignorando che sono manifestazioni di cattive interazioni tra i geni e l'ambiente. Se è vero che un animale depresso non può farsi terapeuta e che le innovazioni culturali hanno causato *bug* corporei da mismatch evolutivo, è vero anche che “nuove e più consapevoli innovazioni culturali possono riparare e prevenire. Questo comportamento richiede un misto di scienza, educazione e azioni collettive intelligenti” (Lieberman, 2013, p. 412). In questa prospettiva il design non potrà riprogettare i geni ma può sicuramente riprogettare l'ambiente che abitiamo. Riprendendo l'assunto già citato per cui “per poter rimuovere un disturbo,

bisogna aver prima compreso il processo normale” l’idea di ricerca vuole sperimentare se sia possibile per il design che la conoscenza dell’incolto – inteso come quel sapere biologico che esula dalle recinzioni delle colture culturali – diventi un luogo estremamente più fertile per affrontare le complesse sfide planetarie.

Il design in relazione con il mondo

Per colmare la rottura tra le modalità di conoscere il mondo e i modi di abitarlo, tra scienza e natura c’è necessità di approcci alternativi (Ingold, 2019) che accorcino la distanza tra *ciò che è* e il mondo artificiale. Oggi più che mai, sono i designer a modellare il mondo artificiale e tecnologico (Norman, 2024). In questo scenario, il sapere etologico si prospetta come un territorio di scoperta che potrebbe avere ripercussioni vantaggiose a più livelli sugli strumenti e sulle metodologie del progetto: se il design nel suo percorso formativo incontrasse l’etologia – e le scoperte derivanti da osservazioni dirette in ambienti naturali – quali scelte farebbe con maggiore consapevolezza e come cambierebbe il suo impatto sul mondo umano e non umano? L’alleanza tra il design e gli studi biologici comportamentali darebbe la possibilità, in primis, di reimparare a vedere l’essere umano come un attore del sistema naturale al pari degli altri aprendo uno spazio di indagine ecologico di matrice biologica e non industriale. In seconda battuta permetterebbe di entrare nel merito dello studio di quei precisi bisogni vitali che, se ignorati e soppiantati da atteggiamenti artificiali, generano effetti depresso-aggressivi dannosi per sé e per l’ecosistema, come succede a tutti gli animali in cattività. Sono molteplici le ragioni culturali e biologiche che spiegano perché l’umano abbia perseverato nella direzione che oggi chiamiamo antropocene. Imparare a conoscersi come esseri viventi da un punto di vista evolutivo e comportamentale è una pratica che non ha ancora raggiunto un pubblico ampio perché solo recentemente può rivendicare uno spazio di libertà da deformazioni politiche e culturali. Oggi, quindi, abbiamo la possibilità, non solo, di conoscere i corpi e farne esperienza liberamente ma, come designer, abbiamo l’opportunità di progettare al fine di facilitare questo processo e ribaltare gli effetti di quel che è stato fatto finora. “In mezzo a così tante assenze di creature viventi sostituite dai nostri progetti, c’è un urgente bisogno di mettere in atto una cultura che si ricollegli ai viventi” (Ávila, 2022, p. 29). Incontrare l’etologia nel proprio percorso formativo, potrebbe, in questo senso, generare, nel designer, la possibilità di vivere il progetto come atto di ascolto e di relazione col mondo.

Riferimenti bibliografici

Ávila, M. (2022). *Designing for Interdependence: A Poetics of Relating*. Bloomsbury Visual Arts.

Caffo, L., Marchesini, R., & Adorni, E. (2014). *Così parlò il postumano*. Novalogos.

Eldredge, N. (2002). *Le trame dell’evoluzione*. Raffaello Cortina.

Favole, A. (2024). *La via selvatica: Storie di umani e non umani*. Laterza.

Lieberman, D. E., & Filoramo, E. (2018). *La storia del corpo umano evoluzione, salute e malattia*. Codice Edizioni.

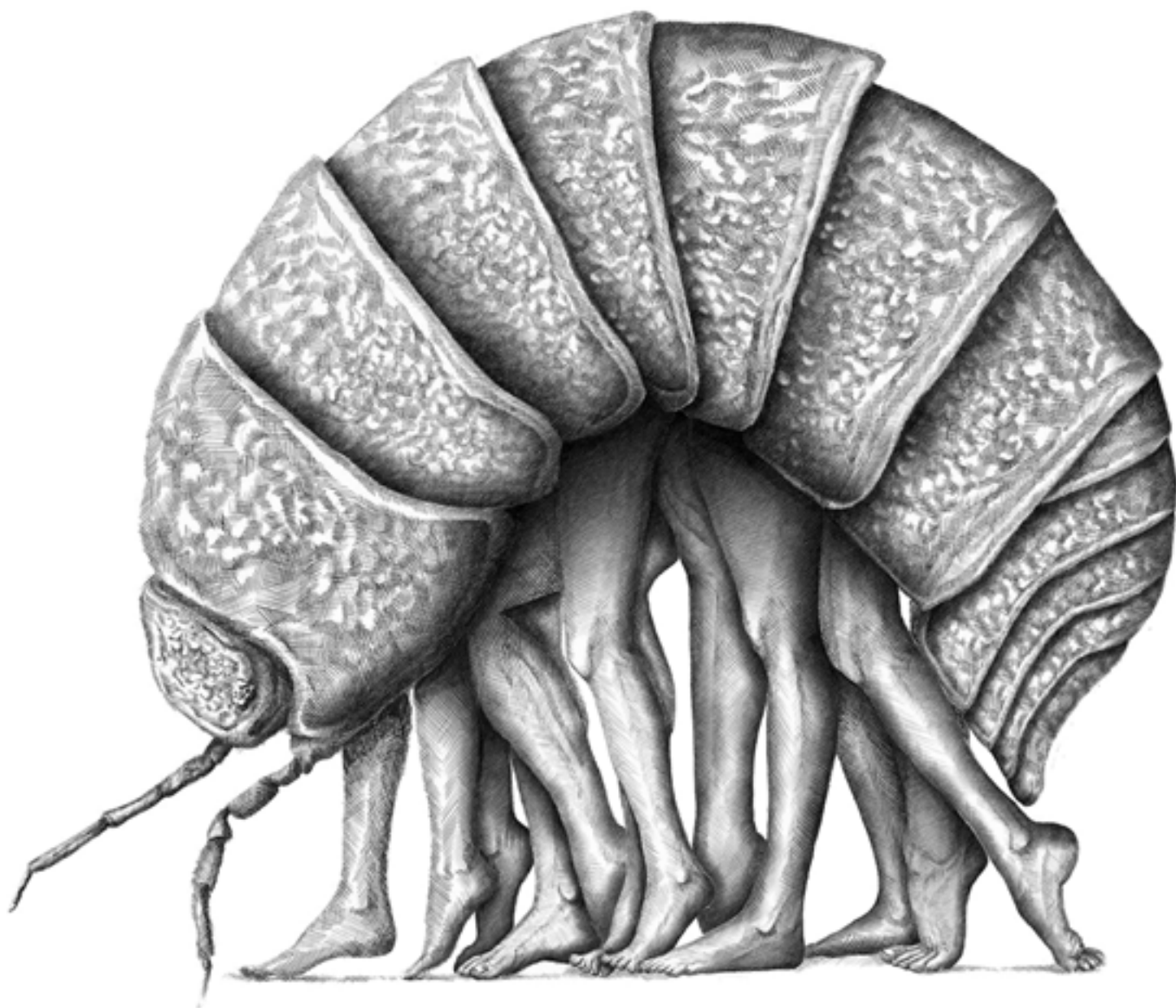
Lorenz, K. (1977). *Gli otto peccati capitali della nostra civiltà*. Adelphi.

Lorenz K. (2011). *L’etologia. Il libro che ha fondato la scienza del comportamento animale*. Bollati Boringhieri.

Meijer, E. (2021). *Linguaggi animali: Le conversazioni segrete del mondo vivente*. Nottetempo.

Norman D. A. (2024), *Design per un mondo migliore*. Giunti Psychometrics.

Vacanti, A., Burlando, F., Nevoso, I., & Menichinelli, M. (2023). The More-Than-Human Trend. In *Design Research: A Literature Review*. Diid - Disegno Industriale Industrial Design, <<https://doi.org/10.30682/diiddsi23t1s>>



1. Illustrazione di Stefano Gioda, *CHEAP Bologna*, 2017.

Osservatorio contemporaneo sulle tecnologie appropriate

Carmelo Leonardi

Università Iuav di Venezia

Eugenia Morpurgo

Università Iuav di Venezia

Il contributo esplora l'influenza delle tecnologie appropriate nel design contemporaneo, sottolineando come queste rispondano a sfide ambientali e sociali globali. Nel design del prodotto per la transizione, gli artefatti possono agire come agenti di cambiamento nei sistemi socio-tecnici. Questo richiede un approccio che integri elementi semantici, culturali e storici per affrontare le criticità quotidiane. In questo contesto, rivivono concetti come le tecnologie appropriate, fondamentali per sviluppare strategie sensibili alle sfide attuali. Trasversali tra pratiche open source, pratiche indigene e tradizionali, una comprensione di queste tecnologie ci permette di sviluppare un approccio critico ad un positivismo tecnologico. Per questo proponiamo di lavorare ad un *Osservatorio contemporaneo sulle tecnologie appropriate* che ci permetta di fornire linee guida mirate per affrontare le problematiche intrinseche nei sistemi analizzati, al fine di definire modelli replicabili.

Parole chiave

- DESIGN PER LA TRANSIZIONE
- TECNOLOGIE APPROPRIATE
- LOW TECH
- LO-TEK
- OPEN HARDWARE

Le tecnologie esercitano un'influenza significativa sul nostro stile di vita, la loro natura non neutrale (Gaillard, 2023) e le connesse implicazioni politiche si riflettono chiaramente nella società contemporanea, modellando e guidando i fondamenti della vita quotidiana.

Nell'ambito del design del prodotto per la transizione, si pone l'accento sull'idea che gli artefatti possano agire come agenti di cambiamento verso sistemi sociotecnici in continua evoluzione (Irwin, 2015; Bisson et al., 2022). Questa prospettiva richiede un approccio responsabile e contestuale, che spinge il design a interagire direttamente con contesti specifici e ad affrontare le criticità della vita quotidiana, integrando nel progetto elementi semantici, culturali e storici (Fagnoni, 2022).

In risposta a queste necessità emergenti, rivivono concetti come quello delle tecnologie appropriate, che si pongono come fenomeno chiave per lo sviluppo di strategie e soluzioni sensibili alle sfide e alle opportunità del nostro tempo.

Al fine di contribuire al dibattito contemporaneo e a questo processo di transizione, proponiamo la costituzione di un osservatorio. Uno spazio di discussione nel campo del design – focalizzato sulla transizione socio-tecnologica – punto di incontro e di ricerca dove teoria e pratica possono convergere per plasmare un futuro più consapevole delle dinamiche socio-tecnologiche contemporanee.

Tecnologie appropriate: un termine, tanti significati

L'interesse per le tecnologie appropriate emerge in un contesto post-coloniale, negli anni sessanta, con l'obiettivo di fornire supporto ai Paesi che in quell'epoca, dalle teorie dello sviluppo (Day & Croxton, 1993), venivano definiti Paesi del Terzo Mondo. Il concetto nasce strettamente legato al lavoro dell'economista tedesco Ernst F. Schumacher (1911-1977), che introduce i concetti di "tecnologia intermedia" (1963) e successivamente di "tecnologia appropriata" nel suo libro *Small is Beautiful*, pubblicato nel 1973, che raccoglie saggi e conferenze scritti in uno stile accessibile, diventando un bestseller mondiale dopo la prima crisi petrolifera. La definizione iniziale di Schumacher era chiara: si trattava di tecnologie più efficienti delle pratiche indigene, ma più economiche di quelle industriali, favorendo investimenti locali, decentralizzazione e talvolta promuovendo processi di modernizzazione.

In epoche diverse e in contesti differenti sono emerse visioni tecnologiche che per alcuni aspetti sono assimilabili al concetto di tecnologie appropriate ma che per altri sono radicalmente diverse. *Open Hardware*, *Low Tech* e *Lo-TEK* sono le più significative.

Se Open Hardware deriva direttamente dal mondo del software Open Source ed emerge negli anni novanta con i primi Makerspaces che mettono in discussione l'obsolescenza programmata dei prodotti elettronici, reclamando riparabilità e accessibilità (Romano, 2023), il concetto e l'applicazione di Low Tech comincia a essere reso pubblico in Francia all'inizio degli anni 2010 da vari autori, tra cui Bihouix (2014) che in *The Age of Low Tech. Verso una civiltà tecnicamente sostenibile*, pubblicato da Éditions du Seuil, nella collezione Anthropocène, dice: "Un oggetto o sistema Low-Tech potrebbe essere descritto come durevole, facilmente riparabile e progettato per risparmiare risorse materiali ed energetiche al fine di promuovere stili di vita più sostenibili". Mentre *Lo-TEK* è un termine reso popolare all'interno delle culture del progetto da Julia Watson (2019) nell'omonimo libro: *Lo-TEK. Design by Radical Indigenism* (FIG. 1). Unione tra Lo, derivato da Low Tech, e Traditional Ecological Knowledge TEK, Lo-TEK è "un movimento di progettazione per ricostruire la comprensione della filosofia indigena e dell'architettura vernacolare che genera infrastrutture sostenibili e resilienti al clima" (Watson, 2019).

Tecnologie appropriate: una risposta alla crisi ecologica

Questi approcci alla tecnologia, risonanti ma profondamente diversi, sembrano assumere rilevanza nei discorsi accademici mainstream sulle relazioni tra progetto, tecnologia ed ecologia a fasi altalenanti in diversi periodi storici (Madge, 1993). Partendo dagli anni 1960 in parallelo alla nascita del movimento ecologista fino ai giorni nostri, che come è noto sono contraddistinti da una crisi ecologica totalizzante. Una crisi che sempre più chiama in causa il settore del design e della progettazione in senso ampio, considerando che il settore delle costruzioni da solo contribuisce al 45% dell'inquinamento atmosferico globale (ENEA 2020) e al 40% del consumo totale delle materie prime a livello mondiale, che in Europa il consumo di abbigliamento, calzature e tessile d'arredo risulta essere il quarto grande emettitore di gas serra dopo l'industria delle costruzioni, dei trasporti ed alimentare (EEA/Eionet, 2019).

Proprio in questo contesto negli ultimi sei anni abbiamo visto un emergere di questi concetti nel mondo delle culture del progetto, grazie alla ripubblicazione e pubblicazione ex-novo di libri e all'organizzazione di mostre.

Esempio più recente è la pubblicazione del sito wholeearth.info il 13 ottobre 2023. Una raccolta di quasi tutte le pubblicazioni di *Whole Earth*, una serie di riviste e giornali derivati dal *Whole Earth Catalog* (1970-2002), digitalizzate e condivise in occasione del cinquantacinquesimo anniversario della rivista "madre". Il catalogo, pubblicato da Stewart Brand e dalla POINT Foundation, e le successive pubblicazioni, erano una raccolta di articoli e istruzioni che spingevano il lettore verso l'autosufficienza e che negli anni divenne il simbolo dello sviluppo di un mondo tecnologico ecologista. La copertina oltre a riportare l'iconica immagine della "blue marble" – la prima rappresentazione del pianeta terra visto dallo spazio, immagine riconosciuta per essere riuscita per la prima volta a comunicare la fragilità e finitezza del nostro pianeta e chiave per la nascita del movimento ecologista – presentava anche lo slogan *Access to tools* (accesso agli strumenti) (Ashworth, 2023).

Nel 2019 Thames and Hudson ripubblica *Design for the Real World. Human ecology and social change* di Papanek (1971). Il libro è stato definito come un lavoro anticipatore dei dibattiti sul design universale, del movimento delle città lente e della cultura maker (Hawthorne, 2012) in quanto sostenitore di un design responsabile dal punto di vista sociale e ambientale, che promuove l'inclusione, la giustizia sociale, la tecnologia appropriata per il raggiungimento della sostenibilità.

Papanek in questo testo avverte contro la tendenza all'eccessiva specializzazione nel creare prodotti che alla fine diventano rifiuti. Egli indica che

la società, a causa di questa specializzazione e frammentazione, potrebbe perdere di vista se stessa e non essere in grado di rispondere efficacemente alle proprie esigenze (Papanek, 1971). Forse anche per questo Alison J. Clarke e Amelie Klein, le curatrici della mostra *Victor Papanek. The politics of Design* (FIG. 2) presso il Vitra Design Museum nel 2018, nel testo introduttivo scrivono “Papanek [work] makes a plea for inclusion, social justice, and sustainability – themes of greater relevance for today’s design than ever before.” (Kries et al., 2018).

Open Hardware

Open Hardware rappresenta un movimento che trae ispirazione dai principi dell’Open Source nel campo del software. Promuove l’apertura e la condivisione dei progetti tecnologici, in contrapposizione alla chiusura tipica dei prodotti proprietari. Dall’*Open Source* deriva principi e metodologie. I file di progetto, disegni tecnici e manuali di utilizzo, vengono condivisi attraverso l’utilizzo di licenze aperte, spesso utilizzando il sistema Creative Commons (Viseur, 2012). Proprio come un codice, il prodotto progettato non viene più visto come un oggetto finito e immutabile ma come un assemblaggio di componenti, modificabili a seconda delle esigenze dell’utilizzatore e del contesto di produzione. Questo approccio mira a rendere la tecnologia più accessibile, favorendo la riparabilità e la modificabilità dei dispositivi, elementi fondamentali per contrastare l’obsolescenza programmata. In un’epoca in cui i prodotti elettronici hanno cicli di vita sempre più brevi, l’Open Hardware offre una soluzione sostenibile, prolungando la vita dei dispositivi e riducendo così l’impatto ambientale legato alla produzione e allo smaltimento.

Low Tech

Nel settembre del 2023, T&P Work Unit pubblica *Une anthologie pour comprendre les Low Tech* edito da Gaillard & Bihouix. Il libro analizza l’emergere di idee e progetti basati sulle tecnologie appropriate in diverse località del mondo riscontrando che “sebbene le dimensioni precise di questo lavoro varino da progetto a progetto, le preoccupazioni fondamentali di tutti questi gruppi hanno una cosa in comune: cercano di ideare tecnologie che offrano alternative genuine alle forme di vita su larga scala, complesse, centralizzate e ad alta energia che dominano l’era moderna” (Gaillard, 2023).

L’antologia raccoglie 29 testi pubblicati negli anni sessanta che approfondiscono il concetto di Low Tech e delle tecnologie appropriate, rappresentando un passo verso una ricostruzione storica dei termini e cercando di riannodare le trame che hanno portato allo sviluppo di questo pensiero. Il libro include una raccolta di esempi storici e testimonianze di queste pratiche che, pur non soddisfacendo gli standard convenzionali in termini di efficienza, prestazioni e comodità d’uso, sono sufficienti e si distinguono per la capacità di promuovere stili di vita più sostenibili e rispettosi dell’ambiente.

Lo-TEK

In linea con l’evoluzione e diffusione di un pensiero decoloniale nelle discipline del progetto, anche Taschen nel 2019 pubblica il fortunato libro *Lo-TEK Design by Radical Indigenism* (Watson, 2019), che, presentando una raccolta di soluzioni costruttive ed infrastrutturali “nature-based”, sviluppate nei secoli da popolazioni indigene in giro per il mondo, propone di “creare una storia alternativa ma parallela sull’evoluzione della tecnologia che sia inclusiva, sostenibile e basata sulla natura” allargando gli orizzonti di ciò che viene definito tecnologico. Watson sostiene, infatti, che “una mitologia della tecnologia, fondata sull’umanesimo, sul colonialismo e sul razzismo abbia totalmente ignorato saggezze locali e innovazioni indigene considerandole primitive” incompatibili con l’idea di progresso perpetuata, che però ora possono dimostrarsi fondamentali in risposta alle sfide dovute ai cambiamenti climatici.

Ancora nel 2023 all’interno della 18° Biennale di Architettura di Venezia dal titolo *The Laboratory of the Future*, curata dall’architetto ghanese-scozzese Lesley Lokko, sono stati numerosi gli interventi che hanno sottolineato la necessità di ri-

valutare il ruolo delle tecnologie appropriate, vernacolari, low e locali, ignorate o dimenticate, come strumento di risposta alla crisi climatica che stiamo vivendo. Tra questi l'iconico intervento del padiglione finlandese che mette al centro del suo spazio un bagno compostante o il padiglione sloveno che per affrontare il tema dell'efficientamento energetico degli edifici rimette al centro soluzioni usate in architettura vernacolare nei secoli passati (Lokko, 2023).

Tecnologia trasparente per una transizione ecologica

Una tecnologia trasparente è fondamentale per promuovere una transizione ecologica che sia inclusiva e sostenibile. Modelli come *Lo-TEK*, *Open Hardware* e *Low Tech* non solo puntano a migliorare l'efficienza tecnologica, ma rendono la tecnologia accessibile e comprensibile a un ampio pubblico. Questi approcci forniscono strumenti riparabili, modificabili e replicabili a livello locale, riducendo la dipendenza da infrastrutture centralizzate e promuovendo una maggiore autonomia delle comunità (Menichinelli & Valsecchi, 2016). La trasparenza diventa così un mezzo per favorire la responsabilità ecologica e sociale, integrando soluzioni tecnologiche che non solo sostengono il progresso economico, ma contribuiscono anche al benessere ambientale e alla giustizia sociale. In un contesto di crisi come quello contemporaneo, tali modelli si dimostrano cruciali per trasformare la tecnologia in un supporto alla costruzione di un futuro più equo e resiliente, in cui la trasparenza tecnologica diventa un principio centrale per affrontare le sfide globali.

Per un Osservatorio contemporaneo sulle tecnologie appropriate

Davanti all'emergere di questo rinnovato interesse nei confronti di ciò che può essere racchiuso sotto il nome ombrello di tecnologie appropriate, sorge spontaneo chiedersi: come mai ora? Considerando le esperienze degli ultimi sessant'anni, perché proprio queste tecnologie vengono proposte come lo strumento più adatto per far fronte alla crisi ecologica, economica e sociale in cui viviamo? Come l'urgenza del contemporaneo ci permette di rileggere questi approcci al progetto? In quale modo la diversità di questi approcci influenza la disciplina del design? Come può un approccio alla tecnologia così specifico confrontarsi con il panorama dominato da tecnologie contemporanee, dall'intelligenza artificiale all'industria 5.0?

Per rispondere a queste domande, e molte altre generate dalla ricerca, proponiamo di lavorare a un *Osservatorio contemporaneo sulle tecnologie appropriate*.

Data la natura teorico-pratica di queste esperienze, si propone di condurre un'analisi di fonti storiche e contemporanee al fine di comprendere come questi approcci possano diventare risorse per progetti che mirano a affrontare le urgenze del presente (FIG. 3).

La ricerca presentata avrà come primo obiettivo quello di rintracciare e archiviare gli interventi progettuali che promuovono una visione critica dell'uso delle tecnologie.

Analizzando le varie spinte che le hanno fatte emergere, dal pensiero decoloniale come nei casi di Gaillard o Watson, al diretto legame con la crisi climatica come nel caso del padiglione sloveno e finlandese, ci interessa rintracciare le risonanze delle diverse pratiche, le similarità nelle ideologie e le divergenze pratico-teoriche.

Il risultato atteso della ricerca proposta è la creazione di un framework teorico che fornisca linee guida mirate per affrontare le problematiche intrinseche che verranno individuate nei sistemi analizzati, al fine di definire modelli replicabili. Per favorire un modello di tecnologia e di società che stimola l'innovazione dal basso, creando un ecosistema collaborativo dove chiunque può contribuire allo sviluppo tecnologico. Ciò porta a una democratizzazione della tecnologia, abbattendo le barriere d'ingresso e consentendo alle comunità locali di sviluppare e produrre tecnologie autonomamente, riducendo la dipendenza da grandi aziende e catene di approvvigionamento globali.

Riferimenti bibliografici

Ashworth, B. (2023). *Finalmente su internet la rivista che ha anticipato internet*. Wired. [C→https://www.wired.it/article/whole-earth-catalog-rivista-online-stewart-brand](https://www.wired.it/article/whole-earth-catalog-rivista-online-stewart-brand)

Bihouix, P. (2014). *The Age of Low Tech: Towards a Technologically Sustainable Civilization*. Bristol University Press.

Bisson, M., Palmieri, S., Ianniello, A., & Botta, L. (2022). Transition Product Design: una proposta di framework per un approccio olistico alla progettazione sistemica. *AGATHÓN*, 12, 202-211.

Day, G., & Croxt, S. (1993). Appropriate Technology, Participatory Technology Design, and the Environment. *Journal of Design History*, 6(3), 179-183.

Enea (2020). *Il consumo energetico degli edifici residenziali*. [C→https://www.enea.it/it/seguici/pubblicazioni/pdf-volumi/2020/raee-2020.pdf](https://www.enea.it/it/seguici/pubblicazioni/pdf-volumi/2020/raee-2020.pdf)

European Environment Agency. (n.d.). *Textiles and the Environment in a Circular Economy*. European Environment Information and Observation Network.

Fagnoni, R. (2022). Design in allerta. *MD Journal*, 14, 12-23.

Gaillard, C. e Bihouix, P. (2023). *Une anthologie pour comprendre les Low Tech*. T&P Work Unit.

Hawthorne, C. (2012). *Rileggere il design per il mondo reale*. Metropolis. [C→https://metropolismag.com/viewpoints/rereading-design-for-the-real-world](https://metropolismag.com/viewpoints/rereading-design-for-the-real-world)

Kries, M., Klein, A., & Clarke, A. J. (a cura di). (2018). *Victor Papanek: The politics of design*. Catalogo della mostra, Vitra design museum, Weil am Rhein, 29 settembre 2018-10 marzo 2019; Barcelona Design Museum, 30 ottobre 2019-2 febbraio 2020. Vitra design museum, Victor J. Papanek Foundation, University of Applied Arts Vienna.

Irwin, T. (2015). Transition Design: A Proposal for a New Area of Design Practice, Study, and Research. *Design and Culture*, 7(2), 229-246.

Lokko, L. (2023). *Biennale Architettura 2023. The Laboratory of the Future*. La Biennale di Venezia.

Madge, P. (1993). Design, Ecology, Technology: A Historiographical Review. *Journal of Design History*, 6(3), 149-166.

Menichinelli, M., & Valsecchi, F. (2016). The meta-design of systems: How design, data and software enable the organizing of open, distributed, and collaborative processes. IFDP 16 - Systems & Design: Beyond Processes and Thinking. Universitat Politècnica de València, [C→http://dx.doi.org/10.4995/IFDP.2016.3301](http://dx.doi.org/10.4995/IFDP.2016.3301)

Papanek, V. (1971). *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*. Bantam Books.

Romano, Z. (2023). Lo-Tech is the New Hi-tech. In C. Schranz (a cura di), *Commons in Design* (pp. 255-266). Valiz.

Schumacher, E. F. (2011). *Piccolo è bello: uno studio di economia come se la gente contasse qualcosa*. Ugo Mursia.

Viseur, R. (2012). From Open Source Software to Open Source Hardware. In Hammouda, I., Lundell, B., Mikkonen, T. & Scacchi, W. (a cura di) *Open Source Systems: Long-Term Sustainability*. OSS 2012. IFIP Advances in Information and Communication Technology, 378. Springer, [C→https://doi.org/10.1007/978-3-642-33442-9_23](https://doi.org/10.1007/978-3-642-33442-9_23)

Watson, J. (2019) *Lo-TEK. Design by Radical Indigenism*. Taschen.



1.



2.

1. Julia Watson, *Lo-TEK. Design by Radical Indigenism*, Taschen 2019, pp. 256-257, Al-Tahla Floating Islands of the Ma'dan, 2020; costruzione tradizionale in canne e giunchi delle isole galleggianti dei Ma'dan, Iraq meridionale. (© / Carmelo Leonardi, Eugenia Morpurgo)
2. Catalogo della mostra, *Victor Papanek: The Politics of Design*, Vitra Design Museum, Weil am Rhein, pp. 242-243, *Global Cultures*, 1971; oggetti realizzati con materiali riciclati e tecniche artigianali locali. (© / Carmelo Leonardi, Eugenia Morpurgo)
3. Schema di analisi di casi studio che utilizza la spirale per rappresentare le influenze e le contaminazioni tra pratiche progettuali provenienti da contesti geografici e temporali differenti. (© / Carmelo Leonardi, Eugenia Morpurgo)



3.

BIOFLO *Bioreceptive Florence*: un progetto per la valorizzazione del patrimonio natural-culturale della città di Firenze

Francesco Cantini

Università degli Studi di Firenze

Progettare per gli ambienti urbani con una forte connotazione storico-artistica durante la crisi climatica e socio-ecologica significa confrontarsi con il conflitto, talvolta contraddittorio, tra la valorizzazione/conservazione del patrimonio di risorse culturali e quelle naturali. Questa contraddizione apre uno spazio interdisciplinare di ricerca e progetto nel quadro del biodesign in cui le discipline progettuali sono portate a confrontarsi con le discipline scientifiche e le scienze sociali. Il contributo esplora possibili risposte a criticità quali l'inquinamento atmosferico urbano, la crisi climatica, il fenomeno isola di calore e la perdita di biodiversità con un focus sul caso studio della città di Firenze, attraverso un processo progettuale che implementa le Nature Based Solution in una prospettiva interspecie.

Parole chiave

- BIODSIGN
- INTERSPECIES DESIGN
- URBAN DESIGN
- BIORECEPTIVE DESIGN
- URBAN BIODIVERSITY

Introduzione e contesto problematico

Progettare per gli ambienti urbani con una forte connotazione storico-artistica durante la crisi climatica e socio-ecologica significa confrontarsi con il conflitto, talvolta contraddittorio, tra la valorizzazione/conservazione del patrimonio di risorse culturali (patrimonio storico-artistico e architettonico) e quelle naturali (patrimonio naturale, specie vegetali, impollinatori, uccelli migratori e specie sinantropiche). Questa contraddizione apre uno spazio interdisciplinare di ricerca e progetto nel quadro del biodesign in cui le discipline del progetto sono portate a confrontarsi con discipline scientifiche (come l'ecologia, l'etologica o l'entomologia) e scienze sociali (antropologia, *Environmental Humanities*). Tre tra le maggiori criticità ambientali che impattano negativamente sul patrimonio di risorse naturali e culturali negli ambienti urbani sono:

- l'inquinamento atmosferico: rappresenta una grande minaccia sia per la salute umana che non umana, impattando negativamente sia sul patrimonio culturale che su quello naturale, depauperando queste "risorse";
- il fenomeno dell'isola di calore, data dalla diffusa cementificazione, dalle emissioni degli autoveicoli e degli impianti e dal rapporto sbilanciato tra superfici asfaltate e verdi (impermeabilizzazione del tessuto urbano);
- la perdita di biodiversità: le città contemporanee rappresentano delle vere e proprie barriere per le rotte migratorie e degli spazi impermeabili per gli organismi impollinatori che sono alla base della biodiversità degli ecosistemi.

L'articolo che segue prova a esplorare possibili risposte progettuali a queste criticità (inquinamento atmosferico urbano, crisi climatica, fenomeno isola di calore, perdita di biodiversità) facendo un focus sul caso studio specifico della città di Firenze, attraverso un processo progettuale che implementa le Nature Based Solution in una prospettiva interspecie.

Stato dell'arte

In risposta a queste criticità le *Nature Based Solution* (NBS) offrono delle strategie promettenti (Cohen-Shacham et al., 2016).

Il mondo del progetto si confronta sempre di più con questi approcci attraverso azioni progettuali urbanistiche, architettoniche e di design come riforestazione urbana, *green belt*, *living roof*, *vertical farming*, ecc. (Morello, E., Pareglio, S., 2019).

Queste soluzioni possono portare un contributo significativo nella mitigazione degli impatti del cambiamento climatico.

I limiti di queste soluzioni possono essere un alto livello di manutenzione necessaria (e di conseguenza costi alti) e, talvolta, una scarsa accessibilità da parte della cittadinanza; un processo di *Othring*, per dirla con le parole di Armiero (2021). Di particolare interesse risultano le recenti sperimentazioni di bioreceptive design del duo Marcos Cruz e Richard Beckett (2016).

Parallelamente, l'approccio interspecie al design, sviluppatosi negli ultimi anni, cerca di creare ambienti, oggetti e soluzioni progettuali che tengano conto delle esigenze e delle interazioni di diverse specie, umane e non umane (Roudavski, 2021).

Poiché gli ambienti urbani sono intrinsecamente condivisi da forme di vita sia umane che non umane è necessario concepire un design in grado di impattare positivamente su entrambe. Queste teorie incontrano le recenti richieste a livello nazionale e sovranazionale come il *Green New Deal*, il *Life Programme* e la *Nature Restoration Law*.

Metodologia

Operativamente il progetto si attiva mettendo in campo i metodi e gli strumenti delle scienze biologiche, della tecnica, delle scienze umane e del progetto, interpolati tra di loro attraverso un processo di traduzione dei bisogni (umani e non umani) in domande progettuali interspecie.

Il progetto BIOFLO mette in opera una metodologia validata nell'ambito della Summer School interdisciplinare NatCult *Across Nature and Culture: the city of Florence as a case study for natural-cultural conservation and preservation issues* finanziata dal programma EUniWell e in particolare all'interno del workshop/seminario *Multispecies Design in the urban context: between heritage and nature conservation*. Il progetto può contare sulla collaborazione interdisciplinare delle due unità di ricerca dell'ateneo fiorentino: *Biodesign* e *ABC-Lab Aesthetics for Biological Conservation*, Laboratorio Interdipartimentale di Estetica ed *Environmental Humanities per la Conservazione Biologica*.

La metodologia impiegata, che qui chiameremo *Need Match*, si sviluppa a partire dal presupposto che per orientare scelte progettuali interspecie efficaci sarà necessario soddisfare le esigenze degli utenti umani e quelle degli utenti non umani. Il metodo mette a sistema vari ambiti disciplinari (scienze umane, scienze naturali, scienze del progetto) e, come si può leggere dall'immagine, (FIG. 1) è diviso in cinque step:

- Definizione dei limiti del sistema (città di Firenze, parco, quartiere): per cominciare dobbiamo definire e circoscrivere un terreno comune, un *common soil*, ovvero un luogo specifico in cui convivono i diversi *umwelt* (ambienti soggettivi) umani e non umani a formare un unico *environment* (ambiente oggettivo). Quindi un ambiente condiviso su cui calare il progetto. In questo caso la città di Firenze e le specie che la abitano o che la attraversano. Possono essere presi in analisi ambienti circoscritti come, parchi, città, quartieri, ecc.
- Definizione dei bisogni umani e non umani (codifica dei *need*): il secondo step riguarda la definizione dei bisogni delle comunità umane e non umane che abitano il terreno comune precedentemente circoscritto. I bisogni delle comunità umane e non umane saranno decodificati attraverso gli strumenti delle *life science* e delle scienze sociali. La tipologia di disciplina varierà in base alla scala di intervento e alla tipologia delle specie coinvolte. Pertanto, gli ornitologi saranno coinvolti se lavoreremo con uccelli, entomologi se lavoreremo con insetti, ecc. Parallelamente, a seconda dell'obiettivo e della scala, saranno coinvolti sociologi, etnologi o antropologi. Qui le nuove forme di conoscenza interdisciplinare come le *environmental humanities* o l'etologia giocano un ruolo strategico. Da questa fase verranno quindi decodificati i dati e le informazioni necessarie a interpretare i bisogni umani e non umani.
- Traduzione dei bisogni (decodifica del problema progettuale):

il terzo step, forse quello più complesso, riguarda l'individuazione di un piano d'incontro tra i bisogni umani e non umani. Un bisogno comune (*common need*) all'intersezione di entrambi gli Umwelt. Questa fase avviene attraverso focus group e riunioni tra gruppi multidisciplinari in grado di esplicitare e comunicare le esigenze di umani e non umani.

- Interpretazione e domanda progettuale: dal terzo step viene quindi decodificato un obiettivo comune, che diventa il problema di design, da cui i progettisti possono formulare la domanda progettuale che risponda sia alla comunità umana che a quella non umana. L'utente diventa *earthbound* (Latour, 2019).
- Risposta progettuale e analisi: questo processo di traduzione informerà i progettisti, i quali potranno affrontare un progetto biologicamente e socialmente sostenibile, che possa dirsi a tutti gli effetti interspecie.

Grazie a questo approccio, lo spettro disciplinare del design, che ora è biologicamente e socialmente informato, si amplia sulle comunità umane e non umane coinvolte nel progetto, impattando positivamente su entrambe con un progetto che opera nello spazio del possibile e possa essere definito, per dirla con le parole di Donna Haraway "simpoietico" (Timeto, 2019).

Le fasi del *Need Match Method* rappresentano un processo che riunisce le diverse discipline in un flusso di analisi e sintesi e vede il designer diventare un matchmaker, un knowledge integrator e un "sensale" in grado di rispondere (*respons-ability*) (Haraway, 2019) e far corrispondere (Ingold, 2013) i bisogni e le esigenze di utenti umani e non umani così da favorire la coesistenza.

Proposta di ricerca

Il progetto BIOFLO è rivolto alla comunità umana e non umana della città metropolitana di Firenze e al tessuto imprenditoriale (PMI) dei settori tradizionali locali della terracotta e del lapideo. Il progetto ha lo scopo di sostenere il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS) e salvaguardare il benessere umano in modi che riflettono i valori culturali e sociali della città di Firenze. In particolare, il progetto si iscrive agli obiettivi 11 (*Sustainable cities and communities*) con un focus specifico sui Target 11.4 (*Protect the world's cultural and natural heritage*), 11.7 (*Provide access to safe and inclusive green and public spaces*).

BIOFLO vuole applicare soluzioni progettuali in grado di declinare i principi della conservazione naturale con quelli della conservazione culturale, sviluppando una best practice di design tra cultura e natura in cui il concetto di conservazione (tradizione) viene coniugato con quello della rigenerazione (innovazione).

La strategia progettuale che viene qui proposta è quella di sperimentare e applicare, attraverso un approccio multidisciplinare, soluzioni di *Urban Design*, *bioreceptive design* (Cruz & Beckett, 2016), *bio-integrated design* (Cruz & Parker, 2022) e design interspecie (Roudavski, 2021) all'interno del contesto dell'area metropolitana di Firenze con lo scopo di apportare, mediante suddette soluzioni, un impatto rigenerativo (Reed, 2007) sul contesto urbano, che sia misurabile e che vada oltre il concetto di sostenibilità a favore del paradigma della rigenerazione.

BIOFLO applica soluzioni progettuali in grado di valorizzare sia le risorse naturali che quelle culturali, sviluppando una best practice scalabile a livello nazionale in altri contesti urbani). Il progetto vuole sostenere l'equilibrio instabile tra biotopo (In questo caso il substrato urbano) e biocenosi (in questo caso la rete della vita umana e non umana che abita la città). In particolare, verranno effettuate sperimentazioni di materiali bioricettivi attraverso l'impiego delle risorse materiali che attingono al patrimonio culturale locale (nel caso di Firenze: pietra serena, pietra forte, pietra bigia, terracotta di Impruneta, ecc.) con l'obiettivo di una conseguente progettazione e prototipazione di un sistema di elementi urbani volti a rigenerare il tessuto urbano e sostenere la biodiversità.

La progettazione sarà caratterizzata da un forte approccio multidisciplinare che coinvolge all'interno del processo le discipline del progetto (urban design, product design), le tecnologie dei materiali (chimica dei materiali, biochimica) e le scienze della vita (biologia, botanica, ecologia) dal momento che è necessario avere il controllo sulla relazione ecologica tra contesto, materiale, geometria e organismi colonizzatori. Gli artefatti saranno dunque progettati attraverso tecnologie di additive manufacturing (stampa 3D fluidodensi) di materiali ceramici (terracotta di Impruneta) e sottoprodotti della filiera lapidea locale (marmettola). In termini di design i prodotti terranno conto del background storico-artistico e della cultura materiale locale.

Il progetto BIOFLO risulta coerente con le riflessioni emerse durante il seminario *Teorie* poiché questo si concentra sul rispetto delle risorse locali, la diversità disciplinare delle fonti e la coesistenza tra specie. In particolare, l'idea di ricerca proposta trova coerenza con tutti i punti del manifesto redatto:

- Fonti pluriverse: il progetto attinge a un sistema di conoscenze eterogenee (design, scienze naturali e umane) che invitano a informare il progetto con una *pluralità* di fonti.
- Fonti alleate: il progetto promuove la coesistenza tra umani, non-umani e oggetti, con un'attenzione alle interdipendenze e alle *alleanze*. Le risorse materiali locali, come la pietra e la terracotta, diventano elementi chiave per il miglioramento della biodiversità.
- Fonti trasparenti: il progetto promuove soluzioni di design che impiegano materiali locali, per il loro valore ecologico e culturale, garantendo la *trasparenza* della loro provenienza.
- Fonti interspecie: il progetto si concentra sull'integrazione di bisogni umani e non umani nel contesto urbano, attraverso una progettazione *interspecie* che considera come risorse le intelligenze umane e non umane (natura/cultura).
- Fonti *more-than-human*: il progetto applica un design bio-integrato e interspecie, quindi *more-than-human*. Viene promossa la collaborazione tra agency artificiali (oggetti) e organiche (specie vegetali e animali sinantropiche) favorendo la coevoluzione di tecnologia e natura.

Impatto, obiettivi e risultati attesi

Gli obiettivi del progetto sono:

- migliorare la biodiversità urbana attraverso lo sviluppo di specifici materiali e prodotti site-specific;
- mitigare l'impatto del fenomeno isola di calore attraverso strategie *Nature Based* (NBS) e *bioreceptive design*;
- valorizzare le filiere materiali locali tradizionali con un focus sui materiali ceramici e quelli lapidei.

Come risultati attesi il progetto auspica di arrivare a:

- la formulazione e la preliminare caratterizzazione chimico-fisica di compositi estrudibili o stampabili a base di materiali locali (terracotta, lapideo) per l'ottenimento di prodotti finiti;
- la progettazione e la prototipazione di semilavorati con macrogeometrie e microgeometrie tali da favorire la crescita di specie vegetali in grado di impattare positivamente sull'ambiente in termini di *carbon sequestration* e abbattimento degli inquinanti (VOC, PM 12, PM 2.5);
- lo sviluppo di concept progettuali (elementi urbani, panchine, pannelli per rivestimenti esterni, facciate) che applicano i suddetti materiali/semilavorati;

- la misurazione dell'impatto rigenerativo (CO2 fissata, particolato abbattuto, biodiversità, ecc.) attraverso strumenti specifici mutuati con le *Life Science*.

Il progetto vuole portare la tecnologia da un TRL2 (formulazione della tecnologia) ad un TRL3 (*Proof of concept* sperimentale) con conseguente applicazione e misurazione in situ dell'impatto dei prodotti realizzati attraverso un *setup* tecnologico di sensori.

Il consorzio di progetto sarà costituito da due unità di ricerca interdipartimentali dell'Ateneo. Il progetto potrà essere scalato come best practice su altre città italiane, allargando l'impatto rigenerativo desiderato.

La ricerca lascia spazio per ulteriori approfondimenti e sviluppi futuri. Sarà infatti necessario esplorare metodi per misurare l'impatto rigenerativo degli interventi, come il sequestro di CO2 e il miglioramento della biodiversità, ma anche individuare soluzioni per coinvolgere le comunità locali (public engagement) nei processi di co-progettazione e gestione delle soluzioni, nonché nel processo di monitoraggio della biodiversità urbana (citizen science).

Consorzio, budget e durata

Il progetto può contare su due unità di ricerca interdipartimentali dell'Università di Firenze: DIDA - UDR Biodesign e DILEF - UDR NatCult.

All'interno delle due unità di ricerca il budget verrà ripartito tra tre team di tre dipartimenti:

- Dipartimento di Architettura (Laboratorio di Design per la Sostenibilità + Spinoff Bioma Design Lab) 60.000 €
- Dipartimento di Lettere e Filosofia 60.000 €
- Dipartimento di Agraria (Laboratorio di microbiologia Agraria + Spinoff Fotosintetica & Microbiologica) 60.000 €

Partner tecnici: azienda materiali Lapidei (Casone Litotech, Firenzuola) e azienda materiali ceramici (MITAL, Antica fornace Mariani, Impruneta).

Soggetto pubblico: Comune di Firenze.

Durata: 24-36 mesi.

Riferimenti bibliografici

Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C., & Maginnis, S. (2016). *Nature-based solutions to address global societal challenges*. IUCN, 97, 2016-2036.

Commissione Europea (2020). *Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030. Riportare la natura nella nostra vita*.

Cruz, M., & Beckett, R. (2016). Bioreceptive design: A novel approach to biodigital materiality. *Arq: Architectural Research Quarterly*, 20(1), 51-64.

Cruz, M., & Parker, B. (2022). From Anthropocene to Biocene: Novel Bio-Integrated Design as a Means to Respond to the Current Biodiversity and Climate Crisis. In *Design Studio Vol. 4: Working at the Intersection* (pp. 52-61). RIBA.

Haraway, D., (2019). *Chthulucene. Sopravvivere su un pianeta infetto*. Nero.

IUCN (2020). *Global Standard for Nature-based Solutions. A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of NbS*.

Langella, C. (2019). *Design e scienza*. ListLab.

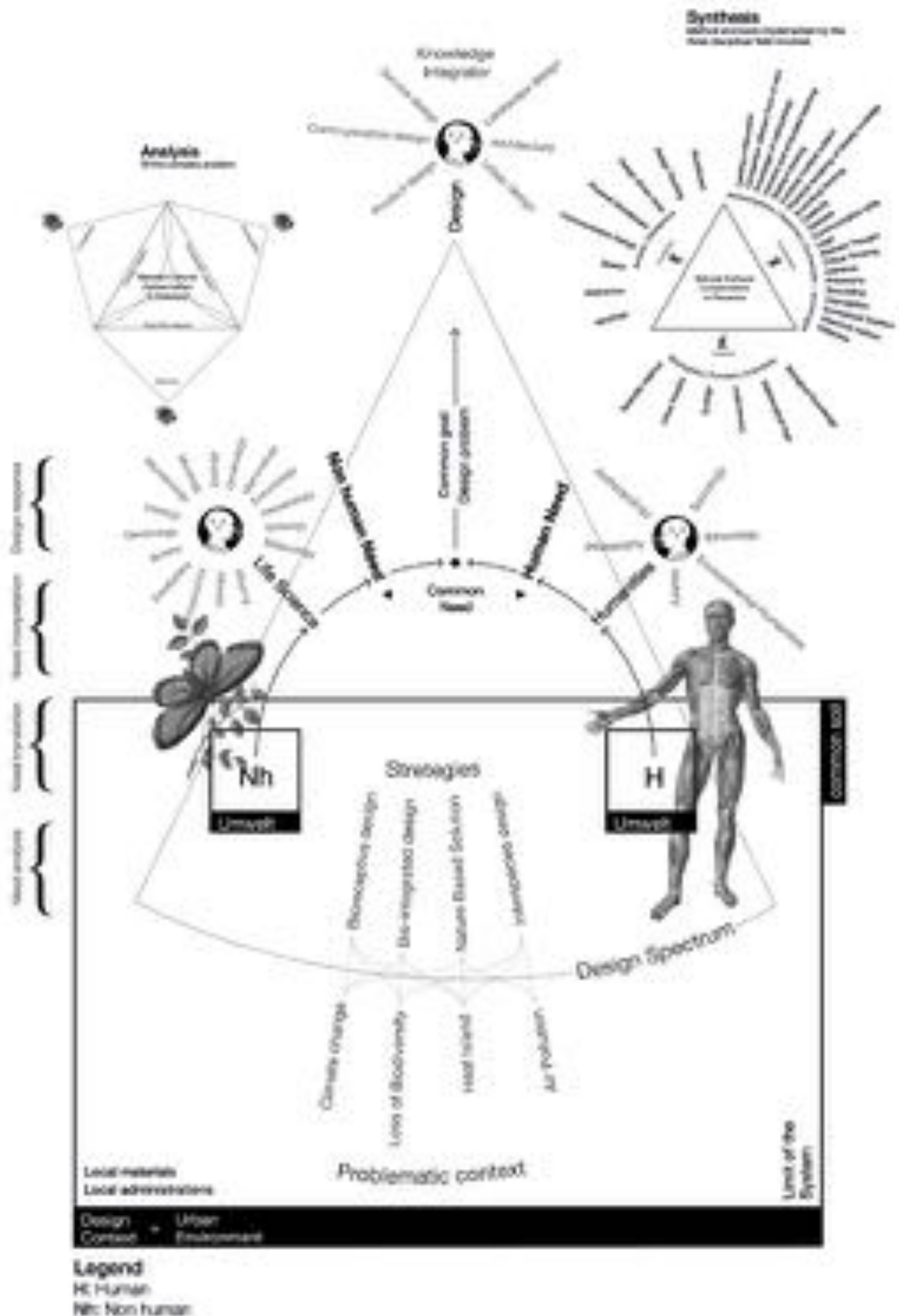
Latour, B., Manghi, N. (2019). *Essere di questa terra. Guerra e pace al tempo dei conflitti ecologici*. Rosenberg & Sellier.

Morello, E., Pareglio, S. (2019), *Catalogue of Nature-based Solutions for Urban Regeneration*. Politecnico di Milano.

Reed, B. (2007). Shifting from 'sustainability' to regeneration. *Building Research & Information*, 35(6), 674-680.

Roudavski, S. (2021). *Interspecies Design. Cambridge Companion to Literature and the Anthropocene*, 147-162.

Timeto, F. (2019). *Dizionario per lo Chthulucene. Sulle orme di Donna Haraway, un eteroglossario femminista (parziale) per sopravvivere in un pianeta infetto*. <→<https://not.neroeditions.com/dizionario-lo-chthulucene/>



1. Francesco Cantini, *Need Match Method*, 2024. Un metodo progettuale che unisce le esigenze dell'umano e del non umano nell'ambiente urbano

SEMINARIO



DESIGN PER I PATRIMONI

Design per e con i patrimoni. La necessità di un agire plurale

Lucilla Calogero

Università Iuav di Venezia

Ivo Caruso

Università degli Studi di Napoli Federico II

con

Alessandra Clemente

Valentina Nitti

Ludovica Polo

Iole Sarno

Il concetto di patrimonio, tradizionalmente ben definito negli ambiti giuridici ed economici, per le discipline del progetto assume significati dinamici che si espandono includendo, oltre i beni materiali anche beni immateriali sociali, culturali, ambientali. La categoria di patrimonio o, per meglio dire, dei patrimoni, include ciò che è accomunato da un generale riconoscimento di rilevanza nel rappresentare le complessità storiche, antropologiche, oggettuali metodologiche, evolutive e operative di identità e comunità più o meno estese e interagenti con specificità territoriali di appartenenza.

Data questa espansione del campo d'indagine, si rende necessario, per la ricerca e per il design, ammettere una pluralità di fonti, risorse, strumenti tecnologici e partecipativi per il riconoscimento, l'organizzazione e l'elaborazione di dati e fenomeni. Il complesso sistema di relazioni connettive tra patrimoni culturali, territori e cultura del design acquisisce, così, lo status paradigmatico di chiave conoscitiva e interpretativa delle diverse fonti ed è, oggi, testimone dell'interdipendenza e di un progressivo ampliamento degli orizzonti di ricerca delle risorse. Da questi fenomeni deriva un chiaro

- bisogno di modelli narrativi, produttivi, culturali ed economici capaci di generare (o co-generare) e mettere a disposizione di tutti i membri della società, cultura, opportunità di sviluppo, di salvaguardia e di rigenerazione di patrimoni storici e valori condivisi e riconosciuti.

I luoghi, le comunità, le identità locali e il saper fare diventano strumenti di diversificazione, di creazione di valore e quindi di attuazione della cosiddetta "società della conoscenza" intesa come un modello culturale, operativo e politico fondato sull'inclusione e sull'attivazione sociale dove lo sviluppo e la competitività si fondano sulla divulgazione e sulla "messa a sistema" del sapere, delle informazioni, delle pratiche orientate alla ricerca e all'innovazione. In relazione a tali trasformazioni, emerge, quindi, la necessità di

- pianificare nuove e mutevoli strategie di indagine, valorizzazione e trasmissione dei know-how locali nonché la richiesta di coinvolgimento, sulle diverse scale, degli attori sociali, presupposto essenziale alla diffusione e innovazione del sapere, del fare e del saper fare.

Accedere / Per una messa in rete

Una importante opportunità, raggiungibile anche grazie alle tecnologie digitali avanzate, è la messa in rete di fonti di diversa natura per garantire, quanto più possibile, l'accessibilità e, quindi, la diffusione della conoscenza. Non si tratta semplicemente di digitalizzare i contenuti, ma di

- progettare nuove modalità di conservazione, rappresentazione e fruizione che ammettano la coesistenza di archivi fisici, archivi digitalizzati e archivi nativi digitali che oggi rischiano l'obsolescenza o l'inutilizzabilità causata proprio dall'avanzamento tecnologico che a sua volta ha generato ridondanza di dati e informazioni.

Negli ultimi decenni, infatti, le strumentazioni hardware e software sono progredite e fortemente mutate rispetto a quelle della prima fase del digitale, lasciando di rado spazio alla coesistenza di "diverse generazioni" tecnologiche, e portando conseguentemente alla perdita di grandi quantità di dati e risorse. Al fine di rendere fruibili fonti eterogenee nella loro interezza si necessita di soluzioni atte a rendere aperti i processi di selezione per favorire ibridazioni e parcellizzazioni di fonti primarie e secondarie, formali ed informali; sempre mantenendo le loro integrità e i loro legami di contesto. Deve emergere, in un certo senso, la necessità (e la volontà) di ammettere una riscrittura a più mani di molte storie utilizzando anche fonti che nel passato venivano considerate minori, a supporto di narrazioni diversificate ricostruzioni più aperte, globali e inclusive. Per la valorizzazione dei diversi patrimoni è necessario, quindi

- creare percorsi interconnessi che mettano in rete fonti, soggetti e temi per permettere una visione critica, ampia e complessa, utile a stimolare possibili associazioni tra materiale e immateriale nonché tra fisico e digitale.

Mappare / Per una messa a sistema

Una messa a sistema di queste dense reti di patrimoni eterogenei ne ammette e ne affronta le ridondanze e le parcellizzazioni e, per esse, produce rappresentazioni e mappature capaci di coinvolgere in maniera inclusiva dati, conoscenze e interpretazioni. Per fare ciò, si rende necessaria una visione a più livelli capace di intrecciare diversi tipi di fonti con anche i tanti possibili “fattori umani” che determinano specificità, identità, personalità, memorie, segni, caratteri, esperienze, apparati paratestuali. I territori che generano questi “patrimoni pulviscolari” sono, anch’essi, necessariamente multipolari e labili, mutevoli nelle proprie funzioni, definizioni e prospettive. Le tecnologie digitali e i dispositivi fisici progettati nel rispetto di queste “sensibilità ampie” possono favorire la ricomposizione di archivi dispersi, dislocati in diversi luoghi o difficilmente raggiungibili, l’integrazione delle informazioni, possono limitare le barriere all’utilizzo degli archivi tradizionali, possono favorire collegamenti tra diverse fonti (e tra diversi archivi). Per fare ciò,

- è fondamentale progettare delle piattaforme che permettano un dialogo integrato tra reale e virtuale e che mettano a disposizione una accessibilità e una possibilità di organizzare le fonti in maniera plurale pur sempre preservandone l’integrità.

Trasferire / Per una messa in movimento

La cultura del design ha la capacità di sperimentare, insegnare, rigenerare, proiettare significati e linguaggi alternativi intesi come pratiche narrative utili a potenziare azioni tradizionali e a definire nuovi modi e strategie di fruizione dei patrimoni. Il design può, in chiave critica e operativa, testare i limiti, i vantaggi e le oggettive opportunità delle tecnologie digitali dotate di elevata capacità di contenimento, archiviazione, riconoscimento, elaborazione e rielaborazione, assumendo, così, un ruolo chiave nella definizione di rinnovati strumenti e “usi” della dimensione storica – laddove l’uso è inteso nella sua accezione dell’utile potenziale – rapportandosi come servizio e formulando sistemi di valori, interazioni, connessioni e relazioni. L’apporto delle tecnologie design-driven e la diffusione di processi digitali aggiornati potrebbe, quindi, contribuire a diffondere i patrimoni culturali, dando vita a un “Atlante delle memorie” open access, sostenibile, tecnologicamente avanzato e inclusivo. La ricerca storica nel campo del design mira a generare una conoscenza che permetta proiezioni future basate su fonti valide e attendibili, fungendo allo stesso tempo da nutrimento per intelligenze e scenari futuri. Tale conoscenza dovrebbe inoltre agire senza pregiudizi e senza atteggiamenti nostalgici o strettamente conservativi, “liberare” i patrimoni senza tradirne l’essenza, verso pubblici ampi.

- La storia, le teorie e le pratiche del design non possono certo limitarsi alla sola descrizione di eventi passati, ma sono chiamati a contribuire alla piena ricostruzione delle complessità dei processi, dei contesti e dei motivi che hanno generato azioni ed esiti passati e trovare, per essi, nuove strategie di significato, di senso e di proiezione.

La comunità scientifica nazionale afferente la storia, le tecnologie, le pratiche e le teorie del design contribuisce in maniera sostanziale alla produzione di riviste scientifiche tematiche capaci di rappresentare, con costanza, gli approfondimenti e gli avanzamenti critici e disciplinari. Queste riviste sono, per tutti, fonti corali di temi, riferimenti e prospettive e, di conseguenza, utili luoghi di dibattito e duttili strumenti di lavoro. Si propone una selezione di numeri tematici recenti (pubblicati dopo il 2019) e liberamente consultabili in modalità open access. Questi riferimenti sono da intendere come dei metaforici “trampolini” dai quali acquisire una pluralità di bibliografie che, seppur specifiche, risultano capaci di aprire prospettive di studio e generare, potenzialmente, nuove ricerche.

Al fine di approfondire le implicazioni storico-critiche in relazione al tema dei patrimoni, in primis si suggerisce la lettura del volume 9 numero 17 di AIS/Design Journal, Storia e Ricerche, Per una storia della fenomenologia del design, pubblicata nel dicembre 2022 e disponibile al seguente link: <https://www.aisdesign.org/ser/index.php/SeR/issue/view/20/50>. Il numero propone una selezione di saggi che affrontano da diversi punti di vista il rapporto tra vari campi applicativi del Design (prodotto, grafica, moda, exhibit) e la storia delle valenze comunicative che tali casi hanno rappresentato e continuano a rappresentare nonostante i cambiamenti sociali e culturali dei contesti che li hanno generati o accolti. Strumento indispensabile di queste indagini storiche sono gli archivi, le fonti primarie, intese come irrinunciabili fondamenta per la ricerca.

Il design e, più in generale, le arti applicate e la cultura materiale – intesi come beni culturali – e il ruolo del progetto nella loro tutela, valorizzazione e fruizione, costituiscono il campo tematico di cui si occupa il numero 8 di MD Journal pubblicato nel 2019 e disponibile al seguente link: <https://mdj.materialdesign.it/index.php/mdj/issue/view/10>.

Come riportato nell'editoriale, “la volontà di isolare l'argomento all'interno della più vasta riflessione sul design for cultural heritage nasce dal desiderio di mettere a fuoco alcune linee d'indagine che, riconoscendo al design autonomia disciplinare e alle sue produzioni una adeguata collocazione nell'ambito della cultura materiale, possano considerarli sia come oggetto privilegiato di studio, sia come un vasto giacimento culturale dotato di una specifica identità”.

Il numero 10 di AGATHÓN – International Journal of Architecture, Art and Design, pubblicato nel 2021 ha come titolo: “Connessioni fisiche, virtuali, digitali”. La rivista, consultabile al link <https://www.agathon.it/agathon/issue/view/10/25>, indaga, come riportato nell'introduzione di Francesca Scalisi, l'evoluzione dei rapporti tra storiche complessità e gli impatti della “profonda transizione pervasiva e diffusa, che unisce dicotomie (analogico e digitale), esalta ossimori (intelligenza artificiale), ribalta assiomi (ubiquità), realizza paradossi (materialità dell'intangibile) coinvolgendo, indifferentemente, l'architettura, le scienze umane e sociali, l'antropologia, la sociologia, l'ecologia, la biologia, le scienze fisico-matematiche e le neuroscienze con impatti che – visibili già oggi, e accelerati in parte dalla condizione straordinaria di emergenza sanitaria mondiale – si renderanno ancor più evidenti a medio e lungo termine. Una trasformazione certamente ‘digitale’, che studiosi come Floridi (2020) e Galimberti (2020), ma anche Haraway (2018), Searle (2017) e Chomsky (2011), hanno posto su un piano innanzitutto ontologico ed epistemologico in quanto coinvolge l'essenza delle ‘cose’, il modo con cui le definiamo, il mondo che ci circonda e in particolare la nostra relazione con gli elementi che lo costituiscono”. Sempre nell'editoriale si legge: “rendere il Patrimonio culturale sempre più accessibile, fruibile e condiviso in modo diffu-

so, risponde alla sua intrinseca natura evolutiva e trasformativa nel tempo. Negli ultimi due decenni ha preso corpo una nuova 'frontiera museografica' riconoscibile nella definizione di 'museo strutturato' secondo il concetto 'dell'allestimento integrato' che lambisce i confini di varie discipline come il teatro, il cinema, l'arte visiva; il museo è diventato un 'dispositivo ibrido' con il carattere di struttura culturale complessa tra materiale e immateriale, rivolto ad ambiti tematici specialistici su ricerca, curatela, esposizione e gestione e a collezione, utente, personale e sede".

La rivista PAD, dedica due numeri successivi (il 23 del 2022 e il 24 del 2023 – entrambi curati da Letizia Bollini e Francesco E. Guida) al tema delle memorie mediate dalle tecnologie digitali e, più in generale, delle evoluzioni delle percezioni di relazioni tra passato e presente e tra presente e futuro. In particolare il numero 23, disponibile al link..., si interroga sulla possibilità di estendere ed estrofflettere, tramite le attuali tecnologie digitali, le esperienze personali e collettive e di tradurle, intenzionalmente o meno, in tracce documentali da intercettare, raccogliere e mettere a sistema al fine di ottenere nuovi metodi di produzione, conservazione e condivisione delle conoscenze. In PAD 24, *Future Heritages*, reperibile al link: <https://www.padjournal.net/wp-content/uploads/2023/09/24PAD-062023.pdf>, poi, si analizza come le istituzioni tradizionalmente dedicate alla raccolta, conservazione, cura e comunicazione del patrimonio culturale, sia materiale che immateriale, come gallerie, biblioteche, archivi e musei, possano oggi beneficiare dell'utilizzo alle ICT per potenziare od espandere il proprio lavoro ed il proprio ruolo strategico.

Altre interessanti prospettive di studio sono contenute in DIID, disegno industriale - industrial design, 73, pubblicato nel 2021 e consultabile al link: <https://www.diid.it/diid/index.php/diid/issue/view/diid73>. In questo numero, si segnala il contributo firmato da Flaviano Celaschi ed Elena Vai che indaga il ruolo del Design come mediatore tra cultura, creatività, industria e politiche top-down avente l'obiettivo di favorire il superamento del tradizionale antagonismo tra cultura ed economia, creatività e industria. Attraverso la descrizione di vari modelli di ecosistemi creativi, il documento mira a stabilire il ruolo interattivo dei processi di progettazione, delle pratiche e delle culture del design nella creazione di questi sistemi CCI all'interno della strategia di specializzazione intelligente (S3), per migliorare la vivacità e il metabolismo culturale e creativo nelle città. L'articolo "The Design Culture: Actions and Narratives Between Archives and Exhibitions" di Raffaella Trocchianesi e Francesca Zanella, poi, si concentra sul valore degli archivi di design come risorse da valorizzare attraverso mostre e come patrimonio per l'innovazione basata sul processo di riutilizzo della conoscenza, in particolare per le industrie creative e culturali. Partendo dal background del dibattito sulla nuova dimensione dell'archivio (in particolare quello incentrato sulla relazione tra pratiche artistiche e di design e l'archivio), il contributo esamina come questi archivi non siano semplicemente depositi documentali, bensì come possano essere intesi come risorse su cui fondare nuove azioni di innovazione.

Riferimenti bibliografici

AGATHÓN – International Journal of Architecture, Art and Design (2021). *Connessioni fisiche, virtuali, digitali*, 10. A cura di F. Scalisi. [C→https://www.agathon.it/agathon/issue/view/10/25](https://www.agathon.it/agathon/issue/view/10/25)
 AIS/Design. Storia e Ricerche (2022). *Per una storia della fenomenologia del design*, 9(17). A cura di G. Bosoni, E. Dellapiana, & J. Schnapp. [C→https://www.aisdesign.org/ser/index.php/SeR/issue/view/20/50](https://www.aisdesign.org/ser/index.php/SeR/issue/view/20/50)

DIID. Disegno Industriale – Industrial Design (2021), 73. A cura di F. Celaschi. [C→https://www.diid.it/diid/index.php/diid/issue/view/diid73](https://www.diid.it/diid/index.php/diid/issue/view/diid73)
 MD Journal (2019). *Design come bene culturale*, 8. A cura di A. Bosco, E. Bonini Lessing, & F. Bulegato. [C→https://mdj.materialdesign.it/index.php/mdj/issue/view/10](https://mdj.materialdesign.it/index.php/mdj/issue/view/10)

PAD. Pages on Arts and Design (2022). *Digital Memories*, 23. A cura di L. Bollini & F. E. Guida. [C→https://www.padjournal.net/new/pad-23-2022-december-vol-15/](https://www.padjournal.net/new/pad-23-2022-december-vol-15/)
 PAD. Pages on Arts and Design (2023). *Future Heritages*, 24. A cura di L. Bollini & F. E. Guida. [C→https://www.padjournal.net/wp-content/uploads/2023/09/24PAD-062023.pdf](https://www.padjournal.net/wp-content/uploads/2023/09/24PAD-062023.pdf)

Digital Fashion Heritage:
modello di visualizzazione,
fruizione e gestione
del patrimonio tessile

Simona Colitti

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Ludovica Rosato

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Abstract

Il contributo presenta *Digital Fashion Heritage*, un'idea di ricerca e progetto volta a valorizzare il patrimonio tessile del distretto di Carpi (Emilia-Romagna) attraverso l'impiego di tecnologie digitali innovative. Partendo da una panoramica sui valori del made in Italy e sul ruolo strategico dei distretti produttivi, lo studio propone la digitalizzazione e l'organizzazione di un archivio territoriale interattivo che integra dati materiali e immateriali legati alla tradizione manifatturiera locale. L'obiettivo principale è fornire uno strumento per la conservazione e fruizione del patrimonio culturale aziendale, favorendo la sostenibilità e la trasparenza della filiera tessile. Approcci partecipativi permettono la creazione di mappe digitali per visualizzare le interconnessioni tra tecniche, materiali e competenze distribuite sul territorio, offrendo così un modello replicabile per altri distretti. Il progetto mira a rafforzare l'identità culturale del territorio e a promuovere il made in Italy in chiave sostenibile e innovativa.

Parole chiave

- DATA VISUALIZATION
- VALORIZZAZIONE CULTURALE
- FASHION SYSTEM
- MATERIAL ARCHIVE
- PATRIMONIO TESSILE

Introduzione

Il made in Italy viene definito come un insieme di prodotti e servizi di alta qualità realizzati da piccole e medie imprese di settori riconosciuti dall'immaginario collettivo e caratterizzati da contenuti culturali legati ai valori e al patrimonio del territorio di appartenenza (Bertola & Colombi, 2014). Le imprese italiane del settore dell'abbigliamento attirano numerose realtà estere, interessate a una produzione caratterizzata da diversità merceologica, identità formale e materica dei prodotti, attenzione alla qualità e radicamento alle comunità e ai saperi locali (Turrini & Sbordone, 2020). In Italia, questo settore conta numerosi distretti industriali, aggregazioni di imprese locali specializzate nelle diverse fasi della filiera dell'abbigliamento. L'esteso *know-how* di competenze di queste aziende è custodito all'interno del campionario, un insieme di tessuti, filati, abiti e accessori che rappresentano un marchio. Il campionario è l'oggetto di dialogo e relazione con i clienti nonché la concretizzazione dei valori culturali, estetici e delle tecniche e competenze offerte dalle imprese. In questo prodotto, l'aspetto dei materiali è un tema centrale: il design italiano ha un immaginario estetico riconosciuto, morfologico e materico perché sperimenta con i materiali, dai più nobili ai più artificiali e seriali (Di Lucchio, 2005).

L'obiettivo dell'idea di ricerca *Digital Fashion Heritage* è proporre una trasformazione sostenibile del distretto del fashion di Carpi attraverso la digitalizzazione, la visualizzazione e la connessione del patrimonio tessile materiale e immateriale aziendale e non, contribuendo al rafforzamento dell'identità culturale del territorio.

Dopo una definizione del contesto di applicazione, il contributo analizza gli strumenti ad oggi esistenti per supportare i progettisti nella selezione dei materiali (per il tessile e non), soffermandosi su quelli digitali. L'analisi dello stato dell'arte anticipa l'ipotesi di ricerca in cui si tenta di tracciare le potenzialità di sistemi di visualizzazione del patrimonio. Il paragrafo introduce alla descrizione del output finale: un archivio digitale che renda fruibili dati storici attraverso visualizzazioni e mappe interattive. Infine, le conclusioni descrivono le prospettive future della ricerca e la metodologia prevista.

Materiali e processi locali per una transizione sostenibile e circolare

La Fashion Valley dell'Emilia-Romagna è costituita di diversi distretti, fra questi si distingue quello di Carpi, uno dei principali per la produzione di maglieria e abbigliamento, costituito da oltre 1000 imprese con circa 7000 addetti (www.carpifashionsystem.it). Questo sistema di imprese possiede un esteso *know-how* di competenze che interessano diversi step della filiera dell'abbigliamento in maglieria e non: dalla tessitura, alla tintoria e serigrafia fino alla stessa confezione dei capi e la struttura e visualizzazione del campionario muta in base alla produzione dell'azienda.

Il designer che opera in queste realtà deve comprendere le dinamiche del distretto, dalle materie prime impiegate alle tecniche adottate, fino alla rete di connessioni che ne definisce l'identità. Tale presupposto è utile non solo al fine di garantire una produzione efficace e, ancor più nel contesto contemporaneo, sostenibile in termini ambientali, sociali ed economici (United Nations, 2015).

Oggi il concetto di materiali locali o autarchici (De Giorgi et al., 2020), viaggia insieme alla condizione di individuare processi produttivi altrettanto locali nel flusso di trasformazione del materiale. Gestire i flussi a livello locale non solo riduce l'impatto ambientale legato al trasporto delle risorse, ma favorisce anche benefici sociali, rafforzando l'autonomia delle comunità dalle importazioni e sostenendo le economie locali. L'autosufficienza delle comunità permette di decidere quali, in che modo utilizzare, come estrarre e vendere le risorse locali, senza essere soggette alla politica e all'economia globale (Llorach, 2021).

Valorizzare i processi locali esistenti è un elemento chiave per garantire una transizione sostenibile e circolare (Rosato, 2023), insieme alla necessità di individuare tecnologie che riducano lo spreco di risorse in ogni fase della trasformazione da materiale a semilavorato, a prodotto. La maglieria, la cui produzione occupa il 40% delle imprese del distretto di Carpi, è una tecnica che permette una riduzione degli scarti pre-consumo in quanto si basa su addizione di materiale, non sottrazione. La maglieria valorizza le specificità e le competenze del territorio italiano in quanto è uno dei settori produttivi storicamente più ampi in Italia, del quale esistono diversi distretti con un'estesa conoscenza tecnica che mutua dal saper fare tradizionale ed è connesso con un forte tessuto industriale (Conti, 2013).

In questo senso, conoscere il *know-how* materico e produttivo e saperlo localizzare geograficamente è un tassello fondamentale del processo sostenibile e circolare in termini di impatti ambientali, economici e sociali. Le culture del progetto oggi tengono in considerazione la progressiva integrazione di aspetti ambientali, sociali, culturali ed economici per promuovere una transizione che implichi cambiamenti nella produzione, consumo e stile di vita (Zannoni et al., 2024).

Nella selezione della materia e della sua produzione, aspetti fondamentali che la ricerca analizza sono quindi multilivello: l'aspetto locale, l'attenzione alla transizione sostenibile e circolare nonché l'attenzione alla cultura come oggetto di unicità e importanza nel contesto del made in Italy.

La digitalizzazione degli archivi tessili: obiettivi e opportunità

La selezione dei materiali e le modalità di trasformazione in prodotti tessili guidano il processo progettuale del designer, il quale, attraverso la capacità di mediare tra saperi (Celaschi, 2008), si interfaccia con conoscenze tecniche proprie della scienza dei materiali e delle tecnologie di produzione. Per supportare questo processo, il designer si avvale di strumenti come le mappe per la selezione dei materiali (Ashby & Johnson, 2010) e i servizi offerti dalle materiotecche e dai *material database*. Questi ultimi fungono da osservatori sulle innovazioni dei materiali, offrendo strumenti o consulenze per la loro selezione in base alle applicazioni desiderate. Utilizzati nella fase iniziale del processo progettuale, i *material database* permettono di scegliere materiali che influenzano forma, estetica e funzione del prodotto, piuttosto che adattarsi a un design già definito (Karana et al., 2014).

Negli ultimi anni, numerosi *material database* si sono dedicati non solo all'archiviazione di materiali tradizionali, ma anche a quelli circolari (Pellizzari & Genovesi, 2021) con l'obiettivo di promuovere un equilibrio tra produzione e sostenibilità ambientale (Morpurgo, 2022). Esempi come *Syntropic Material* di Eugenia Morpurgo (2022) esplorano la connessione tra agricoltura e produzione di materiali, promuovendo un approccio circolare alla creazione di nuovi materiali naturali. Su scala territoriale, il database *R4 Milano Ecosystem* raccoglie imprese nazionali e internazionali impegnate nella produzione di materiali circolari, creando valore per il territorio e proponendo un modello replicabile in altre città (<https://r4milanoecosystem.it/aziende/materiali/>).

All'interno di questi archivi digitali, i materiali vengono catalogati in base a parametri come informazioni generali (nome, produttore, località di produzione), proprietà tecniche (peso, resistenza chimica e all'acqua), caratteristiche sensoriali (temperatura, odore, percezione al tatto) e criteri di sostenibilità (certificazioni ambientali, durata del materiale, modalità di smaltimento). Tuttavia, questi strumenti raramente adottano una struttura che favorisca la ricerca di risorse e tecnologie secondo una logica di distretto produttivo, privilegiando analisi su scala nazionale o globale. Inoltre, spesso manca una rappresentazione visiva e geografica chiara della complessità dei dati raccolti, rendendo difficile la comprensione delle relazioni tra materiali, produttori e territori. Questa limitazione è particolarmente rilevante per i progettisti interessati a valorizzare le filiere produttive locali, riducendo lo spreco di risorse e rafforzando l'identità culturale del territorio.

Un'opportunità chiave per colmare questa lacuna è rappresentata dalla digitalizzazione degli archivi tessili che consente non solo di preservare e catalogare il patrimonio industriale e artigianale, ma anche di attivare nuove forme di partecipazione e innovazione creativa. In distretti storici come quello di Carpi, la digitalizzazione assume un ruolo strategico, rafforzando il legame tra patrimonio locale e comunità attraverso il modello di *heritage continuum* (Lupo, 2021). Questo modello integra il patrimonio materiale e immateriale in un ecosistema dinamico, in cui la dimensione digitale arricchisce l'esperienza culturale e favorisce nuove applicazioni creative. La digitalizzazione non riguarda solo la conservazione di campionari e tecniche produttive, ma anche la documentazione del *know-how* locale, delle pratiche e delle tradizioni che definiscono l'identità del distretto.

In linea con i principi della Convenzione di Faro (Council of Europe, 2005), la creazione di archivi digitali rende il patrimonio culturale accessibile alle comunità che lo custodiscono, promuovendo una gestione condivisa delle risorse. Questo processo non si limita alla mera conservazione, ma attiva il patrimonio come risorsa per la creatività contemporanea e l'innovazione. Nel distretto di Carpi, la raccolta e digitalizzazione dei dati si concentra su materiali, tecniche e campionari aziendali, coinvolgendo direttamente imprese e attori locali in un processo partecipativo. Integrare strumenti di digitalizzazione con i *material database* potrebbe rappresentare un'opportunità strategica per creare un sistema informativo più completo, capace di supportare progettisti e imprese nella transizione verso una produzione più sostenibile e radicata nel territorio.

Data visualization e integrazione digitale: progettazione di un archivio territoriale

La data visualization è uno strumento essenziale per interpretare e comunicare la complessità del patrimonio tessile. Nell'ambito della digitalizzazione dei campionari e degli archivi delle aziende tessili del distretto di Carpi, la visualizzazione interattiva dei dati diventa fondamentale per rendere leggibili le interconnessioni tra materiali, tecnologie, processi produttivi e competenze distribuite sul territorio. La progettazione di mappe interattive e strumenti di visualizzazione per il contesto tessile offre una rappresentazione dinamica e immediata di informazioni complesse:

dal posizionamento geografico delle aziende e delle risorse, fino alla tracciabilità dei materiali lungo la filiera. Questi strumenti facilitano la comprensione delle dinamiche di produzione e contribuiscono alla trasparenza della filiera, rafforzando il made in Italy come sinonimo di eccellenza artigianale e industriale.

Un approccio di co-design si rivela particolarmente efficace in questo contesto, favorendo la collaborazione tra persone e istituzioni nell'interpretazione, esperienza, costruzione e utilizzo del patrimonio. La progettazione partecipativa consente alle *heritage communities* di essere parte attiva nei processi di creazione e gestione degli archivi digitali, contribuendo alla condivisione della paternità (Ridge, 2014). Inoltre, l'adozione del *crowdsourcing* permette di connettere questi approcci partecipativi al ciclo di vita dei contenuti digitali, influenzando positivamente le attività centrali delle organizzazioni patrimoniali grazie al supporto del digitale (Oomen & Aroyo, 2011).

Un altro aspetto cruciale di questo approccio è l'integrazione di *open data*, che consente la condivisione di informazioni e risorse, favorendo nuove idee e collaborazioni tra designer, imprese e istituzioni. L'Unione Europea, tramite le sue iniziative sui dati aperti, incoraggia la libera accessibilità e il riutilizzo dei dati pubblici, specialmente nel settore culturale, come strumento per promuovere l'innovazione e la trasparenza (European Commission, 2020). Inoltre, il movimento OpenGLAM (Galleries, Libraries, Archives, and Museums) sostiene l'idea che il patrimonio culturale debba essere aperto e accessibile a tutti, supportando le istituzioni culturali nella pubblicazione di contenuti digitali liberamente disponibili per il pubblico, favorendo così la creatività e l'educazione. L'integrazione di queste tecnologie e principi offre la possibilità di navigare attraverso dataset complessi in modo intuitivo, consentendo di comprendere meglio le relazioni tra imprese e territori e di identificare opportunità di collaborazione e innovazione. Inoltre, l'uso di strumenti di open data e la condivisione del patrimonio digitale possono stimolare nuove idee e sinergie tra designer, aziende e istituzioni, contribuendo allo sviluppo di un sistema tessile più sostenibile, inclusivo e innovativo. La progettazione di un archivio territoriale digitale, potenziato da tecniche di data visualization, co-design e *crowdsourcing*, non solo facilita la comprensione e la conservazione del patrimonio tessile, ma lo rende accessibile e interpretabile da diverse prospettive, offrendo uno strumento di grande valore per l'intero distretto di Carpi e potenzialmente replicabile in altri contesti produttivi.

Digital Fashion Heritage: idea di ricerca

L'idea di ricerca alla base del progetto *Digital Fashion Heritage* nasce dalla volontà di sviluppare un modello innovativo e accessibile per la valorizzazione del patrimonio tessile del distretto di Carpi. Questo progetto intende trasformare il patrimonio materiale e immateriale del distretto in una risorsa digitale interattiva, capace di rendere fruibili non solo i campionari storici e le tecniche di lavorazione, ma anche il sapere diffuso delle aziende e delle comunità locali. L'obiettivo principale del progetto è la creazione di un archivio digitale avanzato, che superi la catalogazione tradizionale per offrire un'esperienza di esplorazione dinamica attraverso data visualization, mappe georeferenziate e contenuti multimediali immersivi. Grazie all'uso di strumenti digitali avanzati, il progetto mira a rendere visibili e navigabili le connessioni tra materiali, processi produttivi e competenze artigianali, incentivando la trasmissione delle conoscenze alle nuove generazioni e favorendo l'interconnessione tra imprese e attori delle industrie culturali e creative (ICC).

L'approccio metodologico si basa su un processo partecipativo e co-progettuale, sviluppato attraverso le esperienze maturate nel progetto *Pluriform* (Rosato et al., 2024), che ha coinvolto le aziende tessili locali nella realizzazione delle nuove divise Trenitalia T-per, utilizzando materiali innovativi radicati nel territorio. L'esperienza di *Pluriform* ha evidenziato la necessità di archivi creativi non solo per tramandare le tecniche produttive, ma anche per valorizzare la memoria stori-

ca e la filiera tessile. Sulla base di questa esperienza, *Digital Fashion Heritage* propone un modello aperto e scalabile, in cui le aziende non sono semplici fruitori, ma co-creatrici dell'archivio, contribuendo con dati, documentazione e narrazioni.

L'archivio digitale si comporrà di materiali audiovisivi, interviste con artigiani e designer, documentari sulle tecniche di lavorazione, riprese 3D di strumenti e processi produttivi, oltre a registrazioni sonore che catturano l'ambiente delle aziende tessili. Questi contenuti saranno elaborati attraverso metadattazione intelligente, data visualization georeferenziata e tecniche di catalogazione innovativa, permettendo di riutilizzare i materiali anche per mostre, eventi e iniziative culturali.

In termini di impatto, il progetto mira a ottenere risultati su due livelli:

- a livello locale, il sistema digitale offrirà alle imprese uno strumento per conservare e valorizzare il proprio know-how, favorendo la trasmissione delle competenze tra generazioni e migliorando la trasparenza e tracciabilità della filiera tessile;
- a livello internazionale, l'archivio digitale fungerà da strumento di promozione del made in Italy in un'ottica innovativa e interattiva, permettendo a designer, ricercatori e aziende di tutto il mondo di esplorare il patrimonio tessile italiano come fonte di ispirazione per nuove progettualità e collaborazioni.

Oltre alla valorizzazione del patrimonio storico, il progetto intende sviluppare un modello replicabile per altri distretti produttivi, integrando tecnologie emergenti come intelligenza artificiale, realtà aumentata e open data. L'obiettivo è creare un ecosistema digitale capace di connettere passato e futuro, sostenendo la competitività del distretto di Carpi e promuovendo sostenibilità, innovazione e trasparenza nella filiera tessile.

Conclusioni

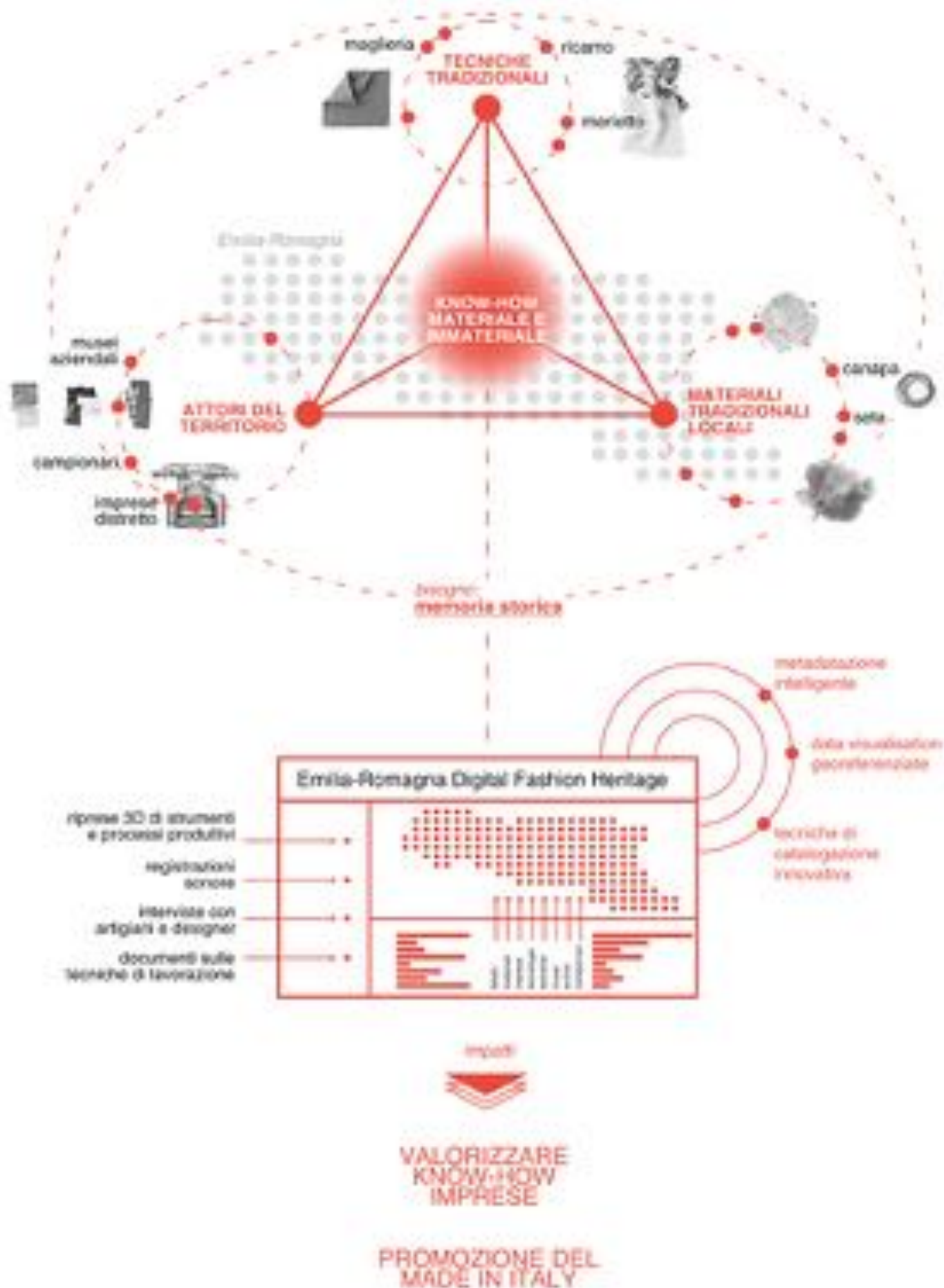
L'archivio sviluppato non è solo un *repository* di dati, ma un dispositivo culturale attivo, in grado di connettere passato e futuro, tradizione e innovazione, locale e globale. La ricerca ha dimostrato che la digitalizzazione del patrimonio non è solo una questione di conservazione, ma un'opportunità per generare nuove relazioni e narrazioni capaci di dare nuova vita al patrimonio tessile italiano.

Dal punto di vista della sostenibilità, il progetto evidenzia come la digitalizzazione possa supportare la transizione verso modelli produttivi più trasparenti e responsabili, fornendo dati utili per la tracciabilità della filiera e la gestione efficiente delle risorse. La possibilità di integrare open data e intelligenza artificiale offre scenari di sviluppo futuri che potrebbero potenziare l'interoperabilità tra il settore tessile, le istituzioni culturali e le industrie creative, favorendo una maggiore sinergia tra ricerca e applicazione pratica.

La digitalizzazione degli archivi tessili e l'integrazione di strumenti di data visualization non solo arricchiscono l'esperienza di fruizione del patrimonio, ma offrono l'opportunità di ripensare i processi di produzione in chiave sostenibile e innovativa. Questo approccio si configura come un modello replicabile in altri distretti produttivi italiani ed europei, capace di rendere più efficace la trasmissione dei saperi, supportare la ricerca e valorizzare il patrimonio digitalizzato. Inoltre, il progetto consente di tracciare nuove narrative, offrendo alle realtà locali strumenti per autoanalizzarsi, quantificare e percepire pienamente il proprio valore, contribuendo così a una crescita consapevole e sostenibile del distretto.

Riferimenti bibliografici

- Ashby, M., & Johnson, K. (2010). *Materiali e Design. L'arte e la scienza della selezione dei materiali per il progetto*. Casa Editrice Ambrosiana.
- Bertola, P., & Colombi, C. (2014). Rebranding Made in Italy: A Design-driven Reading. *Fashion Practice*, 6(2), 175-200, [↪https://doi.org/10.2752/175693814X14035303880632](https://doi.org/10.2752/175693814X14035303880632)
- Celaschi, F. (2008). Il design come mediatore tra saperi. L'integrazione delle conoscenze nella formazione del designer contemporaneo. In C. Germak (a cura di), *L'uomo al centro del progetto* (pp. 19-31). Allemandi, [↪https://www.yumpu.com/it/document/read/36837448/uomo-al-centro-del-progetto-design-per-un-nuovo-allemandi](https://www.yumpu.com/it/document/read/36837448/uomo-al-centro-del-progetto-design-per-un-nuovo-allemandi)
- Conti, G.M. (2013). *Design della maglieria: Strumenti e metodologie progettuali*. Lupetti.
- Council of Europe. (2005). *Council of Europe Framework Convention on the Value of Cultural Heritage for Society* (Faro Convention). Council of Europe Treaty Series, No. 199.
- De Giorgi, C., Lerma, B., & Dal Palù, D. (2020). *The material side of design. The Future Material Design Cultures*. Allemandi Editore.
- Di Lucchio, L. (2005). *Il design delle strategie. Un modello interpretativo della relazione tra design e impresa*. Gangemi Editore.
- European Commission (2020). *A European strategy for data*, [↪https://ec.europa.eu/digital-strategy](https://ec.europa.eu/digital-strategy)
- Karana, E., Pedgley, O., & Rognoli, V. (a cura di) (2014). *Materials experience: Fundamentals of materials and design*. Butterworth-Heinemann.
- Llorach, P. (2021). Circular Design and Circular Material Design. In L. Clèries, V. Rognoli, S. Solanki, & P. Llorach (a cura di), *Material Designers: Boosting talent towards circular economies*. [↪http://materialdesigners.org/book/](http://materialdesigners.org/book/)
- Lupo, E. (2021). Design visions for the Cultural Heritage sector in the post-pandemic crisis: Designing for “CH and museums of proximity”. *Blucher Design Proceedings*, 544-555, [↪https://doi.org/10.5151/ead2021-121](https://doi.org/10.5151/ead2021-121)
- Morpurgo, E. (2022). Syntropic materials. Designing forests to design natural materials. In L. Succini, L. Arboritanz, A. C. Benedetti, K. Rochink Costa, S. Gheduzzi, R. Grasso, I. Gorzanelli, S. Rinaldi, I. Ruggeri, & I. Zedda (a cura di), *The Ecological Turn. Design, architecture and aesthetics beyond “Anthropocene”* (pp. 91-107).
- Oomen, J., & Aroyo, L. (2011). Crowdsourcing in the cultural heritage domain: Opportunities and challenges. In *Proceedings of the 5th International Conference on Communities and Technologies*.
- Rosato, L. (2023). *Transition Matters. Il ruolo del designer nella transizione sostenibile e circolare dei materiali polimerici*. [Tesi di Dottorato]. Alma Mater Studiorum Università di Bologna.
- Rosato, L., Calleo, A., Colitti, S., Dall'Ossso, G., & De Matteo, V. (2024). Uniform design innovation: Bridging academia and industry through multidisciplinary collaboration. *Fashion Highlight*, 3, 56-67, [↪https://doi.org/10.36253/fh-2717](https://doi.org/10.36253/fh-2717)
- Pellizzari, A., & Genovesi, E. (2021). *Neo materiali 2.0 nell'economia circolare*. Edizioni Ambiente.
- Turrini, D., & Sbordon, M. A. (2020). Designed & Made in Italy. Invarianti, transizioni, nuove mappe valoriali. *Designed & Made in Italy*, 9, 6-19.
- United Nations (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development* | Department of Economic and Social Affairs, [↪https://sdgs.un.org/2030agenda](https://sdgs.un.org/2030agenda)
- Zannoni, M., Succini, L., Rosato, L., & Pasini, V. (2024). Transitional industrial designer – The responsibility of designers and companies for a sustainable transition. *Agathón*, 15, 332-342, [↪https://doi.org/https://dx.doi.org/10.19229/2464-9309/15282024](https://doi.org/https://dx.doi.org/10.19229/2464-9309/15282024)



1. Schema riassuntivo dell'idea di ricerca a cura delle autrici Ludovica Rosato e Simona Colitti

Error 404: page not found.

Nuove prospettive per la ricerca
storica nell'era delle fonti digitali,
fra obsolescenza e accessibilità

Ludovica Polo

Università luav di Venezia

Abstract

Il contributo propone una riflessione attorno al tema degli archivi del design della comunicazione, mettendo in evidenza le attuali criticità e le prospettive future legate alla loro digitalizzazione. La transizione delle fonti primarie da analogiche a digitali, oltre ad apportare dei cambiamenti nel ruolo dello storico del design e nelle competenze richieste, apre nuove possibilità negli studi storici del graphic design. Attraverso l'analisi di casi di best practice di coesistenza e connessione fra archivi fisici, digitalizzati e nativi digitali, si intende far emergere la necessità (e volontà) di riscrivere e ampliare molte 'storie del design' della comunicazione utilizzando fonti che nel passato venivano considerate minori, affiancando alle narrazioni canoniche anche ricostruzioni più aperte, globali e inclusive.

Parole chiave

- ARCHIVI DIGITALI
- GRAPHIC DESIGN HISTORY
- OPEN ARCHIVES
- DIGITAL HISTORY
- OPEN ACCESS

¹ Sebbene i primi musei legati alle arti decorative e applicate risalgano alla metà dell'Ottocento, le realtà specificamente legate al progetto della comunicazione nascono successivamente, principalmente grazie a collezionisti privati (pensiamo, in Italia, a Nando Salce). È solo nel 2008 che si inaugura il primo Museo della grafica a Breda, nei Paesi Bassi.

Introduzione

Chiunque si sia occupato di ricostruire vicende legate alla storia della grafica, almeno una volta si è trovato di fronte a delle fonti frammentarie e in molti casi incomplete. Questo da un lato è legato – come per altre giovani discipline – alla tarda costituzione di archivi e musei dedicati.¹ Dall'altro, specialmente per quanto riguarda le ricostruzioni storiografiche successive agli anni ottanta, è legato alla poca stabilità delle fonti native digitali.

Negli ultimi decenni, infatti, le strumentazioni hardware e software sono progredite con costanza e, contestualmente, sono fortemente mutate rispetto a quelle della prima fase del digitale, lasciando di rado spazio alla coesistenza di "diverse generazioni" tecnologiche, e portando conseguentemente alla perdita di grandi quantità di dati e risorse.

Sebbene la storiografia del design della comunicazione abbia iniziato solo recentemente a osservare e ricostruire la storia del digitale (Armstrong, 2016), è ben presto stato messo in luce come la caducità delle fonti primarie abbia contribuito, assieme alla vicinanza temporale, a rendere poco esplorato questo periodo storico.

Considerando il passaggio dai media analogici a quelli digitali, in una società in cui il progetto è sempre più immateriale, appare naturale riflettere attorno all'importanza della *digital design history* e a come stia cambiando – e come cambierà – l'approccio dello storico della comunicazione visiva nei confronti dell'oggetto di studio.

Questo contributo intende quindi proporre una riflessione attorno ai cambiamenti che la digitalizzazione delle fonti sta apportando nello studio della storia del graphic design, osservandone le attuali criticità e le prospettive future. Al centro della riflessione ci sarà il concetto di accessibilità per un'apertura degli archivi a un pubblico più vasto (Dalla Mura, 2016), ma anche una mappatura delle metodologie chiave da adottare per il completamento del *paradigm shift* (Duranti, 2001) nell'archiviazione digitale delle fonti della storia della grafica, attraverso l'analisi di alcuni casi studio che propongono delle integrazioni efficaci fra archivi fisici e archivi digitali.

Criticità attuali, prospettive future e best practice

Parallelamente ai consueti contesti di ricerca del visual design, appare importante considerare i nuovi spazi di lavoro in cui opera lo storico, internet e gli ambienti digitali (Rogers, 2010), che se da un lato permettono l'immediatezza della consultazione, grazie alla connessione fra diverse risorse tramite link ipertestuali, dall'altro presentano ancora una serie di questioni

non risolte. Iniziando da queste ultime, è importante notare alcune criticità che riguardano lo spostamento delle fonti dall'analogico al digitale.

In primis si pensi a come la consultazione esclusiva di fonti immateriali porti inevitabilmente alla perdita di informazioni legate alla tangibilità di questi artefatti. I file digitali di progetti fisici, infatti, omettono aspetti del processo produttivo che non sono però trascurabili; nel caso specifico del design della comunicazione, pensiamo ad esempio alla tipologia della carta utilizzata, alla tecnica di stampa, alla corrispondenza dei colori, alle rilegature. L'analisi di questi artefatti deve quindi necessariamente avvenire su due distinti livelli, uno contenutistico – consentito dalla sola consultazione del file digitale – ed uno fisico, possibile nei casi in cui i) sia presente anche una versione analogica della fonte, consultabile in sinergia a quella digitale, anche tramite rappresentazioni fotografiche, oppure ii) qualora il file digitale sia affiancato da una scheda che ne descriva dettagliatamente le qualità materiali.

La seconda criticità è costituita poi dalle disparità che tuttora sussistono fra le diverse aree del mondo: la ricerca storica oggi è perseguita con maggior facilità nelle società digitalmente più avanzate, rafforzando una narrazione prevalentemente occidentale della storia delle comunicazioni visive, e tralasciando storiografie minori. È quindi necessario chiedersi come si possa cambiare questa tendenza, evitando di cadere in appropriazioni culturali ma mettendo a disposizione degli strumenti accessibili che possano aiutare ricostruzioni più aperte e inclusive. Questo *toolkit* potrebbe, ad esempio, includere una selezione di casi studio efficaci, delle linee guida metodologiche riguardanti i diversi possibili approcci qualitativi o quantitativi, ma anche una mappatura delle figure e delle realtà già attive in quel contesto che potrebbero contribuire a creare una rete di supporto nell'avviare la ricerca.

In terzo luogo, sussiste un evidente problema legato all'obsolescenza delle risorse digitali e delle strumentazioni: nel campo del progetto visivo, se non ci fossero stati collezionisti che hanno conservato e riprodotto materiali quali le interfacce dei primi siti web e dei primi computer, ma anche dei primi software su Floppy disk e CD-ROM e le prime web-zine, avremmo perso un numero ancora maggiore di risorse utili a ricostruire le fasi iniziali della *digital design history*.² In aggiunta, l'abbondanza e la facilità nel reperire grandi moli di dati e informazioni concessa dalla rete, può rivelarsi anche una complicazione nel processo di consultazione e scelta delle fonti. Ci si può infatti trovare dinanzi a più fonti che riportano informazioni analoghe, magari duplicate e modificate in più passaggi. Diventa quindi necessario confrontare queste diverse risorse, nel tentativo di comprendere quale sia la più attendibile e veritiera, dovendo però disperdere energie per risalire alla fonte primaria. Già dagli anni novanta, l'archivistica si è specificatamente occupata di questi ultimi due aspetti, individuando proprio nella "ridondanza delle informazioni" (Duranti, 1994) e nella fragilità dei supporti tecnologici (Pigliapoco, 2018) le principali problematiche legate alla conservazione delle fonti digitali. Per ottimizzare le risorse da impiegare nella selezione di queste fonti, è ipotizzabile che in un prossimo futuro possa entrare in gioco l'intelligenza artificiale, permettendo di scremare le informazioni ridondanti non necessarie, consentendo, tramite una serie di confronti su diversi parametri, l'archiviazione dei soli record corretti e completi. Per contrastare l'impatto dell'obsolescenza tecnologica, la risorsa principale a disposizione dei ricercatori resta comunque la diffusione della cultura legata alla storia della comunicazione. Così come per altre discipline contigue – si pensi all'architettura e all'arte – la rilevanza storica, e di conseguenza l'interesse nel conservarne, archivarne e tutelarne le risorse, è frutto di un percorso graduale che ha portato non solo alla volontà di preservarne i materiali, ma anche alla stesura di linee guida per farlo al meglio.³

² Fra questi, si pensi a collezionisti che hanno raccontato la storia delle interfacce di software e sistemi operativi caricandone testimonianze visive (*screenshot* o riproduzioni) in portali online quali Internet Archive, The Interface Experience e The History of Users Interfaces. Ma si pensi anche al recente interesse nel ricostruire le prime fasi del Web, come i progetti *Line Mode Browser* e *WorldWideWeb Rebuild* realizzati dal CERN rispettivamente nel 2013 e 2019.

³ In riferimento al caso italiano, si pensi all'istituzione del Ministero della cultura (MiC) nel 1974, e alla nascita, a fine anni settanta, dei primi corsi di laurea dedicati alla tutela dei beni culturali.

Solo comprendendo quindi la rilevanza delle fonti del graphic design, e incoraggiandone lo studio, sarà possibile porre la giusta attenzione sui corretti metodi di archiviazione, creando magari corsi dedicati all'interno dei percorsi di laurea. Nella pratica, sarà poi necessario un costante lavoro di conversione di queste fonti dai supporti hardware a supporti *cloud*, più facilmente accessibili, condivisibili e aggiornabili.

Nonostante le criticità, è evidente come la digitalizzazione degli archivi e la creazione di reti fra fonti analogiche, digitalizzate e native digitali sia oggi uno snodo fondamentale per lo sviluppo della ricerca storica.

Ipotizzando di poter arrivare ad attenuare nei prossimi decenni il divario tecnologico fra nord e sud del mondo⁴, si può auspicare che la ricerca basata su fonti online permetterà in futuro una maggior diffusione e democratizzazione degli studi storici legati al graphic design: non sarà più necessario recarsi in specifici archivi per consultare degli *ephemera*, magari rovinati e incompleti – come nel caso di fascicoli o pieghevoli composti da più elementi. La possibilità di accedere direttamente online agli archivi agevolerà il lavoro di consultazione e condivisione degli output della ricerca, coinvolgendo non solo un maggior numero di studiosi, ma intercettando anche un più ampio pubblico di non addetti ai lavori.

In aggiunta, sarà possibile ricomporre archivi dispersi, dislocati in diverse aree o difficilmente raggiungibili, così da poterli consultare nella loro interezza, in maniera sostenibile e immediata. La fruizione online non necessariamente risulterà esaustiva, ma costituirà un primo approccio alle fonti che, quando possibile, potranno essere consultate anche materialmente. Le piattaforme digitali non si devono infatti intendere come sostitutive agli archivi tradizionali, ma devono essere progettate e integrate affinché diventino una loro estensione.

È poi importante notare come la digitalizzazione rappresenti anche un punto a favore nella conservazione di questi materiali: questa opzione riduce infatti notevolmente il rischio di danni di usura agli artefatti fisici che, dopo essere stati scannerizzati o fotografati, potranno essere riposti in archivio, conservati in condizioni ottimali ed esaminati solo quando necessario.

Per quanto riguarda specificatamente la storiografia del design della comunicazione, la consultazione di un maggior numero di fonti riguardanti un singolo progetto può aiutare a ricostruire non solo gli esiti del progetto stesso ma anche, e soprattutto, la storia “delle idee, delle intenzioni e delle relative elaborazioni di modelli grafici o tridimensionali, non separabile e, anzi, necessariamente propedeutica, alla storia degli oggetti e degli artefatti” (Scodeller, 2017, p. 13).

La velocità di consultazione e l'accessibilità a questi dati, apre l'orizzonte degli studi storici verso l'integrazione con informazioni prima impensabili. Si pensi, ad esempio, a come dallo studio dei siti web sia possibile risalire al numero di fruitori, un'informazione pressoché impossibile da ottenere nel caso di fonti analogiche; ma si pensi anche a come sia più semplice tracciare le relazioni fra diversi progettisti, fra i diversi artefatti e fra i luoghi, ridefinendo il concetto di *vincolo archivistico* (Duranti, 2001) come nel caso della piattaforma VerboVisualeVirtuale, digitalizzazione interattiva dell'Archivio di Nuova Scrittura che, tramite l'interfaccia navigabile, permette di esplorare le relazioni che intercorrono fra materiali di diversa natura, sulla base del modello di *network analysis*. Nonostante questo caso studio non sia esclusivamente correlato alla grafica – essendo quella delle Neoavanguardie un'esperienza a cavallo fra arte, letteratura, editoria e comunicazione – è un ottimo esempio di integrazione e coesistenza di fonti fisiche e fonti digitali. Mentre l'archivio fisico è dislocato fra il Mart di Rovereto e il Museion di Bolzano, la sua digitalizzazione online permette la consultazione delle fonti nel loro insieme, mettendo in luce non solo le relazioni fra gli artefatti (quali poesie, prodotti eseditoriali, opere d'arte), ma anche quelle fra autori (attraverso corrispondenza e fotografie) e luoghi (mostrando le comunicazioni dei centri culturali, i cataloghi delle mostre, ecc.) in modo da poter meglio contestualizzare ogni elemento.

Pensiamo poi a People's Graphic Design Archive, archivio online dedicato alla storia della grafica che include – oltre a

⁴ Questo sarà possibile attraverso la creazione di banche dati accessibili, di connessioni internet stabili, ma anche grazie alla padronanza degli strumenti digitali e dei software per la gestione delle fonti.

progetti finiti – foto, testimonianze orali, aneddoti, articoli e artefatti visivi che testimoniano il processo progettuale e che gli utenti possono consultare e implementare, contribuendo in modo partecipativo alla ricostruzione di storie meno esplorate e permettendo la raccolta in un solo spazio di materiali fisicamente dislocati in tutto il mondo. La forza di questo progetto, nato nel 2020 dalle designer e ricercatrici Brockett Horne, Briar Levit, Louise Sandhaus, e Morgan Searcy, sta proprio nel voler andare oltre all'attuale canone del graphic design, cercando di ampliare le fonti di studio tramite un approccio 'dal basso'. Si propone infatti di rendere accessibili una pluralità di voci e di materiali che altrimenti rischierebbero di venire sommersi poiché non considerati abbastanza rilevanti per rientrare nella canonica storiografia della grafica.

Anche nell'ambito del design del carattere tipografico, negli ultimi anni si è assistito al crescente interesse verso la creazione di archivi digitali. Nonostante le molteplici difficoltà – legate prevalentemente all'eterogeneità delle fonti – sono emerse diverse realtà. Fra queste, la più nota è il Letterform Archive di San Francisco, che ha reso disponibile online una parte del proprio archivio. Ma, più recentemente, pensiamo anche a Letter Library, un progetto che si propone di raccogliere nella stessa piattaforma gli *specimen* tipografici già disponibili nel web, segnalando i diversi siti che li ospitano. Meno noto ma molto rilevante è poi il progetto di digitalizzazione e raccolta di dati realizzato dal Klingspor Museum. Da un lato, nella sezione *Das Klingspor Type Archive* sono stati digitalizzati i materiali della fonderia Klingspor, realtà tedesca attiva da fine Ottocento al 1956, aiutando in questo modo la diffusione di fonti considerate minori sia per la natura effimera degli artefatti stessi – come *specimen*, bozzetti, appunti e campionari – sia per la percezione di minor rilevanza della fonderia rispetto ad altre attive in Germania nello stesso periodo. In un'altra sezione, nominata *International Type Designer Archive* sono state poi raccolte una serie di schede che aiutano a mappare i progettisti e le progettiste, le fonderie, i caratteri tipografici, la letteratura e le associazioni legate al mondo della tipografia. Questa collezione rappresenta ad oggi una delle principali risorse disponibili online per lo studio della storia della tipografia.

La necessità di rendere fruibili a distanza le fonti della grafica emerge anche dalla nascita negli ultimi anni di piattaforme online dedicate a specifiche storiografie nazionali, come nei casi delle piattaforme Archivio Grafica Italiana, Palestine Poster Project Archives, Gráfica Ilustrada de Uruguay e Canada Modern Archive che, con metodi a volte più 'democratici' che scientifici (D'Uffizi, 2023), condividono esperienze più o meno note riguardanti progetti nazionali; ma si pensi anche al Memory Database dei Paesi Bassi, che racchiude centinaia di migliaia di materiali provenienti da 92 diverse istituzioni, includendo anche una consistente raccolta dedicata al progetto della comunicazione; o, ancora, si veda la digitalizzazione dell'eterogeneo *Corpus typographique Français* custodito al Musée de l'imprimerie et de la communication graphique di Lione, che ripercorre la storia della tipografia in Francia.

È d'obbligo citare poi piattaforme che stanno lavorando specificatamente sulla necessità di ampliare il canone, come Arabic Design Archive, nato proprio per contrastare la scarsa accessibilità degli archivi fisici dedicati a questa storiografia, o Women in Type, che grazie a fonti provenienti da fondi inglesi, francesi e collezioni private, esplora le vicende di progettiste, e collaboratrici delle fonderie tipografiche oggi dimenticate. Ma anche archivi online dedicati a tematiche circoscritte, come nel caso del Munich 72 Collected, che, attraverso la condivisione online di una collezione privata altrimenti non accessibile, racconta gli artefatti realizzati per le Olimpiadi del 1972; o come la Cornell Hip Hop Collection, che rende consultabili diversi fondi legati alla grafica hip hop, come quello dedicato ai flyer degli eventi; oppure il London Transport Museum, che ha digitalizzato ad oggi più di 260 mila record (fra cui poster, mappe, fotografie, *ephemera* e bozzetti) permettendo anche a chi non può recarsi a Londra di indagare la storia dei trasporti britannici; o, ancora, piattaforme che permettono la

consultazione di storiche riviste di cultura grafica, come Campo Grafico 1933/1939, The Graphis Magazine Archives e Archivio tipoGràfica.

Per ciò che concerne le fonti native digitali, fra cui ricordiamo progetti di interfacce, di *motion graphic* e banner web, il numero di archivi dedicati ad oggi è ancora limitato, poiché è spesso complesso discernere le fonti storiche dai casi studio contemporanei. Se in alcuni casi è stato posto un vincolo temporale, nei casi di progetti online in continuo aggiornamento, la datazione non è sempre facile. In merito alla grafica in movimento, un esempio è il BBC Motion Graphics Archive che attraverso titoli di apertura, trailer promozionali e spezzoni di programmi TV racconta gli sviluppi della grafica della più antica emittente al mondo. Riguardo invece all'UI design, l'archivio più importante è ad oggi il Web Design Museum, che custodisce video e istantanee di interfacce web, software e mobile.

In generale, se è vero che alcune piattaforme, come Internet Archive e People's Graphic Design Archive stanno già sperimentando la coesistenza fra fonti analogiche digitalizzate e fonti native digitali, ad oggi queste ultime sembrano non aver ancora trovato un'identità nelle modalità di archiviazione, ricalcando in molti casi le modalità adottate per gli artefatti tradizionali. In futuro, sarebbe auspicabile poter utilizzare meglio la loro natura digitale, rendendo possibile una maggior interazione con queste fonti.

Conclusioni

Questi casi studio mostrano come, limitando la barriera fisica degli archivi, sia possibile applicare nuovi metodi per la ricostruzione di una storia del design globale, affiancando alle narrazioni più canoniche anche ricostruzioni più aperte e inclusive (Bosco et al., 2024), che mettano in relazione diversi archivi e materiali, altrimenti difficili da intrecciare fra loro. La digitalizzazione di fonti analogiche, così come la condivisione di fonti native digitali, permette la creazione di piattaforme mirate che supportino sia lo storico della comunicazione che i progettisti stessi, tutelando i loro prodotti e rendendoli accessibili e fruibili tramite consultazione non-lineare (Tapia & Hodgkinson, 2003). È evidente come, oggi, vi sia una crescente volontà di diffondere materiali legati alla storia della grafica tramite il web, come dimostrano le numerose piattaforme dedicate a progettisti italiani, quali Pino Tovaglia, Franco Grignani e Ilio Negri, comparse online negli ultimi anni. Sebbene la maggior parte delle fonti sia ancora consultabile esclusivamente presso istituzioni fisiche⁵, la possibilità di poterne visualizzare una parte online è un segnale incoraggiante, che lascia ben sperare nell'aumento di realtà analoghe in futuro.

Considerata poi la velocità di mutazione delle tecnologie e la presenza sempre più rilevante di fonti primarie native digitali, lo storico avrà la necessità di interfacciarsi e dialogare frequentemente con altre figure professionali, fra cui gli sviluppatori software e gli UI designer, contribuendo alla costituzione di piattaforme sempre più performanti e costruite attorno alle reali necessità della ricerca. Appare quindi necessario ripensare al ruolo di chi dovrà destreggiarsi fra questi nuovi archivi ibridi e queste risorse sia fisiche che digitali. Non sarà infatti necessario solo un cambio di attitudine e di formazione dello storico – che dovrà prevedere, parallelamente alle materie umanistiche, anche discipline più tecniche – ma anche una maggior attenzione alla scelta delle tecnologie da adottare per la tutela delle fonti.

⁵ Fra queste, l'Archivio Storico del Progetto Grafico curato dall'AIAP, il Centro Studi e Archivio della Comunicazione di Parma (CSAC) e le collezioni private.

Riferimenti bibliografici

Armstrong, H. (a cura di)(2016). *Digital design theory: Readings from the field* (prima edizione). Princeton Architectural Press.

Bosco, A., Bulegato, F., & Gasparotto, S. (2024). The Digital Archive as an Inclusive Tool for Knowledge Construction Through Design Practices. *Diid*,
↪<https://doi.org/10.30682/diiddsi23t2c>

D'Uffizi, R. (2023). Memories of Italian Graphic Design History. Digital Dissemination and Immaterial Circulation of Visual Communication Heritage. *PAD*, 243-269.

Dalla Mura, M. (2016, febbraio 10). Storia digitale e design / 2 —Fonti e archivi. *maddamura*.
↪<http://www.maddamura.eu/blog/language/it/storia-digitale-e-design-2/>

Duranti, L. (1994). La definizione di memoria elettronica: Il passo fondamentale nella sua preservazione. T. Gregory, & M. Morelli (a cura di), *L'eclisse delle memorie*, 147-160.

Duranti, L. (2001). The impact of digital technology on archival science. *Archival Science*, 1(1), 39-55,
<https://doi.org/10.1007/BF02435638>

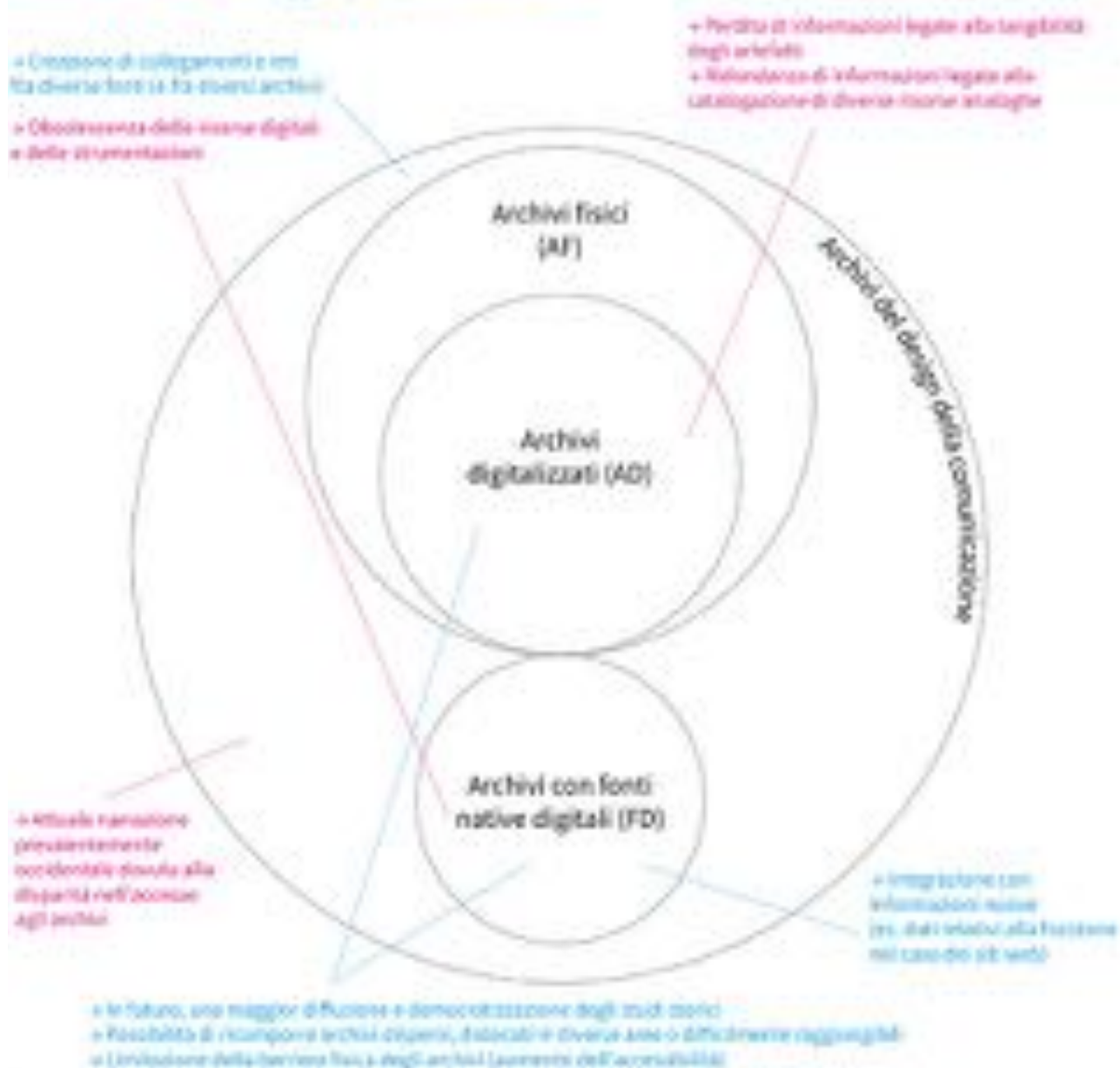
Pigliapoco, S. (2018). La fragilità della memoria digitale. In *Direito à verdade, à memória, ao esquecimento* (pp. 333-341). aafdl editora.

Rogers, R. (2010). Internet Research: The Question of Method—A Keynote Address from the YouTube and the 2008 Election Cycle in the United States Conference. *Journal of Information Technology & Politics*, 7(2-3), 241-260,
↪<https://doi.org/10.1080/19331681003753438>

Scodeller, D. (2017). Archivi digitali e fonti documentali del design: Nuove prospettive storiche e storiografiche sul design? *ALS/Design. Storia e Ricerche*, 5(10), Articolo 10.

Tapia, A., & Hodgkinson, H. (2003). Graphic Design in the Digital Era: The Rhetoric of Hypertext. *Design Issues*, 19(1), 5-24.

Criticità attuali / Vantaggi e prospettive future



Casi studio selezionati / Best Practice



1. Estratto del poster scientifico *Error 404: page not found* presentato alla conferenza SID2024 e vincitore del premio SID Design Research Award 2024.

Esplorare nuove fonti: il ruolo delle biblioteche professionali nel Graphic Design History

Valentina Nitti

Università Iuav di Venezia

Abstract

La disciplina del Graphic Design History è una disciplina ancora molto giovane che richiede un costante confronto per migliorare e ampliare il suo apparato teorico e metodologico. All'interno di questo contesto l'idea di ricerca esplora, in primo luogo, la possibilità di integrare le biblioteche professionali dei progettisti alle altre fonti per la storia del graphic design, al fine di ottenere una comprensione più approfondita dei processi che regolano la progettazione e informazioni utili a ricostruire la storia del design. In secondo luogo, riflette sull'importanza di considerare le biblioteche professionali un patrimonio culturale da conservare e rendere accessibile. Attraverso l'analisi di casi studio, il contributo evidenzia il potenziale delle piattaforme digitali come strumenti utili alla ricerca e capaci di favorire collegamenti e intersezioni tra le diverse tipologie di fonti.

Parole chiave

- DESIGN HISTORY
- BIBLIOTECHE PROFESSIONALI
- FONTI LIBRARIE
- DIGITALIZZAZIONE BIBLIOTECARIA
- DESIGN PROCESS

Introduzione

La disciplina del Graphic Design History si inserisce all'interno della grande disciplina che è la storia del Design. Quest'ultima diventa in Europa argomento di dibattito nel mondo accademico anglosassone durante gli anni settanta, mentre in Italia solo nel 1991 con il I° Convegno internazionale di studi storici sul design. Spesso relegata alla storia dell'arte o, in Italia, alla storia dell'architettura, la storia del design si rivela tutt'oggi essere una disciplina relativamente giovane che fatica a dotarsi di una metodologia che possa guidare coerentemente la ricerca. Uno dei principali fattori che condiziona l'individuazione di un approccio metodologico comune, risiede nell'essere una materia interdisciplinare che ingloba sotto-discipline come la grafica, il prodotto industriale e la moda, ciascuna con le sue peculiarità che rendono difficile mettere a punto un quadro teorico e metodologico comune (Fallan, 2010) capace di facilitare la ricerca storica all'interno della Design Culture. Guardando nello specifico allo scenario italiano, l'unica associazione ad occuparsi di questa disciplina è AIS/Design, fondata solo nel 2009, si impegna a promuovere la ricerca in storia del design in tutte le sue sfaccettature e affrontare le questioni teoriche e metodologiche della disciplina. Nonostante il lavoro di divulgazione svolto finora, risulta tuttora urgente il bisogno di fornire concreti strumenti ai ricercatori affinché la disciplina possa crescere ed espandersi ulteriormente.

I legami che continuano a perpetrarsi tra la storia dell'arte, dell'architettura e del design, portano a dei *bias* metodologici che sono ancora dibattuti e criticati dalla letteratura. In primo luogo, come afferma Tomas Maldonado (1964) il "design non è un'attività artistica", pertanto già da allora si auspicava che l'arte e il design dovessero avere approcci distinti alla ricerca e secondariamente, il design non può essere ricondotto soltanto all'artefatto finito o a colui che lo concepisce, ma è necessario comprendere sia il processo progettuale dell'artefatto stesso, sia il contesto socio-culturale e tecnologico in cui si colloca. Per tale ragione, bisognerebbe evitare di ricondurre la ricostruzione storica del design ad un'analisi superficiale di un oggetto o allo studio del singolo progettista.

Questa visione romantica del progettista-artista che lo innalza a genio lo separa dal contesto in cui lavora, veicolando una visione distorta del corso degli eventi favorendo un messaggio errato che pone l'accento sul singolo piuttosto che sui processi, gli eventi e gli eventuali collaboratori che

contribuiscono alla realizzazione di un artefatto. In accordo con Frateili, se la storia del design così come quella del graphic design è un insieme di narrazioni, “storie confluenti da riannodarsi fra loro” (1991), allora non possiamo fare a meno di considerare più punti di vista e quindi inglobare più fonti.

Tale prospettiva pluralistica, che riconosce in ogni artefatto il risultato di un processo collettivo influenzato da un gomitolo di narrazioni, solleva una questione cruciale: fino a che punto è possibile analizzare e ricostruire vicende così articolate all’interno di una disciplina che, come osserva Scodeller (2017, p. 16), tende spesso a “descrivere [piuttosto] che ricostruire o interpretare”?

Riflettere su questo interrogativo ci invita a considerare e pensare a nuovi approcci che superino la descrizione e ci aiutino a comprendere gli intrecci che compongono la disciplina del design. In particolare, l’idea di ricerca si propone di considerare, all’interno della storia del Graphic Design – disciplina sottesa dalla storia del Design e pertanto anch’essa molto giovane – le biblioteche dei professionisti come fonti per l’interpretazione storica. Tali fonti, sono utilizzate in altre discipline come nel campo della letteratura o dell’architettura dove l’apporto autoriale sembra predominante, tuttavia è poco considerate nel campo del graphic design. Sebbene, come abbiamo precedentemente sottolineato, l’artefatto visivo non sia solo frutto di un estro individuale, studiare i libri posseduti da progettisti o studi grafici ci permette di comprendere le influenze che hanno contaminato il processo progettuale ponendo un ulteriore punto di vista all’articolato spettro che contraddistingue la storia del graphic design.

Le opportunità all’interno delle fonti librerie nel Graphic Design History

La storiografia nel graphic design si serve delle fonti primarie, quali schizzi, documenti e artefatti, per analizzare e ricostruire le vicende. Tuttavia, non sempre esse riescono a chiarire i processi che regolano l’atto progettuale, in quanto le idee non sono una pura invenzione, piuttosto, derivano dall’elaborazione del nostro patrimonio di conoscenze.

Acquisire la consapevolezza che i processi mentali alla base della progettazione derivino, non solo da conoscenze nozionistiche, ma anche da esperienze pregresse di natura ispirazionale e visiva, apre a nuove prospettive interpretative interessanti da valutare all’interno di una revisione metodologica nell’approccio storiografico, con lo scopo di ampliare la capacità di cogliere le sfumature e le complessità del design. Tale orientamento, potrebbe comportare una maggiore attenzione alle dimensioni intuitive e percettive che influenzano la progettazione, aprendo così nuove vie per comprendere e rappresentare la storia del graphic design in maniera più integrata e multidimensionale.

Tali considerazioni hanno origine dall’esperienza di curatela della mostra *Dentro le pagine. La biblioteca di Franco Giacometti*,¹ dove, mediante una selezione del suo patrimonio librario, si è raccontata l’attività professionale del progettista trevigiano e il suo studio grafico. Dalle osservazioni dei volumi racchiusi nel fondo Giacometti, donato alla Biblioteca luav di Venezia nel 2023, è emersa una riflessione in merito all’eventualità di ricostruire le ispirazioni che hanno stimolato il progettista ed il suo team. Tra i libri contenuti nella collezione, quelli che hanno colpito più l’attenzione, in quanto fonti utili alla ricostruzione del lavoro del designer e del suo approccio, sono stati i repertori di pattern e fantasie del mondo tessile di paesi esotici. Questi, accostati ad alcuni dei progetti svolti nel campo della progettazione delle fantasie dei tessuti, ci suggeriscono che sono stati sfogliati spesso durante la fase progettuale, e non solo, mette in evidenza l’interdisciplinarietà del graphic design che in questo caso si intreccia con l’antropologia visuale. Lo stesso Giacometti ha poi testimoniato e confermato l’uso di tali materiali che servivano come fonti di ispirazione per i progetti dedicati a United Colors of Benetton, l’azienda trevigiana con cui ha avuto una lunga collaborazione. Avvalorando l’ipotesi che le biblioteche personali possano dare un supporto concreto alla ricostruzione storica dei processi progettuali.

¹ Mostra tenutasi dal 13 dicembre 2023 al 24 gennaio 2024 presso Biblioteca luav di Venezia.

Inoltre nella collezione sono comprese anche raccolte di artefatti comunicativi, che documentano le tendenze nazionali e internazionali nel campo della comunicazione. Una pratica, quella di collezionare immagini di repertorio, attuata oggi attraverso la ricerca in rete, ma che negli anni antecedenti al web avveniva soltanto attraverso la consultazione di raccolte cartacee specializzate.

A tal proposito, la biblioteca di Giacometti contiene numerosi cataloghi di immagini di *stock* e una rubrica di origine statunitense che raccoglie i contatti e un breve portfolio di operatori nel settore della grafica e della comunicazione. L'analisi di questi materiali solleva un'ulteriore questione: è possibile – e di conseguenza utile – ricostruire e documentare i processi progettuali pre-digitali e antecedenti all'avvento di internet, in modo da mantenere una traccia dei metodi con il quale si progettava e che sono stati oggi soppiantati o obsoleti a causa dell'avanzamento tecnologico?

Sebbene quest'ultima domanda non sarà approfondita e esplorata nel dettaglio da questo contributo, si ritiene sia cruciale sollevarla ugualmente, sperando possa essere spunto per coloro che in seguito vorranno approfondire o interrogarsi sulle questioni teorico-metodologiche legate alla disciplina.

Riponendo nuovamente l'attenzione su come le fonti librerie possano essere integrate nell'interpretazione critica della storia del graphic design, sembra doveroso citare il saggio “Carlo Scarpa, Homme de lettres II” (Polano, 2010), in cui attraverso l'analisi della libreria di Scarpa si evince la sua passione per le lettere e la calligrafia. Ciò ha influenzato significativamente il suo lavoro di architetto, infatti i “segni apposti in più pagine” all'interno dei suoi libri, mettono in luce come sia l'apparato paratestuale di note, sia i segnalibri, offrano nuovi punti di vista per lo studio delle architetture progettate da Scarpa, dando una visione più ampia del processo progettuale e chiarendo le influenze che hanno portato alla realizzazione delle archigrafie poste sulle sue opere.

Questo esempio permette di immaginare concretamente l'integrazione delle biblioteche dei progettisti a supporto della ricerca storica, così come già avviene in altre discipline. Si pensi alla letteratura, nella quale già si analizzano le collezioni librerie dal momento che sono la rappresentazione del contesto “culturale e materiale” (Vento, 2022) in cui è immerso l'autore. Allo stesso modo nel panorama della storia dell'architettura l'analisi delle biblioteche degli architetti contribuiscono “ad arricchire le conoscenze [sulle loro opere] in senso più ampio, per comprendere il metodo di progettazione, lo svolgersi del processo creativo e la modalità di utilizzo delle fonti, antiche, moderne e contemporanee” (Loi, 2018).

Le biblioteche professionali, perciò, possono offrire prospettive alternative per comprendere il processo progettuale ad oggi complesso da indagare. Inoltre permettono un ampliamento di informazioni per la comprensione del contesto in cui la Design Culture si posiziona. Senza dimenticare che tali fonti sono di supporto alle fonti primarie e forniscono indizi utili all'interpretazione critica di un quadro ampio e complesso che è quello del design.

Il ruolo del digitale nella conservazione e fruizione dei patrimoni librari

L'uso delle biblioteche professionali nel campo del Graphic Design History solleva inoltre questioni relative alla conservazione del patrimonio librario e alla possibilità di renderlo accessibile tramite la digitalizzazione completa dei materiali e la loro navigazione. Come suggerisce il collezionista Italo Rota “a differenza delle biblioteche generaliste, quelle personali forniscono dei portolani per navigare, offrono delle tracce di lettura. In effetti sarebbe importante fare il catalogo di queste biblioteche individuali” (2013).

Il progresso tecnologico e l'evoluzione del digitale stanno rivoluzionando la conservazione e la valorizzazione dei patrimoni culturali, offrendo nuove opportunità per l'accesso e la gestione dei materiali storici (Ragone, 2008). Queste innovazioni non solo facilitano l'accesso ai beni culturali, ma consentono anche la creazione di percorsi interattivi, narrazioni dinamiche

e reti di connessione tra dati che arricchiscono l'esperienza e la comprensione del patrimonio culturale. Le piattaforme digitali emergenti possono così trasformarsi in strumenti preziosi per studenti e ricercatori, fornendo loro la capacità di analizzare e interpretare criticamente le informazioni (Bosco, Bulegato & Gasparotto, 2023). Nonché di concepire connessioni e intrecci tra dati che, in assenza di tali tecnologie, sarebbero stati complessi da visualizzare e immaginare.

Nel contesto della valorizzazione e della ricostruzione attraverso strumenti digitali delle biblioteche personali, molto pochi sono i progetti realizzati. Solo due sono i casi studio significativi: *The Robert Menzies Collection: A Living Library (1894-1978)*² e *Unpacking Tschichold's Library*.³ I due progetti offrono approcci distinti alla rappresentazione e alla fruizione del patrimonio librario, evidenziando modalità differenti di interazione e contestualizzazione.

Il primo progetto, *The Robert Menzies Collection: A Living Library (1894-1978)*, datato 2013, si propone di mappare e digitalizzare la biblioteca personale dell'ex Primo Ministro australiano, Robert Menzies. La piattaforma digitale è progettata per rendere accessibili i titoli della collezione tramite un sistema di etichette che collega i libri a elementi di contesto, inclusi interessi personali, eventi storici, figure pubbliche, organizzazioni e risorse digitali. Nonostante il progetto sia ormai datato e l'interfaccia possa apparire statica e rudimentale rispetto agli standard attuali, il valore principale della piattaforma risiede nella metodologia di catalogazione. Questo approccio, basato su una rete intrecciata di volumi accomunati da temi comuni, non solo facilita la ricerca, ma promuove anche un'esplorazione multidisciplinare, permettendo agli utenti di accedere a contesti e intrecci tematici in quella che solitamente è una nube complessa di dati. La catalogazione secondo un criterio di interconnessione aiuta a contestualizzare i testi, favorendo la scoperta di relazioni tra argomenti differenti.

Il secondo progetto, *Unpacking Tschichold's Library*, presentato nel 2022, è particolarmente emblematico in quanto specifico del settore del graphic design. Il progetto si concentra sulla ricostruzione del corpus delle fonti bibliografiche che hanno influenzato il designer Jan Tschichold nella redazione del suo celebre libro *Die Neue Typographie*. Questo libro è considerato un testo fondamentale nella storia del graphic design in quanto sancisce l'inizio dello "stile moderno" in Europa. La piattaforma presenta un ampio elenco di libri, con dettagli riguardanti titolo, autore, paese di provenienza, anno di pubblicazione e lingua. Ogni pubblicazione è ulteriormente dotata di informazioni sui designer che l'hanno progettata e sulla dimensione del volume. Il sito web offre anche una mappa che visualizza le figure di spicco che hanno partecipato al movimento della "Nuova tipografia", creando un quadro contestualizzato del panorama culturale e professionale in cui Tschichold operava. Questo approccio consente una comprensione più approfondita e contestualizzata del libro e del suo impatto nel campo del design, ponendo l'attenzione sulle ispirazioni e le conoscenze pregresse dell'autore. Un ulteriore aspetto rilevante è la capacità di aver trasformato un progetto digitale che sfiora l'immateriale in qualcosa di tangibile, attraverso una mostra itinerante capace di rompere il muro dello schermo e osservare personalmente l'intera bibliografia ricostruita.

Ciò che emerge in entrambi i casi studio è la possibilità di rendere accessibile un patrimonio attraverso gli strumenti digitali contemporanei, favorendone da un lato la divulgazione e dall'altro diventando essi stessi dei *tool* che non solo aumentano la conoscenza, ma permettono agli studiosi di analizzare con filtri nuovi i materiali a disposizione. A tal proposito, esemplare, è il progetto di ricerca *Archival Consciousness*,⁴ il quale ha sviluppato uno strumento per archivi, biblioteche e istituzioni culturali per la conservazione dei propri patrimoni. Questo, permette di racchiudere in una piattaforma digitale il patrimonio documentale attraverso una visualizzazione grafica interattiva che interconnette gli elementi. Attualmente,

² *The Robert Menzies Collection: a Living Library (1894-1978)* è un progetto concluso nel 2013 e svolto dai ricercatori Caitlin Stone e Jim Berryman del Centro di ricerca eScholarship, University of Melbourne. La piattaforma è navigabile al sito <https://www.menziescollection.esrc.unimelb.edu.au/>. Per approfondire Stone, C., & Berryman, J. (2013). *The Robert Menzies Collection. University of Melbourne Collections*, 12, 45–50.

³ *Unpacking Tschichold's Library* è la piattaforma risultato del progetto "The Sources of Jan Tschichold's *The New Typography*" realizzato dal 2019 al 2022 dai ricercatori Matthieu Cortat e Davide Fornari dell'ECAL/University of Art and Design Lausanne. La piattaforma è navigabile al sito <https://die-neue-bibliographie.ch/>

⁴ *Archival Consciousness* è un progetto olandese contenuto all'interno di *MediaFutures project* e finanziato da dal programma *Horizon 2020*, realizzato dall'artista Mariana Lanari e il designer Remco van Bladel. Il progetto ha lo scopo di collaborare con le istituzioni culturali per rendere i propri patrimoni accessibili e connessi attraverso l'utilizzo del digitale. <https://www.archivalconsciousness.org>

l'unico utilizzo di questa tecnologia si registra in alcune istituzioni olandesi, tra cui l'archivio *de Appell*, l'archivio dell'Accademia *Jan van Eyck* e il collettivo d'arte contemporanea *Framer Framed*. In questo modo, tali realtà offrono ai propri utenti un accesso ai fondi basato su un metodo alternativo, che supera la linearità tradizionale grazie all'ipertestualità del digitale. Se applicato anche ai fondi librari, questo approccio potrebbe aprire prospettive inedite, difficili da immaginare senza il supporto di strumenti digitali avanzati. Si ritiene perciò fondamentale continuare a esplorare le opportunità offerte dall'innovazione tecnologica per la creazione di risorse e strumenti utili alla conservazione dei patrimoni culturali e allo studio delle fonti per facilitare la ricerca storica.

Conclusioni

L'idea di ricerca riflette sull'utilizzo delle biblioteche professionali, in particolare quelle dei progettisti grafici, come fonti da integrare a quelle già utilizzate, per la ricostruzione critica dei processi e ispirazioni progettuali, in quanto rappresentano una prospettiva innovativa e significativa per la storia del graphic design e estendibile anche altri rami della disciplina. Le biblioteche professionali offrono uno sguardo personale sui contesti in cui i progetti e gli artefatti sono immersi, arricchendo la comprensione dei fattori culturali, storici e soggettivi che influenzano la progettazione.

In particolare, l'analisi delle biblioteche professionali può rivelare dettagli preziosi grazie agli apparati paratestuali, come note a margine e appunti inseriti tra le pagine, che spesso forniscono intuizioni cruciali sui processi mentali e le intenzioni dei progettisti. Questi elementi aggiuntivi contribuiscono a una narrazione più completa e profonda, aiutando a colmare lacune e a rivelare aspetti nascosti dei progetti e delle loro evoluzioni.

Tuttavia, nel momento in cui queste fonti diventano un fattore cruciale per la ricostruzione storica è fondamentale riflettere su come conservarle e renderle pienamente accessibili e fruibili. L'attuale sfida consiste nel progettare metodi e strumenti che facilitino l'accesso a queste risorse in modo completo, consentendo ai ricercatori di esplorare e integrare le informazioni in maniera efficace. Solo attraverso una disponibilità più ampia e una presentazione adeguata delle biblioteche professionali sarà possibile ricostruire storie ancora poco conosciute e arricchire le narrazioni già esistenti con nuove informazioni e prospettive.

Pertanto, è essenziale sviluppare approcci metodologici che sfruttino le biblioteche dei progettisti come fonte per l'interpretazione storica così come accade in altre discipline, ma anche considerare le sfide pratiche e tecniche associate alla loro digitalizzazione e accessibilità. La creazione di strumenti di ricerca avanzati e l'adozione di tecnologie innovative saranno determinanti per garantire a queste risorse di essere utilizzate al meglio, contribuendo così a una crescita significativa della disciplina del Graphic Design History e non solo.

Riferimenti bibliografici

Bosco, A., Bulegato, F., & Gasparotto, S. (2023). The Digital Archive as An Inclusive Tool for Knowledge Construction Through Design Practices. *Diid*, 10, <https://doi.org/10.30682/diiddsi23t2c>
Fallan, K. (2010). *Design history: Understanding theory and method*. Berg.
Frateili, E. (1991). Storia, progetto, questioni di metodo in Design. In V. Pasca & F. Trabucco (a cura di), *Design: Storia e Storiografia. Atti del I Convegno Internazionale di Studi Storici sul Design* (pp. 107-112). Esculapio.
Loi, M. C. (2018). Gardella/la biblioteca dell'architetto. *Festival dell'Architettura Magazine*, <https://doi.org/10.12838/fam/issn2039-0491/n44-2018/177>

Maldonado, T. (1974). *Disegno e arte - Dialettica di un'alternativa* in "Avanguardia e Razionalità". Einaudi.
Scodeller, D. (2017). Archivi digitali e fonti documentali del design: Nuove prospettive storiche e storiografiche sul design? *AIS/Design. Storia e Ricerche*, 5(10), Articolo 10.
Polano, S. (2010). *Carlo Scarpa, Homme de lettres II*. In S. Polano & Tassinari (a cura di), P. Sussidiario (pp. 123-137). Electa.
Ragone, G. (2008). *La memoria e la rete*. in D. Capaldi, E. Ilardi, & G. Ragone (a cura di) *Comunicare la memoria. Le istituzioni culturali europee e la rete*. Liguori Editore.
Rota, I. (2013). Intervista con Giorgio Camuffo. *Progetto Grafico* 24, 112.

Vento, C. D. (2022). Biblioteche private, biblioteche di scrittori, biblioteche d'autore [2022]. *Testi Scientifici Nelle Biblioteche d'autore*, <https://www.academia.edu/82097260/Biblioteche_private_biblioteche_di_scrittori_biblioteche_d'autore_2022_>



1. Valentina Nitti, *Esplorare nuove fonti: Il ruolo delle biblioteche professionali nel Graphic Design History*, illustrazione rappresentativa del paper scientifico.

Prove di dialogo tra fonti e risorse in chiave analogica e digitale: l'artigianato grafico di Araca

Alessandra Clemente

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

I rapporti tra fonti e risorse, tra centri di consolidata tradizione produttiva e località più periferiche, tra percorsi analogici e digitali raccontano di processi evolutivi del design made in Italy, interpretabili con strumenti e metodologie storico-critici sono i temi trattati dal contributo. L'idea di ricerca propone un focus sul Museo Nazionale Collezione Salce e sulla Fondazione Tipoteca Italiana, istituzioni di area trevigiana che si occupano di cultura del progetto grafico e individua nel potenziamento della valorizzazione dei patrimoni custoditi da entrambe le realtà, un punto di contatto dialogico.

L'individuazione di una tappa evolutiva particolarmente significativa per la comunicazione visiva italiana nelle fonti storiche e nei lavori di Araca (autore non ancora sufficientemente approfondito) favorisce la messa a punto di narrazioni *history of design-based* e di azioni *on-site* e *online* per costituire una rete tra patrimoni, territori e comunità.

Parole chiave

- STORIA DEL DESIGN
- MADE IN ITALY
- NARRAZIONI
- ON-SITE
- ONLINE

1. Introduzione: la storia del design tra l'approfondimento delle fonti e l'espansione delle risorse

La storiografia del sistema complesso del made in Italy ha da tempo individuato un paradigma analitico, conoscitivo e interpretativo nell'esame delle fonti che documentano le origini, le fasi evolutive e gli esiti del progetto di design.

Attualmente, i ricercatori sono chiamati a sciogliere i nodi sempre più interdipendenti della struttura capillare del made in Italy, anche in ragione di un più ampio accesso alle fonti materiali e immateriali e di un possibile impiego di risorse eterogenee.

“Attraverso il design possiamo sperimentare la possibilità, se non di risolvere, almeno di far agire positivamente l'intreccio fra sapere e saper fare, fra specialismo e generalismo, fra teoria e pratica, fra puro e applicato, fra concretezza e astrazione” (Riccini, 2013, p. 41). Laddove la dimensione progettuale agevola le relazioni tra fonti e risorse, l'inquadramento dei processi che rapportano le une alle altre può essere impostato su metodologie d'indagine storico-critiche, affinando e aggiornando gli strumenti esegetici e contestualmente allargando le maglie della ricerca storica per meglio accogliervi l'innesto di memorie non ancora codificate. Nell'esplorazione di “nuove costellazioni e mondi prima invisibili” (Giedion, 1967, p. 11) i punti cardinali assunti come riferimento sono i patrimoni culturali, i territori e le comunità: gli asset tangibili e intangibili sui quali si fonda la cultura del design, i paesaggi fisici e antropici in cui quest'ultima prende forma e i numerosi attori che la coltivano e la trasmettono alle generazioni future.

2. I patrimoni periferici: Le narrazioni *history of design-based* e i modelli *on-site* e *online*

Lungo questo orizzonte di fonti e risorse plurali, la categorizzazione dei distretti del made in Italy in centri e periferie assume contorni meno rigidi: “Italy as a whole enjoys numerous regional centres of specialisation in craft and manufacturing” (Fallan & Lees-Maffei, 2014, p. 6).

Le testimonianze raccolte ai margini del contesto produttivo dell'Italia nord-occidentale circostanziano il racconto delle espressioni patrimoniali e progettuali di altri luoghi e altre comunità e la mappatura dalle azioni condotte da enti pubblici e privati per rafforzarne il valore.

Le nuove linee di ricerca “incrociando le fonti [...] con le scelte effettuate da istituzioni, imprese, progettisti, associazioni di categoria nonché con gli artefatti progettati” (Bassi & Bulegato, 2018, p. 257) mirano a ridefinire lo stato dell’arte e ad “approfondire le consonanze e le differenze fra le vicende dei diversi territori, come possibili frammenti di una storia nazionale” (Bassi & Bulegato, 2018, p. 257).

Si ravvisa la compresenza di due forme di capitale: “Il capitale territoriale è l’insieme dei fattori presenti nel territorio che vanno a costituirne la specificità rispetto ad un altro luogo (paesaggio, patrimonio, tecniche), il capitale sociale è l’insieme delle modalità con cui gli individui si relazionano nel sociale” (Follesa, 2022, p. 29). Alla confluenza delle risorse culturali, locali e comunitarie si pone l’identità storica del made in Italy: “una riserva indispensabile di autenticità” (Follesa, 2022, p. 90). L’opportunità “di sviluppare processi e strategie che permettano alle culture locali di disegnare un ruolo all’interno delle pratiche globali” (Follesa, 2022, p. 90) può essere colta formulando nuove narrazioni *history of design-based*.

Alberto Bassi e Fiorella Bulegato riscontrano:

“L’aumento di interesse per lo studio della storia del design italiano avvalendosi delle fonti primarie, la crescita di istituzioni pubbliche e private dedicate alla conservazione e valorizzazione dei patrimoni del design e, soprattutto, le possibilità offerte dalla condivisione online di materiali storici a livello internazionale.” (2018, p. 260)

Dati che indicano un doppio binario narrativo analogico e digitale, percorribile per ampliare ulteriormente l’attenzione verso la storia con l’obiettivo di intensificare le convergenze tra le comunità degli studiosi e dei progettisti e le istituzioni. I circuiti produttivi e l’heritage cosiddetti “periferici”, dunque, possono essere raccontati e valorizzati su scala globale adottando modelli di azioni *on-site* e *online*.

Entrambi rispondono al duplice scopo di:

- consolidamento e aggiornamento dell’impianto storico-critico di lettura, interpretazione e disseminazione delle fonti multidisciplinari;
- incremento della rete diffusa e policentrica delle risorse patrimoniali, territoriali e comunitarie e riattivazione del know-how tecnico-pratico.

3. Araca e l’artigianato grafico: la valorizzazione congiunta della Collezione Salce e della Tipoteca Italiana

In area trevigiana è presente un’interessante concentrazione, peculiare nel tessuto dell’heritage nazionale, di centri che documentano e illustrano la storia del progetto grafico italiano.

Il capoluogo veneto, infatti, ospita il Museo Nazionale Collezione Salce presso le due ex chiese di Santa Margherita e San Gaetano. Vi è custodita ed esposta una delle più ricche raccolte di grafica pubblicitaria italiana, incentrata sul nucleo originario dei materiali appartenuti e donati allo Stato dal collezionista Ferdinando Salce nel 1962. La Collezione parte dalla fine del XIX secolo e giunge fino agli anni sessanta del XX secolo e, per questioni di ordine scientifico e di conservazione del patrimonio quasi totalmente su supporto cartaceo, sono previsti dai curatori allestimenti a rotazione, esclusivamente temporanei. Nel complesso di San Gaetano, dal 2017, sono esibite al pubblico selezioni dei documenti originali, talvolta su criteri monografici, talvolta tematiche. Si tratta soprattutto di manifesti pubblicitari. L’edificio di Santa Margherita – il cui restauro è stato ultimato nel 2021 e che include anche l’archivio Salce – consta di sale di grandi dimensioni e dalle ampie pareti, che si prestano all’uso di dispositivi per la proiezione e l’animazione immersiva dei *digital twins* delle opere. I fruitori del Museo possono, così, avere contezza della documentazione d’archivio non in mostra al momento della visita.

Nella provincia trevigiana, nel comune di Cornuda, è situata la Fondazione Tipoteca Italiana. Istituita nel 1995 dai fratelli Antiga, titolari dell'omonima azienda editoriale, dal 2002 questo spazio polifunzionale, che include un museo, un archivio, una biblioteca, una galleria, un auditorium e una stamperia costituisce un riferimento per la storia delle tecniche di stampa e la cultura del design tipografico. Con un percorso esplorativo organico, dalla nascita del sistema gutenberghiano a caratteri mobili, sino agli anni settanta del Novecento, l'esposizione filologica di macchinari, prototipi di stampa e pubblicazioni è coadiuvata da schermi per la trasmissione di filmati descrittivi del lavoro del tipografo, a seconda della macchina adoperata. Ciò permette ai visitatori di ottenere un'esemplificazione dei differenti processi e delle diverse tecniche.

Le due realtà osservate seguono una duplice strategia operativo-comunicativa, analogica e digitale.

Nel dettaglio, la Collezione Salce presenta programmi a cadenza annuale di visite guidate per bambini e ragazzi in età scolare, con il coordinamento degli istituti scolastici e in collaborazione con la Società Cooperativa Coopculture. I visitatori del sito web possono consultare l'intero catalogo museale inventariato e digitalizzato in schede redatte per ciascun documento, effettuando ricerche autonome ed eventualmente richiedendo riproduzioni ad alta risoluzione per scopi di studio e di pubblicazione. Il sito della Collezione appartiene al dominio web del Ministero della Cultura (MiC), in conseguenza della partnership con la piattaforma Catalogo generale dei Beni Culturali.

La Tipoteca Italiana offre eventi, seminari e workshop interdisciplinari e aperti a tutti i visitatori della Fondazione. Il suo sito si rivolge al pubblico con una comunicazione abbastanza incisiva, proponendo sette azioni-chiave, per altrettante sezioni: visita; consulta; impara; stampa; partecipa; acquista e contattaci. L'architettura web permette l'acquisizione a distanza di brevi contenuti storici, archivistici, tecnici, logistici, di contatto e di servizio.

I due enti patrimoniali, l'uno a carattere pubblico, l'altra sorta per iniziativa privata, impiegano già strumenti e modalità on-site e online nell'attuazione delle rispettive *mission* e nel rapporto con i visitatori, ciascuno con le proprie specificità. L'investigazione sul campo ha comportato, tuttavia, la rilevazione di un dato non trascurabile e, dunque, di un possibile margine di intervento: non sono attualmente tracciabili attività di collegamento recenti tra il Museo Nazionale Collezione Salce e la Fondazione Tipoteca Italiana.

L'idea di ricerca suggerisce di stabilire un dialogo tra i due presidi della cultura visiva, potenziando il duplice percorso analogico e digitale da essi già intrapreso, fondato sul terreno comune della conservazione, della tutela e della valorizzazione di fonti storiche.

Un significativo punto di contatto tra le due realtà è stato rintracciato risalendo alle origini della storia della grafica pubblicitaria italiana e agli sviluppi cruciali di quest'ultima tra le due guerre mondiali. In modo graduale ma decisivo, in tale periodo si verificò un'importante transizione dagli approcci ancora pittorici degli illustratori e dei cartellonisti, derivanti dalla loro formazione nelle accademie artistiche, verso un effettivo metodo progettuale, con criteri e tecniche scaturiti dal nascente graphic design. Molti e ben noti protagonisti del settore grafico-pubblicitario, quali Cappiello, Depero, Dudovich, Seneca, Schawinsky, Boccasile, interpretarono tale transizione metodologica nei lavori commissionati loro dalle grandi imprese dell'epoca, oggetto di ampie trattazioni storico-critiche.

Gli eventi descritti coinvolsero anche un *protodesigner* grafico meno celebre: Enzo Forlivesi Montanari, detto Araca. Nonostante le sue opere siano ancora poco studiate, egli partecipò in prima persona alla delicata definizione del nuovo codice espressivo, che potrebbe essere identificato come artigianato grafico.

Enzo Forlivesi Montanari studia pittura presso l'Académie de la Grande Chaumière di Parigi ed esordisce come cartellonista per l'agenzia Dorland Advertising Ltd. In Italia adotta lo pseudonimo di Araca, e tra il 1920 e il 1960 collabora con la Società Italiana Ernesto Breda, con industrie quali la

Ramazzotti e la S.A.F.F.A e cura le campagne promozionali della Fiera del Levante di Bari e della Fiera di Padova, come testimoniano i ben 78 manifesti pubblicitari della Collezione Salce che ne fanno una delle firme che si incontra più spesso negli allestimenti.

In questi artefatti Araca “somma la sua formazione di pittore con il linguaggio della grafica pubblicitaria” (Ginex, 1998, p. 98). Attinge, cioè, alla padronanza delle discipline pittoriche acquisita in Francia per sintetizzare le immagini in forme più essenziali e immediate, con cromie decise e lettering tipografici adatti a veicolare in modo diretto i messaggi promozionali, come richiesto dalle finalità commerciali delle committenze. I 78 manifesti non esprimono soltanto in termini quantitativi il contributo di Araca alla propagazione dell’artigianato grafico nella coeva comunità di progettisti e alla divulgazione di nuove forme presso i consumatori. Gli artefatti di Araca, in particolare, illustrano qualitativamente un processo *in fieri* di acquisizione di un linguaggio visivo in evoluzione. L’organizzazione dei segni grafici, delle gerarchie e degli equilibri visivi sulla carta dei suoi manifesti non è ancora, infatti, dettata da regole perfettamente stabilite e gli esiti progettuali sono di volta in volta differenti. Proprio poiché incarna la combinazione di uso consapevole dei tradizionali mezzi espressivi e la tensione sperimentale verso nuove modalità di progetto, il percorso di Araca può essere esemplificativo dell’artigianato grafico.

Inoltre, l’artigianato grafico stesso si colloca in posizione intermedia tra il progressivo abbandono della concezione aurale dell’opera, ancora improntata sulla creazione manuale e *una tantum* dell’artista, e la riconfigurazione progettuale e seriale delle opere, in risposta alle esigenze produttive e comunicative di massa e alla spinta tecnologica della riproducibilità tecnica. In tal senso, lo studio delle risorse meccaniche per la composizione e la stampa dell’epoca è fondamentale per comprendere il fenomeno dell’artigianato grafico; i macchinari della Tipoteca Italiana forniscono, quindi, ulteriori elementi per una ricostruzione storica ancora più completa.

L’indagine su Araca e l’artigianato grafico potrebbe dare luogo a un’ipotesi di valorizzazione congiunta delle risorse patrimoniali della Collezione Salce e della Tipoteca Italiana. La dimensione prettamente espositivo-archivistica della prima si integrerebbe con la forte vocazione laboratoriale-partecipativa della seconda e viceversa, con effetti rigenerativi e un possibile impatto positivo in ambito socioculturale ed economico, incrementando i processi aggregativi interni all’area trevigiana e l’attrazione di flussi turistici provenienti dall’esterno.

Più articolatamente, la proposta verte su:

- la messa a punto di uno storytelling *archive-based* e interattivo per la conoscenza dei documenti e dei saperi tecnico-pratici dell’*artigianato grafico*;
- la creazione di un network di relazioni tra le due realtà, allo scopo di costituire un unico polo trevigiano *on-site* e *online* per la diffusione della cultura del graphic design;
- la pianificazione, in collaborazione con le istituzioni e gli enti amministrativi, di eventi e workshop aperti alla collettività e focalizzati sull’insegnamento delle tecniche analogiche e digitali di composizione e di stampa.

In primo luogo, uno storytelling più coinvolgente delle fonti documentali su Araca e l’*artigianato grafico* potrebbe essere ottenuto associando a una mostra tematica proposta dalla Collezione la calendarizzazione di open day dei suoi spazi archivistici, per illustrare il *backstage* delle fasi curatoriali e allestitive. I percorsi di ricerca, consultazione e selezione potrebbero proseguire in Tipoteca con dimostrazioni pratiche dei procedimenti artigianali grafici. Guidati dai tipografi, i visitatori potrebbero essere invitati ad approcciarsi alla conoscenza delle differenti tecniche analogiche, cimentandosi, per esempio, nella stampa di piccoli artefatti.

Le videoproiezioni a tema della sede di Santa Margherita potrebbero essere svincolate dalle sale interne e movimentare,

invece, le facciate dell'edificio e altre architetture della città di Treviso. Potrebbero, inoltre, essere rese digitalmente più dinamiche e accattivanti attraverso la programmazione di codici per animazioni grafiche e tipografiche di elementi estrapolati dai manifesti di Araca e in chiave multimediale, con l'ausilio di sonorizzazioni.

In seconda battuta, un cluster di esperti di patrimoni della storia del design, di rappresentanti delle imprese culturali e delle istituzioni locali potrebbe discutere delle vicende storiche dell'artigianato grafico, interagendo con gruppi di studenti e ricercatori universitari e di giovani professionisti attivi nel trevigiano. Nelle sedi fisiche e virtuali, cicli di incontri, seminari e giornate di approfondimento attiverebbero, altresì, nuove reti di contatti e potenziali opportunità collaborative e lavorative.

La configurazione di uno spazio online comune e condiviso dalla Collezione e dalla Tipoteca potrebbe rendere più agile la fruizione da remoto delle fonti e dei cataloghi dell'artigianato grafico e la consultazione di risorse scientifiche *open access*, con la possibilità di “generare collegamenti archivistici, [...] i quali potrebbero facilitare il lavoro di successive ricerche, sedimentando i risultati di quelle eseguite” (Scodeller, 2017, p. 14). Sarebbero, cioè, rinvigoriti gli scambi tra gli archivi che ospitano sul territorio nazionale documenti relativi a questo specifico caso e ad altre evoluzioni del graphic design italiano e la portata globale del web traghetterebbe gli asset locali verso le utenze internazionali, riducendo le distanze tra i ricercatori e i patrimoni “periferici”.

Infine, sollecitato l'interesse della comunità, l'intervento *top down* delle istituzioni e degli enti amministrativi potrebbe incentivare azioni programmatiche di trasferimento delle istanze culturali del know-how analogico e digitale, mediante l'organizzazione di workshop e laboratori negli spazi di Tipoteca, con metodologia didattica *learning by doing*.

4. Conclusioni: le coordinate per la navigazione in un sistema aperto e dinamico

La narrazione *history of design-based* può definire nuove traiettorie di valorizzazione inclusiva e partecipativa delle fonti archivistiche e museali. L'azione determinante della storia “non solo non si può evitare, ma è anzi necessaria per preservare i valori dell'eredità e potenziarne l'insegnamento, progettandone nuovi significati e aggiungendovi nuove forme e inediti contenuti” (Irace, 2013, p. 13).

Si delinea un'originale visione della “storia come archivio dei fatti, come raccolta, come data base” (Irace, 2013, p. 13). Un dataset, consultabile fisicamente e virtualmente dal quale i ricercatori, i designer, le aziende e le *heritage communities* (Council of Europe Framework Convention on the Value of Cultural Heritage for Society, 2005) possono attingere i metodi e gli strumenti idonei a innescare nuove relazioni, nuove idee e nuovi processi.

Le coordinate e le linee guida estratte dalla consapevolezza delle vicende progettuali aiutano a orientarsi nella navigazione del made in Italy e a valorizzarne le galassie di conoscenze, prassi e competenze. (FIG.1)

Riferimenti bibliografici

Council of Europe (2005). *Council of Europe Framework Convention on the Value of Cultural Heritage for Society*.

Bassi, A., & Bulegato, F. (2018). Il design del Made in Italy: progetto di una identità. In M. Borgherini, S. Marini, A. Mengoni, A. Sacchi, A. Vaccari (a cura di), *Laboratorio Italia. Canoni e contraddizioni del Made in Italy* (pp. 241-265). DCP/IUAV Mimesis.

Fallan, K., & Lees-Maffei, G. (2014). Introduction: The history of Italian design. In G. Lees-Maffei & K. Fallan (a cura di), *Made in Italy: rethinking a century of Italian design* (pp. 1-34). Bloomsbury.

Follesa, S. (2022). *Il progetto memore. La rielaborazione dell'identità dall'oggetto allo spazio*. Firenze University Press.

Giedion, S. (1967). *L'era della meccanizzazione*. Feltrinelli.

Ginex, G. (1998). La fabbrica immaginata: La grafica. In D. Bigazzi & G. Ginex (a cura di), *L'immagine dell'industria lombarda 1881-1945* (pp. 47-98). Silvana.

Irace, F. (2013). *Design & Cultural Heritage*. In P. Daverio & V. Trapani (a cura di), *Il design dei beni culturali: crisi, territorio, identità* (pp. 12-17). Rizzoli.

Riccini, R. (2013). Culture per l'insegnamento del design. *AIS/Design Journal Storie e Ricerche, Costellazioni*, 1(1), 40-46, <<https://www.aisdesign.org/ser/index.php/SeR/article/view/21/17>>

Scodeller, D. (2017). Archivi digitali e fonti documentali del design: nuove prospettive storiche e storiografiche sul design? I casi Gio Ponti, Vinicio Vianello e Vico Magistretti. *AIS/Design Journal Storie e Ricerche, Storie di design attraverso e dalle fonti*, 5(10), 12-32, <<https://www.aisdesign.org/ser/index.php/SeR/article/view/189/176>>



IL PREMIO

SID
RESEARCH
AWARD
2024

SID Research Award 2024

SID Research Award è un riconoscimento istituito dalla Società Italiana Design (SID) con l'obiettivo di valorizzare le Idee di ricerca più originali e meritevoli presentate nell'ambito della Conferenza annuale.

Per l'edizione 2024, il premio è stato assegnato dalla Giuria del SID Research Award, composta dai moderatori dei Seminari delle Idee di ricerca e coordinata dalla Presidente SID.

Le valutazioni si sono basate sui seguenti criteri:

- originalità e coerenza della proposta rispetto al tema della Conferenza;
- innovatività e solidità scientifica dell'Idea di ricerca;
- adeguatezza delle relazioni interdisciplinari e della composizione del gruppo di ricerca;
- qualità ed efficacia del poster.

I poster delle Idee di ricerca in concorso sono stati esposti durante la Conferenza, consentendo alla Giuria una visione diretta dei progetti e favorendo la discussione collegiale nella selezione dei premiati.

Il SID Research Award rappresenta un momento qualificante della Conferenza, volto a promuovere l'innovazione, la qualità scientifica e la creatività della ricerca all'interno della comunità SID.

Giuria

Chiara Battistoni, Università Iuav di Venezia
Alessia Buffagni, Università Iuav di Venezia
Lucilla Calogero, Università Iuav di Venezia
Ivo Caruso, Università degli Studi di Napoli Federico II
Giulia Ciliberto, Università Iuav di Venezia
Luca D'Elia, Sapienza Università di Roma
Martina Frausin, Università Iuav di Venezia
Silvia Imbesi, Università degli Studi di Ferrara
Amj Licai, Università degli Studi di Firenze
Saul Marcadent, Università Iuav di Venezia
Davide Paciotti, Università di Camerino
Carmen Rotondi, Sapienza Università di Roma
Chiara Scarpitti, Università della Campania Luigi Vanvitelli
Annapaola Vacanti, Università Iuav di Venezia

Idee di ricerca premiate

La sessualità femminile in terza età: design di un modello inclusivo per la dignità sessuale consapevole

Lara Pulcina, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli
Sarah Jane Cipressi, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli
Simone Giancaspero, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

L'idea di ricerca si distingue per l'alto livello di originalità e per l'approccio multidisciplinare che coinvolge design, psicologia, sociologia, medicina e arti applicate. La proposta affronta una tematica ancora poco indagata ma di grande rilevanza sociale, promuovendo l'innovazione e la consapevolezza nel campo dell'educazione sessuale. Il progetto è presentato con chiarezza e sintesi attraverso un poster efficace e ben strutturato.

Error 404: page not found. Nuove prospettive per la ricerca storica nell'era delle fonti digitali, fra obsolescenza e accessibilità

Ludovica Polo, Università Iuav di Venezia

L'idea di ricerca affronta con chiarezza e originalità un tema di grande attualità per la ricerca storica e per il design dei patrimoni digitali. Il contributo evidenzia criticità, limiti e opportunità legate alla gestione e conservazione delle fonti, offrendo una prospettiva articolata di ricerca e progetto. Il poster è ben strutturato e fornisce una visione esaustiva delle azioni e dei possibili esiti, contribuendo alla costruzione di nuove basi di conoscenza per la disciplina.

Verso una comunità di pratica: proposta di ricerca partecipata sul service design per il settore pubblico

Luca Baldini, Sapienza Università di Roma
Sonia Belhaj, Sapienza Università di Roma
Lorenzo Brunello, Sapienza Università di Roma
Aureliano Capri, Sapienza Università di Roma
Mariia Ershova, Sapienza Università di Roma
Rachele Gracci, Sapienza Università di Roma
Miriam Saviano, Sapienza Università di Roma
Efren Trevisan, Sapienza Università di Roma

Il contributo propone un approccio partecipativo e collaborativo alla ricerca sul service design, con particolare attenzione al contesto del settore pubblico. Il poster delinea in modo chiaro le fonti e le risorse della proposta, offrendo una prospettiva esaustiva delle azioni previste e dei potenziali risultati. Il tema contribuisce positivamente alla definizione di nuove basi di conoscenza per la disciplina, valorizzando il ruolo del design come strumento di innovazione e cooperazione istituzionale.

“FIVE MINUTES Tool”. Il ruolo del designer, tra progetto e mediazione, per potenziare la comunicazione negli ecosistemi aziendali territoriali attraverso uno strumento *open source design*

Bianca Chiti, Università degli Studi di Firenze
Denise de Spirito, Università degli Studi di Firenze

Il contributo si distingue per la chiarezza dell'impianto e per la coerenza tra obiettivi, strumenti e risultati. L'idea valorizza la costruzione di reti collaborative aperte, promuovendo lo scambio di competenze e l'innovazione nei contesti produttivi locali. L'approccio co-creativo e collettivo evidenzia la capacità del design di agire come infrastruttura sociale per la condivisione del sapere e la diffusione della conoscenza.

Design failure: la disseminazione del fallimento come strumento di apprendimento generativo nel design

Francesca Ambrogio, Università Iuav di Venezia
Maria Manfroni, Università Iuav di Venezia
Carmen Digiorgio Giannitto, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli
Calogero Mattia Priola, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

La ricerca propone un ribaltamento concettuale del fallimento come risorsa progettuale, introducendo una prospettiva fortemente innovativa. Il tema si inserisce in una visione di economia circolare del design, in cui lo scarto e l'errore diventano occasioni di apprendimento e rigenerazione. La proposta si distingue per la capacità di coniugare riflessione teorica e rilevanza operativa, offrendo un contributo originale al dibattito disciplinare.

WE TASTE WATER: un dispositivo per catturare dati sulla qualità dell'acqua e aumentarne il consumo consapevole

Ilaria Fabbri, Università di Camerino

Il lavoro presenta un buon livello di originalità e un'efficace comunicazione visiva, affrontando con sensibilità il tema della sostenibilità ambientale e del consumo consapevole. La proposta mostra una visione progettuale ampia e inclusiva, attenta alla relazione tra design, tecnologia e collettività. Il poster risulta chiaro, di forte impatto comunicativo e capace di restituire con efficacia le finalità del progetto.

Zoé-centered artificial intelligence: realtà immersive per un'empatia multispecie

Annarita Bianco, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli
Raffaele La Marca, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

L'idea di ricerca si distingue per l'approccio innovativo

nell'ambito del *more-than-human design*, proponendo una riflessione originale sull'uso dell'intelligenza artificiale come strumento di cooperazione multispecie. Il progetto esplora la possibilità di una reale co-esistenza tra umano e non umano, aprendo prospettive di ricerca di grande interesse teorico e progettuale. Il contributo si caratterizza per coerenza, profondità e capacità visionaria.



PROGETTI DI RICERCA

FONTI E
RISORSE:
LO STATO
DELLA
RICERCA

La sezione *Progetti di ricerca* raccoglie i 59 contributi presentati da 168 autori provenienti da università italiane e internazionali.

Ogni contributo illustra una ricerca in corso o conclusa da non più di un anno, si è cercato così di offrire una panoramica esaustiva e aggiornata delle tematiche e delle direzioni della ricerca in design.

I contributi, selezionati tramite *double-blind peer review*, sono stati raggruppati per affinità tematiche, metodologiche e di obiettivi e organizzati all'interno di 8 tavoli dedicati alla ricerca in design.

Nelle pagine successive i contributi sono suddivisi per tema – *Materiali; Strumenti; Territori, Aziende e Gestione; Innovazione sociale; Well-being; Design per i patrimoni; Fonti e patrimoni del design; Manifattura e imprese italiane* – preceduti da una serie di riflessioni redatte dai discussant che hanno coordinato i singoli tavoli, e seguiti dai testi delle ricerche presentate durante la Conferenza annuale SID 2024.

TAVOLO



MATERIALI

L'innovazione al centro

Stefania Camplone

Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti-Pescara

Davide Crippa

Università Iuav di Venezia

Sabrina Lucibello

Sapienza Università di Roma

1. Fare rete

Nell'ultimo decennio, la crisi climatica globale ha fatto riemergere l'allarme per le conseguenze negative dell'industrializzazione ha reso sempre più urgente attuare la transizione ecologica delle produzioni e della circolarità delle risorse energetiche, a partire dai materiali. Il design, che ne progetta l'identità e li applica in prodotti, si trova dunque di fronte ad una sfida epocale, sfida che vede nei materiali sempre più un ambito chiave del design, sia nella sua dimensione speculativa che sperimentale. All'interno della cornice della transizione ecologica e digitale, i materiali sono quali potenziatori degli scenari per il progetto e degli sviluppi di soluzioni sostenibili e determinano ricadute tanto sulle dinamiche produttive, d'uso e comunicazione, quanto nel campo della mediazione della cultura del progetto.

Questo testo è stato scritto da Stefania Camplone, Davide Crippa, Sabrina Lucibello sulla base di ampie discussioni e di comune accordo. I tre autori hanno scritto a più mani il paragrafo 1 ("Fare rete"); Davide Crippa è autore del paragrafo 2 ("Fonti e risorse per il design su/attraverso/dei materiali per il design"); Stefania Camplone è autrice del paragrafo 2 ("La ricerca material design driven"); Sabrina Lucibello è autrice del paragrafo 4 dedicato alle "Riflessioni conclusive".

Nasce da queste premesse il network *design4materials* - fondato nel 2017 e dal 2023 parte propulsiva dell'omonimo gruppo Bottom-up SID - con l'obiettivo di mettere in rete le principali Scuole di design che si occupano dell'innovazione material-design-driven, con i Centri di ricerca e i Musei italiani; di condividere le conoscenze; di promuovere le esperienze; di sostenere la ricerca e lo sviluppo.

Raccogliendo la comunità scientifica del Design impegnata nella ricerca di design dei materiali, *design4materials* ha avviato un confronto disciplinare attraverso momenti dedicati allo scambio di buone pratiche e occasioni per la riflessione teorica e critica sull'operatività della ricerca, ponendo al centro della discussione le odierne questioni etiche e sociali.

Rispondendo ad una call lanciata da SID sul tema "Fonti e risorse" si è tentato quindi di stimolare un confronto tra i vari attori della ricerca teorica e applicata, per interrogarsi sulle questioni e i riferimenti che emergono dalla attuale ricerca nel campo del design da questo particolare punto di vista, individuando, dalla lettura dei paper facenti parte di questo gruppo, tre direzioni di ricerca prevalenti che guardano: "Gli scarti come risorsa e non come rifiuto"; "La Materia viva"; "Il Materiale come medium".

2. Fonti e risorse per il design su/attraverso/dei materiali per il design

Il tema "Fonti e risorse" lanciato da SID viene affrontato per indagare la direzione della ricerca contemporanea nel design, che richiede un forte ripensamento e approfondimento critico delle fonti del pensiero progettuale e l'esplorazione di nuove risorse conoscitive sperimentando inedite alleanze disciplinari. Un ripensamento disciplinare legato alle necessità delle sfide del contemporaneo che vedono il cambiamento climatico, le urgenze della sostenibilità (ambientale, sociale e economica) e lo sviluppo delle tecnologie digitali, come elementi non più trascurabili e che portano ad uscire dai modelli e regimi lineari di produzione per valorizzare fonti diverse e rigenerare le risorse creando così nuovi modelli economici e di società perseguendo una convivenza armoniosa tra uomo e ambiente.

Il tema della conferenza viene affrontato con due modalità di partecipazione: "Progetti" e "Idee di ricerca", che hanno trovato poi una convergenza tra le tre direzioni individuate nel tavolo dei "Progetti" (materiali come risorsa e non rifiuti, materiali come medium e materia/materiali come elemento vivo) e la definizione di *ipermateria*, emersa dal seminario proposto nelle "Idee di ricerca". Tale convergenza, evidenzia come oggi parlare di "materiale" voglia dire parlare di una materia non statica e pronta ad essere plasmata o "in-formata" (Flusser, 2003), quanto piuttosto di una *ipermateria* (o anche "materia viva") capace di incorporare in sé il sistema complesso di interazioni che oggi caratterizzano il valore conoscitivo e costitutivo di un materiale.

Ed è così che la caratteristica generativa e non statica della materia si lega a quella che viene definita la dimensione post-antropocentrica (o mo-

re-that-human) dell'*ipermateria*, mentre la traiettoria di ricerca "Materiale come Medium" trova corrispondenza nell'idea di *ipermateria* intesa come esperienza conoscitiva e come valenza narrativa, infine la capacità di vedere "gli scarti come risorse e non rifiuti" trova una chiara relazione nella complessità sistemica e antidisciplinarietà descritta proprio nel concetto di *ipermateria*.

Le visioni e traiettorie di ricerca individuate dimostrano come il progetto contemporaneo trovi una continuità con i ragionamenti di alcuni grandi maestri della tradizione del design, tra cui Angelo Mangiarotti, che nella materia vedevano una risorsa fondamentale del loro pensare e operare. Nella sua semplicità, la scultura "elogio alla materia" di Mangiarotti, realizzata con una scheggia di marmo raccolta a Carrara e presentata al pubblico nella mostra della Triennale di Milano del 2002 (Finessi, 2002), costituisce un monito per non dimenticare l'importanza da attribuire alla materia.

Oggi più di allora, alla luce delle istanze di sostenibilità economica, ambientale e sociale, un buon progetto deve essere capace di "fare di più con meno e possibilmente meglio". Tale capacità è pienamente rappresentata dalla ricerca di alcuni autori contemporanei come Paolo Ulian, che con i suoi prodotti realizzati per l'azienda Antonio Lupi, sottolinea una volta di più quanto oggi nel progetto serva "più intelligenza e meno materia".

Questa visione necessita un approccio sistemico e transdisciplinare che, sempre di più, sta spostando l'attenzione dal disegno del prodotto al progetto della materia. In tale contesto la materia non viene più interpretata esclusivamente come risorsa, ma come fonte, ovvero come ciò che dà avvio a processi, conoscenze e interpretazioni. A testimoniare la rilevanza della ricerca sui materiali, oltre alle numerose pubblicazioni scientifiche, concorrono anche le manifestazioni di settore che propongono materiali sempre più sostenibili e attenti al rapporto con l'ambiente. Così anche nell'ultima Design Week milanese dove non solo è stato dedicato un intero distretto alla ricerca di materiali sostenibili e "vivi", ma dove molte grandi aziende hanno puntato più sull'innovazione tecnologica e sull'innovazione materica, che sulla forma del prodotto. Si pensi, ad esempio, ad aziende leader come Arper che hanno presentato come novità non una sedia o un nuovo arredo, ma lo storico successo "Catifa", rieditato con un inedito materiale: "Catifa", carta realizzata in papershell a base di scarti di legno, ha sostituito alla plastica 29 strati di carta uniti da una resina naturale, creando così una innovazione nella tradizione.

I materiali sono dunque cartina di tornasole dell'innovazione nell'ambito del design, misura di rilevanza e metro della ricerca, capaci di orientarne la qualità e di determinarne l'impatto.

3. La ricerca material design driven

La domanda posta ai partecipanti, relativa alle direzioni/questioni/riferimenti dell'attuale ricerca nel campo specifico dei materiali per il design (e del design dei materiali) in relazione alla questione "fonti e risorse" che ha caratterizzato la Conferenza Nazionale SID di Venezia ha consentito di raccogliere proposte che, pur avendo specifiche caratterizzazioni nei contenuti applicativi, sono caratterizzate da diversi elementi in comune.

Innanzitutto, i contributi raccolti intorno al tavolo dei materiali evidenziano un sentito e diffuso interesse sui temi più generali della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare. Tutti i contributi, infatti, laddove non affrontavano esplicitamente tali argomenti, li hanno direttamente o indirettamente inseriti tra le parole chiave.

Entrando nello specifico degli argomenti trattati, il progetto *Design e acqua. Un progetto sull'uso sostenibile della risorsa idrica nella ristorazione*, il progetto parte da una analisi qualitativa e quantitativa estremamente approfondita delle modalità di consumo di acqua potabile nella ristorazione professionale, aprendosi ad una riflessione più ampia sullo human-center-design nella cosiddetta "era ecosistemica", che vede nelle nuove sfide

ambientali e culturali connesse all'uso delle risorse l'elemento cardine di un rinnovato approccio al progetto, considerando centrali i *bisogni* di altri agenti oltre l'umano, come quelli naturali.

Anche nel progetto *Esplorazioni gusto-computazionali per un consumo consapevole del cibo* l'impatto della produzione e del consumo alimentare sui cambiamenti climatici è assunto come argomento di crescente rilevanza e complessità. In questo caso il contributo propone una nuova frontiera di ricerca per il design, focalizzandosi sull'uso del cibo come veicolo per comunicare fenomeni complessi attraverso esperienze multisensoriali data-driven, anche grazie all'utilizzo di tecnologie di stampa 3D. Utilizzando il cibo come medium, infatti, si propone di stimolare la consapevolezza ambientale verso comportamenti ambientalmente virtuosi da parte dei consumatori.

Un secondo progetto riferito al settore alimentare, dal titolo *Da Eccedenza a Eccellenza. Il Ruolo Trasformativo del Design nel riuso dei sottoprodotti alimentari*, si basa invece su un approccio transdisciplinare e design-driven applicato al food. Qui il design, che agisce sia come fonte che come risorsa, coinvolge e coordina competenze provenienti anche da settori distanti dal design come l'agricoltura e l'industria della trasformazione alimentare, mirando, in un'ottica circolare, alla realizzazione di nuovi prodotti da forno, massimizzando il valore dei sottoprodotti derivanti dalla coltivazione delle mele.

Altri due progetti mettono al centro della propria attività il concetto di riuso. In particolare, il progetto *Il dualismo del progetto R3Pack: nuove fonti materiche versus l'impiego di consolidate risorse in sistemi di riuso per la progettazione di imballaggi sostenibili* assegna una interessante centralità al comportamento dei consumatori e alla cosiddetta user-perception, proponendo una riflessione sulla duplice strada percorribile, in chiave di sostenibilità ambientale, tra la sostituzione e il riuso degli imballaggi dei prodotti industriali. In particolare, il progetto indaga la possibilità di una duplice azione, ovvero di un nuovo materiale che possa aprire anche la possibilità di una diversa configurazione dell'imballaggio legata ai processi tecnologici, prolungandone la vita per svariati cicli di utilizzo e, dunque, mantenendo vivo più a lungo il valore intrinseco dei materiali.

Il progetto *La seconda vita dell'esporre: riflessioni ed esperimenti sul riuso di parti espositive lignee*, invece, affronta lo studio di una metodologia "zero waste" all'interno della filiera del legno, mediante l'applicazione di nuove tecnologie di produzione degli allestimenti in legno finalizzate al loro riuso, in ciò riducendo l'impatto ambientale delle installazioni e, di fatto, annullando il problema dello smaltimento. Ciò nell'idea che, attraverso un nuovo processo progettuale che trae spunto da un servizio di recupero di pannelli allestitivi e con una sperimentazione centrata soprattutto sui sistemi di giunzione e connessione a secco, sia possibile valorizzare gli scarti trasformandoli per essere reimmessi nel mercato.

Infine, nota comune a tutti i progetti è la dimensione interdisciplinare. Questa è particolarmente centrale negli ultimi due progetti. Il progetto *Design, Materiali e relazioni interdisciplinari*, infatti, si basa sulla collaborazione tra ricercatori in design, in biologia e in microbiologia agraria, evidenziando la necessità di azioni interdisciplinari per un approccio progettuale orientato alla sostenibilità, che però richiede la necessità di un metalinguaggio comune in grado di attivare una comunicazione efficace tra ambiti disciplinari a tratti molto diversi e distanti. In particolare, il progetto indaga nuovi materiali composti da sottoprodotti della filiera del settore lapideo, generati con processi di bio-fabbricazione attraverso microrganismi. Il progetto *Vitali ed effimere: fonti e risorse per una "moda interspecie"*, invece, si riferisce al settore Moda per la formulazione di una moda interspecie, ispirandosi al mondo biologico per indagare la relazione tra moda e funghi, investigati nella loro natura ibrida e contraddittoria, nella dimensione metaforica

della caducità ed effimericità, nonché nella dimensione culturale e materiale, proponendo inedite pratiche di progettazione, produzione e interazione.

4. Riflessioni conclusive

Forte di uno scenario del design sempre più ampio e complesso, è evidente come anche la ricerca abbia trovato naturale aprire ad un dialogo sempre più aperto con le altre discipline a partire da quelle tecnico-scientifiche (le ingegnerie, la fisica e la chimica) e quelle delle cosiddette scienze umanistiche (antropologia, sociologia, ecc.), financo con quelle delle scienze della vita (psicologia, neuroscienze, biologia).

Tale apertura, che ha affidato al designer un ruolo attivo nella sfida verso la transizione sostenibile e digitale e che appare come indispensabile per affrontare la dimensione ampia e soprattutto ibrida delle tematiche contemporanee, ha delineato nuove sfide e nuove traiettorie di ricerca, evidenti anche dalla lettura e dal dibattito che si è generato nell'ambito del tavolo SID dedicato all'innovazione di prodotto con/dei/sui materiali per il design.

Un punto di accesso privilegiato alla comprensione delle trasformazioni in atto, che vede le sue ricadute tanto all'interno della società quanto dell'ambiente che ci circonda, chiamando in gioco riflessioni etiche, estetiche, tecnologiche, comunicative.

Plurali, dunque, non potevano che essere anche gli approcci metodologici, espressi in chiave di selezione dei materiali, di sviluppo di nuovi materiali, di sperimentazione dell'approccio learning by doing con i materiali, della definizione di nuovi scenari materici, di valorizzazione degli aspetti espressivi, percettivi ed esperienziali innescati dai materiali e dal progetto, sino ad aprire verso una più ampia visione delle riflessioni tra materialità e digitale (Bruno, 2014).

Tre le direzioni di ricerca emerse dal dibattito: "Gli scarti come risorsa e non come rifiuto"; "La Materia viva"; "Il Materiale medium".

La prima di queste direzioni di ricerca ha messo in evidenza come la comunità scientifica nazionale e internazionale del design, guardi sempre più allo scarto come una risorsa e come un'opportunità progettuale. Dal confronto seminariale, emerge infatti come lo scarto sia oggi capace di inglobare i caratteri del territorio da cui questi scarti provengono, restituendo l'identità locale e in qualche modo anche il genius loci, generando nuovi scenari materici e stimolando la ricerca, per rispondere ad esigenze di sostenibilità in senso ampio (ambientale, sociale, economica), anche in funzione di nuove fonti e materie prime.

La seconda direzione di ricerca, risponde invece alla necessità di riallacciare un rapporto simbiotico con la natura, attraverso nuove forme di cooperazione e integrazione reciproca. Klaus Swab, fondatore e presidente esecutivo del World Economic Forum, nel suo libro "The Fourth Industrial Revolution" (2016) a tal proposito afferma che stiamo attraversando un periodo molto particolare, in cui tutti i processi sono informati da considerazioni organiche che vedono la natura infusa o meglio "imbevuta" di una nuova consapevolezza che chiama in campo la biologia e la visione ecosistemica. Swab afferma che ciò che rende diversa questa rivoluzione rispetto alle altre, non sono tanto le innovazioni, quanto piuttosto le trasformazioni di natura sistemica che combinano fenomeni e tecnologie attraverso domini fisici, digitali e biologici. Ciò richiede una necessaria riconnessione primaria con la natura, a partire dal livello dell'individuo - attraverso un approccio inclusivo, post-antropocentrico, post-utilitaristico e post-materialistico - fino a quello dell'intero ecosistema - orientando lo sviluppo tecnologico e socio-economico verso modelli rigenerativi. Un approccio, questo, che vede il materiale come terreno di un vero e proprio cambio di paradigma, capace di travalicare il materiale stesso, perché la materialità, come osserva ancora Giuliana Bruno, non riguarda "i materiali, bensì la sostanza delle relazioni materiali" (2014, p. 16). Tali relazioni prevedono dunque l'integrazione dei processi tecnologici con quelli naturali

e l'ibridazione della materia inorganica non solo con quella organica, ma addirittura con quella vivente, ovvero con una materia che si è definita nel confronto come “vibrante” e per questo capace di instaurare una collaborazione “interspeci(fica)e.

Il terzo filone, è quello che vede il materiale come medium e per questo capace di farsi non solo interfaccia tra noi e le cose, ma anche mediatore fondamentale nel processo che vede il design impegnato nella costruzione dell'identità dei nuovi materiali attraverso i processi di material tinkering, ad esempio, o che lo vede più semplicemente come uno dei tanti prodotti tra cui scegliere all'interno di un supermarket di possibilità, spesso straordinarie, ma altre volte sovrabbondanti ed effimere.

Le direzioni di ricerca emerse - pur costituendo altrettanti cluster autonomi ad evidenziare la natura plurale e interdisciplinare delle tematiche in questo ambito - mettono in luce il *fil rouge* che lega un ambito di ricerca all'altro, e da qui alle tante altre traiettorie possibili ovvero l'innovazione, intesa come stimolo di una riflessione speculativa e progettuale che da sempre ha contribuito a identificare gli orizzonti disciplinari del design e di cui è centro strategico.

Riferimenti bibliografici

Bruno, G. (2014). *Surfaces. Matter of Aesthetics, Materiality, and Media*, The University of Chicago Press.
Finessi, B. (2002). *Su Mangiarotti - architettura, design, scultura*. Abitare Segesta Cataloghi.

Flusser, V. (2003). *Filosofia del design*. Bruno Mondadori Milano.
Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.

Vitali ed effimere: Fonti e risorse per una *moda interspecie*

Clizia Moradei

Università Iuav di Venezia

Abstract

L'articolo esplora l'utilizzo di fonti e risorse nel contesto di una ricerca di dottorato in corso, focalizzata sul rapporto tra funghi e moda. Inserita nell'ambito dei *fashion studies* e delle teorie del design, la ricerca adotta un approccio filosofico neomaterialista. L'articolo si propone di dimostrare come l'oggetto di studio non solo influenzi la selezione delle fonti e delle risorse, ma le definisca peculiarmente in base a due caratteristiche principali: *vitali* (fonti) ed *effimere* (risorse). Le fonti vitali includono eventi, visite sul campo e incontri che svolgono un ruolo determinante nel processo di ricerca, mentre le risorse effimere riguardano oggetti realizzati con materiali organici, in particolare viventi. Infine, il contributo riflette su come queste considerazioni influiscano sulla pratica della ricerca nel design, che nel caso specifico viene definita "miceliare". Tale approccio enfatizza la componente relazionale e materiale, considerando l'oggetto (dal punto di vista della sua natura materiale) in rapporto al progettista e alla sua natura in divenire o proto-oggettuale, promuovendo così pratiche di design interspecie.

Parole chiave

- MODA
- BIOMATERIALI
- FUNGHI
- VITALE
- EFFIMERO

L'humus della ricerca

Il contributo presenta una peculiare lettura di una ricerca dottorale in corso presso l'Università x nell'ambito degli studi di moda e design. Si tratta di una ricerca che prende spunto dall'inedita mania per i funghi, denominata "Shroom boom" o "micofilia", che dal 2019 ha crescentemente contaminato il dibattito letterario e scientifico di molti settori disciplinari, penetrando non da ultimi il mondo della progettazione e della produzione.

La ricerca indaga la relazione che questo fenomeno instaura tra funghi e moda: dalle implicazioni materiali-esperienziali a quelle culturali-metaforiche. Osservando come il tema si intreccia alla questione della sostenibilità, non senza contraddizioni. Motivi che collocano il contributo entro la categoria proposta dalla Conferenza nazionale SID 2024 intitolata "Fonti e risorse come materia e materiali, strumento, oggetto, contesto del design, dei processi progettuali e produttivi, e della ricerca nel campo del design." Laddove si indagano il ruolo dei materiali e delle risorse ambientali da una prospettiva sostenibile.

Le principali questioni su cui s'interroga la ricerca dottorale sono: perché la moda deve ripartire dai funghi per essere ripensata? In quali forme essi penetrano i processi e i discorsi di moda e qual è il valore aggiunto? In che termini si può parlare di funghi per la moda all'interno del dibattito sulla sostenibilità, con quali limiti e potenzialità? Infine, come si può tradurre la riflessione teorica che emerge dallo studio attraverso pratiche e metodologie progettuali che ribaltino il paradigma ricerca-idea/progetto-prodotto, spesso individuale, in un paradigma interspecie, collaborativo e concentrato piuttosto sul processo creativo-generativo che sull'oggetto di progettazione?

Per rispondere a queste domande i funghi sono investigati nella loro natura ibrida e contraddittoria a metà tra bene e male, tra studi scientifici e conoscenze popolari, per capire come offrano alla moda la possibilità materiale e metaforica di tradursi in inedite pratiche di progettazione, produzione e interazione interspecie. Si pensi alle pratiche miceliari studiate in antropologia da Anna Tsing (2021) connesse alla

raccolta dei prelibati e rari matsutake. Ci si propone di studiare in che misura l'impiego di materiali e concetti derivati dal mondo dei funghi conducano verso un impatto più sostenibile sul pianeta. O altresì alimentano una "allucinazione" speculativa col rischio di *greenwashing*. Ciò è in linea con l'ambigua alleanza che i funghi stabiliscono con gli abiti: se da una parte li rivoluzionano nella loro sostanza, dall'altra li aggrediscono sotto forma di muffe.

Riassumendo, essendo l'obiettivo della ricerca quello di osservare l'influenza che i materiali organici (talvolta viventi) hanno sulle pratiche progettuali, processuali e produttive della moda favorendo un paradigma interspecie, l'approccio teorico di riferimento principale è il nuovo materialismo d'impronta vitalista, con particolare riferimento a Jane Bennett (2001; 2023). La combinazione del tema di ricerca e dell'approccio è significativa perché permette di circoscrivere un tema contemporaneo con criticità, affrontando i complessi significati che questo fenomeno di contaminazione tra funghi e moda assume nei *fashion studies*. Questi ultimi, in virtù della loro recente propensione all'auto-critica e all'auto-riflessione, si ridefiniscono come *critical fashion studies* i quali, superando i propri confini – spesso associati a quelli estetici – mirano a incidere sulle politiche esistenziali e a trasmettere messaggi di tipo sociale (Reinach, 2022, pp. 10-15).

La metodologia d'indagine "miceliare"

A proposito del carattere ambiguo eppure di tipo attivo/trasformativo del materiale fungino rispetto ai processi progettuali e al prodotto finito, è centrale riflettere su come il tema di ricerca influisca anche sull'uso di fonti e risorse. Le fonti bibliografiche impiegate provengono da svariati ambiti disciplinari: dalla biologia e ingegneria tessile, ai report di mercato, alle teorie filosofiche neomaterialiste, postumaniste ed ecologiste, all'antropologia e ai *cultural studies*. Oltre però a tali riferimenti, di cui una selezione è indicizzata in coda a questo contributo, sono stati determinanti per circoscrivere il tema d'indagine e fornirne uno stato dell'arte le fonti orali e i materiali raccolti in prima persona. Frutto di visite fisiche o virtuali a fiere, mostre, laboratori e aziende, conferenze, da incontri con ricercatori, micologi e designer. Alcuni dei quali si sono tramutati in casi di studio. Si potrebbe dire che ricostruire l'origine dei materiali e dei processi artigianali e industriali che coinvolgono i funghi, all'origine del progetto di moda, è stato a tutti gli effetti frutto di una modalità di indagine "miceliare".



1. Collage raffigurante una parte dell'archivio di testimonianze condivise con l'autore (Foto dell'autore)

Da questa riflessione derivano i due caratteri individuati dai termini evocativi: *vitali* (fonti) ed *effimere* (risorse). Nel primo caso si intendono eventi, fiere, progetti curatoriali o incontri con esperti, per loro natura circoscritti nel tempo e a matrice relazionale; nel secondo caso gli oggetti/prodotti fisici di studio, intesi nel loro ciclo vitale. Le prime, le fonti, sono quindi di tipo esperienziale e interpersonale. I limiti di una conoscenza di seconda mano o orale sono stati sopperiti dall'affiancamento alle fonti bibliografiche interdisciplinari sopra descritte. A rimarcare la vitalità delle fonti entro questa ricerca è l'impatto indiretto che è scaturito dalle persone marginalmente coinvolte (colleghi, amici, conoscenti, amici di amici). L'eco ha condotto a raccogliere le testimonianze (sotto forma di immagini, post, scambi di messaggi, *meme* e condivisione di eventi) al fine di creare un archivio visivo. (FIG. 1) D'altra parte, come evidenziano alcuni casi di studio presi in esame dalla ricerca, di cui i più esemplificativi sono riportati in seguito, molte risorse possiedono un carattere effimero. Non è un caso che esse consistano in oggetti non più esistenti o esperibili, mettendo in luce una rilevante contraddizione insita in operazioni progettuali a impronta neomaterialista.

In un contesto di ricerca legato a un soggetto non umano ma organico, quale l'organismo fungino, fonti e risorse appaiono animate da dinamiche strettamente interconnesse all'attitudine del fungo medesimo. Appare chiaro che il soggetto di studio influenza il modo stesso di fare ricerca in design, soprattutto in virtù del fatto che la prospettiva adottata è quella neomaterialista vitalista interspecie. I due caratteri, *vitali* (fonti) ed *effimere* (risorse), manifestano le implicazioni che tale tema di ricerca pone rispetto sulla questione della vita dei materiali per la moda e dei suoi prodotti finiti. Oltre alla necessità di una visione ribaltata del ricercatore che deve porsi sullo stesso piano per immedesimarsi nel protagonista delle proprie sperimentazioni e indagini. Prendere come punto di osservazione la materia implica capirla a fondo, viverla, anche nelle sue contraddizioni. I termini *vitale* ed *effimero*, sono sintomatici di un fare ricerca concentrato sulla formulazione di una moda relazionale ed empatica.

Il materiale come proto-oggetto relazionale

Prima di osservare come questi due caratteri si riflettono più specificatamente nelle fonti e nelle risorse della ricerca dottorale in oggetto, è utile collegarli al manifesto programmatico di SID 2024 intitolato "Verso l'ipermateria. I materiali come risultato di una complessità di intra-azioni" (Rottondi, Battistoni et al., 2024: 3–7). Come si legge nel manifesto, la ricerca intensiva praticata oggi nell'ambito della ricerca e sviluppo nel design in senso lato (dalla moda al prodotto), spaziando dai contesti estremi per avvicinarsi sempre di più a quelli di massa o commerciali, è sintomatica di una materia che diventa "ipermateria". Essa dunque non solo renderà sempre più necessaria la compenetrazione tra diverse discipline secondo un approccio antidisciplinare (Ito, 2016), ma metterà anche al centro l'esperienza fisica come medium per la concretizzazione di un'idea proto-oggettuale.

Assecondando tale visione ipermateriale, il carattere *vitale* delle fonti prevede in certi casi una collaborazione estremamente intima tra progettista e materia organica, guidando il superamento del confine dell'individuo verso la familiarizzazione tra corpi estranei. Riflettendo invece sul carattere *effimero*, sebbene il materiale sia definito come entità concreta e fisica, esso è spesso concepito come passivo nei confronti della forma che lo rende esperibile (Flusser, 2003); da cui la necessità di ricontestualizzarlo sul piano culturale al fine di conferirgli autonomia ontologica e capacità relazionali. Ciò è in linea con la discussione svolta durante il tavolo tematico di appartenenza nel corso di SID 2024, che ha presentato esempi eterogenei accomunati dagli obiettivi di promuovere il valore edibile, curativo o educativo del materiale attraverso il design.

Entrando nel merito delle fonti impiegate nella ricerca dottorale, per la natura interdisciplinare del tema, esse sono state tratte, soprattutto nell'esplorazione iniziale, da letture provenienti dagli ambiti in precedenza indicati. Giacché la ricerca si muove prevalentemente nel panorama contemporaneo, da cui informazioni ancora parziali e sperimentazioni in corso di sviluppo, tra le cosiddette fonti *vitali* figurano numerose iniziative che negli ultimi anni hanno manifestato il rinnovato interesse della moda, spesso intrecciata all'arte e al design del prodotto, verso il mondo naturale fungino, frequentemente connotate da un orientamento alla questione della sostenibilità. In ordine cronologico quelle più influenti per la ricerca: la retrospettiva della Maison Margiela (9/4/1615) presso il Museo Boijmans Van Beuningen di Rotterdam nel 1997; la mostra *Fungal Futures: sustainable designs thanks to fungi* presso Utrecht University Museum nel 2016; *Fashioned from Nature* presso il Museo V&A di Londra nel 2018-2019; *Sustainable Thinking* presso il Museo Ferragamo di Firenze nel 2019-2020; *Mushrooms: the art, design and future of fungi* presso The Charles Russell Speechlys Terrace Room Series – Somerset House di Londra nel 2020; *Grown* presso il Museo Fashion For Good Experience di Amsterdam nel 2021; *Anicka Yi. Metaspore* presso Pirelli HangarBicocca di Milano nel 2022; *Try, feel, fail. Learn. Think. Play. Observe*, presso la Galleria Viktoria di Vienna nel 2023, in concomitanza con Vienna Fungi Festival; vari spazi all'interno del Fuorisalone di Milano 2023 (tra cui gli esiti del Master Material Futures UAL, Londra); il padiglione belga *In Vivo* alla Biennale Ar-

chitettura di Venezia 2023; *Fungi – In Art and Science* presso il Nobel Prize Museum di Stoccolma nel 2023-2024; che ha dedicato la serata inaugurale alla discussione del tema *Haute Couture and Fungal Mycelium*; #16 *Descent into Fungal* presso Buro Stedelijk, Amsterdam nel 2023-2024, una collaborazione tra MycoWorks e il collettivo di designer del brand Yume Yume che ha compreso varie installazioni artistiche, di cui una vivente, e alcuni capispalla e accessori in micelio.



2. Una selezione di foto tratte dalle visite e dagli incontri di ricerca svolti. In ordine dall'alto a sinistra: il micologo Enrico Bizio illustra i campioni dell'erbario micologico del Museo di Storia Naturale Giancarlo Ligabue di Venezia; Luca Bianucci, responsabile del progetto Life Materials, tritura gli scarti di similpelle Muskin presso il centro di R&D Pangaia Grado Zero; l'artista Boglar Kalutz svolge una performance musicale con funghi cardoncelli presso l'associazione Metaforte; la ricercatrice Seri Craig Robinson mostra una bottiglia di vetro contenente pigmenti fungini miscelati con acqua e solvente presso l'Applied Mycology Lab della Oregon State University; la designer Julie Beeler estrae un porcino dal bagno di tintura durante il workshop svolto presso il suo studio; il dottorando Kanishka Wijayarathna mostra un campione di filato fungino del Biotechnology Lab dell'Università di Borås. (Foto dell'autore)



3. A sinistra: corsetto in micelio Mutualist Nature, 2020, di Paula Ulargui Escalona. (Courtesy di Paula Ulargui Escalona). A destra: corsetto esposto all'azione di agenti batteriologici durante la mostra (9/4/1615), 1997, a cura della Maison Martin Margiela presso il Museo Boijmans Van Beuningen di Rotterdam. (Foto di Bob Goedewaagen / Courtesy dell'archivio del Museo Boijmans)

Tra le visite ai laboratori universitari e di aziende produttive, a centri di R&D per materiali e designer indipendenti, figurano: (FIG. 2) la collaborazione con la divisione Life Materials del centro di R&D Pangaia Grado Zero; la visita all'Applied Mycology Lab della Oregon State University, guidato dalla ricercatrice Seri Craig Robinson; l'incontro con la docente Akram Zamani e il dottorando Kanishka Wijayarathna presso il Biotechnology Lab dell'Università di Borås; il workshop di tinture fungine svolto presso lo studio della designer Julie Beeler; gli scambi intessuti con la community Mycelial Space fondata da Ilka Becker, Sarah Kolbe e Jutta Strohmaier; l'intervista alla fondatrice Anjia Charbonneau della rivista *Mushroom People*; le conversazioni con l'artista Boglar Kalutz e Maija Hirvanen. Visite e incontri informali sono stati chiave per ricostruire il percorso della filiera tessile e fare luce sulle specifiche processualità tecnologiche.

Conferenze, seminari e piattaforme digitali hanno offerto altrettanti spunti per mettere a fuoco il trend sul mercato della sperimentazione tessile. Aprendo prospettive di dialogo interdisciplinare orientate all'innovazione materiale bioispirata. Tra questi le realtà più interessanti: *Biofabricate - Paris* (10-12/01/2024), un summit internazionale in cui il design incontra la biologia; *(Re-)Gaining Ecological Futures. Mycopoetics* organizzata da Floating University Berlin (22-25/06/2023); *Mushroom Methods Workshop. New Directions for Researching Fungal Futures* presso University of Oulu (14-16/08/2023); l'ultima edizione aperta alle discipline creative e di progetto di *Radical Mycology Convergence*, Oregon (USA) (6-9/10/2023); *Future Materials Conference* presso Moholy-Nagy University of Art and Design di Budapest (28-29/09/2023); *Future Materials Bank*, l'archivio materiale (anche in versione digitalizzata) del Nature Research Department presso Jan van Eyck Academie di Maastricht. Impiegare risorse *effimere* nella ricerca dottorale non è stata una scelta quanto un effetto dovuto all'impiego di materiali organici nella progettazione di moda o della contaminazione batteriologica delle superfici tessili. Si tratta dell'effetto di un fenomeno che è stato messo a fuoco e conseguentemente è stato oggetto di analisi; un fenomeno che ha comportato lo studio di rimanenze d'archivio – paradossalmente digitali – di oggetti e operazioni concepite come espressioni fortemente materiali ed esperienziali. Tra questo tipo di risorse figurano due dei casi di studio presi in esame dalla ricerca dottorale nel suo insieme. (FIG. 3)

In primo luogo il lavoro sul micelio della designer Paula Ulargui Escalona, rappresentativa del filone del "growing design" (Ciuffi, 2013; Camere & Karana, 2017), divenuta internazionalmente nota per la collaborazione col marchio Loewe per una serie di abiti e accessori germinanti della col-

lezione uomo P/E 2023. Il suo progetto *Mutualist Nature*, supportato da un ingegnere agronomo, ha previsto la realizzazione di un corsetto in micelio, cresciuto nello studio della designer a Madrid durante la pandemia del 2020.

In secondo luogo, si è svolto lo studio telematico dei materiali d'archivio del Museo Boijmans Van Beuningen a proposito della mostra retrospettiva della Maison Margiela (9/4/1615). Il pionieristico progetto curatoriale ha previsto l'incubazione di una serie di *outfit* in serre predisposte alla contaminazione con muffe, batteri e lieviti per creare effetti di tipo estetico sugli abiti. Gli *outfit* furono poi esposti provocatoriamente all'esterno dello spazio museale (luogo solitamente deputato alla conservazione), sottoposti alle intemperie che ne velocizzavano il decadimento.

Di entrambi i casi citati non sono rimaste tracce materiali, a eccezione di qualche *ephemera* editoriale. Si è risaliti alle cause di questa mancanza grazie alle parole rilasciate dall'intervistata (Ulargui Escalona) e dalle fonti d'archivio (Margiela), rispettivamente individuate nella difficoltà di preservazione e nel desiderio di mantenere l'unicità dei pezzi. Implicitamente, vi si legge un disinteresse nella considerazione dell'intera ciclicità vitale di cui si fanno portavoce abiti e tessuti viventi (*living garments* e *living textiles*). Col rischio che, invece di valorizzare il loro essere frutto della collaborazione tra fashion designer e organismo vivente, vengono chiamate in causa questioni etiche allorché si reiterano scelte antropocentriche. Sull'argomento un riferimento utile è a Martin Grünfeld (2022) che teorizza i *metabolic objects* e *collections*.

Chiusura

Nonostante la rilevanza delle fonti più tradizionali di tipo bibliografico, si è dato risalto in questo contributo a fonti e risorse di natura relazionale e materiale, in sintonia con una peculiare lettura della ricerca dottorale in corso che la colloca entro la categoria che SID indicizza nell'uso di materia e materiali come strumento, oggetto, contesto del design, dei processi progettuali e produttivi. Ciò che emerge è che l'oggetto della ricerca – il rapporto tra funghi e moda nel panorama contemporaneo – influisce sulle fonti e sulle risorse impiegate. Tutti materiali di ricerca sottostanno, infatti, ai caratteri indicati come *vitale* ed *effimero*.

Ciò mette in discussione l'iter stesso del fare ricerca e le modalità di interazione tra progettista e materia. Laddove il frutto di tale rapporto matura già nel contatto iniziale con la materialità grezza della moda, che si fa proto-oggetto ancor prima che oggetto, divenendo così un (s)oggetto relazionale. Questa osservazione sottolinea inoltre il ruolo centrale che i luoghi di scambio e aggregazione del settore, quali i laboratori sperimentali, le conferenze o le fiere, i quali si fanno teatro di conversazioni che sono chiave per la definizione di una ricerca a impronta materiale-produttiva e focalizzata sul contemporaneo – che per natura è in continua evoluzione. Allo stesso tempo, l'approccio neomaterialista, che valorizza l'autonomia esistenziale del materiale, tenta di stimolare una visione olistica sulla vita di proto-oggetti e oggetti unitamente a un'etica interspecie.

Riferimenti bibliografici

Bennett, J. (2001). *The enchantment of modern life*. Princeton: Princeton University Press.

Bennett, J. (2023). *Materia vibrante. Un'ecologia politica delle cose*. Timeo. (Pubblicato originariamente nel 2010).

Camere, S., & Karana, E. (2017). Growing materials for product design. *Atti da International Conference on Experiential Knowledge and Emerging Materials EKSIG 2017* (pp. 101–115). Delft.

Ciuffi, V. (2013). Growing design. *Abitare magazine*, 531, 108–111.

Flusser, V. (2003). *Filosofia del design*. Bruno Mondadori.

Grünfeld, M. (2022). Culturing impermanence at the museum: the metabolic collection. In H. Geismar, T. Otto & C. D. Warner (a cura di), *Impermanence. Exploring continuous change across cultures* (pp. 272–291). Londra: UCL Press.

Ito, J. (2016). Design and science. *Journal of Design and Science*, 1(1). <https://doi.org/10.21428/f4c68887>.

Rotondi, C., Battistoni, C., Fabbri, I., Cito, G. M., Inglese, G. & Emidi, N. (2024). Verso l'ipermateria. I materiali come risultato di una complessità di intrazioni. In SID (a cura di), *Manifesti programmatici. Fonti e Risorse: Orizzonti per la ricerca nel campo del design* (pp. 3–7).

Segre Reinach, S. (2022). *Per un vestire gentile. Moda e liberazione animale*. Pearson.

Tsing, A. L. (2021). *Il fungo alla fine del mondo: La possibilità di vivere nelle rovine del capitalismo*. Rovereto: Keller. (Pubblicato originariamente nel 2015).

Data-driven food interfaces: esplorazioni gusto-computazionali per un consumo consapevole del cibo

Patrizia Marti

Università di Siena

Sebastiano Mastrodonato

Università di Siena

Abstract

La ricerca esplora il tema della sostenibilità, utilizzando dati ambientali come fonti per avviare una riflessione sull'impatto della produzione di cibo sull'ambiente, e il cibo come risorsa multisensoriale per stimolare comportamenti di consumo consapevole. La ricerca utilizza dati sull'impatto della produzione di latte vaccino e latte di origine vegetale sull'ambiente, trasformandoli, attraverso un algoritmo parametrico, in modelli tridimensionali di mini-cake che vengono stampati in 3D o realizzati a partire da stampi in silicone alimentare. L'obiettivo della ricerca è quello di promuovere il cibo come risorsa per veicolare, attraverso un'esperienza multisensoriale, concetti relativi alla sostenibilità della produzione di latte di origine animale e vegetale. L'articolo illustra le fonti da cui sono stati estratti i dati, il processo di produzione di mini-cake, discute il potenziale del design parametrico nella produzione di cibo, e riporta le criticità d'uso della stampa alimentare 3D.

Parole chiave

- CAMBIAMENTO CLIMATICO
- CIBO
- STAMPA 3D
- DESIGN PARAMETRICO
- IMPATTO SULL'AMBIENTE

1. Introduzione

L'impatto della produzione alimentare sul cambiamento climatico è significativo e complesso. La produzione alimentare contribuisce alle emissioni di gas serra attraverso diverse fasi del processo. L'uso intensivo di fertilizzanti e pesticidi in agricoltura provoca emissioni di gas serra e perdita di biodiversità, mentre l'eccesso di nutrienti, come azoto e fosforo, provenienti da fonti antropiche, come i rifiuti urbani e agricoli, è responsabile dei fenomeni di eutrofizzazione delle acque, con conseguente riduzione della biodiversità e produzione di tossine dannose per la salute umana.

Questo articolo presenta una nuova frontiera della ricerca in design che riguarda la comunicazione di fenomeni complessi attraverso esperienze multisensoriali veicolate dal cibo, basate sui dati estratti da varie fonti, relative alle emissioni di CO₂, uso dell'acqua, del suolo e dei processi di eutrofizzazione delle acque. La ricerca mira a rivelare la complessità di questi fenomeni, stimolando la consapevolezza sulle questioni ambientali attraverso un'esperienza multisensoriale ed esteticamente coinvolgente dei dati che li rappresentano.

Uno dei motivi per utilizzare il cibo come veicolo di comunicazione verso le trasformazioni ambientali è che il cibo è una risorsa accessibile e primordiale, con cui le persone hanno a che fare ogni giorno, quando lo acquistano, lo preparano, lo consumano, lo condividono, lo smaltiscono. Il cibo non è solo una fonte di nutrimento, è una risorsa attraverso la quale le persone comunicano, condividono e celebrano la propria cultura, storia e identità (Bassi, 2015). È un veicolo arcaico di tradizioni, identità culturale, espressione creativa, valori sociali e relazioni interpersonali. Il cibo ha un forte simbolismo, capace di offrire un'esperienza sensoriale sfaccettata, coinvolgendo vista, udito, tatto, gusto e olfatto, e creando connessioni emotive significative e profonde anche in un arco temporale limitato di utilizzo.

Nella ricerca descritta in questo articolo, il cibo è fortemente legato all'analisi di fonti che forniscono dati sulla produzione di materia prima e all'uso di tecnologie digitali (Mueller et al., 2024; Marti et al., 2023; Marti & Recupero, 2021), per stimolare la consapevolezza sull'impatto ambientale della produzione di determinati alimenti.

Future Food Institute e Talent Garden (Segre et al., 2020) identificano nella stampa 3D una delle tecnologie più innovative e con più alto potenziale

per la trasformazione degli alimenti. Questa tecnologia, infatti, potrebbe avere un ruolo significativo nella nutrizione del futuro, soprattutto se la trasformazione è inserita in un'ottica di circolarità in cui anche gli scarti della lavorazione possono essere utilizzati per garantire una combinazione ottimale di nutrienti e molecole bioattive di beneficio per la salute umana.

In ciò che segue, viene presentato un approccio all'uso della stampa 3D alimentare in cui dati ambientali sull'impatto della produzione di alcune materie prime come il latte, vengono trasformati tramite design parametrico in modelli di mini-cake e successivamente stampati in 3D. L'obiettivo è quello di rendere "edibili" i dati attraverso esperienze di degustazione multisensoriale per stimolare una comprensione insolita e coinvolgente dei fenomeni ad essi legati.

Nella prima parte dell'articolo viene fornita una panoramica sulla tecnologia di stampa 3D alimentare, presentando progetti pionieristici che l'hanno utilizzata in modo creativo e innovativo. Successivamente, viene introdotta una riflessione sull'uso del design parametrico del cibo riflettendo sul potenziale dell'approccio. Il cuore dell'articolo è la presentazione di un caso studio in cui i dati provenienti da fonti specializzate sul tema della sostenibilità ambientale, vengono trasformati in cibo inteso come risorsa per comunicare e riflettere sull'impatto ambientale della produzione di latte vaccino rispetto a quello vegetale.

Nelle conclusioni vengono evidenziati i punti di forza e quelli ancora aperti della ricerca, che richiedono ulteriori analisi e sperimentazioni.

2. La stampa 3D alimentare

L'uso della stampa 3D alimentare è cresciuto rapidamente negli ultimi anni, tanto che alcuni tipi di cibo stampato in 3D sono già disponibili sul mercato, si pensi ad esempio alla pasta prodotta dalla startup Barilla "BluRhapsody" o al "salmone vegano" prodotto dalla startup RevoFoods.

La combinazione di tecnologie 3D e cibo consente non solo forme più complesse, originali e ricette innovative, ma anche l'adattamento a diete specifiche e personalizzate.

La stampante alimentare 3D Foodini, sviluppata da Natural Machines, è stata una pioniera in questo settore. Questa tecnologia permette di creare cibi con design accattivante, utilizzando 5 estrusori per trasformare in modo innovativo una varietà di materie prime in cibi personalizzati nell'aspetto e nel gusto.

Alcuni ricercatori hanno fatto considerevoli passi avanti nella trasformazione di alimenti tramite uso di stampa 3D, sfruttando il potenziale della tecnologia in modi radicalmente nuovi.

Wang et al. (2017) hanno creato alimenti prodotti digitalmente che cambiano forma per ridurre le dimensioni degli imballaggi e i costi di spedizione. Il loro progetto, chiamato "Transformative Appetite", utilizza una stampante 3D a doppia siringa per materiali biologici, inclusi un piccolo sistema di refrigerazione per solidificare rapidamente il substrato riscaldato durante la stampa. Attraverso questo sistema, è stato possibile produrre formati di pasta in grado di modificare la forma tramite idratazione durante l'estrusione. Ne sono un esempio i cannoli di caviale auto-avvolgenti.

Chloé Rutzerveld (2018), con il suo progetto Edible Growth, ha utilizzato la stampa 3D per creare cibo con organismi viventi. Stampando cestini di farina contenente semi, spore e lievito, ha progettato un cibo speciale in cui, entro cinque giorni, piante e funghi possono maturare e il lievito può fermentare. Il consumatore può decidere quando consumare questo cibo ricco di nutrienti in relazione alla crescita degli alimenti che lo compongono. Il progetto ha dimostrato un modo radicalmente nuovo di utilizzare la stampa 3D per produrre cibi naturali, sani e sostenibili combinando crescita naturale, tecnologia e design.

Il progetto Smoothfood di Biozoon (Biozoon, 2024) utilizza la stampa 3D per creare cibi facili da deglutire e bilanciati dal punto di vista nutrizionale. Questo progetto esemplifica le applicazioni pratiche della stampa 3D per affrontare esigenze dietetiche specifiche con l'obiettivo di migliorare

la qualità della vita di persone, come ad esempio gli anziani con problemi di masticazione e deglutizione.

Il progetto Cornucopia (Zoran e Coelho, 2012) sviluppato al MIT Media Lab esplora il futuro della gastronomia digitale, utilizzando la stampa 3D e altre tecnologie digitali per creare esperienze alimentari innovative. Con un approccio simile a quello utilizzato nello studio descritto in questo articolo, Cornucopia mira a integrare dati ambientali e nutrizionali nel design alimentare. Il progetto sottolinea il potenziale delle tecnologie digitali per trasformare il nostro rapporto con il cibo, rendendolo più sostenibile, personalizzato e coinvolgente.

Open Meals [Cyber Wagashi] è un progetto creato da Shiho Sakamoto (2023) che utilizza una stampante 3D per realizzare cibo utilizzando un algoritmo proprietario basato su dati meteorologici. Con il cambiamento climatico, l'alternanza delle quattro stagioni è percepita in modo meno chiaro e prevedibile. Il cibo Wagashi cambia forma e colore per rappresentare la velocità del vento, la pressione atmosferica e la temperatura dell'atmosfera della città di Tokyo. Questo progetto ha dimostrato come il cibo, con le sue qualità multisensoriali ed estetiche, possa veicolare messaggi che vanno oltre il semplice apprezzamento di ciò che mangiamo, portandoci a una riflessione più profonda sul pianeta e i suoi cambiamenti.

L'approccio adottato in questo articolo, si colloca nel panorama dei progetti che creano cibi stampati in 3D utilizzando dati da fonti diverse. Mentre il cibo Cyber Wagashi applica il concetto alla rappresentazione dell'andamento delle stagioni in relazione ai cambiamenti climatici, il presente progetto utilizza il cibo come risorsa per stimolare la consapevolezza nei consumatori rispetto ad alcune produzioni di materie prime, trasformando, tramite design parametrico, i dati provenienti da fonti specializzate, in pietanze dal design innovativo e accattivante.

2.2

Food design parametrico

Il design parametrico utilizza l'approccio algoritmico per creare strutture e forme complesse manipolando diversi parametri. Nel contesto dell'innovazione alimentare, il design parametrico può essere utilizzato per esplorare nuove possibilità culinarie e ottimizzare i processi di produzione alimentare. Manipolando variabili come ingredienti, tempi di cottura e temperature, chef e scienziati alimentari possono generare una vasta gamma di ricette e forme alimentari prima impensabili. Ad esempio, il design parametrico può essere utilizzato per creare alimenti stampati in 3D con texture e sapori unici, personalizzati in base alle preferenze individuali o alle esigenze dietetiche. Questo approccio non solo potenzia la creatività nella gastronomia, ma offre anche soluzioni pratiche per la nutrizione personalizzata e pratiche alimentari sostenibili.

L'integrazione di tecnologie digitali nell'industria alimentare può offrire numerosi vantaggi con un significativo potenziale trasformativo. Un primo vantaggio è la possibilità di prototipare rapidamente e in modo incrementale cibi innovativi, rendendo la sperimentazione più efficiente. Gli strumenti digitali possono anche facilitare precisione e coerenza nella produzione alimentare, garantendo risultati di alta qualità che soddisfano criteri nutrizionali ed estetici. Inoltre, queste tecnologie possono contribuire ad affrontare le sfide della sostenibilità ottimizzando l'uso delle risorse e riducendo gli sprechi grazie a misurazioni precise degli ingredienti e porzioni personalizzate.

Tuttavia, l'adozione di tecnologie digitali nel design alimentare solleva anche alcune considerazioni critiche. La dipendenza da infrastrutture tecnologiche avanzate potrebbe creare barriere all'ingresso per le piccole imprese e gli artigiani che lavorano in modo tradizionale, ampliando il divario tra real-

tà tecnologicamente avanzate e quelle con risorse limitate. Inoltre, l'enfasi sull'innovazione digitale potrebbe mettere in ombra il valore delle competenze culinarie tradizionali e delle pratiche alimentari culturali, portando a una possibile standardizzazione delle esperienze alimentari. È essenziale trovare un equilibrio che rispetti e integri le conoscenze tradizionali, beneficiando delle possibilità offerte dalle tecnologie digitali. Il successo dell'integrazione del design parametrico e di altri strumenti digitali nell'innovazione alimentare dipende dalla loro capacità di potenziare creatività, sostenibilità e accessibilità nel panorama culinario.

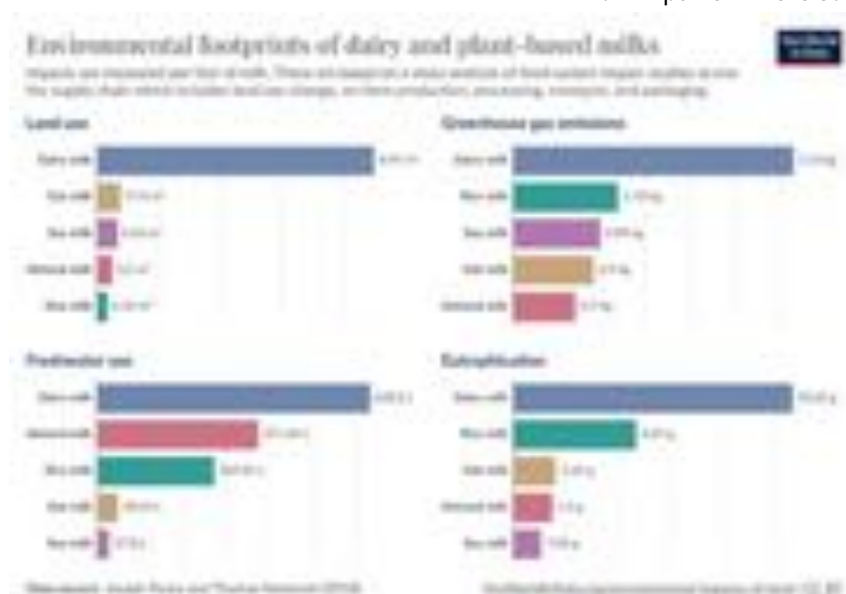
Nella ricerca descritta in questo articolo, si utilizza il design parametrico per rappresentare in modo flessibile e innovativo i dati sull'impatto ambientale dell'attività umana. Dati ambientali come le emissioni di CO₂, uso di acqua e suolo, processi di eutrofizzazione, sono stati associati a parametri di modelli 3D di mini-cake come altezza, numero di tassellazioni, colore, forma dei bordi delle tassellazioni, ecc. I modelli sono stati realizzati utilizzando Grasshopper, un software che consente di generare dinamicamente forme tridimensionali uniche (Cuevas, 2020). A differenza dei metodi di design tradizionali, che richiedono modifiche costanti, il design parametrico permette modifiche in tempo reale, alterando i valori di input all'interno del modello algoritmico. In questo modo, i designer possono esplorare rapidamente varie forme e strutture, un elemento cruciale nei processi di design industriale, incluso il design alimentare, evitando rielaborazioni continue delle geometrie solide partendo dalle curve generatrici del solido.

3. Il cibo come risorsa per comunicare l'impatto ambientale della produzione alimentare

Il latte è un alimento di base in molti paesi del mondo che tuttavia contribuisce in modo significativo alle emissioni di gas serra. Nelle diete dell'Unione Europea, il consumo di latte rappresenta poco più di un quarto dell'impronta di carbonio, arrivando talvolta fino a un terzo (Ritchie, 2022). In alternativa al latte fresco vaccino, esistono varie alternative vegetali, come soia, avena, mandorla, riso e cocco. Ma il latte vegetale ha davvero un impatto minore sull'ambiente? Quale latte vegetale è più sostenibile?

Per rispondere a queste domande, sono state consultate diverse fonti, e in particolare Our World in Data, una piattaforma promossa dall'organizzazione non-profit Global Change Data Lab, con sede nel Regno Unito che lavora al progetto in collaborazione con ricercatori dell'Università di Oxford. Le pubblicazioni di Our World in Data trattano una vasta gamma di problemi globali, tra cui l'impatto dell'umanità sull'ambiente. La piattaforma contiene dati aggiornati sui 232 indicatori dei 17 obiettivi di sviluppo sostenibile identificati dall'Unione Europea, che sono concessi in licenza per l'accesso aperto e l'uso gratuito per qualsiasi scopo.

In particolare, sono stati raccolti dati sull'impatto ambientale (uso del suolo, emissioni di gas, consumo di acqua ed eutrofizzazione) del latte vaccino e varie tipologie di latte di origine vegetale (soia, riso, mandorla, avena) (Poore, J. & Nemecek, T., 2018). (FIG. 1) La figura 1 riporta i grafici, estratti dal database Our World in Data, che confrontano i 5 tipi di latte menzionati sopra.



1. Poore J. and Nemecek, T, Impronta ambientale del latte di origine animale e vegetale (2018); (© / Courtesy OurWorldinData.org/environmental-impacts-of-food | CC BY)

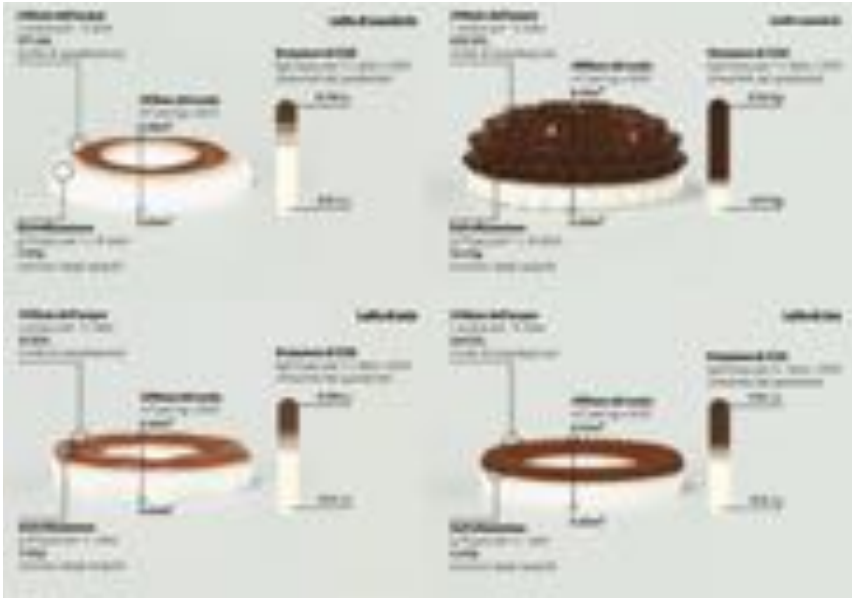
A partire da questi dati, è stato sviluppato un algoritmo parametrico utilizzando il software Grasshopper per generare modelli complessi da stampare successivamente con la stampante alimentare Foodini.

L'algoritmo ha consentito di esplorare varie soluzioni di design parametrico per la visualizzazione di modelli 3D di mini-cake, mostrando dinamicamente come i dati sull'impatto ambientale possono influenzare la forma, il colore, l'altezza e la texture dei modelli.

La tabella 1 mostra le associazioni tra i dati sull'impatto della produzione di latte e i parametri dei modelli 3D di mini-cake usate per generare i modelli 3D:

Dati ambientali	Parametri dei modelli 3D
Uso dell'acqua	Unità di tassellazione della texture
Uso del suolo	Altezza del modello
Emissioni di CO2	Intensità del gradiente colore
Eutrofizzazione	Morbidezza della tassellazione

Nel processo di integrazione del dataset nell'algoritmo generativo, è fondamentale parametrizzare il modello in modo che le variazioni nei dati si riflettano direttamente nelle forme generate. Questo ha permesso di esplorare diversi modelli di mini-cake in relazione ai valori di impatto ambientale inseriti nell'algoritmo, sperimentando in modo flessibile forme complesse.



2. Modelli 3D dei mini-cake generati tramite l'utilizzo dei dati relativi alla produzione di 1 litro di latte, (2024); (© / Courtesy Patrizia Marti e Sebastiano Mastrodonato, Univeristà di Siena)

I modelli generati con Grasshopper hanno consentito la creazione di 4 mini-cake di cioccolato, 3 con cioccolato a base di latte vegetale (soia, mandorla, riso) e 1 con cioccolato a base di latte vaccino. (FIG. 2) Il confronto tra i modelli dei 4 mini-cake evidenzia che il latte vaccino ha il maggiore impatto su tutti e 4 gli indicatori di impatto ambientale (uso dell'acqua, del suolo, emissioni di CO2 ed eutrofizzazione) perché ha un colore più scuro (CO2), un'altezza maggiore degli altri modelli (uso del suolo), ha un maggior numero di unità di tassellazione nella texture (uso dell'acqua) e le tassellazioni hanno spigoli acuti (eutrofizzazione). Il mini-cake a base di latte di mandorla invece ha un basso impatto sull'uso del suolo (il modello è più basso sia di quello del mini-cake a base di latte vaccino che di quello a base di latte di soia), sulle emissioni di CO2 (il colore è più chiaro) e sull'eutrofizzazione (spigoli delle tassellazioni sono arrotondati), ma presenta il secondo impatto più elevato sull'uso dell'acqua (numero di unità nel pattern di tassellazione).

Il mini-cake con latte a base di riso invece, mostra il minor uso del suolo (è il modello più basso) ed è il terzo minore per uso dell'acqua come dimostrato dal basso numero di tassellazioni. Questo valore può risultare sorprendente visto che il riso, pur non essendo una pianta acquatica, necessita di abbondante acqua per crescere e produrre i semi.

La visualizzazione parametrica ci permette di comprendere in modo chiaro e immediato le differenze di impatto ambientale tra le diverse alternative di latte, utilizzando il design del cibo come risorsa per comunicare dati complessi di impatto ambientale.

3.1

Dati “edibili”: dal modello digitale al cibo stampato in 3D
Il primo tentativo di stampare in 3D i modelli di mini-cake è stato realizzato utilizzando la stampante alimentare Foodini.

è stato progettato un nuovo modello di mini-cake con latte vaccino, utilizzando il medesimo approccio algoritmico sviluppato con Grasshopper, ma usando parametri diversi per ottenere una forma più semplice ottimizzata per la stampa 3D alimentare.

La variazione è stata necessaria per superare le limitazioni delle attuali tecniche di stampa 3D alimentare. Infatti, la stampa alimentare 3D multimateriale può essere realizzata utilizzando più estrusori indipendenti, ciascuno contenente un alimento diverso. Tuttavia, il passaggio sequenziale tra questi ugelli richiede una progettazione attenta del percorso di estrusione per ciascuno di essi (Lee et al., 2024). Questo processo spesso porta a stratificazioni discontinue tra i materiali, che possono ridurre l’appeal visivo degli alimenti stampati e prolungare i tempi di stampa. Inoltre, la stampa 3D alimentare non consente di progettare supporti per la struttura, e quindi le forme da stampare devono essere in qualche modo autoportanti. Questo limita la creazione di forme molto elaborate.

Inoltre, sebbene i progressi recenti abbiano abilitato la fabbricazione automatizzata di alimenti con strutture interne diversificate, ottimizzate per specifiche consistenze e profili nutrizionali (Liu et al., 2018), attualmente nella stampa 3D si tende ad utilizzare un singolo tipo di materiale alimentare. Infatti, non esiste un metodo efficiente per la stampa con più inchiostri alimentari che presentino proprietà reologiche diverse.

Per tutte queste ragioni, è stato progettato un modello 3D più semplice del mini-cake con latte vaccino, usando le associazioni descritte nella tabella 2:

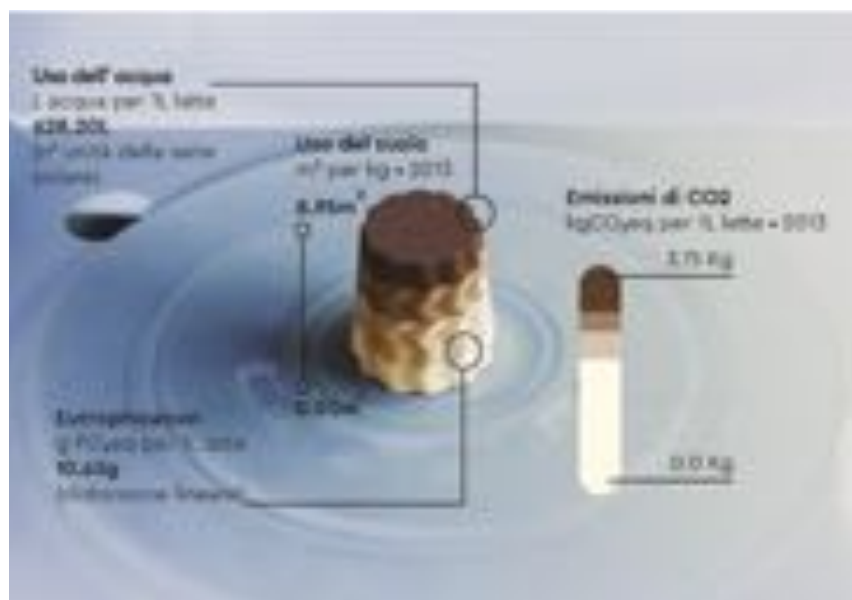
TAB 2. Associazioni tra dati sull’impatto ambientale del latte vaccino e i parametri dei modelli 3D

Dati ambientali	Parametri dell’algoritmo
Uso dell’acqua	Unità della serie polare
Uso del suolo	Altezza del modello
Emissioni di CO2	Intensità del gradiente colore
Eutrofizzazione	Distorsione lineare

Il mini-cake a base di latte vaccino è stato stampato utilizzando 4 estrusori della stampante Foodini con i seguenti ingredienti:

- Estrusore della capsula 1: 250g di cioccolato fondente al 70% fuso a bagnomaria con 30g di burro,
- Estrusore della capsula 2: 250g di cioccolato al latte vaccino fuso a bagnomaria con 30g di burro,
- Estrusore della capsula 3: 125g di cioccolato fondente e 125g di cioccolato bianco, fusi a bagnomaria con 30g di burro,
- Estrusore della capsula 4: 250g di cioccolato bianco fuso a bagnomaria con 30g di burro.

Questa ricetta ha permesso di ottenere un mini-cake a più strati e di sfruttare i diversi colori e consistenza dei cioccolati, con una forma però molto semplice dovuta alle limitazioni della tecnica di stampa 3D alimentare. L’uso di ingredienti diversi per ciascun estrusore ha anche consentito di esplorare diverse proprietà organolettiche, migliorando l’esperienza gustativa del dolce.



3. Mini-cake stampato in 3D, relativa alla produzione di 1 litro di latte caseario (2024);
(© / Courtesy Patrizia Marti e Sebastiano Mastrodonato, Università di Siena)

La Figura 3 mostra il mini-cake stampato in 3D. (FIG. 3) Un'infografica è stata associata alla foto per rendere esplicita l'associazione tra i parametri del modello (altezza, colore, unità della serie polare, distorsione lineare) e i dati sull'impatto ambientale (uso del suolo, emissioni di CO₂, consumo d'acqua ed eutrofizzazione rispettivamente).

Come nei 4 mini-cake illustrati nella Figura 1, il mini-cake della Figura 2 mostra un impatto elevato della produzione di latte vaccino sull'ambiente. L'altezza del mini-cake riflette l'uso del suolo, il colore rappresenta le emissioni di CO₂, le unità della serie polare mostrano il consumo d'acqua e la distorsione lineare evidenzia il livello di eutrofizzazione.

I dati resi tangibili ed edibili restituiscono un uso del cibo come risorsa per sensibilizzare i consumatori, in modo innovativo e multisensoriale, sull'impatto ambientale delle loro scelte alimentari.

Discussione

I primi tentativi di stampare in 3D il mini-cake con la stampante Foodini hanno rivelato vantaggi e limitazioni della tecnologia. Le ricette, la consistenza degli alimenti e la forma del dolce sono fattori critici che determinano la qualità di stampa nel riprodurre i dettagli del modello. Una delle limitazioni della stampa 3D per deposizione di materiale alimentare è legata alle strutture a sbalzo e al livello di dettaglio delle texture. La viscosità dei composti alimentari, che varia in base alla temperatura e alla presenza di acqua, è un fattore determinante per la deposizione, la sigillatura e l'adesione tra gli strati durante la costruzione dell'estruso.

Per superare queste limitazioni, sono stati realizzati stampi in silicone per uso alimentare a partire da modelli 3D stampati in materiale acido polilattico con stampa FDM (fused deposition modeling), che permettono di migliorare la qualità e la complessità delle forme rispetto alla sola stampa 3D alimentare.

Il prossimo obiettivo della ricerca sarà quello di associare ai dati ambientali anche altre componenti dell'esperienza multisensoriale del cibo, e cioè il gusto e l'odorato. Questo permetterà di esplorare come il gusto interagisce con i dati ambientali rappresentati visivamente e fisicamente nel dolce, offrendo un'esperienza sensoriale ancora articolata e coinvolgente.

Conclusioni

La ricerca illustrata in questo articolo è basata sull'uso di fonti che riguardano dati ambientali sulla produzione di alcuni cibi per avviare un processo di sensibilizzazione e comprensione di fenomeni legati ai cambiamenti climatici e all'impatto dell'attività antropica sull'ambiente. Un elemento di novità della ricerca è quello di utilizzare il cibo come risorsa per comunicare la sostenibilità di alcuni alimenti attraverso un'esperienza culinaria multisensoriale e coinvolgente.

Rendendo i dati ambientali "edibili" mediante la progettazione e creazione di pietanze dal design sofisticato, è possibile avviare percorsi di consapevolezza volti a stimolare comportamenti di consumo rispettosi dell'ambiente.

Dal punto di vista dell'approccio progettuale, lo studio dimostra il potenziale del design parametrico nella creazione di modelli che possono assumere dinamicamente forma, colore e texture a partire dai dati ambientali. Questo consente infinite variazioni nella creazione delle pietanze.

Una sfida ancora aperta invece è quella dell'uso efficace della stampa 3D alimentare. Sebbene lo studio illustrato in questo articolo dimostri il potenziale di questa tecnologia, tuttavia evidenzia anche diverse limitazioni che devono essere affrontate per sfruttare appieno i suoi benefici.

In generale, questo studio pone le basi per lo sviluppo di una piattaforma per trasformare dati che riguardano fenomeni complessi come quello della crisi climatica e dell'impatto dell'attività antropica sull'ambiente, in esperienze gustative articolate riconoscendo al cibo il ruolo di risorsa per stimolare una nuova consapevolezza verso il consumo di cibo a basso impatto ambientale.

Finanziamento della ricerca

La ricerca è stata realizzata nell'ambito del progetto GNAM - Growing Novel food living IAB in corporate Museums, finanziato dal Programma di Ricerca e Innovazione ONFOODS - Rete di ricerca e innovazione su sostenibilità, sicurezza e protezione di alimenti e nutrizione, finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

Riferimenti bibliografici

- Bassi, A. (2015). *Food Design in Italia. Progetto e comunicazione del prodotto alimentare*. Electa, ISBN 9788891802675.
- Biozoon. (2024). <<https://biozoon.de/en/>> Accessed on 04.10.2024.
- Cuevas, D. (2020). *Advanced 3D Printing with Grasshopper: Clay and FDM*. Independently published. ISBN 979-8635379011.
- Lee, C. P., Yi Ng, M. J., Yu Chian, N., & M., Hashimoto, M. (2024). Multi-material Direct Ink Writing 3D Food Printing using Multi-channel Nozzle. *Future Foods*, Volume 10, 2024, 100376, ISSN 2666-8335, <<https://doi.org/10.1016/j.fufo.2024.100376>>.
- Liu, Z., Bhandari, B., Guo, C., Zheng, W., Cao, S., Lu, H., ... & Li, H. 2021. 3D printing of shiitake mushroom incorporated with gums as dysphagia diet. *Foods* 10 (9).
- Marti, P. Recupero A., Enriching the food experience: A design journey through innovative technologies for creating, experimenting, consuming, socializing, and playing with food. In Sonia Massari (a cura di) *Transdisciplinary Case Studies on Design for Food and Sustainability*, pp. 131-147, Paperback ISBN: 978012817821, eBook, ISBN: 9780128178225, Woodhead Publishing, 25th April 2021.
- Marti, Patrizia, Massari, Sonia and Recupero, Annamaria (2023), 'Transformational design for food systems: Cultural, social and technological challenges', *International Journal of Food Design*, Special Issue: 'Designing Digital Technologies for Sustainable Transformations of Food Systems', 8:1, pp. 109-32, <https://doi.org/10.1386/ijfd_00053_1>.
- Florian 'Floyd' Mueller, Marianna Obrist, Ferran Altarriba Bertran, Neharika Makam, Soh Kim, Christopher Dawes, Patrizia Marti, Maurizio Mancini, Eleonora Ceccaldi, Nandini Pasumathy, Sahej Claire, Kyung seo Jung, Jialin Deng, Jürgen Steimle, Nadejda Krasteva, Matti Schwalk, Harald Reiterer, Hongyue Wang, Yan Wang, Grand challenges in human-food interaction, *International Journal of Human-Computer Studies*, Volume 183, 2024, 103197, ISSN 1071-5819, <<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103197>>.
- Poore, & J. Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987-992.
- Ritchie, & H. (2022). Dairy vs. plant-based milk: what are the environmental impacts? <<https://ourworldindata.org/environmental-impact-milks>> Accessed on 04.10.2024.
- Rutzerveld, & C. (2018). 'Edible Growth', <<https://www.chloerutzerveld.com/>> Accessed 04.10.2024.
- Sakamoto, & S. (2023). Cyber Wagashi. <<https://muchakucha.co.jp/artist/shiwon/>> Accessed on 04.10.2024.
- Segre, N., D'Antino, A., & Leveau, M. (2020). The State of Global Foodtech Report 2020. Milan: Talent Garden, <<https://talentgarden.org/en/guides/foodtech-report/>>. Accessed 04.10.2024.
- Wang, W., Yao, L., Zhang, T., Cheng, C. Y., Levine, D., & and Ishii, H. (2017). Transformative appetite: Shape changing food transforms from 2D to 3D by water interaction through cooking. In *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Denver, CO, USA, 6-11 May, New York: ACM, pp. 6123-32, <<https://doi.org/10.1145/3025453.3026019>>.
- Zoran, A., & Coelho, M. "Cornucopia: The Concept of Digital Gastronomy." *Leonardo* 44.5 (2011): 425-431. © 2012 The MIT Press.

Design di nuovi materiali realizzati attraverso processi di biofabbricazione indotta da microorganismi fotostatici

Natascia Biondi

Università degli Studi di Firenze

Edoardo Brunelli

Università degli Studi di Firenze

Francesco Cantini

Università degli Studi di Firenze

Tommaso Celli

Università degli Studi di Firenze

Marco Marseglia

Università degli Studi di Firenze

Lorenzo Reali

Università degli Studi di Firenze

Giacomo Sampietro

Università degli Studi di Firenze

Abstract

Il paper presenta una ricerca transdisciplinare nell'ambito del Material Design che vede collaborare designer, biologi ed esperti di microbiologia agraria al fine di esplorare materiali innovativi derivati da scarti del settore lapideo attraverso processi di biofabbricazione generati da microrganismi fotosintetici. In questo senso i sottoprodotti della filiera del lapideo rappresentano le fonti progettuali, ovvero gli elementi che consentono l'azione di nuovi processi materici, mentre l'eterogeneità delle discipline coinvolte rappresenta la risorsa che definisce la base di conoscenze, consentendo la capacità di azione nella complessità della tematica affrontata. La collaborazione tra design e altre scienze diviene dunque una nuova risorsa per il mondo del progetto, in grado di contribuire alla definizione di metodi, strumenti e approcci che hanno l'obiettivo di favorire la necessaria ricorsività dialogica per risolvere la complessità del mondo reale.

Parole chiave

- TRANSDICIPLINARY DESIGN
- BIODESIGN
- DESIGNERS IN LAB
- MATERIALS DESIGN
- CIRCULAR ECONOMY

Il testo è stato concepito e strutturato da tutti gli autori. Tuttavia si attribuisce a: Marco Marseggia i paragrafi *Abstract*, *3.2 Fonti, Risorse e collaborazioni Transdisciplinari* e *4 Discussione, Conclusioni e Aperture*; a Natascia Biondi il paragrafo *2.1 Materiali e Metodi*; a Francesco Cantini il paragrafo *2 Obiettivi e Descrizione*; a Tommaso Celli il paragrafo *3.1 Risultati*; a Edoardo Brunelli il paragrafo *1 Contesto e Fonti iconografiche*; a Lorenzo Reali e Giacomo Sampietro i contributi relativi al paragrafo *2.1 Materiali e Metodi*.

1. Contesto

I materiali hanno rappresentato fin dall'antichità le risorse con le quali l'essere umano è stato in grado di rendere concreto il proprio mondo.

Del resto, come sostenevano Ashby e Johnson (2010), viviamo in un mondo fatto di materiali nel quale l'uomo è in grado pensare, progettare e fabbricare manufatti funzionali e simbolici. I materiali sono stati dunque gli elementi chiave che hanno aiutato l'essere umano nella propria capacità di agire, in grado dunque di intessere culture e tecnologie quali fonti indispensabili della nostra evoluzione sociale.

Una capacità di agire (Latour, 2020) che, lo abbiamo ormai compreso, è fortemente interrelata nella complessità dei sistemi che costituiscono il mondo; come direbbe Morin (2015) la complessità del reale è un arcipelago di sistemi che prospera nel disordine. Come sostiene Antonelli (2019) il design deve essere in grado di leggere questa complessità tentando di mettere in relazione, attraverso il progetto, i diversi gruppi di sistemi che costituiscono il mondo, dai microorganismi alle comunità.

In particolare i nostri sistemi materici di origine antropica, i polimeri su tutti, sono diventati recentemente i casi più emblematici del dibattito contemporaneo relativo ai rifiuti e meglio ci aiutano a comprendere gli indissolubili legami tra i sistemi tecnici e i sistemi naturali. I materiali di scarto presenti in un sistema, secondo la seconda legge della termodinamica, vanno a finire inesorabilmente in un altro sistema. Questo è dimostrato dalla presenza di plastiglomerati (Corcoran et al., 2014) in ambiente costiero, oltre al ritrovamento di tracce di microplastiche in alcuni campioni di neve estratti nella regione di Ross Island in Antartide (Aves, Revell, Gaw et al., 2022) e all'interno della placenta umana (Braun, Ehrlich, Henrich et al., 2021).

Tutto questo conferma come oggi non sia più possibile distinguere quali materiali derivino dalle risorse naturali e quali dai nostri rifiuti. La massa di materiali antropogenici ha superato nel 2020 tutta la biomassa vivente (Elhacham et al., 2020), confermando come i nostri legami con la natura siano stati irreversibilmente recisi (Antonelli, 2019).

Nell'Antropocene abbiamo compreso inoltre che le risorse del pianeta Terra, per lungo tempo considerate inesauribili, in realtà sono limitate (Meadows et al., 2004).

In particolare il progetto presentato in questo paper opera nel contesto toscano apuo-versiliese del settore lapideo, un'attività produttiva rilevante

sia per i pregiatissimi materiali estratti, facenti parte del patrimonio storico-artistico tradizionale italiano, che per l'indotto generato da queste attività che conta circa 500 Mln di €/anno di fatturato e circa 4000 persone impiegate (CSCTN, 2022). D'altro canto ogni fase della produzione e lavorazione ha un impatto ambientale enormemente negativo, sia per la trasformazione paesaggistica dovuta all'estrazione di blocchi di pietra, sia per la produzione di quantità importanti di rifiuti e sottoprodotti che danneggiano l'ambiente e che incidono negativamente anche sulla popolazione che abita quei luoghi.

L'estrazione lapidea genera un'elevata quantità di scarti: in alcuni casi, solo il 30% del materiale estratto è destinato alla produzione di semilavorati di alto valore (blocchi, lastre e altro materiale da taglio), mentre il restante 70% dell'escavato e del trasformato, classificato come "derivati da materiali da taglio" (Mehta et al., in Tazzini et al., 2024), rappresenta un'importante risorsa per l'implementazione di processi design-driven nel contesto dell'economia circolare. Tra i principali nonché meno riutilizzabili rifiuti prodotti dalle attività di taglio, risultano la polvere e i fanghi di marmo (ca. 200.000 t/anno solo sul territorio di riferimento), localmente noti come "marmettola" e composti da micro granuli di calcite (95-99%), principalmente in dimensioni da sabbia a limo, con una piccola percentuale (1-3%) di dolomite (Drysdale, in Piccini et al., 2019). Questo residuo dell'estrazione lapidea risulta dannoso sia per l'inquinamento dell'aria (nel caso del residuo secco) che per l'inquinamento delle falde acquifere e dei letti dei fiumi nel caso di residuo umido.

I segnali legati all'inquinamento dei materiali prodotti o trasformati dall'uomo pongono importanti sfide future al mondo del progetto; ciò è particolarmente vero nel caso del design dei materiali, poiché è proprio il design a definire l'identità materica, applicandola poi ai prodotti e ai sistemi che esso stesso progetta.

2. Obiettivi e descrizione del progetto

Il progetto qui presentato si inserisce nel contesto del Materials Design e del Biodesign (Myers & Antonelli, 2012) ed in particolare indaga nuovi materiali composti da sottoprodotti della filiera del settore lapideo, generati con processi di bio-fabbricazione attraverso microrganismi fotosintetici. I sottoprodotti della filiera di riferimento e i microrganismi sono quindi le fonti del progetto che, al termine del processo di biofabbricazione, generano nuove risorse progettuali, nuovi materiali.

I materiali sono stati e restano risorse indispensabili per il Design, nella progettazione e nella sperimentazione. Recentemente, però, grazie allo sviluppo tecnologico, all'ampliamento dei confini disciplinari e alla crescente complessità dei sistemi produttivi, tecnologici, sociali, ambientali e culturali, essi sono diventati anche una fonte di ispirazione progettuale. In questo senso il Materials Design non vede più il progettista come mero "selezionatore, sperimentatore e applicatore" di un materiale, bensì come ideatore e creatore di possibili scenari materici futuri post-antropocene (Rognoli et al., 2021) (Poblete et al., 2024). Questa transizione ha portato molti progettisti e ricercatori a concentrarsi su questi aspetti attraverso differenti teorie e pratiche che partono dai concetti di: Material Activism (Ribul, 2014); Material Experience (Karana, Pedgley, Rognoli, 2014); DIY Materials (Rognoli et al., 2015) (Velez, Rognoli, Parisi et al., 2022); Material Tinkering (Parisi et al., 2017) e Material Driven Design (Kharana et al., 2015). Parallelamente si sono sviluppati approcci al progetto dei materiali che vedono collaborare il Design e le altre Scienze (Ferrara & Lucibello, 2009), come ad esempio la chimica e la biologia, come importanti binomi al fine di affrontare le future sfide della ricerca (Ito, 2016) (Langella, 2019 e 2019a) (Lucibello, 2019).

In alcuni di questi approcci e teorie, la collaborazione tra scienziati e designer travalica i metodi e gli strumenti delle singole discipline. In questo

senso secondo Ito (2016), con l'unione di design e scienza, possiamo generare un approccio rigoroso e flessibile, in grado di esplorare, comprendere e contribuire alla conoscenza scientifica in modo antidisciplinare.

Il progetto descritto in questo articolo propone soluzioni materiche innovative, frutto della collaborazione tra ricercatori in design sostenibile, biologia molecolare e microbiologia agraria. L'approccio metodologico ha integrato fasi di lavoro multidisciplinare e interdisciplinare con momenti di confronto liberi rispetto ai vincoli disciplinari. In particolare la collaborazione tra designer e ricercatori di microbiologia agraria, caratterizzata da un'interazione orizzontale e aperta, ha favorito una transdisciplinarietà che ha superato i confini delle singole discipline nella fase pratica della ricerca.

In particolare il progetto - INERTIAL. ¹ INnovative MateRials from traditional resources - propone soluzioni di Material Design per l'innovazione della filiera del settore lapideo attraverso l'impiego di soluzioni fornite dalla natura - nature as a co-worker (Collet, 2017 in Lucibello, 2019)-. L'obiettivo generale è stato quello di investigare le possibili modalità di recupero dei rifiuti nella filiera dell'industria lapidea - dall'estrazione alla lavorazione -, sviluppando soluzioni materiche innovative e di economia circolare attraverso processi biotecnologici di coltivazione massiva di microrganismi e metodi propri del Materials Design.

In particolare il progetto è stato approcciato con un metodo di Material Design inter e transdisciplinare che ha visto collaborare in laboratorio designer, biologi ed esperti di microbiologia agraria. I risultati raggiunti hanno definito uno scenario materico innovativo, circolare e sostenibile basato sul concetto di biofabbricazione.

Oltre alle ipotesi materiche succitate, la ricerca INERTIAL definisce possibili scenari applicativi del nuovo materiale che si trasforma nuovamente da fonte a risorsa progettuale.

Infine l'obiettivo di tipo pratico-disciplinare è stato quello di andare a definire e testare un possibile quadro di metodi e strumenti con l'intento di rafforzare e comprendere meglio il rapporto tra Design e altre Scienze.

2.1 Materiali e Metodi

Per lo studio in questione sono stati utilizzati residui di lavorazione del Marmo Bianco di Carrara, composti da un'elevato contenuto di carbonato di calcio (98% del peso composto da CaCO_3 , SiO_2 , MgO), forniti dall'azienda Carrara Marble Way. Per lo studio sono state utilizzate tre differenti granulometrie di scarto lapideo: ghiaia fine di marmo (4 mm - 8 mm), sabbia di marmo ($>1\mu\text{m}$) e limo di marmo - marmettola - ($4\mu\text{m}$ - $63\mu\text{m}$).

Inoltre sono stati presi in considerazione sottoprodotti derivanti da altre filiere del territorio toscano (Pietra Serena, Travertino e Alabastro), così da definire una possibile scalabilità del progetto anche in altri territori e contesti estrattivi. I dati raccolti in questa prima fase sono stati classificati in apposite schede pensate e realizzate appositamente per il progetto, denominate 'Waste Sheet' (Cantini, 2024), con l'obiettivo di utilizzarle come strumento di dialogo - fonti progettuali - e connettere in questo modo i contributi delle singole discipline coinvolte - risorse progettuali -.

La biomassa utilizzata per lo studio proviene da due colture distinte di cianobatteri: *Chroococcus Minutus* e *Tetraselmis seucica*. Le colture sono state coltivate presso il laboratorio di Microbiologia Agraria dell'Università di Firenze. Prima di essere utilizzati per la biomineralizzazione dei sottoprodotti lapidei, i microrganismi sono stati tenuti alcuni giorni sotto condizionamento. (FIG. 1) Successivamente è stato prelevato un quantitativo

¹ Il progetto è stato finanziato da UNIFI su fondi CR Firenze e Next Generation EU. Responsabili scientifici: Marco Marsegli e Natascia Biondi. Gruppo di ricerca: Giuseppe Lotti, Francesco Cantini, Tommaso Celli, Edoardo Brunelli, Lorenzo Reali, Giacomo Sampietro



1. INERTIAL, fase di sperimentazione materica: a sinistra beute per la coltivazione dei microrganismi fotosintetici; a destra fase di biotinkering in stampi siliconici realizzati con tecniche di additive manufacturing e DIY

fisso di coltura nativa ed inoculato in beute contenenti mezzo di coltura, Ca^{2+} e NaHCO_3 , al fine di indurre la precipitazione di carbonato di calcio. Le beute sono state tenute in agitazione orbitale ad una temperatura costante di 28°C e in ambiente arricchito di CO_2 . Infine, prima dell'utilizzo, la biomassa condizionata è stata concentrata per centrifugazione in modo da separare la parte corpuscolare dal mezzo di coltura utilizzato per la crescita e il mantenimento (Reali et al., 2022).

La biomineralizzazione è stato il processo naturale scelto per compiere lo studio. Tale processo viene svolto da numerosi microorganismi in natura - es. ossa umane o conchiglie marine -. Questa capacità viene generalmente sfruttata per sintetizzare, all'esterno o all'interno dell'individuo, strutture mineralizzate che assolvono a diverse funzioni. I minerali biogenici più abbondanti in natura sono a base di carbonato di calcio (Nudelman & Sommerdijk, in Reali et al., 2022); in particolare i microorganismi sono noti per svolgere un processo chiamato Microbial-Induced Carbonate Precipitation (MICP) che può avvenire in vari ambienti (Chin et al., in Reali et al., 2022). La MICP può essere eseguita da diversi gruppi microbici attraverso differenti vie metaboliche come la fotosintesi, l'idrolisi dell'urea, la denitrificazione e la riduzione dei solfati. Per la produzione di nuovi materiali, la via più studiata per la MICP è attraverso l'idrolisi dell'urea (Biomason, 2014) (Lambert & Randall, 2019).

Per la realizzazione dei campioni di materiale biofabbricato è stato necessario l'utilizzo di casseforme e stampi, al fine di ottenere dei provini utili per le prove e i test di laboratorio. In un primo momento si sono utilizzati stampi di fortuna - Basic Mould -, principalmente in silicone, provenienti dal settore della cucina o realizzati in laboratorio secondo un approccio sperimentale di Material Tinkering (Parisi et al., 2017).

Durante lo studio sono stati inoltre realizzati differenti tipologie di stampi in materiale siliconico - Elastic Mould - necessari alla realizzazione di prototipi più complessi.

In una seconda fase, grazie alle diverse competenze delle discipline coinvolte, sono stati progettati stampi - Improved Mould - che tenessero conto delle esigenze di coltura dei cianobatteri e che rispettassero la normativa UNI EN 1015-11 (1999) con le misure standard di $40 \times 40 \times 160 \text{ mm}$, così da facilitare da un lato la vitalità dei microorganismi e dall'altro i successivi iter di test meccanici a flessione e a compressione per la classificazione delle malte edilizie.

Dopo la serie di operazioni necessarie a favorire l'induzione di precipitati di carbonato di calcio da parte dei cianobatteri, sono state svolte attività di Biotinkering che hanno impegnato simultaneamente le discipline coinvolte nel progetto (Marseglia et al., 2024).

Inizialmente è stato selezionato l'inerte, poi è stata setacciata la sabbia e omogeneizzato il limo di marmo attraverso frantumazione manuale. Successivamente si è preparato il legante naturale, attraverso la solubilizzazione della pectina in acqua.

In una fase successiva, utilizzando in modo creativo alcuni strumenti presenti in laboratorio secondo un approccio DIY (Rognoli et al., 2015), si è realizzato l'impasto, mescolando inerte, legante naturale e biomassa, al fine di ottenere un

composto omogeneo da colare negli stampi in PLA o in silicone appositamente progettati per l'esperimento. (FIG. 1, FIG. 3)

L'attività ha visto i ricercatori in Design entrare nel laboratorio di Microbiologia Agraria - Designer in Lab - (Pollini, 2024) e collaborare con microbiologi esperti di coltura algale, col tentativo di abbattere le barriere disciplinari e di linguaggio (Langella, 2019), facendo leva sulla creatività latente di entrambe le discipline, con l'obiettivo comune di creare un materiale circolare e biofabbricato come catalizzatore di collaborazione.

Prima di affrontare questa fase, i ricercatori in Design hanno completato il corso di formazione specifica sulla sicurezza per rischio chimico e biologico, acquisendo le "Lab Skills" essenziali per entrare ed operare in laboratorio.

In modo specifico le attività di laboratorio possono essere divise in tre momenti.

Nel primo momento di tipo conoscitivo/osservazionale i designer hanno preso confidenza con gli strumenti (cappe biologiche, strumentazione, ecc.) e con i metodi (colture in vitro, protocolli, ecc.), apprendendo i linguaggi di laboratorio specifici per comprendere il processo di biofabbricazione e facilitare la collaborazione tra le discipline.

In un secondo momento, i designer, più consapevoli dell'esperienza in corso e arricchiti dalla maggiore conoscenza acquisita, hanno realizzato strumenti essenziali allo sviluppo e al successo della ricerca (Langella, 2019), come gli stampi utilizzati nell'esperimento descritti precedentemente.

Il momento finale si è caratterizzato per una collaborazione transdisciplinare tra i gruppi di ricerca, dove i ricercatori coinvolti hanno condotto unitariamente l'esperimento, occupandosi della variazione e definizione della formulazione più corretta per il nuovo materiale biofabbricato. Questo approccio ha permesso, nonostante alcune limitazioni relative all'attività di tinkering e alla comprensione estetico-sensoriale del materiale dovute al set-up del laboratorio, di realizzare alcuni tra i prototipi più interessanti per la ricerca. Sono stati svolti inoltre test su scala laboratoriale relativi alla stampa additiva del materiale ottenuto che, addizionato con gli ingredienti succitati, si presenta prima dell'essiccazione ad uno stato fluido-denso.

Durante le prime fasi di sperimentazione del materiale, condividendo le potenzialità dello stesso dal punto di vista prestazionale con i microbiologi, i designer hanno iniziato attraverso sketch e render di studio ad ipotizzare i possibili scenari applicativi. In questo caso i metodi di visualizzazione tradizionali del progetto sono serviti a questo scopo. In particolare i progetti hanno riguardato la realizzazione di piastrelle biorecettive, decorative e concept di arredi urbani realizzati in additive manufacturing di grandi dimensioni.

3. Risultati e riflessioni sul tema

3.1 Risultati

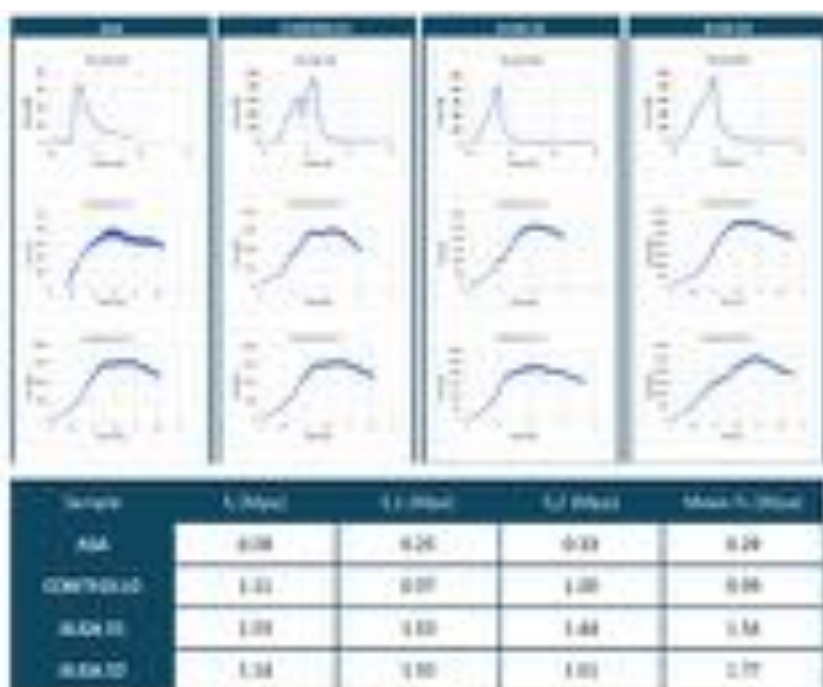
Da un punto di vista dell'esperimento condotto, le conoscenze disciplinari coinvolte - risorse del progetto - sono risultate fondamentali per la buona riuscita dello stesso, andando a realizzare una nuova fonte progettuale - il nuovo materiale biofabbricato -. Gli stampi realizzati infatti hanno coniugato conoscenze in design relative alla modellazione tridimensionale e conoscenze in microbiologia agraria relative alla coltivazione massiva di microorganismi fotosintetici. Senza l'unione di

queste conoscenze e competenze non sarebbe stato possibile realizzare i campioni da testare con le prove meccaniche di resistenza. Infatti, nei primi stampi utilizzati si creavano delle disomogeneità materiche dovute probabilmente alla natura fotosintetica dei ceppi microalgali.

I risultati del progetto consentono di affermare che i ceppi microalgali selezionati hanno un buon potenziale per la biomineralizzazione attraverso la via fotosintetica. Le osservazioni al microscopio ottico hanno mostrato la formazione di cristalli, probabilmente calcite, in colture coltivate in terreno arricchito; inoltre, analisi sulla concentrazione di Ca^{2+} nel terreno esausto hanno evidenziato una significativa riduzione alla fine della triade per le colture in esame (Reali et al., 2022). Le prove meccaniche svolte, sulla base della normativa UNI EN 1015-11:2019 - metodi di prova per malte per opere murarie -, su 4 campioni $40 \times 40 \times 160$ mm presso il laboratorio Prove Materiali e Strutture del Dipartimento DIDA (UNIFI), hanno dimostrato che l'apporto in termini di resistenza a compressione fornito dalle microalghe è di oltre 1000N. Infatti le prove meccaniche, utilizzando una pressa universale modello 5592-HVL della INSTRON/SATEC, hanno evidenziato che: il campione ASA (biomassa con inerte) ha fornito una resistenza a flessione di $f_F = 0.08$ MPa, mentre una resistenza a compressione in media di $f_C = 0.29$ MPa ($f_C = 0.25$ MPa e $f_C = 0.33$ MPa nelle due prove); il campione CONTROLLO (inerte con legante) ha fornito una resistenza a flessione di $f_F = 1.11$ MPa, mentre una resistenza a compressione in media di $f_C = 0.99$ MPa ($f_C = 0.97$ MPa e $f_C = 1.00$ MPa nelle due prove); i campioni ALGA 01 e ALGA 02 (inerte con legante e biomassa) hanno dato una resistenza a flessione pari a $f_F = 1.03$ MPa per ALGA 01 e $f_F = 1.14$ MPa per ALGA 02; la resistenza a compressione è stata in media di $f_C = 1.54$ MPa ($f_C = 1.63$ MPa e $f_C = 1.44$ MPa nelle due prove) per ALGA 01, mentre in media di $f_C = 1.77$ MPa ($f_C = 1.92$ MPa e $f_C = 1.61$ MPa nelle due prove) per ALGA 02.

Dalle prove è emerso che la forza esercitata dal macchinario per il calcolo della resistenza a flessione è risultata pressoché invariata nei quattro campioni; nel caso invece della resistenza a compressione la forza applicata per il calcolo della resistenza sui campioni ASA e CONTROLLO è stata tra i 400 N e i 1500 N; nel caso dei campioni ALGA 01 e ALGA 02 la forza applicata è stata tra i 2500 N e i 3000 N. (FIG. 2)

Oltre alle prove meccaniche eseguite su provini standard, i risultati del progetto comprendono la realizzazione di una piastrella biorecettiva (Cruz e Beckett, 2016) (Pollini & Rognoli, 2021), facente parte di un'ampia collezione di arredi urbani, e una piastrella multicolor per l'interior design, realizzata sfruttando i composti organici (pigmenti) prodotti dalle diverse tipologie di cianobatteri utilizzati. (FIG. 3) In quest'ultimo caso sono state impiegate biomasse contenenti ceppi differenti di cianobatteri, successivamente collocate in regioni ben definite della mattonella per ricreare a livello macroscopico i pattern desiderati. L'idea nasce da un dialogo critico tra biologi e desi-



2. INERTIAL, fase di validazione del materiale: grafici di sintesi delle prove meccaniche svolte



3. INERTIAL, fasi di realizzazione dei prototipi: in alto a sinistra stampi realizzati in additive manufacturing per la realizzazione di provini secondo normativa UNI EN 1015-11:2019; in alto a destra stampo siliconi realizzato con tecniche DIY per la realizzazione della piastrella biorecettiva; in basso a sinistra piastrella biorecettiva biofabbricata; in basso a destra piastrelle multicolore biofabbricate che sfruttano le differenti proprietà cromatiche dei cianobatteri utilizzati

gnere in merito a campioni sperimentali di scarto. Infatti dagli studi sperimentali è stato notato che ogni ceppo di microorganismi differisce non soltanto per le proprietà di MICP, ma anche per una diversa resa estetica, in particolare un differente colore dovuto a sostanze chimiche pigmentose prodotte naturalmente dai cianobatteri (ficobiliproteine e clorofille). Da qui è stato deciso di valorizzare questa caratteristica realizzando piastrelle multicolore, sfruttando la naturale produzione di questi pigmenti. Questo risultato dimostra l'importanza della collaborazione tra discipline diverse e del lavoro congiunto svolto in laboratorio. Sulla base delle tematiche della call è da evidenziare che le differenti caratteristiche dei ceppi di microorganismi sono state in questo caso fonti progettuali che, attraverso gli scambi disciplinari - risorse -, hanno generato una nuova risorsa per il progetto.

Altri concept progettuali, ancora nella fase di sviluppo e test, riguardano semilavorati per la bioedilizia come tamponature cieche di rivestimento e mattoni da costruzione.

I risultati della ricerca, considerata l'elevata potenzialità in termini di sviluppo tecnologico e progressi nelle pratiche industriali di riciclo della marmettola, hanno consentito al gruppo di intraprendere un percorso di pre-incubazione per lo sviluppo di start-up, ottenendo il premio come migliore idea di impresa innovativa nel 2024. Attualmente il team sta partecipando al percorso di spin-off presso IUF - Incubatore Universitario Fiorentino-, con l'idea realizzare un'azienda che, tramite il processo biotecnologico descritto in questo articolo, realizza prodotti e materiali da costruzione biofabbricati per la bioedilizia e per il design. Il biennio di progetto descritto ha condotto ad un TRL4 e si prevede, nei prossimi 24 mesi, di arrivare ad un TRL8 grazie ad un progetto follow-up - già in corso - che coinvolge un cluster territoriale d'impresa, un'azienda biotecnologica per la coltura su larga scala di microrganismi e un'azienda del settore marmo-lapideo.

3.2

Fonti, risorse e collaborazioni transdisciplinari

Il progetto presentato dimostra che la consapevolezza delle urgenti questioni legate alla sostenibilità - ambientale, sociale, culturale ed economica - espande le attività progettuali ad un pensiero olistico che ha l'obiettivo di rigenerare e riconnettere i complessi sistemi che definiscono il mondo - umani e non umani -. Infatti nel progetto vengono considerati come risorse gli scarti produttivi di un processo e vengono utilizzate conoscenze disciplinari come fonti progettuali - la dimensione sperimentale/progettuale/pratica propria del design e le conoscenze scientifiche della microbiologia agraria relativa alla coltura di microorganismi fotosintetici - al fine di generare nuove risorse.

Con riferimento al settore del Material Design diviene fondamentale per il mondo del progetto andare a comprendere i processi a monte - materie prime - del processo progettuale legato al prodotto, considerandolo non più fornitore di risorse - peraltro spesso intese come infinite - ma fonte da esplorare, comprendere a fondo e soprattutto da rispettare, al fine di dare avvio a pro-

cessi rigenerativi per l'ambiente in cui viviamo. In questo senso risulta fondamentale comprendere e studiare le filiere (incluse le persone), i processi di trasformazione dei materiali e la loro gestione lungo tutto il ciclo di vita. Secondo questa prospettiva i sottoprodotti divengono le nuove fonti di progetto da re-immettere in innovativi e circolari sistemi produttivi post-Antropocene (Rognoli et al., 2021). In questo passaggio materico il mondo del progetto dovrà anche comprendere quello che succederà a valle, ovvero quali saranno le implicazioni che determineranno l'accettabilità e la comprensione di un nuovo materiale, ma anche il senso estetico e simbolico di questo. Infine, secondo la logica del ciclo di vita, la necessità sarà quella di andare a comprendere le dinamiche del fine vita considerando gli impatti che questi nuovi materiali avranno su tutti i sistemi del mondo - ambientali, sociali, culturali, economici -.

In questo scenario il Design, ha la responsabilità di essere promotore e facilitatore di questa transizione ma, come evidenziato da più autori (Ito, 2016; Lucibello, 2019; Langella, 2019), se vuole rispondere in modo profondo e concreto alle urgenti sfide globali, come il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e l'esaurimento delle risorse materiali, deve nutrirsi di contributi provenienti da altre discipline attivando collaborazioni orizzontali e aperte.

Le complesse connessioni disciplinari divengono quindi innovative e spesso inesplorate risorse per il mondo del progetto che, attraverso contaminazione e ibridazione di metodi e strumenti divergenti, definiscono nuove fonti che danno avvio a innovative esplorazioni, moltiplicando le possibilità progettuali.

In INERTIAL, i sottoprodotti di filiere particolarmente impattanti come quella del lapideo, che da scarti di produzione vengono re-immessi in nuovi cicli produttivi, rappresentano le nuove fonti di progetto da cui nascono innovative collaborazioni interdisciplinari che condividono le proprie risorse teoriche e metodologiche, spesso mettendole in discussione.

Nel progetto qui descritto i ricercatori in Design sono entrati nel laboratorio di Microbiologia Agraria portando le proprie fonti e risorse e lo stesso hanno fatto i microbiologi, con l'obiettivo comune di agire a favore di un futuro diverso fatto di fonti e risorse che si organizzano e ri-organizzano in modo ricorsivo e dialogico (Morin, 2015), come necessaria risposta alla complessità dei sistemi di cui facciamo parte.

4. Discussione, conclusioni e aperture

Attraverso un approccio aperto tra design, biologia e microbiologia agraria, è stato possibile sviluppare e testare un processo a basso impatto che utilizza microrganismi fotosintetici per la biomineralizzazione del carbonato di calcio, creando nuovi materiali dai residui produttivi del settore lapideo. I risultati ottenuti evidenziano che il processo di biomineralizzazione è efficiente e scalabile anche in altri contesti produttivi.

Parallelamente, i campioni di materiali biofabbricati hanno mostrato buone proprietà meccaniche, rendendo credibile l'ipotesi di applicazione nel campo della bioedilizia e nell'urban e interior design. Per questo motivo il progetto qui presentato sarà sviluppato da uno Spin-off e coinvolgerà direttamente le imprese del territorio.

Nel progetto presentato i materiali di scarto delle filiere del settore lapideo diventano le nuove fonti progettuali dalle quali il progetto scaturisce, ovvero i sottoprodotti consentono l'azione di nuovi processi materici generando allo stesso tempo nuove risorse. L'eterogeneità delle discipline coinvolte, invece, rappresenta la risorsa che definisce la base di conoscenze consentendo la

capacità di azione nella complessità della tematica affrontata. Alla fine del processo, ovvero a nuova conoscenza acquisita, il rapporto tra le discipline diviene nuova fonte che dà avvio a sua volta a nuova conoscenza e che consente di innescare un nuovo processo collaborativo tra le diverse scienze.

Il design, che collabora con altre scienze appare dunque come una nuova risorsa per il mondo del progetto, con particolare riferimento alle complesse questioni e alle sfide legate alla sostenibilità. Tuttavia non esistono metodi e strumenti specifici per mettere in dialogo i differenti settori disciplinari. Soprattutto nel Materials Design, con riferimento al “tinkering”, è spesso il designer che sperimenta un nuovo materiale per poi consultare un'altra disciplina. Un metalinguaggio comune, per mettere in comunicazione l'eterogeneità della conoscenza, sembra essere l'unico modo per favorire un approccio tra Design e Scienza (Langella, 2019) e per facilitare una reciproca armonizzazione. Nuovi metodi e strumenti andranno indagati al fine di consentire un dialogo ricorsivo e dialogico tra Design e altre discipline.

La ricerca presentata in questo articolo contribuisce a questo aspetto tenendo di definire metodi, strumenti e approcci, al fine di consentire quella ricorsività dialogica necessaria per risolvere la complessità del mondo reale. ❷

❷ Un ringraziamento particolare alle aziende *Carrara Marble Way*, *Arredo di Pietra* e *Casone Litotech Design* che ci hanno permesso di svolgere la sperimentazione materica con i loro sottoprodotti

Riferimenti bibliografici

Antonelli, P. (2019), *Broken Nature*, XXII Triennale di Milano, Electa, Milano

Ashby, M., Johnson, K. (2010), *Materiali e Design*. L'arte e la scienza della selezione dei materiali per il progetto, Casa Editrice Ambrosiana, Milano (traduzione a cura di Barbara Del Curto, Marinella Levi, MariaPia Pedeferri, Valentina Rognoli). Titolo originale: *Materials and Design*, Elsevier limited, Oxford, UK

Aves, A. R., Revell, L. E., Gaw, S., Ruffell, H., Schuddeboom, A., Wotherspoon, N. E., & McDonald, A. J. (2022). First evidence of microplastics in Antarctic snow. *The Cryosphere*, 16(6), 2127-2145.

Biomason (2014): *Revolutionizing Cement with Biotechnology*. Biomason. <<https://biomason.com/>>. (ultimo accesso settembre 2024)

Braun, T., Ehrlich, L., Henrich, W., Koepfel, S., Lomako, I., Schwabl, P., & Liebmann, B. (2021), *Detection of Microplastic in Human Placenta and Meconium in a Clinical Setting*. *Pharmaceutics*. 2021 Jun 22;13(7):921. doi: 10.3390/pharmaceutics13070921. PMID: 34206212; PMCID: PMC8308544.

Cantini, F. (2024). *Design Toward the Biological Paradigm. Biologically Informed Design Strategies as a Driver for a Regenerative Future*, *PhD Research*. Link: <hdl.handle.net/2158/1371454>

Corcoran, P. L., Moore, C. J., & Jazvac, K. (2014), *An anthropogenic marker horizon in the future rock record*, *GSA Today*, v. 24, no. 6, doi: 10.1130/GSAT-G198A.1

Cruz, M., & Beckett, R. (2016), *Bioreceptive design: A novel approach to biodigital materiality*. *Arq: Architectural Research Quarterly*, 20(1), 51-64.

CSTN (2022), *Centro Studi Confindustria Toscana Nord. Il settore LAPIDEO VERSILIESE in Provincia di Lucca*. Available at: <www.confindustriatoscananord.it/media/UfficioStudi/2022_07_Lapideo_versiliese_long.pdf>. (ultimo accesso settembre 2024)

Elhacham, E., Ben-Uri, L., Grozovski, J., Bar-On, Y., & Milo, R. (2020). Global human-made mass exceeds all living biomass. *Nature*, 588, 442-444

Ferrara, M., Lucibello, S. (2009), *Design follow Materials*, Alinea Editrice, Firenze

Karana, E., Pedgley O., & Rognoli V. (2014), *Materials Experience: Fundamentals of Materials and Design*, Elsevier Ltd., <<https://doi.org/10.1016/C2012-0-02198-9>>

Karana, E., Barati, B., Rognoli, V., & Zeeuw van der Laan, A. (2015). *Material driven design (MDD): A method to design for material experiences*. *International Journal of Design*, 9(2), 35-54.

Ito, J. (2016). *Design and Science*. *Journal of Design and Science*. <<https://doi.org/10.21428/f4c68887>>

Langella, C. (2019), *Design e Scienza*, List Lab, Trento/Barcelona

Langella C. (2019a), *Mutualismi tra Design e Scienza*, In *diid, disegno industriale* | industrial design, Design e Scienza n. 69/2019

Lambert, S. E., & Randall, D. G. (2019). *Manufacturing bio-bricks using microbial induced calcium carbonate precipitation and human urine*. *Water research*, 160, 158-166.

Latour, B. (2020), *La sfida di Gaia. Il nuovo regime climatico*, trad. Donatella Cristina, Meltemi, Milano. Titolo originale: *Face à Gaia. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*, Édition La Découverte, Paris, 2015

Lucibello, S. (2019), *Design, Natura e Artificio: verso un nuovo modello autopoietico? In diid, disegno industriale* | industrial design, Design e Scienza n. 69/2019

Marseglia, M., Cantini, F., Celli, T., Brunelli, E., & Lotti, G. (2024). *Material beyond Materials. An interdisciplinary workshop for biodesigning*. Cambridge Open Engage. doi:10.33774/coe-2024-j33jg

Myers, W., Antonelli, P. (2012), *Bio Design: Nature Science Creativity*, Thames & Hudson, London

Meadows, D. H., Meadows, D. L., & Randers, J. (2004), *I nuovi limiti dello sviluppo. La salute del pianeta nel terzo millennio*, Oscar Mondadori, Milano, titolo originale: *The Limits to Growth*. The 30-Year Update, 2004

Morin, E. (2015), *Il Metodo 1. La Natura della Natura*, Raffaello Cortina editore, Milano, trad. Bocchi G. e Serra A., titolo originale: *Le Méthode. 1. La Nature de la Nature*, Édition du Seuil, (1977)

Parisi, S., Rognoli, V., & Sonneveld, M. (2017), *Material Tinkering. An inspirational approach for experiential learning and envisioning in product design education*, *The Design Journal*, 20:sup1, S1167-S1184, DOI: 10.1080/14606925.2017.1353059

Piccini, L., Di Lorenzo, T., Costagliola, P., & Galassi, D. M. P. (2019). *Marble slurry's impact on groundwater: the case study of the Apuan Alps Karst Aquifers*. *Water*,

11(12), 2462.

Poblete, S.S.D., Romani, A., Rognoli, V. (2024), *Emerging materials for transition: A taxonomy proposal from a design perspective*, *Sustainable Futures*, Volume 7 2024, 100155, ISSN 2666-1888, <<https://doi.org/10.1016/j.sfsr.2024.100155>>

Pollini, B. (foreseen 2024). *From Biodesigners to designers-in-lab: testing the nuances of an emerging profession through autoethnography*. Biocalibrated: tools and techniques for biodesign practices. *Journal Research Directions: Biotechnology Design 'Bio-calibrated: tools and techniques of biodesign practices'*, Cambridge University Press.

Pollini, B., & Rognoli, V. (2021). *Enhancing living/non-living relationship through designed materials*. Cees 2021, International Conference Construction, Energy, Environment & Sustainability. RESPONSIBLE BIOTECHNOLOGIES AND BIODESIGN FOR THE BUILT ENVIRONMENT, Coimbra, Portugal.

Reali, L., Sampietro, G., Cantini, F., Marseglia, M., & Biondi, N. (2022). *Microalgae biomineralization to valorize stone extraction leftovers*. In *Convegno AISAM 2022 Professor Mario Tredici*.

Ribul, M. (2014), *Recipe for Material Activisme*, documento consultabile la link: <https://issuu.com/miriamribul/docs/miriam_ribul_recipes_for_material_a> (ultima consultazione, febbraio 2024)

Rognoli, V., Bianchini, M., Maffei, S., & Karana, E. (2015), *DIY materials*, *Materials & Design*, Volume 86, 2015, Pages 692-702, ISSN 0264-1275, <<https://doi.org/10.1016/j.matdes.2015.07.020>>

Rognoli, V., Pollini, B., & Alessandrini, L. (2021). *Design materials for the transition toward post-Anthropocene*. In *FROM HUMAN-CENTERED TO MORE-THAN-HUMAN DESIGN Exploring the transition* (pp. 101-130). Franco Angeli International.

Tazzini, A., Gambino, F., Casale, M., & Dino, G. A. (2024). *Managing Marble Quarry Waste: Opportunities and Challenges for Circular Economy Implementation*. *Sustainability*, 16(7), 3056.

Vélez, A., Rognoli, V., Parisi, S., Pollini, B., Taranto, M., & Ayala García, C. (2022). *DIY-Materials approach to design meaningful materials for the sustainability transition*. In *Book Education for Sustainability approaching SDG 4 and target 4.7*, Publisher: Universidad Pontificia Bolivaria

Design e acqua: un progetto sull'uso sostenibile della risorsa idrica nella ristorazione

Laura Badalucco

Università Iuav di Venezia

Chiara Battistoni

Università Iuav di Venezia

Lo spostamento da un approccio *human-center-design* verso un *more-than-human-centered design*, modifica il rapporto tra progetto, produzione, consumo e utilizzo delle risorse. Inoltre include nel processo di progettazione nuovi attori e stakeholder *non-human*, considerando centrali anche i bisogni di questi altri agenti con i quali un prodotto interagisce in tutte le fasi dei suoi cicli di vita. Per riflettere sul tema si utilizza il caso del progetto di ricerca sulla ristorazione professionale che, analizzando l'interazione in cucina tra l'insieme di oggetti statici e le risorse con cui interagiscono, focalizza l'attenzione sull'elemento acqua, sul suo consumo e sulla capacità del design di intervenire per ridurre l'uso e stimolarne il riuso in ottica rigenerativa e circolare. Il rapporto design-acqua non è nuovo, ma in questo caso il design si deve mettere a servizio non solo per rendere accessibile la risorsa all'uomo, ma anche per studiarne una riduzione dei consumi e nuove ciclicità.

Parole chiave

- ACQUA
- RISTORAZIONE
- MORE-THAN-HUMAN-CENTER DESIGN
- SOSTENIBILITÀ
- CIRCOLARITÀ

1. Inquadramento teorico

Un tema attualmente dibattuto in letteratura nell'ambito del design è la necessità di uno spostamento da un approccio *human-center-design* verso un *more-than-human-centered design*, evidenziato anche dal recente libro di Norman (2023) e da altri autori, italiani e internazionali, come Camocini e Vergani (2021), Forlano (2017), Ooms et al., (2022), Tarcan et al., (2022). Questo dibattito riflette la necessità di spostarsi dall'era dell'antropocene a una post-antropocene più ecosistemica, per affrontare le attuali sfide ambientali e culturali, sostenuta anche dagli studiosi dei cambiamenti climatici. Questa prospettiva, che include nel processo di progettazione nuovi attori e stakeholder *non-human*, apre nuove opportunità per una progettazione più sostenibile dove sono considerati centrali nel processo anche i bisogni di altri agenti, come le risorse naturali (aria, acqua, suolo, vegetali, cibo...). La necessità di considerare in modo integrato i bisogni e i limiti delle quattro dimensioni della nozione sistemica di ambiente (geosfera, biosfera, sociosfera e tecnosfera) non è nuova ed era già stata evidenziata da Maldonado (2000). Inoltre, l'integrazione degli aspetti di sostenibilità (sociale, ambientale ed economica) nel design è già un concetto consolidato e rappresentato dal filone di ricerca in design per la sostenibilità, evoluto negli anni, come evidenziato da Ceschin & Gaziulusoy (2016), dal focus sul cambio dei materiali e la riduzione di risorse alla progettazione di sistemi socio-tecnici. A livello economico, si sta agevolando il passaggio da un'economia lineare, che estrae produce e getta, a un'economia circolare, che si preoccupa di mantenere in circolo il più possibile le risorse e i prodotti, ripensando i modelli di consumo e di progetto, come testimoniato ad esempio dalla politica economica europea (EC, 2020).

All'interno di questo inquadramento, sono di particolare interesse i contesti come quelli della ristorazione, dell'ospitalità o della cura della salute, nei quali vengono offerti servizi al pubblico e alla collettività.

1.1

Design e acqua: una relazione da approfondire

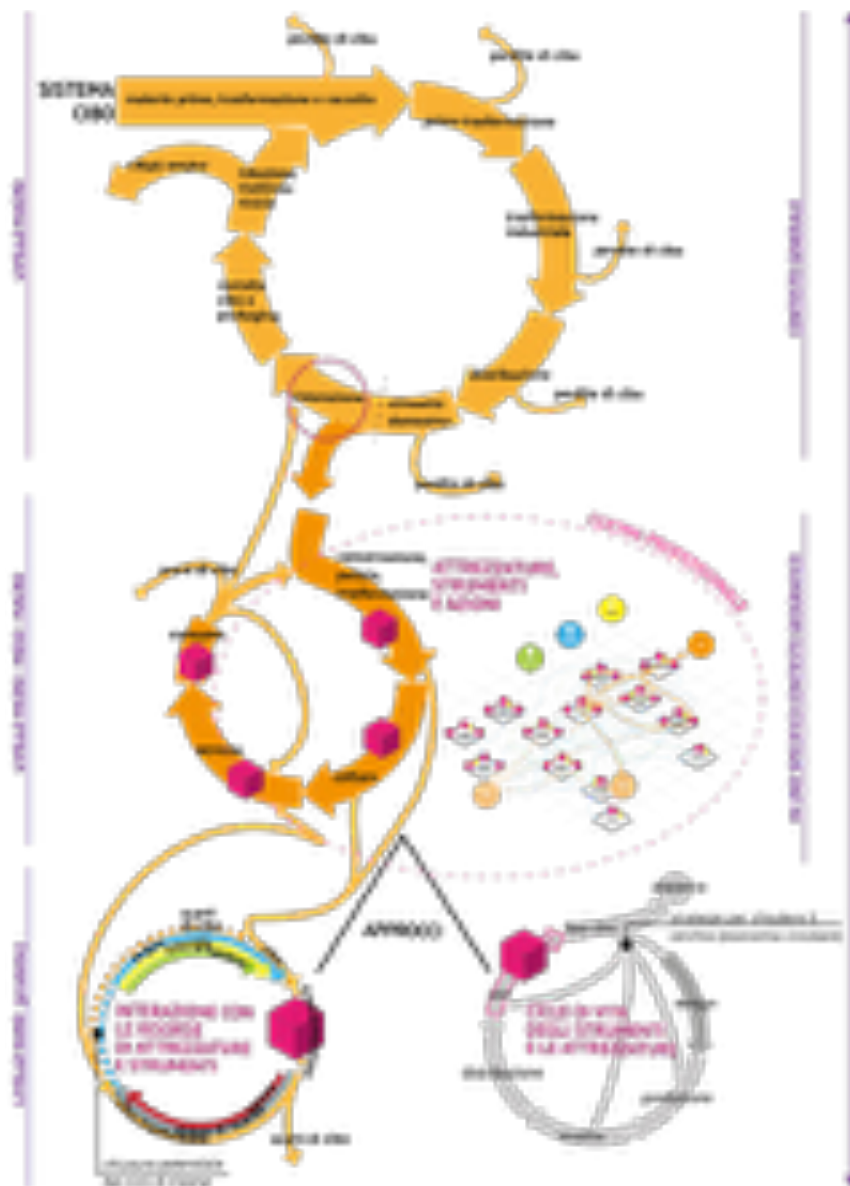
Questo inquadramento teorico fornisce una visione diversa per progettare prodotti che interagiscono con la risorsa acqua, dove è ancora necessaria molta ricerca e sperimentazione in prospettiva sistemica e circolare. Il tema dell'acqua

non è nuovo nella disciplina pratica e della ricerca in design, ma l'apparente disponibilità infinita di questo elemento e il suo basso costo la rendono spesso soggetta a logiche identificative di una economia di tipo lineare o di sola riduzione dei consumi in ottica di sostenibilità. Molti degli oggetti che troviamo negli ambienti domestici (dal bagno alla cucina, spaziando dai rubinetti agli elettrodomestici ai radiatori) interagiscono passivamente con la risorsa acqua, trattandola come un elemento funzionale, che viene usato per uno scopo e poi espulso e convogliato in fognatura, e non come una risorsa preziosa da preservare nelle sue quantità e qualità. Nella ricerca in design, il tema acqua è stato affrontato recentemente ad esempio dal numero *Blue Design* di *MD Journal* (Dal Buono et al., 2022) nel quale l'acqua è intesa in tutte le sue varie forme, dall'ambiente marino all'acqua potabile, collegandola ad esempio con gli aspetti di sostenibilità. Si segnalano, inoltre, anche Toso (2015) con la tesi sulla visione sistemica dell'acqua; Barbero & Pallaro (2015) sulle proprietà della *living water* per la progettazione di oggetti più sostenibili; Bistagnino (2008; 2011) che considera l'acqua un flusso da studiare per ripensare i prodotti (sistemi oggetti) e i sistemi produttivi che imitano quelli naturali senza la produzione di rifiuti; Kinkade-Levario (2007) esplorando soprattutto la raccolta di acqua piovana. Considerando che, secondo recenti studi, molti Paesi entro il 2050 dovranno fare i conti con la scarsità idrica utile per i bisogni umani (Baggio et al., 2021), causata anche dal cambiamento climatico (UN Water, n.d.), e che, al contempo, la domanda di acqua dolce crescerà a livello globale (OECD, 2012), la disponibilità di acqua dolce pulita e potabile diventa un tema sostanziale che richiede una particolare attenzione anche da parte della disciplina del design, in modo da preservare una risorsa ecosistemica così importante per la vita sulla Terra. L'acqua infatti è stata definita il nuovo oro (ICWRGC, n.d.) in questo millennio.

Per riflettere sul contributo del design nel progettare un rapporto più sostenibile con la risorsa idrica, incrociando design-acqua-sostenibilità-rigenerazione, si è scelto di presentare il caso del progetto di ricerca descritto in seguito.

2. Il progetto di ricerca e la sua metodologia

L'inquadramento teorico precedente è considerato centrale nel progetto di ricerca triennale "Design e sostenibilità per la ristorazione collettiva" finanziato dal Programma Operativo Nazionale (PON) "Ricerca e Innovazione" 2014- 2020- Azione IV.6, in collaborazione con l'azienda Electrolux Professional Group, leader nella produzione di apparecchiature professionali per la ristorazione, dove la sostenibilità è una priorità tanto che è stata inserita tra le 500 aziende nel mondo in crescita sostenibile (Time, 2025), Il progetto aveva l'obiettivo di avere ricadute sulla progettazione circolare e sostenibile dei prodotti per la ristorazione, in particolare delle apparecchiature elettriche/elettroniche professionali per il lavaggio, la preparazione e cottura degli alimenti nelle cucine. Contribuendo principalmente a definire la ricerca pre-progettuale necessaria in questo settore, in questo progetto è stato adottato un approccio sistemico (Capra & Luisi, 2014), considerando centrale la relazione tra il prodotto e il suo ecosistema di riferimento, mappando e analizzando i processi in cui è coinvolto e i flussi di risorse con cui interagisce (acqua, energia, cibo, lavoro umano), alternando momenti di *zoom in* e *zoom out* tra le varie scale del progetto (dai prodotti usati al contesto territoriale - analisi nano/micro/meso/macro) (FIG. 1-2-3) e utilizzando, inoltre, un continuo movimento tra la fase divergente e convergente. La lettura della complessità generata dall'analisi è stata agevolata anche dalla creazione di *giga-maps* e da altri strumenti del design sistemico (Jones, 2018; Bistagnino, 2011).



1. Rappresentazione della relazione tra i prodotti del sistema ristorazione e il sistema cibo, livelli nano/micro/meso/macro. Sistema cibo ripreso da Fassio & Tecco (2018). Immagine creata dall'autore Battistoni, aggiornata rispetto a versioni già pubblicate

La ricerca è partita, per delineare uno scenario più sostenibile e circolare dell'attuale, analizzando il contesto professionale grazie a una revisione della letteratura e visite sul campo (*desk e field research*). La ristorazione figura come una fase del ciclo di vita del cibo, anello importante quindi del sistema cibo (FIG. 1) oggetto di diversi studi, ad esempio Fassio & Tecco (2018), che si stanno interrogando sulla sua circolarità. Nonostante l'agricoltura sia la fase più impattante per quanto riguarda l'uso di risorse naturali, anche la preparazione e cottura del cibo ha un ruolo significativo e deve essere presa in analisi (Mistretta et al., 2019; Takacs & Borrión, 2020). Successivamente è stato selezionato e analizzato un caso studio, la cucina di una mensa per approfondire il contesto nel quale questi prodotti vengono utilizzati, con metodi del rilievo olistico del design sistemico in unione a osservazione in profondità sul campo. Questa fase della ricerca è stata resa possibile grazie alla disponibilità e alla comunicazione con i vari attori coinvolti nel processo di ricerca, le varie competenze presenti all'interno dell'azienda e il fornitore del servizio mensa. Dalla prima analisi è risultato un contesto in cui le apparecchiature sono considerate singolarmente nelle varie categorie principali, con minime interazioni con gli altri elementi presenti come i mobili di acciaio o i lavandini. Invece, la mappatura dei processi che avvengono in cucina - dalla preparazione degli ingredienti, alla cottura, al servizio e al lavaggio - e dei flussi di risorse coinvolte (cibo, energia, acqua, lavoro umano) ha delineato una situazione in cui questi creano la relazione tra i vari prodotti presenti in una cucina. (FIG. 1 - FOCUS) Se si effettua un cambio di prospettiva e la cucina è considerata come un ecosistema naturale, si possono individuare le zone di intervento per andare ad agire sugli attuali problemi, progettando soluzioni micro innovative sostenibili e circolari per andare ad agire sull'intero sistema. (FIG. 1 - APPROCCIO AL CONTRARIO) L'analisi dei processi attuali ha evidenziato la necessità di una maggiore attenzione verso i consumi d'acqua, un tema riconosciuto importante anche nella letteratura di settore come da Madanaguli et al. (2022), ma meno considerato rispetto allo spreco di cibo, primo secondo Bux & Amicarelli (2023). Pochi, datati e relativi solo al mondo anglosassone sono gli studi che provano a definire i consumi di questo settore: il Pacific Institute (2003) stima un uso di 37,5 litri per pasto (di 5 pietanze) al giorno in un ristorante medio, in Australia invece si definisce corretto l'uso di meno di 35 litri/pasto, medio 35-45 litri, mentre un cattivo utilizzo se è più di 45 litri (SA water, n.d.). Per necessità di ricerca, il solo dato sulla quantità totale di acqua usata o sul consumo delle singole apparecchiature usate non era sufficiente per comprendere l'utilizzo della risorsa nelle varie lavorazioni e individuare con l'azienda possibili azioni di risparmio o recupero. È stato quindi necessario definire il metodo di indagine per raccogliere dati più puntuali sul consumo di acqua collegandoli ai singoli processi, anche in quei punti



2. Rappresentazione della situazione attuale. In alto l'interazione dei prodotti con la risorsa acqua (livello nano). Sotto l'interazione del sistema mensa con la risorsa acqua. Immagine creata dall'autore Battistoni, aggiornata rispetto a versioni già pubblicate

1 Per l'esistenza di un accordo di riservatezza non è possibile pubblicare i dati

non attualmente tracciati. Infatti, ci sono aree di lavorazione per le quali non si hanno dati quantitativi, ad esempio nei lavandini e nei rubinetti a cui si collegano i tubi per il lavaggio dello spazio di lavoro. Bisogna tenere in considerazione che le mense sono luoghi dove gli aspetti di igiene sono molto importanti e richiedono, quindi, una pulizia minuziosa giornaliera che comporta un notevole utilizzo di tale risorsa. L'azione di monitoraggio è diventata quindi una fase fondamentale per avviare un processo di progetto in ambito di economia circolare. Per questo motivo, in collaborazione con l'azienda, sono stati montati dei contaltri in una mensa per tutte le apparecchiature di lavaggio (piatti, stoviglie e verdure), i rubinetti associati e i tubi per il lavaggio ed è stata effettuata una fase di raccolta di dati giornalieri per alcune settimane, continuando poi a cadenza mensile per circa sei mesi. I risultati puntuali¹ (FIG. 2) evidenziano dove vi è maggiore o minore consumo di acqua potabile, e successiva produzione di acqua di scarto, dove quindi è più utile intervenire per produrre un cambiamento nell'utilizzo dell'acqua potabile e offrire soluzioni di recupero e riuso. Queste informazioni servono a delineare le linee guida per ripensare le apparecchiature per la ristorazione con queste finalità, offrendo spunti di riflessione e di intervento sia per il breve termine, sia per un potenziale scenario futuro di scarsità idrica, già attuale in alcune zone geografiche. Per completare l'analisi, capire la priorità di intervento e i reali benefici a livello ambientale, sarà poi necessario quantificare l'impatto ambientale e l'impronta idrica, come suggerito anche da Takacs and Borrión (2020).

3. Casi studio utili allo sviluppo della ricerca

Nell'ambito della ristorazione sostenibile è comune trovare esempi sulla riduzione del consumo di cibo ed energetico (Battistoni, in stampa), ma vi sono anche esempi di aumento dell'efficienza idrica e riduzione del consumo di acqua nella fase d'uso del prodotto. Di seguito, sono state selezionate varie soluzioni utili alla ricerca su un uso più sostenibile e responsabile dell'acqua, provenienti anche da altri settori. Queste soluzioni agiscono a livello di prodotto, una scala - nano - su cui si può intervenire tramite il product design, senza influire su edifici o città. Le soluzioni oggetto di studio sono state catalogate secondo le seguenti tipologie:

- prodotti che stanno aumentando la loro efficienza idrica, come gli elettrodomestici sia domestici che professionali quali lavastoviglie e lavatrici;
- prodotti che hanno ridotto o eliminato l'uso d'acqua tramite varie tecnologie, come il concept della lavatrice *Orbit* usando onde elettromagnetiche (Wired, n.d.) o le toilette a secco come *Ecoloo* (Uplink, n.d. a);
- prodotti che riducono il consumo di acqua tramite la loro forma, come le valvola spray per i rubinetti che possono far risparmiare più di 26.000 litri/anno (EPA, n.d.);
- prodotti che purificano l'acqua tramite la loro forma, come il *Vortex Generator*, caso 1 della Blue economy (n.d.), che riprende il movimento vorticoso dei fiumi;
- prodotti che usano metodi naturali per purificare l'acqua, come il concept *Biologic* (Behance, 2012) che utilizza la fitodepurazione;
- prodotti che chiudono o aprono cicli di acqua, come *Loopz* una doccia in grado di purificare e per riusare l'acqua usata (Uplink n.d. b) oppure *Kitchen Nano Garden*, un giardino idroponico integrato in una cucina domestica che usa l'acqua di

- scarico del lavandino (Trend hunter, 2011);
- materiali e sistemi ispirati alla natura per purificare l'acqua, come *Baleen Filters* filtri autopulenti ispirati alle balene (Ask Nature, n.d.);
- prodotti con tecnologie filtranti per produrre acqua potabile, come *Villagepump 500* (ADI, 2015) che rendono potabile l'acqua che si trova in natura come nei laghi o piovana;
- sistemi di generazione dell'acqua dall'aria come la *Warka Tower* (n.d.);
- soluzioni di *Nudge design* (Thaler & Sunstein, 2014) come quella usata nei bagni dell'aeroporto di Amsterdam per ridurre le sessioni di pulizia;
- sistemi per ridurre l'uso di detergenti in pulizia, come il materiale che simula l'idrorepellenza della pianta Lotus, caso 23 della Blue Economy (n.d.).

4. Progettare per un uso sostenibile della risorsa acqua (in ristorazione), una risorsa fondamentale.

Cambiando prospettiva in design, è possibile concentrarsi non solo sull'importante interazione uomo/prodotto, ma anche sull'interazione uomo/prodotto/risorse utilizzate. I bisogni da rispettare non sono più solo quelli umani, ma anche quelli rigenerativi dei servizi ecosistemici naturali, limitando l'impatto dei prodotti, concentrandosi non solo sui materiali usati per costruire l'oggetto, ma anche sull'uso delle risorse con cui viene a contatto durante la fase d'uso e varie altre situazioni collegate alle fasi del ciclo di vita. Aumentando i bisogni considerati nel processo di progettazione, aumenta quindi la complessità e la rilevanza dei risultati ottenuti. Questo approccio può permettere di arrivare a risultati diversi, riflettendo su cosa fare piuttosto che sul come fare.



3. Rappresentazione dello scenario futuro. In alto l'interazione diversa dei prodotti con la risorsa acqua che crea potenziali diverse relazioni. Sotto l'interazione diversa del sistema mensa con la risorsa acqua. Immagine creata dall'autore Battistoni, aggiornata rispetto a versioni già pubblicate

Nel caso della progettazione di oggetti che interagiscono con la risorsa acqua, il design si deve mettere a servizio non solo per rendere accessibile l'uso dell'acqua all'uomo, ma anche per salvaguardare la risorsa per le future generazioni. Questo nuovo utente infatti non può interagire direttamente con il team di progettisti, ma i suoi bisogni devono essere considerati per convenienza economica, dovere pubblico e motivi etici. Per progettare *per l'acqua* si deve considerare anche come il prodotto interagisce con il sistema territoriale di gestione integrato dell'acqua, che rende disponibile sempre acqua di qualità potabile e poi gestisce la raccolta e depurazione delle acque reflue. (FIG. 2) In questo ciclo oneroso a livello economico e ambientale, però si può agire a monte, preservando la qualità dell'acqua potabile, aumentando i cicli che essa fa, prendendo spunto da quello che l'economia circolare prevede per i cicli di materiali tecnici - vedi le 9R: riuso, riciclo, ... (Potting et al., 2017) - agendo anche con strategie di recupero o depurazione delocalizzate (FIG. 3) (Battistoni, 2023).

Nel caso dei prodotti per la ristorazione, quindi oltre a capire come interagiscono con il sistema cucina e il lavoro umano, e con il sistema ristorazione e cibo in uno specifico contesto anche territoriale, si dovrebbe adottare la stessa logica per l'interazione con il ciclo dell'acqua. Nello specifico ambito della ristorazione, i passaggi da adottare per capire che strategie poter attuare, potrebbero essere quelli di:

- capire come i prodotti interagiscono con questa risorsa, capendone il suo flusso interno e come si relaziona con i componenti del prodotto;

- analizzare in quale sistema agiscono i prodotti, perchè l'acqua è gestita diversamente sia a livello normativo per settore che a livello territoriale;
- monitorare le eventuali perdite (Madanaguli et al., 2022) e i consumi per capire la priorità di intervento e verificare la fattibilità;
- progettare agendo sulla chiusura dei flussi di acqua che esistono all'interno dei prodotti nella sua fase d'uso (ex: un'apparecchiatura con un sistema interno di riuso dell'acqua) o apertura verso altri sistemi (che la raccolga e la convogli verso un altro);
- progettare considerando le diverse qualità di acqua (ex: esplorando eventualmente dove si potrebbe usare acqua non potabile, coinvolgendo altri esperti per, ad esempio, le analisi chimiche);
- ridurre il consumo d'acqua, tramite nuovi oggetti (ex: riduttori di flusso) o con delle soluzioni di *nudge design*, con prodotti con migliore efficienza idrica (Takacs & Borrion, 2020) e eliminare ove possibile i consumi (ex: toilette a secco);
- recuperare il calore dell'acqua calda di scarto;
- agire sull'educazione degli operatori delle cucine;
- agire sulla riconfigurazione dei menù (Madanaguli et al., 2022), perché cibi diversi richiedono processi di trasformazione diversi.

Se queste strategie fossero applicate nelle oltre 330.000 attività ristorative - e non solo nelle mense - solo in Italia (FIPE, 2024), l'impatto sarebbe ancora più significativo.

5. Conclusioni e aperture

Le riflessioni effettuate in questo progetto di ricerca, riguardo il settore della ristorazione professionale, possono valere per molti altri settori dove i prodotti si interfacciano con la risorsa acqua. I metodi e strumenti usati nel progetto di ricerca possono essere usati come esempio per *progettare per l'acqua*, un argomento dove anche il design dovrà intervenire con più forze per contribuire alla salvaguardia di questa risorsa. Di rilevante importanza nel progetto di ricerca è stato delineare la situazione attuale, individuando le zone di intervento dove poi andare a agire per progettare soluzioni innovative e circolari, perché i dati sulla situazione attuale non erano sufficienti per analizzarla. Infatti, l'attività di monitoraggio è risultata centrale e indispensabile. Nel procedere con la ricerca risulta necessario includere nel processo di progettazione anche altre competenze specialistiche che studiano l'acqua e le sue qualità e sono in grado quindi di esprimere i bisogni di questa risorsa, anche nel rispetto del suo ruolo di servizio ecosistemico, come i chimici, biologici, fisici.

Questo contributo vuole anche essere uno stimolo per la strutturazione di un filone di ricerca riguardante il nesso acqua-design-sostenibilità. I metodi e strumenti possono anche essere impiegati a livello didattico, perché può essere un esempio per i designer che vogliano considerare il futuro in ottica rigenerativa, riflettendo sul senso dell'azione progettuale, interrogandosi sul perché stiamo progettando, costruendo un senso di responsabilità e pensiero critico, e sviluppando, infine, un'intelligenza ecologica (Goleman, 2009) che comprenda la relazione tra le nostre azioni e il mondo naturale in cui viviamo. La diffusione di questo modello educativo, in particolare quello sul tema del risparmio idrico, può aiutare i futuri designer di prodotto a lavorare maggiormente sull'innovazione per la chiusura dei cicli e il risparmio acqua dolce, soprattutto in luoghi affetti da scarsità d'acqua.

Questo contributo si è concentrato sulla risorsa acqua, ma i concetti affrontati potrebbero essere adattati alle riflessioni del rapporto tra il design e le altre risorse da rispettare con cui interagisce e che dovrebbe cominciare a considerare nel progetto di progettazione in ottica *more-than-human*.

Riferimenti bibliografici

- Battistoni, C. (in stampa). Ristorazione sostenibile. Fare ricerca in design (sistemico) per la ristorazione. Atti conferenza FRID, maggio 2023.
- Battistoni, C. (2023). A Systemic Approach to Design for Sustainable and Circular Use of Water in Food Service. In: *Proceedings of Relating Systems Thinking and Design - RSD12 - Georgetown University, October 6-20, 2023*. <https://rsdsymposium.org/circular-use-of-water>
- ADI (2015). *Design for food and nutrition: menzioni d'onore*. <https://www.adi-design.org/design-for-food-and-nutrition-menzioni-d-onore.html>
- Ask Nature (n.d.). *Innovations "water purification"*. https://asknature.org/?s=water%20purification&page=0&hFR%5Bpost_type_label%5D%5B0%5D=Innovations&is_v=1.
- Baggio, G., Qadir, M., & Smakhtin, V. (2021). Freshwater availability status across countries for human and ecosystem needs. *Science of The Total Environment*, 792, 148230.
- Barbero, S., & Pallaro, A. (2015). Relation between man and water: the awareness of living water for sustainable design. *Proceedings of the conference Cumulus Mumbai 2015*, 3-5 December 2015, Bombay (India).
- Behance (2012). Patrizio Cionfoli projects. https://www.behance.net/gallery/5370869/BIOLOGIC_PROJECT_F%20
- Blue Economy (n.d.). *The blue economy project: the 112 cases*. <https://www.theblueeconomy.org/en/project-library/>
- Bistagnino, L. (2008). *Il guscio esterno: visto dall'interno. The outside shell seen from the inside*. Ed. Ambrosiana.
- Bistagnino, L. (2011). *Systemic Design, designing the productive and environmental sustainability. Slow Food*, 2° edizione.
- Bux, C., & Amicarelli, V. (2023). Circular economy and sustainable strategies in the hospitality industry: Current trends and empirical implications. *Tourism and Hospitality Research*, 23(4), 624-636.
- Camocini, B., & Vergani, F. (2021). *From Human-centered to More-than-Human-Design: Exploring the transition*. FrancoAngeli.
- Capra, F. & Luisi, P. L. (2014). *Vita e Natura. Una visione sistemica*. Aboca ed.
- Ceschin, F. & Gaziulusoy, I. (2016). Evolution of design for sustainability: From product design to design for system innovations and transitions. *Design Studies*, 47, 118-163.
- Dal Buono, V., Morozzo della Rocca, M. C. & Pericu, S. (2022). Blue design. Editoriale. *MD design*, 13.
- European Commission [EC] (2020). *A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN>
- Fassio, F. & Tecco, N. (2018). *Circular economy for food. Materia, energia e conoscenza, in circolo*. Edizioni Ambiente, Milano.
- Federazione italiana pubblici esercizi [FIPE] (2021). *Ristorazione - Rapporto annuale 2024*. <https://www.fipe.it/wp-content/uploads/2024/04/Rapporto-Ristorazione-2024.pdf>
- Forlano, L. (2017). Posthumanism and design. *She Ji, the journal of Design, Economics and Innovation*. 3(1), 16-29.
- <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2017.08.001>
- Goleman, D. (2009) *Intelligenza ecologica*. Rizzoli, Milano.
- International Centre for Water Resources and Global Change [ICWRGC] (n.d.). *Water - the Blue Gold*. <https://www.waterandchange.org/en/water-the-blue-gold/>
- Jones, P.H. (2018). *Systemic Design*. Springer.
- Kinkade-Levario, H. (2007). *Design for water: rainwater harvesting, stormwater catchment, and alternate water reuse*. New society publishers.
- Madanaguli, A., Dhir, A., Kaur, P., Srivastava, S. & Singh, G. (2022). Environmental sustainability in restaurants. A systematic review and future research agenda on restaurant adoption of green practices, *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 22:4-5, 303-330, DOI: 10.1080/15022250.2022.2134203
- Maldonado, T. (1970). *La speranza progettuale*. Torino, Einaudi Editore
- Mistretta, M., Caputo, P., Cellura, M. & Cusenza, M.A. (2019). Energy and environmental life cycle assessment of an institutional catering service: An Italian case study. *Science of the Total Environment*, 657, 1150-1160.
- Norman, D. A. (2023). *Design for a better world: Meaningful, sustainable, humanity centered*. The MIT Press.
- Ooms, D., Barati, B., Winters, A. & Bruns, M. (2022). Life Centered Design: Unpacking a Post-humanistic Biodesign Process. In: Bruyns, G., Wei, H. (eds). *With Design: Reinventing Design Modes. IASDR 2021 Conference Proceedings*. Springer, Singapore.
- https://doi.org/10.1007/978-981-19-4472-7_109
- Organization for Economic Cooperation and Development [OECD] (2012). *Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*. <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/49910023.pdf>
- Pacific Institute (2003). Commercial Water Use and Potential Savings: Appendix E. In: Gleick, P.H., et al. (2003). *Waste Not, Want: The Potential for Urban Water Conservation in California*. Oakland, CA. https://pacinst.org/wp-content/uploads/sites/21/2013/02/appendix_e3.pdf
- Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2017). Circular economy: measuring innovation in the product chain. *Planbureau voor de Leefomgeving*, (2544).
- SA water (n.d.). *Saving Water: Make it Your Business Commercial Kitchens and Food Service*. https://www.sawater.com.au/_data/assets/pdf_file/0011/6689/Factsheet_CommercialKitchens.pdf
- Time (2025). *World's Best Companies in Sustainable Growth 2025*. <https://time.com/collection/worlds-best-companies-sustainable-growth-2025/>
- Takacs, B., & Borrión, A. (2020). The use of life cycle-based approaches in the food service sector to improve sustainability: a systematic review. *Sustainability*, 12(9), 3504.
- Tarcan, B., Pettersen, I.N. & Edwards, F. (2022). Making-with the environment through more-than-human design. In: Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (a cura di). *DRS2022 conference proceedings*. B 25 June - 3 July, Bilbao, Spain. <https://doi.org/10.21606/drs.2022.347>
- Thaler, R., & Sunstein, C. R. (2014). *Nudge. La spinta gentile: La nuova strategia per migliorare le nostre decisioni su denaro, salute, felicità*. Feltrinelli Editore.
- Toso, D. (2015). *Visione sistemica dell'acqua*. Tesi di dottorato, Politecnico di Torino.
- <https://iris.polito.it/handle/11583/2597557>
- Trend Hunter (2011). *The Kitchen Nano Garden Makes Growing Your Own Veggies Effortless*. <https://www.trendhunter.com/trends/kitchen-nano-garden>
- UN water (n.d.). *Water Scarcity*. <https://www.unwater.org/water-facts/water-scarcity>
- United States Protection Agency [EPA] (n.d.). Pre-rinse valve. <https://www.epa.gov/watersense/pre-rinse-spray-valves>.
- Uplink (n.d. a) Ecoloo. <https://uplink.weforum.org/uplink/s/uplink-contribution/a012o00001pTscBAAS/ECOLOO:%20The%20Sustainable%20Toilet%20Revolution%20that%20Saves%20Water%20and%20Environment!%E2%9C%AA>
- Uplink (n.d. b). *Loopz, the endless shower*. <https://uplink.weforum.org/uplink/s/uplink-contribution/a012o00001OT5NSAA1/loopz-the-endless-shower>
- Warka Tower (n.d.). *Warka Tower*. <https://warkawater.org/warkatower/>

Il dualismo del progetto R3Pack: nuove fonti materiche versus l'impiego di consolidate risorse in sistemi di riuso per la progettazione di imballaggi sostenibili

Barbara Del Curto

Politecnico di Milano

Stefano Ferraresi

Politecnico di Milano

Carlo Proserpio

Politecnico di Milano

Romina Santi

Politecnico di Milano

Abstract

La sostenibilità è ormai un imperativo e richiede l'impegno di tutti gli attori delle filiere produttive, e soprattutto di quelle che muovono ingenti quantitativi di risorse materiali ed energetiche: l'imballaggio è una di queste. Attualmente, due strategie promettenti esplorate dal progetto R3PACK di Horizon Europe per ridurre l'impatto delle soluzioni d'imballaggio e garantire un impiego più circolare delle risorse sono le seguenti: la formulazione di nuovi materiali *fiber-based* per la produzione di imballaggi monouso e l'implementazione di schemi di riuso del packaging provvisti di imballaggi riutilizzabili in materiali consolidati come i polimeri *fossil-based*. Sia sostituzione che riuso possono garantire vantaggi dal punto di vista della sostenibilità che, tuttavia, devono essere validati tramite studi di *Life Cycle Assessment* (LCA). Inoltre, il successo di entrambe le strategie è subordinato all'accettazione da parte dei consumatori. Il contributo degli autori nel progetto R3PACK concerne sia l'esecuzione di studi di LCA che l'individuazione di elementi relativi alla scelta e impiego di nuovi materiali per la realizzazione di imballaggi innovativi al fine massimizzare l'accettazione da parte dei consumatori. I risultati di un'analisi della letteratura e di casi studio relativi a quest'ultimo aspetto è descritta nel presente contributo.

Parole chiave

- IMBALLAGGIO
- MATERIALI CELLULOSICI
- RIUSO
- PERCEZIONE DEI MATERIALI
- COMPORTAMENTO DEL CONSUMATORE

1. Introduzione

Secondo le stime del 2020 nei 27 Paesi dell'Unione Europea sono stati generati quasi 190 kg di rifiuti di imballaggio pro capite nell'anno. Inoltre, il 40% della plastica (Plastics Europe, 2021) e quasi il 60% della carta (CEPI, 2021) utilizzati nell'UE sono destinati alla realizzazione di imballaggi. Da solo, il packaging è causa di un quantitativo di emissioni di CO₂ paragonabile a quello di un paese europeo di medio-piccole dimensioni ed è responsabile di circa la metà del *littering* marino (Commissione Europea, 2022). Le stime mostrano che negli anni queste cifre sono risultate in costante crescita (Eurostat, 2023). Tali premesse, da un lato, evidenziano quantitativamente l'entità dell'impatto connesso al settore packaging e, dall'altro, segnalano l'urgenza di un ricorso a misure per la mitigazione degli effetti avversi connessi a questo ingente consumo di risorse materiche. A tal proposito, nel febbraio 2025, in Unione Europea è entrato in vigore il nuovo Regolamento relativo a imballaggi e rifiuti di imballaggio (Packaging and Packaging Waste Regulation, PPWR) (Parlamento e Consiglio dell'Unione Europea 2024). Tra gli obiettivi del PPWR – e dei futuri atti delegati – si annoverano la riduzione degli imballaggi, la promozione dell'utilizzo di materia prima seconda e della riciclabilità e l'estensione della vita utile di certe categorie di packaging attraverso l'introduzione di opzioni di riutilizzo e ricarica (Ufficio Stampa del Parlamento Europeo, 2024). Il PPWR costituisce dunque una svolta storica per l'intero settore degli imballaggi e la scelta dello strumento legislativo del Regolamento lo renderà vincolante per gli Stati membri, all'indomani della pubblicazione in Gazzetta Ufficiale. In questo scenario, la molteplicità delle direzioni parallele e sinergiche tracciate dal legislatore ha dato ulteriore impulso al mondo industriale e a quello della ricerca che, già da alcuni anni, si erano mobilitati per individuare nuove soluzioni per garantire un utilizzo più responsabile delle risorse destinate ai sistemi di imballaggio.

2. Obiettivi del progetto di ricerca

Nel contesto delineato, si inserisce il contributo di R3PACK: Reduce, Reuse, Rethink Packaging. R3PACK è un progetto di durata triennale di Horizon Europe che si avvale di un consorzio in cui sono coinvolte 34 organizzazioni da 7 paesi diversi in rappresentanza dei principali attori della *value-chain* del settore alimentare: produttori di imballaggi, rivenditori, esperti del settore e università. L'obiettivo del progetto è duplice e – conseguentemente – anch'esso si struttura su due *stream* di ricerca, che condividono la finalità di ridurre l'impatto delle soluzioni per l'imballaggio alimentare. La prima linea di ricerca *Material Substitution* riguarda lo sviluppo e/o l'identificazione di innovativi materiali *fiber-based* con trattamenti barriera per la realizzazione di imballaggi monouso. La seconda linea, *Reuse*, si focalizza invece sullo sviluppo e la validazione tramite esperimenti pilota di schemi di riuso del packaging secondo il modello “Return on the go” (Ellen MacArthur Foundation, 2019), in cui vengono introdotti imballaggi riutilizzabili realizzati in materiali tradizionalmente utilizzati nel food packaging come i polimeri *fossil-based*.



1. Il dualismo del progetto R3PACK: tra sostituzione delle fonti e riuso delle risorse

Nel progetto, i due approcci in esame vengono trattati come direttrici parallele da esplorare (FIG. 1) ma che, inevitabilmente, intavolano un confronto rispetto a quale soluzione possa risultare più vantaggiosa dal punto di vista della sostenibilità ambientale: l'uso di nuove fonti per la generazione di materiali da utilizzare secondo il tradizionale schema single-use versus l'impiego di risorse materiche consolidate con vita estesa attraverso le piattaforme di riuso.

Il dibattito, nella comunità scientifica – soprattutto a valle della prima bozza del PPWR del novembre 2022 – è particolarmente vivo; tuttavia, recenti revisioni comparative della letteratura dimostrano che gli studi disponibili sono principalmente qualitativi, quelli europei dominano la scena e molti di essi riguardano pochi tipi di prodotti e imballaggi. E, non da ultimo, meno della metà degli studi si avvale di valutazioni di Life Cycle Assessment (LCA) (Pålsson, H. & Olsson, J., 2023; Mahmoudi, M. & Parviziomran, I., 2020). Pertanto, allo stato attuale, è possibile desumere alcune indicazioni rispetto a quando gli imballaggi monouso e riutilizzabili possono essere generalmente preferibili dal punto di vista ambientale, ma il quadro è ancora troppo limitato e frammentato per trarre conclusioni nette.

Conseguentemente, ambedue le strade possono rivelarsi – al variare del contesto e di innumerevoli fattori – vantaggiose dal punto di vista ambientale e/o economico ma, entrambe, condividono un fattore di rischio: per far sì che questi tipi di imballaggi abbiano concrete ricadute per il futuro dell'imballaggio devono necessariamente essere accettate con successo dai consumatori, considerando attentamente alcuni aspetti progettuali che influiscono sulla percezione dell'utente.

Il contributo degli autori nel progetto R3PACK concerne la valutazione e l'ottimizzazione in chiave ambientale di entrambe le vie di sviluppo supportando i partner del consorzio incaricati della progettazione dei *packaging* con l'esecuzione di studi di Life Cycle Assessment e con la generazione di *packaging design guidelines* a partire dai risultati delle valutazioni di LCA stesse.

Un primo contributo al progetto – descritto nel presente lavoro – è consistito nell'analisi della letteratura e di casi di studio afferenti alle due strategie con l'obiettivo di evidenziare elementi relativi alla scelta e impiego di nuovi materiali da fonti rinnovabili e alla progettazione ed impiego di risorse già presenti sul mercato per massimizzarne l'accettazione da parte dei consumatori.

3. Discussione

3.1 Sostituzione di materiali: nuove fonti

Le fonti, pur rappresentando l'origine e il motore di avvio dei processi produttivi, assumono oggi un ruolo ancor più rilevante, tanto da poter essere considerate come le nuove materie prime introdotte nel settore del packaging alimentare. L'emergere di materiali *bio-based*, insieme alla crescente necessità di eliminare progressivamente le plastiche derivanti da risorse fossili, ha accelerato lo sviluppo di alternative innovative, con particolare attenzione alle soluzioni a base cellulosica. Queste soluzioni si collocano attualmente come una delle frontiere più interessanti del packaging sostenibile, non solo per le loro caratteristiche di base, ma anche per le potenzialità che offrono in termini di riciclabilità e riduzione dell'impatto ambientale. In effetti, il processo di sviluppo di rivestimenti superficiali avanzati applicati a questi materiali rappresenta oggi il cuore della ricerca nel settore: questi rivestimenti mirano a conferire proprietà barriera essenziali per la conservazione degli alimenti, mantenendo al tempo stesso la compatibilità con i processi di riciclo.

Questo equilibrio tra funzionalità e sostenibilità è cruciale, poiché consente di preservare le qualità del prodotto senza rinunciare alla riduzione del carico ambientale. Tuttavia, l'adozione di nuovi materiali per il packaging non si limita a una questione puramente tecnologica o ingegneristica. I materiali utilizzati, infatti, hanno una forte influenza sulla percezione che i consumatori sviluppano nei confronti dell'imballaggio stesso e, di conseguenza, del prodotto contenuto. Questa percezione è strettamente legata a comportamenti che possono rivelarsi più o meno sostenibili, a seconda della comprensione e dell'atteggiamento dei consumatori verso il nuovo materiale. Errori nel conferimento in fase di smaltimento, un utilizzo non ottimale o una valutazione errata della qualità del prodotto possono derivare dalla percezione del materiale di imballaggio.

È per questo motivo che i materiali cellulosici, grazie alle loro caratteristiche intrinseche, giocano un ruolo fondamentale nel promuovere una percezione positiva di sostenibilità. In particolare, gli imballaggi a base cellulosica hanno dimostrato di essere ben accolti dai consumatori, che li associano a pratiche rispettose dell'ambiente e a un'immagine di naturalità e artigianalità (Falkenstein et al., 2010; Herbes et al., 2018). Inoltre, le fonti cellulosiche riescono a trasmettere sensazioni di freschezza e genuinità per i prodotti alimentari confezionati, evocando un'immagine "fatta in casa" che risuona positivamente con le tendenze moderne di consumo consapevole e sostenibile (Fernqvist et al., 2015).

Tuttavia, per fare affermazioni valide in merito alle prestazioni ambientali di questi materiali, è essenziale che queste percezioni vengano confermate da studi rigorosi, come le valutazioni LCA (Life Cycle Assessment). Lo studio di Otto et al. (2021) ha messo in evidenza la necessità di confrontare tali valutazioni con le percezioni dei consumatori, dimostrando come i materiali più equilibrati da un punto di vista ambientale e percettivo siano carta/cartone e metallo. Questi materiali, oltre a garantire un impatto ambientale ridotto, contribuiscono a una soddisfazione continua nel consumo del prodotto confezionato, elemento fondamentale per garantire un comportamento sostenibile anche nel lungo termine.

L'introduzione di nuovi materiali comporta inoltre interessanti opportunità per la riprogettazione degli imballaggi stessi. Nel contesto di progetti come R3PACK, si è visto come la sostituzione dei materiali tradizionali possa portare non solo a un miglioramento delle caratteristiche ambientali del packaging, ma anche a nuove configurazioni e design più efficienti in termini di processi produttivi. Lo studio di Wikström et al. (2016) ha sottolineato l'importanza di tenere in considerazione gli effetti indiretti che l'introduzione di nuovi materiali potrebbe avere, non solo sul processo di riciclo, ma anche sulla riduzione dello spreco alimentare.



2. Caso studio di substrato cellulosico con rivestimento barrierante: Dispersione acquosa per packaging cellulosico - *bio-based*, basato su cutina da bucce vegetali, barriera ad acqua, oli, grassi. Esacote® Bio BC 100 Dispersion Coating – Lamberti S.p.A

Pertanto, l'uso di fonti cellulosiche innovative, supportato da rivestimenti funzionali, di cui, in FIG.2 si può vedere un esempio applicativo, rappresenta non solo una semplice sostituzione di materiali a livello tecnologico, ma anche una sfida e un'opportunità per la progettazione sostenibile del packaging alimentare. Il gruppo di ricerca ha portato l'attenzione su queste implicazioni progettuali, condividendo con i partner del progetto la necessità di considerare il packaging non solo come un involucro protettivo, ma come un elemento integrato di un sistema che promuove una gestione più sostenibile delle risorse, una migliore conservazione del cibo e un comportamento di consumo più consapevole.

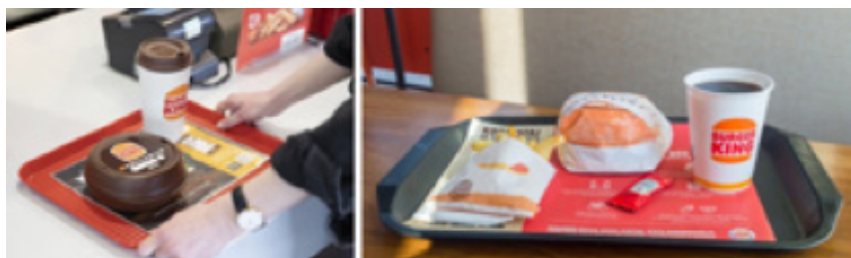
3.2

Lo sfruttamento delle risorse per molti cicli: il riuso
I materiali per packaging, soprattutto in campo alimentare, necessitano di alti livelli di ottimizzazione, ricerca e prestazioni. L'impiego di materiali per applicazioni d'imballaggio implica molto spesso un passaggio molto veloce degli stessi allo status di rifiuto, dandone una connotazione effimera e di scarso valore. Questa degradazione sia fisico-chimica che percettiva del materiale è in contrasto con la necessaria "permanenza" della materia che Genovesi e Pellizzari (2021) ritengono fondamentale per la circolarità delle risorse, e gli stessi autori sottolineano che "la sfida tecnologica [...] punta a lavorare su innovazioni che aumentino il livello di "permanenza" della materia in circolo prima di deteriorarsi irrimediabilmente". In questo senso, la sezione del progetto R3PACK destinata allo studio e ottimizzazione di sistemi di riuso ha come obiettivo quello di prolungare la vita delle risorse per svariati cicli. Sebbene l'approccio al riuso definito nella versione adottata del testo del PPWR sia graduale e flessibile rispetto alla proposta iniziale e siano previste molteplici deroghe ed esenzioni agli obblighi di riuso, una decisa svolta sul fronte del riuso è ormai segnata. Ciò è sottolineato dal fiorire di start-up che offrono soluzioni d'imballaggio riutilizzabili e dai numerosi trial che grandi player stanno strutturando.

Il contributo al progetto ha riguardato la selezione e l'indagine di oltre 40 casi di studio di imballaggi alimentari appartenenti a sistemi di riuso "on the go", analizzandone gli elementi caratterizzanti: requisiti specifici dei materiali, *design features* per il riuso, attributi estetico-sensoriali, possibilità di condivisione tra più marchi di una stessa tipologia di imballaggio.

I casi studio analizzati mostrano una varietà di materiali utilizzati, che vanno dalla plastica al vetro e dai metalli ai tessuti. Tra questi, il polipropilene (PP) è il più diffuso, utilizzato in quasi il 40% dei casi studio. La ragione di queste scelte è chiara: i polimeri sono i materiali che meglio soddisfano i requisiti essenziali per queste tipologie di prodotto: leggerezza, resistenza agli urti, resistenza alle temperature d'esercizio, all'acqua e ai detergenti utilizzati nelle fasi di lavaggio. Si possono inoltre notare differenze tra polimeri impiegati rispetto alle alternative monouso: alcuni polimeri possono risultare inadatti per gli imballaggi riutilizzabili a causa della possibile migrazione di sostanze chimiche come il policarbonato (PC) (EFSA), sostituiti da altri come il Tritan™ (Eastman, nd) che garantisce l'assenza di contaminazioni e mostra al contempo soddisfacenti caratteristiche tecniche ed estetiche.

Tuttavia, i requisiti funzionali possono non essere sufficienti a garantire l'accettazione da parte dei consumatori: le proprietà estetico-sensoriali dei



3. Soluzione di packaging riutilizzabile per fast-food a confronto con l'alternativa monouso paper-based. Crediti immagine: Burger King & Loop

materiali giocano in tal senso un ruolo chiave e pongono nuovi requisiti progettuali che normalmente non sono rilevanti per soluzioni monouso: per esempio il vetro – seppur tecnicamente svantaggiato per densità e fragilità – è indicato in letteratura come ben accetto per il riuso dai consumatori in quanto percepito come igienico e tradizionalmente utilizzato per imballaggi riutilizzabili (Greenwood et al., 2021). Al contrario, le materie plastiche possono garantire un'adeguata durata per usi multipli, ma la percezione dell'aspetto di questi materiali dopo diversi cicli può sollevare problemi: graffi e segni d'usura possono influire sull'igiene e sulla sicurezza percepite (Bucknall, 2020).

La progettazione di imballaggi riutilizzabili richiede la ridefinizione della priorità delle diverse strategie di ecodesign (Vezzoli et al., 2008) rispetto agli imballaggi monouso. L'attenzione nella progettazione va rivolta all'ottimizzazione della durata di vita dei prodotti, la semplificazione e la minimizzazione di tutte le operazioni necessarie al ripristino come, ad esempio, il lavaggio, lo smontaggio, il ri-assemblaggio e tutta la logistica inversa. D'altra parte, invece, gli imballaggi riutilizzabili possono offrire molteplici vantaggi, tra cui la standardizzazione delle forme, un maggior controllo sul riciclo a fine vita (qualora il materiale sia riciclabile), una miglior tracciabilità e un aumento del potere comunicativo e della qualità percepita del packaging. Rispetto a quest'ultimo punto, è interessante sottolineare che, dal momento che il costo unitario dell'imballaggio è da suddividere per il numero di cicli di riuso, i progettisti guadagnano una maggior libertà nella definizione del design dell'imballaggio riutilizzabile, che risulta (in gran parte dei casi studio analizzati) premium e maggiormente riconoscibile, conferendo conseguentemente maggior valore alle risorse materiali che lo costituiscono. In FIG. 3 è presentato un confronto tra il packaging riutilizzabile e quello single-use di una catena di fast-food.

Infine, nel caso del riuso, le materie plastiche possono essere delle ottime alleate per rispondere efficacemente agli innumerevoli requisiti di imballaggi soggetti a molteplici cicli ma, nel loro impiego, è fondamentale tenere in considerazione le possibili insidie relative alla percezione.

4.

Conclusioni

4.1

Un dualismo di soluzioni: monouso VS riuso

Nel progetto – ma più estesamente nel settore packaging – si configura un dualismo nelle tipologie e nella modalità di utilizzo di risorse materiali per la realizzazione di innovative soluzioni di imballaggio alimentare in grado di ridurre l'impatto ambientale ma, al contempo, accettate dai consumatori. Da un lato l'impiego di nuovi materiali cellulosici barrierati per soluzioni monouso, dall'altro, l'introduzione di sistemi di riuso. Allo stato attuale, le due strategie non risultano antagoniste, ma valide alleate. Le specificità del packaging monouso stanno dando vita a sperimentazioni per il passaggio a nuove materie prime come i materiali cellulosici, poiché altamente riciclabili in filiere consolidate ed efficienti, come quella di carta e cartone. In quest'ottica, il gruppo di ricerca si occupa

di valutare l'effettivo beneficio ambientale delle nuove soluzioni tramite LCA, ma anche di affiancarne la progettazione con occhio attento al consumatore offrendo insights progettuali ai partner di progetto.

Il passaggio a sistemi di riuso permette di mantenere vivo più a lungo il valore intrinseco dei materiali, che nel monouso è sminuito a livello percettivo da un veloce passaggio allo status di rifiuto della materia. Le materie plastiche, se utilizzate massivamente per prodotti a vita breve come il packaging, possono causare inquinamento ambientale a seguito della loro dispersione in ambiente; ciò ha portato i consumatori attenti alla sostenibilità ad una generale disaffezione verso questi materiali percepiti come nocivi. Tuttavia, i polimeri dimostrano ottime proprietà intrinseche, che non vengono però espresse in artefatti effimeri: al contrario, essi possono essere valorizzati grazie sistemi che esaltano tali proprietà. In questo senso, i sistemi di riuso richiedono materiali leggeri, durevoli e adatti al contatto alimentare, caratteristiche eccellenti nei polimeri. La scelta di una o l'altra strategia è da decretarsi in base a valutazioni d'impatto ambientale LCA. Tuttavia, un fattore da non tralasciare è senza dubbio l'accettazione del consumatore, che si dimostra essere un punto cruciale nel decretare il successo delle due strategie. E pertanto, la *user-perception* è da porre al centro della progettazione, alla pari delle valutazioni di tipo ambientale ed economico.

Riferimenti bibliografici

- Bucknall, D. G. (2020). Plastics as a materials system in a circular economy: Plastics in the Circular Economy. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 378(2176). [↪https://doi.org/10.1098/rsta.2019.0268](https://doi.org/10.1098/rsta.2019.0268)
- CEPI (2021). Key Statistics 2021. *European pulp & paper industry*.
- Commissione Europea (2022, 30 novembre). European Green Deal: Putting an end to wasteful packaging, boosting reuse and recycling. [↪https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/IP_22_7155](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/IP_22_7155)
- Eastman TritanTM: [↪https://www.eastman.com/Brands/Eastman_Tritan/Pages/Overview.aspx](https://www.eastman.com/Brands/Eastman_Tritan/Pages/Overview.aspx)
- EFSA. Bisfenolo A. [↪https://www.efsa.europa.eu/it/topics/topic/bisphenol](https://www.efsa.europa.eu/it/topics/topic/bisphenol)
- Ellen MacArthurFoundation (2019). Reuse – Rethinking packaging. [↪https://ellenmacarthurfoundation.org/reuse-rethinking-packaging](https://ellenmacarthurfoundation.org/reuse-rethinking-packaging)
- Eurostat (2023, 19 ottobre). EU packaging waste generation with record increase. [↪https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20231019-1](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20231019-1)
- Falkenstein, E. von, Wellenreuther, F., Detzel, A., 2010. LCA studies comparing beverage cartons and alternative packaging: can overall conclusions be drawn? *Int. J. Life Cycle Assess.* 15, 938–945.
- Fernqvist, F., Olsson, A., Spendrup, S., 2015. What's in it for me? Food packaging and consumer responses, a focus group study. *Br. Food J.* 117 (3), 1122e1135. [↪https://doi.org/10.1108/bfj-08-2013-0224](https://doi.org/10.1108/bfj-08-2013-0224)
- Genovesi, E., Pellizzari A. (a cura di) (2021). Neomateriali nell'economia circolare 2.0. Milano: Edizioni Ambiente, p. 36
- Greenwood, S. C., Walker, S., Baird, H. M., Parsons, R., Mehl, S., Webb, T. L., Stark, A. T., Ryan, A. J., & Rothman, R. H. (2021). Many Happy Returns: Combining insights from the environmental and behavioural sciences to understand what is required to make reusable packaging mainstream. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1688–1702. [↪https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.03.022](https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.03.022)
- Herbes, C., Beuthner, C., & Ramme, I. (2018). Consumer attitudes towards bio-based packaging – A cross-cultural comparative study. *Journal of Cleaner Production*, 194, 203–218. [↪https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.106](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.106)
- Magnier, L., Schoormans, J., & Mugge, R. (2016). Judging a product by its cover: Packaging sustainability and perceptions of quality in food products. *Food Quality and Preference*, 53, 132–142. [↪https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.06.006](https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.06.006)
- Mahmoudi, M., & Parviziomran, I. (2020). Reusable packaging in supply chains: A review of environmental and economic impacts, logistics system designs, and operations management. *International Journal of Production Economics*, 228, 107730.
- Otto, S., Strenger, M., Maier-Nöth, A., & Schmid, M. (2021). Food packaging and sustainability – Consumer perception vs. correlated scientific facts: A review. *Journal of Cleaner Production*, 298. [↪https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126733](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126733)
- Pålsson, H., & Olsson, J. (2023). Current state and research directions for disposable versus reusable packaging: A systematic literature review of comparative studies. *Packaging Technology and Science*, 36(6), 391–409.
- Parlamento e Consiglio dell'Unione Europea (2024, 19 dicembre). Regolamento 2025/40 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. [↪https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202500040](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202500040)
- Petersen, M., & Brockhaus, S. (2017). Dancing in the dark: Challenges for product developers to improve and communicate product sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 161, 345–354. [↪https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.127](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.127)
- Plastics Europe (2021). Plastics – the Facts 2021. An analysis of European plastics production, demand and waste data. [↪https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2021/12/Plastics-the-Facts-2021-web-final.pdf](https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2021/12/Plastics-the-Facts-2021-web-final.pdf)
- Ufficio Stampa del Parlamento Europeo, (2024, 24 aprile). Imballaggi: via libera a nuove norme UE su riduzione, riuso e riciclo. [↪https://www.europarl.europa.eu/news/it/press-room/20240419IPR20589/imballaggi-via-libera-a-nuove-norme-ue-su-riduzione-riuso-e-riciclo](https://www.europarl.europa.eu/news/it/press-room/20240419IPR20589/imballaggi-via-libera-a-nuove-norme-ue-su-riduzione-riuso-e-riciclo)
- Vezzoli, C. & Manzini, E. (2008). Design for environmental sustainability. London: Springer.
- Wikström, F., Williams, H., & Venkatesh, G. (2016). The influence of packaging attributes on recycling and food waste behaviour – An environmental comparison of two packaging alternatives. *Journal of Cleaner Production*, 137, 895–902. [↪https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.097](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.097)

Da Eccedenza a Eccellenza. Il Ruolo del Design nel riuso dei sottoprodotti alimentari

Raffaele Passaro

Politecnico di Torino

Abstract

L'articolo discute il ruolo del Design come fonte di conoscenza e risorsa pratica nel contesto del riuso dei sottoprodotti dell'agroindustria secondaria piemontese.

Adottando un approccio di co-design, lavorando a stretto contatto con professionisti dei settori della produzione e trasformazione del cibo, la conoscenza del Design viene impiegata nello sviluppo di nuovi prodotti da forno, utilizzando il pastazzo di mela – sottoprodotto della lavorazione del frutto – ricco di proprietà benefiche per l'organismo umano, tuttavia, tradizionalmente destinato allo smaltimento.

In questa esperienza, la conoscenza propria alla disciplina del Design ricopre il ruolo di fonte nella comprensione di contesti complessi – come la filiera frutticola – e di risorsa nel guidare il processo di co-progettazione multistakeholder dei nuovi prodotti, definendone nuovi utilizzi di un sottoprodotto e nuove prospettive di collaborazione tra gli attori locali.

Parole chiave

- FOOD DESIGN
- CIRCULAR ECONOMY FOR FOOD
- CO-DESIGN
- SOTTOPRODOTTI
- AGROINDUSTRIA

1. Introduzione

L'attuale crisi ambientale e la crescente scarsità di risorse impongono una riflessione critica sulla gestione dei sistemi produttivi, in particolare per quanto riguarda le risorse alimentari. Il modello economico lineare dominante “*estrai-produci-consuma-smaltisci*” ha portato a un incremento insostenibile dello spreco e alla degradazione delle risorse naturali, con gravi impatti ambientali e sociali. In risposta a queste problematiche, l'Unione Europea ha riconosciuto nell'economia circolare un approccio volto a promuovere e preservare la sostenibilità dei sistemi produttivi (Commissione Europea, 2021). La ricerca si sviluppa all'interno del progetto PNRR NO-DES – Nord Ovest Digitale E Sostenibile – il cui obiettivo generale è quello di aumentare la competitività del settore dell'agroindustria secondaria del Piemonte adottando i principi dell'economia circolare applicati al settore agroalimentare.

In tale contesto di rinnovamento, si sviluppa il progetto di ricerca del PoliTo Food Design Lab (PFDL) del Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino. Qui, il Design, assume un ruolo trasformativo, agendo sia come fonte di conoscenza che come risorsa pratica e metodologica per affrontare i problemi complessi legati alla sostenibilità, configurandosi come mediatore tra competenze diverse, operando come catalizzatore di innovazione sul territorio.

La ricerca si focalizza sul riuso dei sottoprodotti della lavorazione della mela in un'ottica di *circular economy for food* e co-design. Co-progettando con produttori locali e professionisti dell'arte bianca, il pastazzo di mela – sottoprodotto della trasformazione del frutto in succo – si trasforma da scarto sistematico, tipicamente destinato allo smaltimento, a materiale per il processo di (food) design, dal quale sono stati ottenuti sei nuovi prodotti da forno, in grado di esaltare le peculiarità estetiche, organolettiche e nutrizionali del prodotto.

La conoscenza del Design e l'esperienza della disciplina maturata in progetti *for/about/through food*, in questo scenario, diventano la fonte per trasformare i sottoprodotti in risorse utili e la risorsa che sostiene l'intero processo di innovazione, dalla ricerca alla sperimentazione. Il progetto, di seguito descritto, prova come il Design possa individuare nuove modali-

tà di utilizzo dei sottoprodotti, e fungere da risorsa facilitante nel connettere saperi differenti sviluppando nuove strategie più sostenibili per il territorio e i suoi attori.



1. Raffaele Passaro, *Il percorso di ricerca*, 2025.

2. Lo sviluppo della ricerca. Tra letteratura, visite di campo e co-design.

La ricerca si sviluppa in due fasi principali: una fase meta-progettuale, focalizzata sulla comprensione del contesto e delle opportunità di valorizzazione del pastazzo di mela, e una fase progettuale, incentrata sull'applicazione di metodi di co-design per la creazione di nuovi prodotti da forno. Il processo di ricerca ha seguito una progressione che va dall'analisi del territorio e del sottoprodotto - attraverso attività di *desk* e *field research* - alla sperimentazione pratica con il coinvolgimento attivo degli attori locali, in attività di laboratorio e presso i siti di produzione. (FIG. 1)

2.1. Il Contesto: i piccoli produttori e la lavorazione della mela

La ricerca ha avuto inizio a febbraio 2023 nel territorio piemontese, con un focus sui piccoli produttori di mele delle province di Torino e Cuneo. L'obiettivo principale del lavoro è individuare nuovi utilizzi dei sottoprodotti generati dalla filiera frutticola del territorio. L'attenzione del gruppo di ricerca è ricaduta sul pastazzo di mela (*apple pomace* in inglese), sottoprodotto della trasformazione del frutto in succo, il quale rappresenta il 25-30% del peso del frutto fresco, tradizionalmente destinato allo smaltimento, sebbene ancora ricco di composti bioattivi utili alla nutrizione umana (Vidovic et al., 2020).

L'analisi della letteratura esistente fa emergere come il pastazzo di mela sia una buona fonte di fibra insolubile, circa 40 grammi su 100 grammi di prodotto (Rana et.al, 2015). Alcuni autori evidenziano come il suo impiego conferisca un miglioramento nella composizione nutrizionale degli alimenti (Cantero et al., 2022) dovuta alle qualità antiossidanti e antinfiammatorie del pastazzo (Struck e Rohm, 2020), mentre altri autori sottolineano il potenziale commerciale del sottoprodotto dato dalla sua presenza costante nei processi di lavorazione della frutta (Shalini & Gupta, 2010).

Il pastazzo di mela è un sottoprodotto particolarmente interessante poiché i piccoli produttori di frutta locali, espongono la necessità di individuare nuove strategie di guadagno a fronte della costante riduzione dei margini di guadagno nella produzione della frutta (Crea, 2023). L'indagine sul campo condotta dal PFDL presso fiere di settore (Tuttomele 2023, Fruttinfioro 2023 e 2024) ha coinvolto 60 produttori locali. Sebbene l'indagine non sia esaustiva e rivolta ad un modesto campione di produttori locali evidenzia come 41 di loro producono succo di mela e 49 affiancano alla vendita del frutto la produzione di derivati. Le interviste hanno rivelato dei bisogni comuni, quali: trovare nuove strategie per aumentare il valore aggiunto dei loro prodotti e ridurre i costi di smaltimento dei sottoprodotti delle trasformazioni della frutta da loro operate.

2.2

Sviluppo progettuale: attori locali e co-design

Sulla base delle informazioni raccolte, la fase progettuale prende avvio a settembre 2023 con il coinvolgimento di due partner: l'azienda agricola Cascina Danesa (Cavour), specializzata nel-

la produzione di succo e sidro, e Panacea Social Farm (Torino), cooperativa sociale attiva produzione e vendita di prodotti da forno. Per l'azienda agricola individuare nuovi utilizzi del sottoprodotto significa potenzialmente ridurne i costi associati al suo smaltimento e trarne ritorno economico dalla vendita, mentre per la panetteria, utilizzare il pastazzo significa sperimentare la creazione di una nuova linea di prodotti a catalogo che racchiudano ed esprimano i principi dell'Economia Circolare.

Attraverso l'utilizzo di strumenti propri al co-design (Rizzo, 2009; Steen, 2013) quali focus group, workshop partecipativi e *participatory prototyping*, il processo di ricerca ha visto la sinergia tra competenze proprie al mondo dell'agricoltura, della panificazione e del Design, inteso come atto intenzionale di trasformazione verso qualcosa di preferibile (Simon, 1969). Quest'ultimo esplicita la sua vocazione di mediatore tra saperi (Celaschi, 2008) coniugando ed integrando le conoscenze pratiche e teoriche di altre discipline nel percorso di co-progettazione.

L'attività di co-design con gli attori si sviluppa in tre momenti distinti e sequenziali: il recupero e la trasformazione del pastazzo, la generazione di nuovi concept di prodotto, la creazione e il testing dei prototipi (FIG. 2).



2. Raffaele Passaro, *Le fasi di co-design e gli esiti*, 2025; modelli e prototipi edibili.

2.2.1. Come fare & i focus group

La prima attività è stata strutturata attraverso il focus group, rivolto ad innescare uno scambio di opinioni legate alle aspettative e opportunità legate al riuso del pastazzo di mela. In due sessioni, presso l'azienda agricola, sono state definite le attività necessarie al recupero del sottoprodotto (strumenti, tempi) e gli accorgimenti sanitari da adottare durante il processo (sanificazione, temperature, analisi chimiche).

Successivamente ha preso avvio l'attività pratica di recupero e trasformazione del sottoprodotto, il quale dopo il recupero e l'abbattimento termico ($a - 18^{\circ}\text{C}$), è stato essiccato a bassa temperatura (45°C per 48 h) e macinato con mulino a pietra ($500\ \mu\text{m}$) ottenendo una farina - di grammatura propria alla farina tipo 1 - pronta per essere utilizzata nella sperimentazione di nuovi prodotti da forno.

2.2.2. Dove andare & i participatory design workshops

La creazione di nuovi concept di prodotto è stata realizzata utilizzando lo strumento del design workshop inteso come *"a form of participatory design that consolidates creative co-design methods into organized sessions, where several participants work with design team members"* (Martin & Hannington, 2019). Coinvolgendo il team di Panacea Social Farm nel ruolo di esperti e il team del PFDL come facilitatori delle attività, le sessioni di workshop - della durata di 8 ore ciascuno - hanno coinvolto 60 persone (divise in gruppi da 4 membri) tra studenti di design e designer, in 6 edizioni (svolte tra Dicembre 2023 e maggio 2024). I workshop sono stati svolti nello spazio laboratoriale del PFDL, dotato di strumenti professionali per la lavorazione del cibo. Ogni workshop si struttura secondo le seguenti attività:

- 1) Osservazione: studio delle proprietà proprietà del sottoprodotto e definizione dei possibili utilizzi.
- 2) Esplorazione: trasformazione del sottoprodotto con gli strumenti del laboratorio. Ciò permette ai partecipanti di individuare quali caratteristiche del prodotto sono di loro interesse.
- 3) *Concept generation*: identificazione di nome, claim, target, destinazione d'uso, e caratteristiche del nuovo prodotto.
- 4) Modelli: relizzazione di modelli edibili a scala reale con attenzione alle dimensioni estetiche, organolettiche e funzionali.
- 5) *Feedback collection*: discussione collettiva risultati e individuazione prospettive future.

I risultati di questa fase consistono in 27 nuovi concept e modelli, propri alle categorie merceologiche di: prodotti da forno, snack dolci, snack salati, bevande e condimenti. Essi assumono il ruolo di *boundary objects* (Caccamo et al., 2023) agendo come punto di incontro tra ricerca e pratica, facilitando la comunicazione tra i due team. Portano con essi una serie di evidenze ed intuizioni utili alla successiva fase di prototipazione.

2.2.3.

Cosa fare & il participatory prototyping

Da maggio 2024, ha avuto avvio la fase di scelta e prototipazione dei nuovi prodotti da forno. Attraverso la prototipazione partecipativa è stato possibile sperimentare e affinare alcuni dei modelli realizzati sulla base delle competenze e strumenti del team di Panacea. Le attività pianificate sono 3, finalizzate all'aumento della maturità tecnologica dei prodotti con l'obiettivo di sottoporli a dei test sensoriali e al giudizio dei potenziali clienti.

- 1) Scelta dei concept. Mediante l'utilizzo di schede compilative di supporto, i concept sono stati valutati – in scala da 1 a 5 – relativamente alle categorie ed indicatori riportati in tabella (TAB. 1). L'attività – svolta in 3 sessioni – ha permesso di individuare sei prodotti su cui avviare la prototipazione: Grissino, Salatino, Frollino, Biscotto gluten free, Snack gluten free, pan dolce.

Categoria	Indicatori
Proprietà organolettiche	Aroma; Odore; Sapore; Suono; Consistenza
Caratteristiche estetiche	Forma; Dimensione; Colore; Texture
Complessità di produzione	Macchinari; Manodopera; Tempi; Shelf-life; Food Cost
Modalità d'uso	Intuitività; Versatilità; Audit

TAB 1. Raffaele Passaro, *Categorie e Indicatori utilizzati per la valutazione dei concept e dei modelli da sviluppare nella fase di participatory prototyping*, 2025.

- 2) Prototipazione on site. Calendarizzazione delle attività presso il laboratorio di Panacea rivolte alla creazione dei prototipi. In 22 sessioni, collaborando continuamente, sono state esplorate differenti formulazioni per ogni prodotto, individuando la migliore percentuale di farina di pastazzo da integrare nelle ricette con dei test di concentrazione crescente al 5,10,15,20,25,30 %. Sono state elette le formulazioni migliori per ogni prodotto, le quali differiscono tra loro per tipologie di farine (0,1,2, riso, mais) e la percentuale di pastazzo al loro interno (mai inferiore al 12% nè superiore al 28%). L'attività pratica, nella sua forma esplorativa, ha permesso di individuare le criticità del processo di realizzazione degli impasti, gli accorgimenti da adottare, e le caratteristiche estetiche e formali dei nuovi prototipi in un continuo processo di feedback loop. Successivamente alla definizione delle formulazioni definitive, il test ha proseguito nella realizzazione di lotti coerenti per quantità ai flussi produttivi di Panacea, con la produzione di lotti da 5 kg cada prodotto.
- 3) Valutazione sensoriale, test punto vendita. A novembre 2024, è stata svolta una sessione di valutazione sensoriale - con gli esperti dell'Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo - dove 110 panelist hanno valutato le proprietà organolettiche dei prodotti. I risultati indicano un alto indice di gradimento del grissino e del frollino, i quali saranno oggetto di una prima attività strutturata di feedback collection (assaggio e compilazione questionario) presso tre negozi di Panacea ad inizio febbraio 2025 e rivolta alla clientela della panetteria.

3. Design come fonte & risorsa, riflessioni sulla ricerca

In questa ricerca il Design assume un ruolo trasformativo, sia come fonte di conoscenza che come risorsa pratica per affrontare i problemi complessi legati alla sostenibilità. Come osservato nel lavoro di Celaschi (2008), il Design si configura come mediatore tra saperi diversi, capace di integrare conoscenze multidisciplinari per risolvere questioni complesse come quella della valorizzazione dei sottoprodotti alimentari.

3.1 Design come Fonte

In questo lavoro, la conoscenza tra le aree di Design e Food si manifesta come fonte, permettendo di attingere al lavoro di altri ricercatori. In particolare, il filone della *circular economy for food* (Ellen MacArthur Foundation, 2018) offre un bacino di Casi di Studio e approcci alla progettazione sostenibile e attenta al massimizzare il valore dei sottoprodotti, anziché considerarli scarti. Altri autori come Massari (2021) e Schiff-

ferstein (2016) offrono alla comunità scientifica dei contributi che sottolineano il ruolo del Design come fonte di informazioni nell'affrontare tematiche progettuali relative al cibo e alla sostenibilità, sottolineando la capacità della disciplina di promuovere processi transdisciplinari tra loro differenti saperi.

A partire da questi assunti il Design – nel suo ruolo di fonte – ha spinto il gruppo di ricerca ad integrare competenze multidisciplinari provenienti sia dalla comunità accademica che da quella di pratica. L'elaborazione di nuove idee progettuali ottenute integrando i saperi propri all'agricoltura, alla trasformazione del cibo, alla panificazione, dimostrano come il Design sia una fonte di innovazione in grado di fornire strumenti appropriati al processo di sviluppo di co-design tra designer esperti e non (Manzini, 2015).

Qui, il Design ha agito da catalizzatore, connettendo competenze teoriche e pratiche, permettendo agli attori coinvolti di sviluppare dei nuovi prodotti edibili, tecnologicamente maturi e appropriati al contesto artigianale, in una logica di riuso e rigenerazione delle risorse.

3.2

Design come Risorsa

La capacità del Design di operare come risorsa si esprime nell'utilizzo di approcci, strumenti e competenze che hanno consentito la traduzione dei concept in soluzioni pratiche e testabili. Nello specifico, il lavoro adotta la classificazione proposta da Jones (2014) che inquadra la ricerca nel contesto del Design 2.0, dominio in cui il Design è al servizio dello sviluppo di prodotti e servizi.

Gli strumenti del co-design e l'approccio al co-progettare con gli utenti (Sanders, 2000), consumatori e produttori hanno permesso di collaborare attivamente con i potenziali stakeholders, avviando delle sperimentazioni in contesti produttivi. Qui l'approccio transdisciplinare ha consentito di integrare conoscenze esterne alla disciplina, e gli strumenti partecipativi utilizzati hanno permesso di co-progettare le caratteristiche estetiche, organolettiche e funzionali dei nuovi prodotti realizzati.

La conoscenza propria al food design (Stummerer & Hablesreiter, 2010) rappresenta uno degli strumenti metodologici principali a disposizione del gruppo di ricerca. Il pastazzo di mela diventa materiale per il Design, le attività di co-progettazione divengono sessioni esplorative e creative, i prototipi realizzati divengono boundary object, risorse utili a facilitare il dialogo e la collaborazione con panificatori, permettendo di tradurre i prototipi in prodotti finiti, pronti per un mercato artigianale, appropriati alla dimensione del *design-with-food* (Zampollo, 2016).

In questo senso la capacità del Design di integrare le competenze diverse, attraverso i suoi molteplici strumenti di co-progettazione, dimostra il suo potenziale come risorsa trasformativa centrale nei processi di innovazione.

3.3 ricerca

Design come fonte di sapere e risorsa pratica. Evidenze della

La sperimentazione ha prodotto una serie di outcomes e output che evidenziano l'impatto del Design come fonte di innovazione e risorsa metodologica. Il primo outcome è il riconoscimento del pastazzo come una risorsa di valore. Grazie al processo di co-design, gli stakeholder coinvolti hanno iniziato a considerare il pastazzo non più come uno scarto, ma come un ingrediente utile e versatile.

Un altro outcome risiede nell'attivazione di nuove relazioni tra produttori e trasformatori, promuovendo la creazione di una filiera corta locale. Si è concretizzata la possibilità per i produttori di ottenere un reddito aggiuntivo dalla vendita del pastazzo e per i trasformatori di ampliare l'offerta di prodotti a catalogo, creando nuove opportunità economiche e rafforzando il legame tra i settori di agricoltura e trasformazione alimentare locale.

Tra gli output si evidenziano i 27 concept. Essi hanno guidato la selezione dei prodotti finali, dimostrando il potenziale creativo del co-design. A questo si aggiungono i sei nuovi prodotti, che rappresentano un importante passo verso la definizione delle caratteristiche formali e funzionali dei prodotti.

L'applicazione del Design come fonte di sapere e risorsa pratica ha trasformato il pastazzo da scarto a risorsa, da eccedenza a eccellenza, attivando nuove sinergie produttive e generando output tangibili. Il processo sperimentale offre quindi un modello replicabile per altre filiere, promuovendo la sostenibilità e l'innovazione nel settore agroalimentare (FIG. 3).



3. Raffaele Passaro, *Design come fonte, Design come risorsa*, 2025.

4. Conclusioni

La ricerca ha portato alla realizzazione di sei nuovi prodotti da forno a base di pastazzo di mela. Questi rappresentano un esempio concreto di come il Design offre strumenti e conoscenze propedeutiche allo sviluppo di nuove soluzioni per trasformare lo scarto in nuove risorse. Il pastazzo di mela, inizialmente considerato un rifiuto destinato allo smaltimento, è stato trasformato in un nuovo ingrediente utilizzabile nella formulazione di prodotti da forno ricchi di fibre. Il ruolo trasformativo ricoperto dal Design ha permesso di mutare la percezione degli attori coinvolti verso un'eccedenza del sistema produttivo, rendendola ai loro occhi "nuovo" prodotto potenzialmente utile a generare valore economico, laddove prima vi erano solo costi di smaltimento.

Potenzialmente, gli impatti della ricerca si estendono oltre la produzione alimentare. In termini di sostenibilità, la riduzione dello smaltimento del pastazzo potrebbe contribuire a ridurre l'impatto ambientale, mentre la creazione di prodotti funzionali, arricchiti con fibre e micronutrienti, risponde alla crescente esigenza di influenzare gli ambienti alimentari, favorendo il consumo di prodotti più sani, sostenibili e locali (FAO, 2016).

Dal punto di vista metodologico, la ricerca ha dimostrato l'efficacia del (co)design come strumento di integrazione tra saperi e pratiche diverse. La sperimentazione pratica ha permesso di affrontare problemi complessi legati alla trasformazione dei sottoprodotti, offrendo soluzioni che bilanciano esigenze estetiche, organolettiche e funzionali. I risultati ottenuti non solo hanno generato nuovi prodotti, ma hanno anche aperto nuove opportunità di collaborazione tra i professionisti del territorio, mostrando come il Design possa fungere da catalizzatore per l'innovazione territoriale.

In conclusione, l'applicazione pratica della ricerca evidenzia il ruolo del Design come forza trainante nella gestione sostenibile delle risorse alimentari. L'approccio transdisciplinare e *design-led* ha valorizzato un sottoprodotto tradizionalmente considerato uno scarto, promuovendo pratiche di *circular economy for food* replicabili in altre filiere agroalimentari, contribuendo alla discussione sul ruolo che il Design può ricoprire nello sviluppo di nuove strategie più sostenibili e circolari.

Dati aggiuntivi

Il progetto è in corso da almeno 6 mesi.

Data di inizio e fine del progetto: 15 02 2023 – 14 02 2026

Durata del progetto: 3 anni

This paper is part of the project NODES which has received funding from the MUR – M4C2 1.5 of PNRR funded by the European Union – NextGenerationEU (Grant agreement no. ECS00000036).

Riferimenti bibliografici

- Caccamo, M., Pittino, D., & Tell, F. (2023). Boundary objects, knowledge integration, and innovation management: A systematic review of the literature. *Technovation*, 122, 1–17. [↪https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102645](https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102645)
- Cantero, L., Salmerón, J., Miranda, J., Larretxi, I., Fernández-Gil, M. D. P., Bustamante, M. Á., Matias, S., Navarro, V., Simón, E., & Martínez, O. (2022). Performance of apple pomace for gluten-free bread manufacture: Effect on physicochemical characteristics and nutritional value. *Applied Sciences*, 12(12), 1–15. [↪https://doi.org/10.3390/app12125934](https://doi.org/10.3390/app12125934)
- Celaschi, F. (2008). Il design come mediatore tra saperi. In C. Germak (Ed.), *Uomo al centro del progetto: Design per un nuovo umanesimo* (pp. 19–31). Torino, Italy: Umberto Allemandi & C.
- CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria. (2023). *Agricoltura nel Piemonte in cifre 2023*. [↪https://www.crea.gov.it/web/politiche-e-bioeconomia/-/l-agricoltura-nel-piemonte-in-cifre-2023](https://www.crea.gov.it/web/politiche-e-bioeconomia/-/l-agricoltura-nel-piemonte-in-cifre-2023)
- Commissione Europea. (2021). *Circular economy action plan*. [↪https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN)
- Ellen MacArthur Foundation. (2018). *Cities and circular economy for food*. Chicago, United States: Ellen MacArthur Foundation.
- FAO - Food and Agriculture Organization. (2016). *Influencing food environments for healthy diets*. [↪https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/1](https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/1)
- Jones, P. H. (2014). Systemic design principles for complex social systems. In G. S. Metcalf (Ed.), *Social systems and design* (Vol. 1, pp. 91–128). Springer.
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. Cambridge, United States: The MIT Press. [↪https://doi.org/10.7551/mitpress/9873.001.0001](https://doi.org/10.7551/mitpress/9873.001.0001)
- Martin, B., & Hanington, B. (2019). *Universal methods of design*. Beverly, United States: Rockport Publishers.
- Massari, S. (2021). *Transdisciplinary case studies on design for food and sustainability*. Sawston, United Kingdom: Woodhead Publishing. [↪https://doi.org/10.1016/c2018-0-02572-4](https://doi.org/10.1016/c2018-0-02572-4)
- Sanders, E. B.-N. (2000). Generative tools for co-designing. In Scrivener, Ball, & Woodcock (a cura di), *Collaborative design* (1st ed.). Springer-Verlag. [↪https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0779-8_1](https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0779-8_1)
- Schifferstein, H. N. J. (2016). What design can bring to the food industry. *International Journal of Food Design*, 1(2), 103–134. [↪https://doi.org/10.1386/ijfd.1.2.103](https://doi.org/10.1386/ijfd.1.2.103)
- Shalini, R., & Gupta, D. K. (2010). Utilization of pomace from apple processing industries: A review. *Journal of Food Science and Technology*, 47(4), 365–371. [↪https://doi.org/10.1007/s13197-010-0061-x](https://doi.org/10.1007/s13197-010-0061-x)
- Simon, H. A. (1969). *The sciences of the artificial*. Cambridge, United States: The MIT Press.
- Steen, M. (2013). Co-design as a process of joint inquiry and imagination. *Design Issues*, 29(2), 16–28. [↪https://doi.org/10.1162/DESI_a_00207](https://doi.org/10.1162/DESI_a_00207)
- Struck, S., & Rohm, H. (2020). Fruit processing by-products as food ingredients. In C. M. Galanakis (Ed.), *Valorization of fruit processing by-products* (pp. 1–16). London, United Kingdom: Academic Press. [↪https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817106-6.00001-0](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817106-6.00001-0)
- Stummerer, S., & Hablesreiter, M. (2010). *Food design XL*. New York, United States: Springer.
- Rana, S., Gupta, S., Rana, A., & Bhushan, S. (2015). Functional properties, phenolic constituents, and antioxidant potential of industrial apple pomace for utilization as an active food ingredient. *Food Science and Human Wellness*, 4(4), 180–187. [↪https://doi.org/10.1016/j.fshw.2015.10.001](https://doi.org/10.1016/j.fshw.2015.10.001)
- Rizzo, F. (2009). *Strategie di co-design: Teorie, metodi e strumenti per progettare con gli utenti*. Milan, Italy: FrancoAngeli.
- Vidovic, S., Tepic Horecki, A., Vladic, J., Sumic, Z., Gavarić, A., & Vakula, A. (2020). Apple. In C. M. Galanakis (Ed.), *Valorization of fruit processing by-products* (pp. 17–42). London, United Kingdom: Academic Press. [↪https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817106-6.00002-2](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817106-6.00002-2)
- Zampollo, F. (2016). *What is food design? The complete overview of all food design sub-disciplines and how they merge*. [↪https://www.francescazampollo.com/food-design](https://www.francescazampollo.com/food-design)

La seconda vita dell'esporre: riflessioni ed esperimenti sul riuso di parti espositive lignee

Massimiliano Cason Villa

Università Iuav di Venezia

Davide Crippa

Università Iuav di Venezia

Lucilla Grossi

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

L'attenzione alla sostenibilità ambientale, sollecitata dal Strategic Foresight Report della Commissione Europea (2021) e dal Green Deal (European Commission, 2019), sta rinnovando l'approccio nel settore dell'exhibit design. Questo articolo esamina le difficoltà delle normative italiane, come i Criteri Ambientali Minimi (CAM) (Ministero della Transizione Ecologica, 2022), e gli ostacoli di riuso e riciclo degli allestimenti. Il testo categorizza in sistemiche e progettuali le strategie evinte dallo stato dell'arte, analizzando casi studio e tracciando delle ipotesi di sviluppo che il design potrebbe attuare per migliorare la messa in rete delle risorse e la creazione di strutture sostenibili. Infine, si riporta un esperimento sviluppato come soluzione per il recupero del legno esausto in una collezione di arredi, come esempio concreto dello sfruttamento delle potenzialità del materiale di scarto allestitivo.

Parole chiave

- LEGNO
- RIUSO
- EXHIBIT DESIGN
- SOSTENIBILITÀ

1. Introduzione e obiettivi

Dall'emissione del *Strategic Foresight Report* – 2022, da parte della Commissione Europea (European Commission, 2021), l'argomento della sostenibilità ambientale ha acquisito sempre maggiore centralità all'interno delle discipline di progetto, determinando la necessità di introdurre nuove pratiche derivanti dall'introduzione di norme che stanno lentamente cambiando l'iter progettuale di edifici e prodotti. Per quanto riguarda le discipline "di mezzo" come l'allestimento solo recentemente ci si sta cominciando a interrogare su procedure più sostenibili (Crippa, Cason Villa et al., 2022). Questo ritardo si può dire essere viziato dalla natura stessa dell'esporre, che a causa di una natura effimera determina alcune difficoltà nel pensare il progetto degli allestimenti in un'ottica a lungo termine, di ciclo di vita e circolarità.

Questa peculiarità, e il relativo ritardo nel pensare al progetto con una visione più sensibile all'ambiente, è stata registrata dalla mappatura effettuata sul territorio italiano dall'International Council of Museums (ICOM) Lombardia nel 2021, che conferma che la legislazione non è strutturata per una sostenibilità in termini di riciclo e mobilità del materiale (Crippa, Di Prete et al., 2022.).

Nel 2022, l'anno successivo, il Ministero della Transizione Ecologica italiano ha emesso il piano d'azione dei *Criteri Minimi Ambientali* (CAM) (Ministero della Transizione Ecologica, 2022), a sostegno del raggiungimento degli obiettivi definiti dal *Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione* (PAN GPP). Oggi i CAM risultano il documento più recente sull'argomento specifico; tuttavia essi risultano mancare di concretezza nella fattibilità delle azioni da intraprendere dai professionisti del settore dell'allestimento, e pertanto soggetti a diverse critiche. (Cluster "NSBVN – Sustainable Exhibit", 2024).

Il presente lavoro ha l'obiettivo di evidenziare e discutere le strategie possibili per incrementare la sostenibilità ambientale nell'ambito degli allestimenti, ed riportare l'esito di una ricerca hands-on sul riuso dei materiali lignei effettuata nell'ambito dell'ecosistema iNEST, come esempio di tangibile soluzione.

La prima parte del testo analizza lo stato di fatto delle pratiche sostenibili nell'exhibit design contemporaneo; la sezione successiva illustra delle strategie per un miglioramento della sostenibilità dell'ambito. L'ultima sezione dell'articolo illustra la ricerca sperimentale sul riuso del legno di scarto. La conclusione riporta nuovi obiettivi per potenziali sviluppi dell'ambito di ricerca.

2. Stato dell'arte

Il settore dell'allestimento è caratterizzato da una vasta gamma di professionalità, con oltre 50 codici ATECO che classificano le attività economiche delle imprese italiane nel settore («Nuova classificazione codici Ateco del nostro settore», 2021). Già da questo dato è facile intuire la complessità del sistema, che richiede quindi un'attenzione particolare dal punto di vista normativo; inoltre, le piccole dimensioni delle aziende italiane contribuiscono a un mercato frammentato e prevalentemente nazionale (Fogarolo, 2024).

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) rappresentano un tentativo di promuovere la sostenibilità nel settore, ma il parere dei professionisti dei diversi ambiti afferenti all'allestimento (allestitori, designers, produttori, aziende committenti, ecc.), raccolto in occasione di un confronto durante il primo Convegno del Cluster "NSBVN – Sustainable Exhibit", è attraversato da un giudizio negativo circa la ridotta utilità pratica di questi decreti ministeriali (Cluster "NSBVN – Sustainable Exhibit", 2024).

I CAM affrontano vari aspetti del settore degli eventi, come modalità di lavoro, materiali, gadget, rifiuti, trasporti e, non da ultimo, le strutture che riguardano la disciplina dell'allestimento. Nello specifico, i decreti promuovono sostanzialmente il riuso degli allestimenti per ridurre i rifiuti e la nuova produzione, tuttavia una prima analisi dello stato dell'arte del settore rivela diversi limiti all'applicazione reale di tali linee guida. In primo luogo la pratica del riuso richiede spazi di stoccaggio costosi, che le aziende spesso non sono disposte a sostenere, inoltre quando il riuso non è possibile, i CAM suggeriscono di donare gli allestimenti a enti no-profit (Ministero della Transizione Ecologica, 2022), ma senza un progetto sistemico queste donazioni vanno raramente a buon fine (Vivaldi, 2024).

Il noleggio di allestimenti rappresenta un'altra strategia suggerita dai CAM, ma le aziende committenti spesso non sono disposte a modificare significativamente i propri progetti per favorire la sostenibilità (Cluster "NSBVN – Sustainable Exhibit", 2024). La radice del problema si può dunque ricercare nei fondamenti evolutivi del design, strutturati negli ultimi decenni sul principio dell'usa-e-getta e della continua generazione di obsolescenza (Mackenzie, 1991). Parte della responsabilità dell'uscire da questo sistema è dunque a carico dei designer (Abeyasekera & Matthews, 2007), che possono dimostrare il valore estetico della trasformazione di strutture riutilizzabili, apparentemente asettiche e *cheap-looking*, in allestimenti comunicativamente funzionali e attrattivi; nondimeno, possono concretizzare il valore dell'ottimizzazione del progetto in ottica sostenibile.

I CAM promuovono anche l'uso di materiali riciclati, e il mercato italiano ha numerosi esempi di imprese che trasformano materiali di scarto, molte delle quali certificate da Remade in Italy (Ghisellini & Ulgiati, 2019). Un esempio funzionale è il Gruppo Saviola, che gestisce autonomamente la produzione e il riciclo dei pannelli in legno truciolare, recuperando il 100% del materiale per nuovi prodotti (Eco-Ethical Company, s.d.).

Un altro esempio è Materie Unite, uno studio di exhibit design che lavora con il cartone. Sebbene il cartone sembri economico, la necessità di materiali ignifughi compatibili con le norme di sicurezza elevano i costi. Late testimonianze del CEO, Jacopo Cardinali, riporta che spesso i committenti partono dal presupposto che al materiale riciclato o riciclabile corrisponda un prezzo ridotto, e si confrontano invece con budget inaspettatamente alti, che spingono parte di questi a optare per altre soluzioni (Cardinali, 2024).

Il problema principale, discusso nel convegno del Cluster NSBVN, è la mancanza di dati chiari sui vantaggi ambientali ed economici delle soluzioni ecologiche, che potrebbero incentivare gli investimenti in pratiche sostenibili da parte di aziende e musei.

3. Strategie

Analizzando lo stato dell'arte dei progetti di ottimizzazione delle risorse nell'ambito dell'exhibit design, le soluzioni strategiche verso un settore

dell'allestimento più sostenibile si possono suddividere in due tipologie: soluzioni sistemiche e soluzioni progettuali.

Le prime consistono in sistemi di connessione tra enti, con l'obiettivo di facilitare il passaggio dei materiali e permetterne il riuso. Le seconde constano nella vera e propria progettazione di allestimenti in grado di integrare dinamiche di riuso all'interno del proprio codice concettuale, estetico e funzionale, promuovendo un tipo di progettazione che integra e attinge dalla cultura della sostenibilità non solo come vincolo tecnico-normativo, ma anche come contesto storico-sociale dal quale trarre suggerimenti estetico-formali rappresentativi della contemporaneità.

3.1. Soluzioni Sistemiche

Il panorama internazionale presenta vari progetti di design sistemico per la gestione dei materiali in ambito edile e allestitivo (Crippa, Cason Villa et al., 2022). Tra i primi esempi di successo c'è Materials for the Art, avviato nel 1978 dal Dipartimento degli Affari Culturali di New York come centro di raccolta di materiali di scarto per organizzazioni artistiche e culturali. Tuttavia, non ha ancora sviluppato una piattaforma digitale per la rete dei materiali (*Mission and Vision*, s.d.).

In Europa e in Italia, esempi simili sono rari (Crippa, Di Prete et al., 2022.; Cluster "NSBVN – Sustainable Exhibit", 2024). Uno di questi è Non Si Butta Via Niente, una piattaforma di sharing museale creata nel 2022 (Maida, 2022) che facilita il riuso degli elementi di allestimento tra musei. La piattaforma offre diverse categorie di oggetti scambiabili, come Oggetti Vintage, Arredi da allestimento e Strutture espositive. Prevede tre opzioni di abbonamento: una gratuita, che garantisce l'iscrizione alla piattaforma e l'accesso ai servizi di sharing, e due a pagamento con servizi aggiuntivi di consulenza (*Non Si Butta Via Niente*, s.d.). L'infrastruttura di questa piattaforma offre una molteplicità di servizi che vanno oltre il "marketplace" in stile Ebay, che mirano a creare un network potenzialmente attivo; a sostegno di questo obiettivo appaiono anche iniziative di incontro come il convegno realizzato a giugno 2024 a Venezia, che non aveva obiettivo commerciale, né era riservato ai soci, bensì progettato come occasione per creare connessioni utili tra professionisti del settore museale e allestitivo.

Un'altra realtà è Spazio META, una startup lombarda fondata nel 2021, si occupa della riconversione e rivendita di strutture allestitivo. META non è strutturato a pacchetti di servizi come il caso precedente, ma effettua preventivi case-specific. La piattaforma ritira o percepisce i materiali che devono essere ceduti e li rimette in sesto per uno nuovo utilizzo, attraverso pulizia, taglio, rimozione di loghi e parti danneggiate. I materiali che la startup può recuperare sono: legno, tessuti, vetro, metalli, plastiche, gomma, polistirolo, gommapiuma e altri materiali decorativi o di arredo. Non sono invece recuperabili: "rifiuti, packaging, truciolato, vernici, tinture e altri composti chimici, elementi brandizzati i cui loghi non possano essere rimossi, scarti di cartone, carta, scarti di vetro, rae e altri beni definiti non riutilizzabili" (Spazio META, s.d.).

Un'altra iniziativa italiana nel mondo degli allestimenti è Rebiennale, nata a Venezia nel 2008, come iniziativa di cittadini, studenti e architetti per il riuso degli allestimenti della Biennale. Sebbene non sia un progetto sistemico commercia-

3.2.

Soluzioni Progettuali

Alla luce dei monitoraggi del settore, gli atteggiamenti progettuali rilevabili all'interno del settore dell'allestimento si possono riassumere in tre gruppi: progettare per non produrre un rifiuto, facendoin modo che gli elementi del prodotto siano riutilizzabili o riciclabili interamente; progettare a partire dal rifiuto, che si allaccia alla progettazione sistemica; e infine progettare la trasformazione di un prodotto in “rifiuto”, sfruttando il potenziale intrinseco del suo ciclo di vita.

Storicamente il contesto del made in Italy, caratterizzato da imprese medio-piccole e aggregative (Becattini & Sforzi, 2000), ha presentato diverse istanze dei primi due atteggiamenti presentati; rintracciabili già nelle filosofie progettuali di alcuni designer e artisti storici.

La strategia di *progettare per non produrre rifiuto* trova un antecedente in Angelo Mangiarotti, ad esempio, con lavori come i “mobili in serie” del 1956 e i “mobili smontabili ad incastro” del 1964, che non richiedono collanti e sono completamente reversibili (Albani, 2019). Il suo approccio si avvicina, attualizzandolo, al *Design for Disassembly*, mirato a semplificare montaggio/smontaggio per riparazione e riciclo (Ministero della Transizione Ecologica, 2022). Soluzioni affini sono la *dematerializzazione*, ovvero l'uso del minor numero di risorse materiali (Abeyasekera & Matthews, 2007), e l'uso di materiali a bassa energia incorporata (Fuad-Luke, 2002).

La strategia di *progettare a partire dal rifiuto* trova un antecedente nei Merzbilder dell'artista Kurt Schwitters, spazi i cui interni erano modificati con l'assemblamento di oggetti di vario genere e dimensioni accumulati nel tempo (Kurt Schwitters, s.d.). Il Merzbau è un ottimo esempio spaziale di come un oggetto dismesso possa diventare parte costitutiva di un altro.

Guardando alla contemporaneità, un altro esempio è l'allestimento del Padiglione della Germania presso la Biennale di Venezia 2023, nell'edizione di Architettura. Intitolato “Open for Maintenance” il padiglione è stato mantenuto come trovato dalla edizione precedente di Biennale, e risistemato in piccole aggiunte per aumentarne l'accessibilità attraverso l'uso di materiali recuperati prevalentemente dagli scarti dello smantellamento dell'edizione 2022. Il padiglione ha utilizzato i materiali in eccesso in un programma di workshop con gruppi della società civile, studenti universitari e apprendisti artigiani, con l'obiettivo pratico di prendersi cura delle infrastrutture sociali di Venezia (Open for Maintenance – Wegen Umbau geöffnet, s.d.).

Infine, anche la strategia di *progettare la trasformazione* lavorando sul ciclo di vita del progetto – pensiero tanto funzionale quanto poetico, trova alcuni esempi a cavallo tra Design e Arte, che considerano l'usura parte stessa del progetto, così da poter delineare nuove possibilità al passare del tempo.

Il concetto di progettare l'usura come fattore positivo, è affine alla filosofia giapponese del *Wabi-Sabi* e alla pratica del *Kintsugi* – storica pratica di riparazione della ceramica con la lacca urushi, evidenziata con polvere d'oro, che evidenzia le fratture ricomposte (Lorenzetti, 2023).

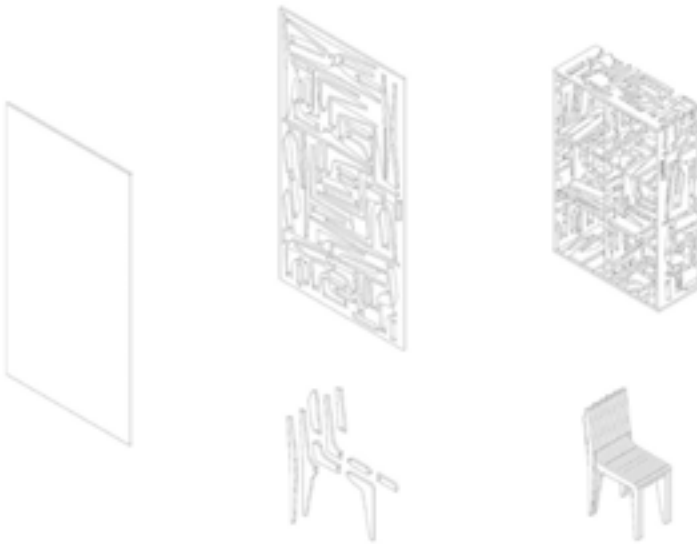
In questa visione troviamo lo sguardo di Paolo Ulian con il suo “Una seconda vita”: un centrotavola che una volta rotto dà origine ad altri oggetti.

ti già progettati e predisposti, ovvero sei piattini utilizzabili, per trasformare un evento negativo in uno generatore (Guerrini & Gerosa, s.d.).

Nell'ambito allestitivo un esempio che richiama questo concetto è l'allestimento di Daniel Arsham allo SCAD Museum of Art per la sua mostra *The Future Was Then*, in cui le pareti sembrano sfondate lasciando delle voragini, dando l'impressione della demolizione della struttura del museo. In realtà si tratta di un effetto scenografico in cui le pareti erano in polistirolo rifinito con polyfilla (Brake, 2016). Quest'ultima sezione assume una posizione controversa nei confronti delle usuali pratiche dell'allestimento, che sono spesso orientate al funzionalistico "prodotto durevole nel tempo" o "prodotto smaltibile facilmente dopo l'uso," promosse anche dai CAM italiani. Tuttavia, in risposta all'abitudine socialmente radicata, precedentemente discussa, di pretendere dei prodotti dall'aspetto sempre *nuovo*, riteniamo sia un atteggiamento di interessante indagine per il futuro della progettazione.

4. Progetto

Come esempio di buona pratica verso una progettazione di allestimenti che integrino i principi descritti nei paragrafi precedenti viene qui riportato un progetto sviluppato con l'obiettivo di sperimentare nuove modalità per il recupero di lastre di legno esauste nella conformazione di laminato e truciolato.



1. Diagramma operativo del sistema di costruzione, che illustra il passaggio dalla lastra lignea vergine agli sfridi di lavorazione, fino alle strategie progettuali di recupero



2. Scatto del montaggio di una seduta. L'estetica dello scarto, dove sfridi lignei di diversa natura - dal multistrato al truciolare - generano un'progressione visiva di sfumature cromatiche

Nello specifico, la sperimentazione in laboratorio è stata effettuata su scarti di produzione di allestimenti per la Milano Design Week, recuperate per essere trasformate in un nuovo allestimento. Le lastre recuperate derivavano da lavorazioni in fresatura CNC, pertanto il processo si è basato sul recupero degli spazi vuoti rimasti nelle intercapedini generate dal programma di nesting tra i tagli della lastra. Il riutilizzo del suddetto materiale è stato guidato da due macro-strategie di progettuale, basate su un ragionamento progettuale sui temi del pieno e del vuoto.

La prima tecnica, basata sulla filosofia del "pieno" consiste nel recupero degli interstizi rimasti vuoti tra i tagli effettuati sulle lastre di legno esauste, che vengono sfruttati grazie alla progettazione di componenti dalle dimensioni minime, poi assemblati. (FIG. 1)

Il metodo operativo è iniziato con il disegno selezione accurata dei pezzi di scarto, dai quali estrarre le forme necessarie con la fresa CNC. I pezzi tagliati sono stati infine assemblati (FIG. 2) accoppiandoli lungo il lato corto per aumentarne le capacità strutturali, a comporre la forma del prodotto finale tra cui diversi modelli di sedute e tavoli.

La seconda filosofia, basata invece sul concetto di "vuoto", nasce invece dall'osservazione delle lastre forate, e sulla valorizzazione degli spazi vuoti come vero e proprio pattern decorativo. Quindi, è stata messa in atto una seconda tecnica per recuperare la totalità delle lastre esauste compensandone la fragilità.

Questa consente un aumento della resistenza delle suddette lastre per mezzo dell'accoppiamento delle stesse, consentendone così il riutilizzo per la produzione di nuovi pezzi di arredamento e interni. In questo caso i tagli annidati caratterizzano fortemente l'estetica del prodotto. Questa tecnica costruttiva ha prodotto i prototipi



3. Scatto complessivo della waste collection “Positivo Negativo”. In primo piano i tavoli e sedie composti da sfridi lignei di lavorazione, sullo sfondo le librerie composte dalle lastre lignee esauste dopo la fresatura CNC.

di una “Waste design collection” chiamata “Positivo Negativo”, composta da diversi tipi di sedie, un tavolo e una libreria. (FIG. 3) Si immaginano ulteriori possibilità di applicazione di questa tecnica per la realizzazione di pezzi per l’interior design, come porte e divisori, che saranno eventualmente oggetto di nuove implementazioni e sperimentazioni.

5. Conclusione

In conclusione, anche a seguito del Green Deal europeo (European Commission, 2019), oggi si richiede un cambiamento al metodo progettuale che concerne una maggiore attenzione alla transizione circolare.

La letteratura sulla sostenibilità dei musei, che può essere presa ad esempio per la sostenibilità in ambito allestitivo, suggerisce i seguenti quattro pilastri per la sostenibilità: economico, sociale, ambientale e culturale (Pop & Borza, 2016; Di Pietro et al., 2014; Muñoz-López et al., 2021); il massimo livello di sostenibilità è conquistato al raggiungimento dell’equilibrio tra i quattro pilastri. Il report del convegno NSBVN riporta una versione simile, a tre livelli: sostenibilità economica, sostenibilità ambientale, ed estetica (Cluster “NSBVN – Sustainable Exhibit”, 2024). In entrambi i casi, c’è la richiesta di una risposta che comprende un insieme di attori collaboranti e un’infrastruttura sistemica efficace che li metta in rete, coadiuvata da una normativa realistica.

Questo contributo ha lo scopo di suggerire delle modalità attraverso cui il design – sistemico e di allestimenti fisici – possa contribuire alla sostenibilità di un settore frastagliato e affollato di professionalità diverse, in cui l’attuale alta produzione di rifiuti potrebbe diventare una grande risorsa progettuale.

Riferimenti bibliografici

- Abeyasekera, K., & Matthews, G. (s.d.). *SUSTAINABLE EXHIBIT DESIGN. Guidelines for designers of small scale interactive and travelling exhibits*.
 Albani, F. (2019). *Angelo Mangiarotti: Variazioni e modularità*. Interlinea. <http://digital.casalini.it/9788868572907>
 Becattini, G., & Sforzi, F. (2000). *Il distretto industriale. Un nuovo modo di interpretare il cambiamento economico*. Rosenberg & Sellier.
 Brake, A. G. (2016). Daniel Arsham evokes knocked-through walls with SCAD installation. *Dezeen*. <https://vds210159-env-6616231.j.layershift.co.uk/2016/02/29/daniel-arsham-scad-savannah-college-art-design-installation-future-was-then-eroded-walls-snarkitecture/>
 Cardinali, J. (2024, 17 giugno). [Intervento in tavola rotonda]. In S. Tonin, M. Volpe (Moderatori), *Il sistema economico dell’espore: istantanee di mercato*. Primo Convegno del Cluster “NSBVN – Sustainable Exhibit”, Università Iuav di Venezia, Venezia, Italia.
 Cluster “NSBVN – Sustainable Exhibit”. (2024, giugno 18). *Primo Convegno del Cluster “NSBVN – Sustainable Exhibit”*.
 Crippa, D. (a cura di) (2023). *Non si butta via niente*. Maggioli Editore.
 Crippa, D., Cason Villa, M., Di Prete, B., Ratti, L., Rebaglio, A., Zanini, M., & Zanutto, F. (2022a). Verso un progetto circolare, tra architettura e allestimento. Piattaforme digitali per il riuso. AGATHÓN - International Journal of Architecture, 12, 234–245. <https://doi.org/10.19229/2464-9309/12212022>
 Crippa, D., Di Prete, B., Rebaglio, A., Ratti, L., & Cason Villa, M. (2022b). L’exhibit design verso una transizione ecologica. *MD Journal 14 - Design for Survival*.
 Di Pietro, L., Guglielmetti Mugion, R., Renzi, M. F., & Toni, M. (2014). An audience-centric approach for museums sustainability. *Sustainability*, 6(9), 5745–5762. <https://doi.org/10.3390/su6095745>
 Eco-Ethical Company. (s.d.). Gruppo Saviola. Recuperato 8 settembre 2024, da <https://www.grupposaviola.com/eco-ethical-company/>
 European Commission (2022). *2022 Strategic Foresight Report “Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context”*. <https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/2022-strategic-foresight-report-%E2%80%9Ctwinning-green-digital-transitions-new-geopolitical-en>
 European Commission, Secretariat-General. (2019). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – The European Green Deal* (Document 52019DC0640). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2019:640:FIN>
 Fogarolo, M. (2024, 17 giugno). [Intervento in tavola rotonda]. In S. Tonin, M. Volpe (Moderatori), *Il sistema economico dell’espore: istantanee di mercato*. Primo Convegno del Cluster “NSBVN – Sustainable Exhibit”, Università Iuav di Venezia, Venezia, Italia.
 Fuad-Luke, A. (2002). *Ecodesign Handbook: A complete source book for the home and office*. Thames and Hudson.
 Ghisellini, P., & Ulgiati, S. (2020). Circular economy transition in Italy. *Achievements, perspectives and constraints*. *Journal of Cleaner Production*, 243. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118360>
 Guerrini, L., & Gerosa, G. (s.d.). *Aggiornare la tradizione*. <https://re.public.polimi.it/bitstream/11311/1010141/2/Des%20ita%20intero.pdf>
 Kurt Schwitters. (s.d.). Peggy Guggenheim Collection. Recuperato 4 settembre 2024, da <https://www.guggenheim-venice.it/it/arte/artisti/kurt-schwitters/>
 Levi, C. (1985). *Una diversa tradizione*. Clupguide.
 Lorenzetti, C. (2023). *Kintsugi, l’arte di riparare con l’oro – Manuale Tecnico*. MacKenzie, D. (1991). *Green Design: Design for the Environment*. Laurence King Ltd.
 Maida, D. (2022). *Nonsibuttavianiente. La startup che ricicla allestimenti di mostre e li condivide con altri musei*. *Artribune*. <https://www.artribune.com/progettazione/design/2022/06/nonsibuttavianiente-startup-ricicla-allestimenti-mostre/>
 Marseggia, M. (2017). *Design per la sostenibilità ambientale. Prove di Design Altro: Cinque anni di progetti per la sostenibilità*. Firenze: Università di Firenze, 17–33.
 Materie Unite. (s.d.). *Materie Unite Official Website*. Recuperato 15 luglio 2024, da <https://materieunite.it/>
 Ministero della Transizione Ecologica. (2022). *Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione ovvero Piano di azione nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP). Criteri Minimizzati Ambientali per Eventi*. (22A06808). <https://www.efaidnbmnnbpcjpcglclefindmkaj/https://www.consumerlab.it/wp-content/uploads/2023/01/GU-CRITERI-AMBIENTALI-MINIMI-CAM-PER-IL-SERVIZIO-DI-ORGANIZZAZIONE-E-REALIZZAZIONE-DI-EVENTI.pdf>
 Mission and Vision. (s.d.). *Materials for the Arts*. Recuperato 13 agosto 2024, da <https://www.materialsforthearts.org/about/#mission>
 Muñoz-López, N., Biedermann, A., Santolaya-Sáenz, J. L., Valero-Martín, J. I., & Serrano-Tierz, A. (2021). Sustainability in the Design of an Itinerant Cultural Exhibition. *Study of Two Alternatives*. *Applied Sciences*. <https://doi.org/10.3390/app11219863>
 Non Si Butta Via Niente. (s.d.). *Non Si Butta Via Niente*. Recuperato 13 agosto 2024, da <https://www.nonsibuttavianiente.it/>
 Nuova classificazione codici Ateco del nostro settore. (2021, dicembre 15). *Federlegno Arredo*. <https://www.federlegnoarredo.it/it/associazioni/asal-assoallestimenti/approfondimenti-news/nuova-classificazione-codici-ateco-del-nostro-settore>

Open for Maintenance – Wegen Umbau geöffnet. (s.d.). Recuperato 1 settembre 2024, da <https://archplus.net/en/archiv/english-publication/Open-for-Maintenance/>

Papile, F., Lorena, T., Valentina, C., Tania, L., & Francesco, C. (2023). CIRCULAR MADE IN ITALY. Una strategia di Design per un'innovazione sostenibile di identità e cultura materica dei territori nazionali a partire da scarti. In *DesignIntorno. Assemblea annuale SID 2022* (pp. 272–279). SID Società Italiana di Design.

Pop, I. L., & Borza, A. (2016). Factors influencing museum sustainability and indicators for museum sustainability measurement. *Sustainability*, 8(1). <https://doi.org/10.3390/su8010101>

Rawsthorn, A., & Antonelli, P. (2022). *Design Emergency: Building a Better Future*. Phaidon Press Limited.

Santulli, C., & Langella, C. (2023). «+ design—Waste»: A project for upcycling refuse using design tools. *International Journal of Sustainable Design*. <https://doi.org/10.1504/IJSDS.2013.057121>

Spazio META. (s.d.). *META_Servizio e Policy*. Recuperato 13 agosto 2024, da chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://static1.squarespace.com/static/5f62324f29ba924b0bcc2e63/t/66433eafe5dc3a7671704f38/1715682991656/META_Servizio+e+Policy.pdf

Vivaldi, G. (2024, 18 giugno). [Intervento in tavola rotonda]. In B. Di Prete, V. Arrabito (Moderatori), Normative e criteri minimi ambientali. Primo Convegno del Cluster “NSBVN – Sustainable Exhibit”, Università luav di Venezia, Venezia, Italia.

Yang, H., Xia, J., Thompson, J., & Flower, R. J. (2017). Urban construction and demolition waste and landfill failure in Shenzhen, China. *Waste Management*, 63, 393–396. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.01.026>

TAVOLO



STRUMENTI

Strumenti: Fonti, risorse e direzioni della ricerca nel design

Alberto Bassi

Università Iuav di Venezia

Cinzia Ferrara

Università degli Studi di Palermo

Gianni Sinni

Università Iuav di Venezia

Nel panorama contemporaneo della ricerca nel design, la riflessione sugli strumenti non riguarda più soltanto l'insieme di mezzi tecnici o metodologici a disposizione del progettista, ma si estende a un campo più ampio, teorico e culturale, in cui le fonti, le risorse e le infrastrutture cognitive del progetto vengono continuamente rinegoziate. Il tavolo “Strumenti” della Conferenza della Società Italiana di Design 2024, intitolata *Design and Research: Sources and Resources*, ha offerto un terreno di riflessione per esplorare queste intersezioni mostrando, attraverso i diversi contributi presentati, come le pratiche di ricerca contemporanee nel design tendano sempre più a ibridare competenze, tecnologie e approcci disciplinari, delineando un nuovo orizzonte di riflessività sugli apparati stessi del fare ricerca.

Gli otto contributi presentati danno conto di quella pluralità di direzioni che oggi il design assume quando interroga i propri strumenti di ricerca: dal rapporto con l'intelligenza artificiale alla riconfigurazione delle interfacce di apprendimento, dal ruolo dei dati come risorse interpretative alla rielaborazione dei materiali come fonti culturali e identitarie. In *Fashion Alive*, di Roberto Liberti e Chiara Scarpitti, il design della moda si fa dispositivo educativo e strumento di coscienza critica, trasformando il tradizionale corredo tessile campano in risorsa per un progetto di *upcycling* che interroga la relazione tra tradizione e sostenibilità. Qui, lo “strumento” di ricerca non è solo l'artefatto o il processo progettuale, ma anche la metodologia di osservazione e manipolazione delle fonti materiali. Il progetto diviene un laboratorio transdisciplinare in cui studenti, docenti e comunità locali partecipano a una sperimentazione collettiva che fonde pratiche artigianali e processi digitali, ridefinendo così il concetto di risorsa: non più semplice materiale d'uso, ma matrice culturale e narrativa capace di ri-generare identità e saperi. La moda, in questa prospettiva, diventa strumento critico di riappropriazione simbolica e sociale.

Analoga tensione tra strumentalità e riflessività emerge nel progetto *Biomimicry Wunderkammer* di Mariangela Francesca Balsamo, Giuliana Flavia Cangelosi e Lucia Pietroni, che propone una camera delle meraviglie contemporanea dedicata alla divulgazione del design bio-ispirato. L'idea di Wunderkammer, tradizionalmente legata alla raccolta enciclopedica di oggetti naturali e artificiali, è qui rielaborata come spazio immersivo per la visualizzazione e l'analisi geometrica delle strutture biologiche. Strumenti digitali come la modellazione e la stampa 3D, la realtà aumentata e i software di analisi computazionale si integrano al disegno manuale e alla riflessione estetica, fondendo osservazione scientifica e interpretazione artistica. La biomimesi diviene così un paradigma strumentale duplice: dispositivo di conoscenza e al tempo stesso medium poetico per tradurre i principi naturali in linguaggi progettuali. In questo intreccio fra geometria, biologia e design computazionale si manifesta una nuova forma di interdisciplinarietà, in cui gli strumenti non solo mediano, ma producono conoscenza rendendo visibile il legame profondo tra dati, forme e comportamenti.

Un'attenzione simile al ruolo degli strumenti formativi emerge nel progetto di ricerca europeo *CIRCES – Circular design: Skills for future people* presentato da Alberto Calleo, Vera Fabbretti, Massimiliano Fantini, Elena Maria Formia e Silvia Mercuriali. Qui il design è inteso come vettore educativo nella transizione ecologica e digitale. Il progetto sviluppa un *toolkit* formativo basato su metodologie *game-based*, che trasforma l'apprendimento dei principi dell'economia circolare in un'esperienza ludico-interattiva. L'innovazione non risiede tanto nella tecnologia in sé, quanto nel modo in cui il gioco diventa strumento di costruzione collettiva della conoscenza e di sviluppo di competenze sistemiche. La dimensione partecipativa e co-progettuale del design viene così traslata sul piano educativo, fondendo strumenti digitali, strategie pedagogiche e modelli collaborativi. Le “fonti” diventano qui i flussi di dati e le informazioni che, attraverso la mediazione

del gioco, si convertono in risorse cognitive, mentre il design stesso assume il ruolo di metastrumento per la trasformazione dei modelli formativi.

Di segno apparentemente diverso, ma concettualmente affine, è la riflessione proposta da Marcello Costa, Cinzia Ferrara e Chiara Palillo in *Strumenti di ricerca per le Digital Humanities: riconfigurare lo spazio dell'informazione*. Il paper affronta la questione degli strumenti digitali come dispositivi di conoscenza per l'umanesimo digitale. Al centro vi è la distinzione tra *dato* e *capta* — in sintesi, la natura non neutrale del dato stesso —, che ridefinisce il ruolo del design nel costruire ambienti di conoscenza. Le piattaforme di visualizzazione e le interfacce multimodali vengono concepite come spazi di interazione cognitiva, dove la rappresentazione dei dati è inseparabile dai processi di interpretazione e narrativi. L'intelligenza artificiale, in questa visione, non è uno strumento di automazione ma un interlocutore cognitivo e critico che induce il designer a essere pienamente consapevole della propria posizione di fronte alla produzione di conoscenza. Lo *strumento di ricerca* diviene quindi infrastruttura cognitiva, un ambiente progettato per rendere trasparente il processo di costruzione del significato e restituire all'osservatore il ruolo di co-autore nella generazione dell'informazione.

Anche il progetto *Designer-AI Alignment* di Filippo Maria Disperati, Leonardo Giliberti, Andrea Quartu e Margherita Tufarelli, esplora il rapporto fra designer e intelligenza artificiale, ma da una prospettiva centrata sulla creatività e sui processi di co-progettazione. Attraverso un workshop dedicato alla trasmissione dei riferimenti progettuali all'AI generativa nel campo della moda, gli autori indagano la possibilità di un allineamento semantico tra intelligenza umana e artificiale. L'esperimento non si limita a un confronto tecnico, ma mette in luce la dimensione culturale degli strumenti di generazione: i prompt, i dataset, i riferimenti visivi e testuali diventano essi stessi oggetti di riflessione, fonti e risorse di una progettazione condivisa. La ricerca evidenzia come la progettazione assistita dall'AI introduca un nuovo tipo di *strumentalità dialogica*, in cui l'atto creativo è il risultato di un continuo scambio interpretativo fra umano e macchina. Qui, lo strumento non è affatto neutro: è, allo stesso tempo, coautore, mediatore e interprete di un immaginario.

La questione dell'interfaccia uomo-macchina si ritrova anche nel contributo *Proximity Machinery through Distributed Augmented Reality* di Alessandro Pollini, Michele Zannoni, Margherita Peruzzini e Diego Pucci e dedicato alla formazione degli operatori industriali 5.0. Il progetto sviluppa un kit di *augmented reality* per la formazione in contesti produttivi ad alta automazione, integrando simulazioni, storytelling e interazione spaziale. L'obiettivo è migliorare la consapevolezza situazionale e la capacità decisionale degli operatori, mettendo la tecnologia al servizio dell'apprendimento contestuale. Gli strumenti progettati — moduli di visual storytelling, strumenti di authoring e moduli di training AR — rappresentano una nuova declinazione del design degli strumenti: non soltanto dispositivi per agire sul mondo, ma ambienti adattivi capaci di generare esperienze formative personalizzate. La "prossimità" evocata dal progetto non è solo fisica ma anche cognitiva: l'interfaccia diviene luogo di mediazione fra saperi taciti e conoscenze formalizzate, fra corpo e informazione.

Sul piano della sostenibilità ambientale e territoriale, il progetto *Design per la decarbonizzazione: living labs per le isole minori del Mediterraneo* di Francesco Armato e Riccardo Pulselli offre un esempio paradigmatico di come gli strumenti del design possano tradurre la complessità dei sistemi ambientali in processi partecipativi di decisione collettiva. Attraverso metodologie di *data-driven design*, strumenti di visualizzazione e strategie di *information design*, la ricerca costruisce un processo integrato per la pianificazione della neutralità carbonica nelle isole del Mediterraneo. I dati qui non sono semplici misure ma elementi narrativi a tutti gli effetti che guidano la comprensione e la trasformazione dei contesti locali. In questo

senso, il design si configura come una pratica di mediazione fra scienza, politica e cittadinanza, dove gli strumenti di rappresentazione diventano strumenti di democrazia, capaci di rendere visibili le interdipendenze ecologiche e sociali che sottendono alla transizione energetica.

Infine, nel contributo *Mobilità attiva e leggera* di Alessandra Rinaldi, la ricerca affronta la questione degli strumenti in un contesto di innovazione tecnologica e progettuale, esplorando materiali ultraleggeri, processi additivi e tecniche di ottimizzazione topologica per la progettazione di veicoli sostenibili. L'interdisciplinarietà del progetto, che unisce design, ingegneria dei materiali e intelligenza artificiale, fa emergere una duplice natura dello strumento: da un lato dispositivo tecnico e sperimentale, dall'altro mezzo di connessione tra discipline. Il design assume un ruolo di regia nell'accesso alla conoscenza, capace di orientare le risorse tecnologiche verso obiettivi di sostenibilità e inclusione. L'AI stessa, osservano gli autori, può essere intesa sia come strumento per il design sia come materiale del design: fonte di interpretazione dei dati e risorsa per la generazione di nuovi scenari.

Considerando nel loro insieme questi otto contributi, ciò che emerge è una concezione ampliata e profondamente riflessiva del concetto di strumento. Se in passato gli strumenti della ricerca nel design erano prevalentemente associati a metodi, tecniche e apparati di rappresentazione, oggi essi coincidono sempre più con gli ambienti, i dispositivi cognitivi e le infrastrutture relazionali che rendono possibile la generazione di conoscenza. Gli strumenti non sono più semplici estensioni del fare progettuale, ma agenti attivi che partecipano alla costruzione del senso e della forma — emblematico da questo punto di vista appare lo strumento dell'AI. Il design, in questo scenario, assume il compito di orchestrare l'interazione fra fonti e risorse, materiali e immateriali, umane e artificiali, in una costellazione di pratiche che rendono il progetto uno spazio di apprendimento continuo.

La questione che attraversa tutti i contributi è quella della *trasparenza epistemica* degli strumenti: comprendere come essi mediano, trasformano e condizionano il nostro modo di vedere, rappresentare e agire. Dalla camera delle meraviglie bio-ispirata alla piattaforma per le Digital Humanities, dal laboratorio di moda circolare alle interfacce aumentate per la formazione industriale, ogni progetto tenta di ridefinire la relazione tra sapere e strumento, tra dato e interpretazione, tra tecnologia e cultura. Ne deriva una prospettiva del design come *ricerca riflessiva*, in cui ogni strumento — fisico, digitale, simbolico — è anche un dispositivo di pensiero, capace di generare nuove domande più che risposte definitive.

In ultima analisi, i contributi presentati al tavolo "Strumenti" restituiscono l'immagine di un design che non si limita a utilizzare gli strumenti di ricerca consolidati, ma necessariamente li progetta, li interroga e li reinventa, assumendosi il rischio e la responsabilità di ridefinire continuamente il proprio campo di azione. Gli strumenti della ricerca diventano così non solo mezzi, ma *luoghi di convergenza* tra le discipline, i linguaggi e le forme di conoscenza: risorse vive di un sapere progettuale in costante espansione, in cui la complessità del presente si traduce in nuove pratiche di visione, anticipazione e trasformazione del reale.

Biomimicry Wunderkammer: un laboratorio di bio-ispirazione per il design

Giuliana Flavia Cangelosi

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Abstract

Il design bio-ispirato è oggi considerato un driver di innovazione per la progettazione di prodotti sostenibili che traggono ispirazione dalle regole, criteri e strategie della natura. In questi anni, l'Unità di ricerca in Design dell'Università di Camerino ha condotto ricerche per approfondire tale approccio, sia dal punto di vista teorico che pratico, utilizzando fonti e risorse indirette, quali articoli e volumi scientifici e database digitali. Per avere accesso a fonti dirette, nasce la *Biomimicry Wunderkammer*, un laboratorio di bio-ispirazione per il design ideato per offrire ai progettisti la possibilità di osservare fenomeni a diverse scale, grazie alle risorse messe a disposizione dai Laboratori di Fisica e Biologia di Unicam. L'interazione interdisciplinare tra biologi, fisici e designer permette aggiornamenti continui e una condivisione di idee, creando un ambiente favorevole all'innovazione e ottenere risultati ad alto impatto scientifico, sociale e culturale.

Parole chiave

- BIOMIMESI
- DESIGN BIO-ISPIRATO
- SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
- LABORATORIO DI BIO-ISPIRAZIONE
- INTERDISCIPLINARITÀ

1. Il design bio-ispirato: fonti scientifiche e risorse digitali per la progettazione di prodotti sostenibili

Il design bio-ispirato è un approccio innovativo alla progettazione che si basa sui processi, le strutture e le strategie evolutive della natura. I sistemi naturali, sviluppati nel corso di milioni di anni, offrono modelli che ottimizzano l'uso delle risorse, riducono gli sprechi e minimizzano l'impatto ambientale (Mitra et al., 2024). Questo rende il design bio-ispirato un tema di grande interesse nell'ambito del Design per la Sostenibilità Ambientale. In particolare, la biomimesi, un'area di ricerca interdisciplinare relativamente recente, promuove l'emulazione consapevole delle strategie efficienti della natura per trovare soluzioni progettuali innovative (Benyus, 2002) e invita a comprendere e replicare non solo forme, funzioni e strutture, ma anche processi e contesti naturali. L'obiettivo è superare un approccio puramente emulativo di tipo formale o biomorfico (Pietroni & Mascitti, 2019). La bio-ispirazione favorisce l'innovazione nel design del prodotto, grazie anche agli importanti contributi della nanoscienza e della nanotecnologia: la prima consente di comprendere i fenomeni naturali osservati a scala nanometrica rilevando strutture complesse capaci di generare prestazioni inedite alle scale macro e micro; la seconda permette di replicare tali fenomeni attraverso la manipolazione della materia su scala nanometrica, producendo materiali con nuove proprietà fisiche, chimiche e biologiche, permettendo così lo sviluppo di nuove applicazioni in vari settori come la medicina, l'elettronica, l'energia e i materiali avanzati (Garg et al., 2017). Grazie quindi alle nuove scoperte scientifiche e agli strumenti tecnologici, l'area del design del prodotto industriale ha rinnovato il suo interesse nell'esplorare la natura. Una comprensione più approfondita dei meccanismi naturali rivela principi, criteri e regole su cui essa si basa, offrendo linee guida per progettare prodotti più sostenibili (Barman & Das, 2024; Helms et al., 2009).

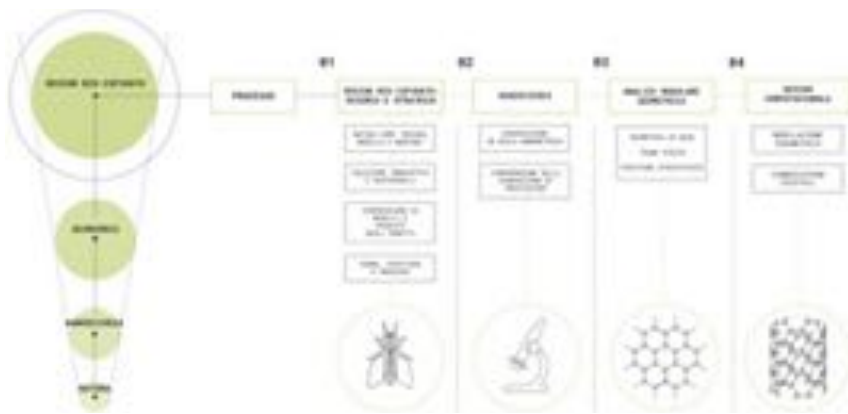
L'unità di ricerca in Design della Scuola di Architettura e Design "Eduardo Vittoria" dell'Università di Camerino (Unicam Saad), che da anni si occupa di eco-design ed eco-innovazione, ha intrapreso studi sull'approccio biomimetico, indagando come i principi e le strategie della natura possano integrare le linee guida dell'ecodesign ed incrementare la sostenibilità ambientale dei prodotti industriali (Pietroni, 2011). Sono state approfondite le basi teoriche e sviluppati progetti di pro-

dotti bio-ispirati, applicando principalmente la metodologia Top-Down. Questo approccio, in sintesi, prevede l'identificazione di un problema, la ricerca di soluzioni attraverso analogie con il mondo naturale, l'astrazione di modelli biologici rilevanti e la loro applicazione al progetto (Fayemi, 2017). Si evince che il processo di progettazione bio-ispirata risulta interdisciplinare e sistemico, il cui elemento cruciale è la collaborazione con esperti del mondo naturale, una risorsa chiave per analizzare le fonti biologiche e tradurre i modelli naturali in applicazioni concrete (Pietroni et al., 2024a). I progressi finora raggiunti nell'approccio biomimetico hanno incontrato diverse difficoltà operative, mettendo in luce la necessità di ampliare le fonti e le risorse disponibili per supportare ulteriori ricerche e applicazioni pratiche. Una delle principali sfide riguarda la collaborazione continua con esperti del mondo naturale. Spesso, la mancanza di una cooperazione stabile e di lunga durata, unita a difficoltà legate al linguaggio tecnico e disciplinare, ha limitato l'efficacia di questo scambio interdisciplinare (Farzaneh, 2020). Quando la collaborazione diretta con biologi e altri esperti è venuta meno, i ricercatori e i progettisti si sono affidati principalmente alle fonti biologiche disponibili nella letteratura scientifica accademica. Quest'ultime sono risultate fondamentali poiché il processo biomimetico si basa sulla comprensione, l'interpretazione e l'emulazione delle soluzioni sviluppate dalla natura. In particolar modo, sono stati analizzati articoli in riviste scientifiche peer-reviewed, come *Biomimetics*, *Nature* e *Science*, nella quale sono raccolti articoli e studi su ricerche originali in biologia, design, ingegneria e scienze dei materiali. Tali articoli descrivono meccanismi biologici, adattamenti evolutivi e soluzioni strutturali individuate in natura e che possono essere applicate alla progettazione di prodotti. Altre fonti autorevoli che sono state studiate riguardano i testi specialistici che trattano di design bio-ispirato, biomimesi o biomimetica, che forniscono una visione dettagliata su temi progettuali significativi, ad esempio, strategie adottate dalla natura per sopravvivere – ed evolvere – a condizioni critiche e traumatiche, che suggeriscono criteri di adattività, reversibilità, autoriparazione e resilienza, utili per integrare le strategie del design sostenibile. In questo contesto non può non essere citato il libro della biologa statunitense Janine M. Benyus *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature* (2002), considerato uno dei principali prodotti scientifici a cui far riferimento per la concezione contemporanea del design bio-ispirato e della biomimesi. Per garantire risultati più concreti, sono state utilizzate risorse accessibili e ben strutturate, ovvero strumenti e piattaforme specializzate progettate specificamente per aiutare i progettisti a tradurre le soluzioni biologiche in applicazioni pratiche (Aguilar-Planet & Peralta, 2024). Tra questi troviamo ad esempio *AskNature* (asknature.com), un database che raccoglie soluzioni naturali suddivise per funzione biologica. Questo strumento, progettato da Biomimicry Institute, facilita la ricerca di meccanismi naturali che risolvono problemi specifici, offrendo una guida visiva e funzionale per imitare le performance e i processi biologici, nonché indicazioni sui vantaggi ambientali di ogni progetto in relazione agli obiettivi dell'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

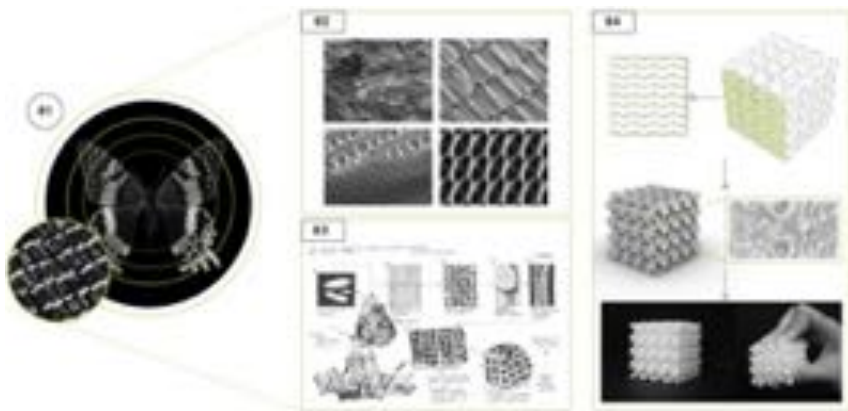
2. L'approccio bio-ispirato e computazionale nelle ricerche sul design per la sostenibilità: dalla teoria alla fabbricazione digitale

Grazie alle fonti individuate nella letteratura scientifica e all'utilizzo di risorse accessibili, le ricerche di dottorato svolte all'interno dell'Unità di ricerca in Design di Unicam Saad hanno poi approfondito il potenziale dell'approccio bio-ispirato, sia dal punto di vista teorico che pratico. In particolare, sono state condotte ricerche dottorali che avevano l'obiettivo:

in primo luogo, di individuare i progressi teorici riguardanti i vantaggi di tale approccio e le relative metodologie utili per la progettazione di artefatti caratterizzati da un'idea di "sostenibilità forte" (Stoppa, 2013); in seguito di analizzare il contributo dei nuovi materiali bio-ispirati al design sostenibile, evidenziando la loro capacità di replicare funzioni naturali complesse come l'adesione, l'anti-adesione, il colore strutturale, la termoregolazione e l'autoriparazione (Mascitti, 2016); e ancora, di applicare l'approccio bio-ispirato *top-down* al re-design di un prodotto sostenibile, dimostrando l'efficacia della biomimesi nel migliorarne le prestazioni ambientali, come poi confermato da una valutazione quantitativa degli impatti ambientali, condotta secondo la metodologia Life Cycle Assessment - LCA (Balsamo, 2023). Attualmente è in corso un'altra ricerca dottorale che indaga le relazioni tra l'approccio bio-ispirato e la progettazione computazionale. Questa ricerca si concentra sull'analisi di diversi casi studio di organismi viventi al fine di identificare strategie di resistenza, leggerezza e utilizzo minimo dei materiali nel settore dell'arredamento, con particolare attenzione a soluzioni bio-ispirate sostenibili e circolari (Cangelosi, in corso).



1. Schema di sintesi del processo di ricerca e progettazione bio-ispirata. Immagine elaborata dagli autori, 2024.



2. Processo di ricerca, progettazione e prototipazione di una struttura modulare giroideale ispirata alle ali della farfalla *Rhopalocera*. Immagine elaborata dagli autori, 2024.

Come illustrato nell'immagine (FIG. 01), il processo metodologico-progettuale bio-ispirato si articola in diverse fasi. La prima fase è incentrata sulla ricerca e sulle strategie del design bio-ispirato, basato su una comprensione profonda della natura come "modello, misura e mentore" (Benyus, 2022), con un focus su soluzioni innovative e sostenibili. Nella seconda fase si esplora l'ambito della nanoscienza, dove l'osservazione su scala nanometrica è cruciale per comprendere i meccanismi di funzionamento non visibili alle scale micro e macro. La terza fase riguarda l'analisi geometrica modulare, con particolare attenzione alla geometria di base, alle texture visive e alle strutture stratificate. Infine, la quarta fase introduce il design computazionale, che utilizza tecniche di modellazione parametrica e fabbricazione digitale (du Plessis et al., 2019) per realizzare concretamente le strutture bio-ispirate. Un caso studio significativo individuato è quello della farfalla *Rhopalocera*, le cui squame, nonostante la leggerezza, sono estremamente resistenti e presentano una complessa disposizione di nanofibre e micro-scaglie che formano moduli interconnessi (Zhao et al., 2022). Il processo di design bio-ispirato si articola in diverse fasi collegate tra loro: inizialmente, è stato individuato un problema nel settore dell'arredamento, per il quale è necessario trovare una soluzione strategica in grado di affrontare le sfide relative a resistenza, flessibilità e leggerezza, minimizzando l'uso dei materiali, affinché i sistemi d'arredo siano più durevoli e sostenibili. Sono state analizzate, grazie alle fonti ricercate in letteratura, le strategie esistenti in natura, individuando nella farfalla *Rhopalocera* soluzioni che rispondono adeguatamente a queste problematiche. Successivamente, è stata analizzata la struttura biologica a livello nanometrico, utilizzando tecniche avanzate come la microscopia elettronica a scansione (SEM). Le informazioni raccolte sono state interpretate in chiave geometrica e modulare, consentendo la creazione di schemi che riproducono le strutture naturali. In questo contesto, il disegno manuale si è rivelato un prezioso strumento analitico, capace di cogliere dettagli che le tecnologie digitali tendono a trascurare, favorendo una comprensione più approfondita delle strutture natu-

rali e delle loro applicazioni nel design. L'analisi ha rivelato che la *Rhopalocera* possiede una complessa struttura geometrica nota come giroide, una superficie tridimensionale che si ripete periodicamente in tre direzioni nello spazio, ognuna con un proprio periodo specifico (Pouya et al., 2015). Questa fase di interpretazione geometrica modulare è risultato fondamentale per l'applicazione computazionale della strategia naturale identificata, utilizzando software di modellazione parametrica per sviluppare stampe 3D in resina flessibile. Il risultato di questo processo è un modulo resistente e flessibile, ottimizzato per un utilizzo minimo di materiale, adattabile e replicabile nei sistemi di arredo. Il caso studio della *Rhopalocera* dimostra così come l'integrazione delle strategie naturali, unite a un approccio modulare, rappresenti una metodologia avanzata per un design sostenibile (FIG. 2). Questa strategia promuove l'efficienza dei materiali e la riduzione degli sprechi, favorendo un uso più responsabile delle risorse e offrendo soluzioni sostenibili (Pietroni et al., 2024b).

3. Fonti e Risorse per il processo di progettazione bio-ispirata: da indirette a dirette

Sebbene le fonti della letteratura scientifica siano state fondamentali per lo sviluppo di ricerche e sperimentazioni progettuali bio-ispirate, l'assenza di un dialogo continuo con esperti di biologia rallenta il processo. Ciò richiede più tempo per la creazione di analogie tra le strategie naturali e i requisiti progettuali da integrare nel design del prodotto. Si è inoltre constatato che l'accesso a fonti scientifiche e biologiche pertinenti per lo sviluppo di progetti bio-ispirati è limitato, poiché i problemi progettuali identificati non sempre trovano riscontro nella letteratura disponibile.

Per superare questa impasse e stimolare un'ulteriore crescita della ricerca nel settore, è essenziale creare nuove opportunità di collaborazione e sfruttare le risorse disponibili a livello locale, passando dallo studio su fonti e risorse indirette a fonti e risorse dirette. Pertanto, l'Unità di ricerca in Design ha proposto l'istituzione di una partnership strategica ad alcuni ricercatori di biologia dell'Università di Camerino che dispongono di una vasta conoscenza della biodiversità locale. In particolare, si è avviato un progetto di ricerca che coinvolge l'Orto Botanico dell'Università che offre un vasto patrimonio di specie vegetali, risorsa preziosa per il design bio-ispirato e la creazione di soluzioni sostenibili nel campo del design industriale. Infatti, l'interazione diretta con biologi, fisici e specialisti in discipline affini permette di integrare in maniera più efficace le strategie naturali all'interno del processo di progettazione, migliorando la capacità di tradurre le soluzioni osservate in natura in progetti innovativi e sostenibili. Questo metodo, che unisce l'osservazione empirica con un approccio teorico solido, si è dimostrato fondamentale per affrontare le sfide progettuali più complesse (Letouze, 2011).

Il progetto, che durerà 36 mesi, propone la realizzazione di un laboratorio di bio-ispirazione per designer, che si configura come un ambiente interdisciplinare dove designer, biologi e fisici dell'Università di Camerino collaborano insieme. Ciò permette di coniugare il design con le scienze naturali e fisiche con un forte rigore scientifico. Il progetto, quindi, vede la partecipazione del Museo Scientifico dell'Università di Camerino, di cui l'Orto Botanico fa parte, e del Laboratorio di Microscopia e Spettroscopia Elettronica della



3. Struttura del Laboratorio di Bio-Inspirazione per i Designer. Immagine elaborata dagli autori, 2024.

stessa università, che forniscono accesso a risorse e tecnologie avanzate per l'analisi dei sistemi biologici. Il contributo dei biologi accelera il trasferimento di soluzioni efficaci dalla biologia al design, attraverso l'identificazione e la selezione di organismi biologici e la traduzione delle loro strategie in criteri progettuali (Graeff et al., 2018). Il contributo dei fisici, invece, è essenziale per studiare tali sistemi a livello nanometrico, utilizzando microscopi ad alta risoluzione. Questi strumenti consentono di esplorare la complessità e la strutturazione dei meccanismi naturali con una precisione senza precedenti (Sousa & Kruhlak, 2013), aprendo nuove prospettive per la progettazione bio-ispirata (FIG. 3). Grazie a questa collaborazione sarà possibile applicare l'approccio bio-ispirato bottom-up che si basa sull'osservazione diretta e sull'analisi di organismi viventi e dei loro processi naturali per sviluppare soluzioni progettuali. A differenza dell'approccio Top-Down, che parte da un problema progettuale specifico da risolvere, il Bottom-Up si concentra su dettagli e meccanismi biologici, permettendo di trarre ispirazione da caratteristiche naturali per innovare nel design (Biomimicry Guild, 2007; Berges-Muro & López-Forníés, 2011). Sarà quindi possibile osservare e studiare - in modo diretto e con il supporto dei biologi - gli organismi, le strutture biologiche e i processi naturali per comprenderne, ad esempio, le strategie di adattamento e ottimizzazione. I principi funzionali emersi dall'analisi delle loro prestazioni saranno poi tradotti in criteri e linee guida progettuali, favorendo lo sviluppo di nuovi prodotti e materiali.

4. La Biomimicry Wunderkammer: la creazione di un laboratorio di bio-ispirazione per il design

L'intento principale della costituzione di un laboratorio, denominato *Biomimicry Wunderkammer*, è quello di fornire fonti di bio-ispirazione a tutti i progettisti, con particolare attenzione al design del prodotto, attraverso l'osservazione diretta e approfondita delle soluzioni adottate dalla natura (Rakowitz, 2021). Il laboratorio si propone quindi come un centro di ricerca, dove l'osservazione scientifica dei fenomeni naturali viene tradotta in strategie progettuali. Questa struttura ospiterà una collezione di modelli stampati in 3D, tavole analitiche, microscopi, campioni di sistemi biologici, libri, riviste specializzate, progetti bio-ispirati e materiali interattivi. Nella *Biomimicry Wunderkammer* ci sarà anche uno spazio espositivo immersivo, dove sarà possibile esplorare il rapporto tra natura e design, offrendo agli utenti una comprensione tangibile delle potenzialità della biomimesi. Attualmente, il progetto è in una fase preliminare sperimentale, iniziata con un percorso di ricerca e analisi di una serie di semi selezionati in collaborazione con i biologi, in quanto appartenenti a specie vegetali presenti nell'Orto Botanico. In seguito, queste famiglie di semi verranno analizzate attraverso l'utilizzo di un microscopio ottico, per poi compiere ulteriori analisi più dettagliate che verranno condotte con la microscopia elettronica a scansione SEM, che permetterà di ottenere una comprensione più profonda della struttura fisica e del comportamento biologico di questi sistemi naturali (Goldstein et al., 2018), consentendo così di cogliere le strategie evolutive che permetterà a tali semi di sviluppare diverse proprietà e caratteristiche. Per esempio, uno dei semi, sottoposto ad analisi, è il *Fagopyrum esculentum* che ha una forma piramidale-triagonale, con un rivestimento esterno robusto costituito da strati cellulari rigidi che conferisce resistenza meccanica e protezione contro danni fisici e ambientali (Ninfali et al., 2020). La struttura geometrica e la composizione ricca di

polisaccaridi rendono il seme resistente alla frattura e alla compressione, mantenendo l'integrità dell'embrione (Izydorczyk et al., 2014). Questo primo studio rappresenta un esempio di come l'osservazione diretta del mondo naturale, a differenti scale, possa portare a scoperte utili nel campo del design sostenibile. L'importanza di questo progetto non è limitata allo sviluppo di nuove conoscenze scientifiche e all'avanzamento dello stato dell'arte della letteratura sulla biomimesi e design bio-ispirata, ma intende creare una rete di collaborazione tra università, imprese e progettisti. In questo contesto, il *Biomimicry Wunderkammer* si configura come un laboratorio di ricerca scientifica e di innovazione progettuale, orientato allo sviluppo e diffusione della cultura della sostenibilità ambientale, promuovendo una visione del design che sia profondamente radicata nei principi della circolarità e nel rispetto degli Obiettivi dell'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

5. Conclusioni

L'idea del laboratorio *Biomimicry Wunderkammer* nasce dall'esigenza di accedere a fonti e risorse di bio-ispirazione dirette e di alta qualità scientifica. Certamente, la disponibilità di database di ricerca, pubblicazioni accademiche, modelli e strumenti tecnologici avanzati è fondamentale per condurre analisi approfondite e sviluppare progetti innovativi, consentendo ai ricercatori e ai designer di integrare le proprie conoscenze, ma le fonti indirette non sono sufficienti per raggiungere rapidamente risultati radicali di sostenibilità. Pertanto, nel progetto *Biomimicry Wunderkammer*, l'interazione con esperti di diversi settori disciplinari, biologi e fisici, consentirà un continuo aggiornamento, una condivisione di idee e un approccio interdisciplinare all'innovazione progettuale, creando un ambiente dinamico e fertile per lo sviluppo di progetti sostenibili. Le collaborazioni interdisciplinari possono portare a nuove prospettive e soluzioni che altrimenti non sarebbero emerse in un contesto isolato. Investire nella qualità delle fonti e delle risorse è essenziale non solo per ottenere avanzamenti delle conoscenze scientifiche, ma anche per raggiungere risultati che abbiano un elevato impatto sociale e culturale. Un accesso efficiente e strategico a informazioni affidabili favorirà l'innovazione e la sperimentazione nell'ambito del design bio-ispirato, che potrà contribuire positivamente e accelerare la necessaria transizione dal modello socio-economico lineare a quello circolare.

Dati aggiuntivi

Data di inizio e fine del progetto: Febbraio 2024 - in corso

Durata del progetto: 36 mesi

Riferimenti bibliografici

Aguilar-Planet, T., & Peralta, E. (2024). Innovation inspired by nature: Applications of biomimicry in engineering design. *Biomimetics*, 9(9), 523, [↪https://doi.org/10.3390/biomimetics9090523](https://doi.org/10.3390/biomimetics9090523)

Balsamo, M.F. (2023). *Biomimetic re-design of sustainable products: Incrementare la sostenibilità ambientale dei prodotti attraverso criteri biomimetici* (Tesi di dottorato, Università di Camerino, Ciclo XXXIV). Università di Camerino.

Barman, A., & Das, K., (2024). Bio-Inspired Products and Technology Innovation – The Present and Future. *International Journal of Innovative Research in Engineering and Management*, 11, 25-33, [↪https://doi.org/10.55524/ijirem.2024.11.3.5](https://doi.org/10.55524/ijirem.2024.11.3.5)

Benyus, J. (2002). *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. Perennial. (Pubblicato originariamente nel 1997).

Berges-Muro, L., & López-Forniés, I. (2011). A top-down biomimetic design process for product concept generation. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 7(1), 26-47, [↪https://doi.org/10.2495/DNE-V7-N1-26-47](https://doi.org/10.2495/DNE-V7-N1-26-47)

Biomimicry Guild (2007). *Innovation inspired by nature work book*. Biomimicry Guild.

Cangelosi, G. F. (in corso). *Sustainable & circular design: Un approccio bio-ispirato al design per incrementare la circolarità nel settore arredo del Made in Italy* (Tesi di dottorato, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli & Università di Camerino, Ciclo XXXVIII).

du Plessis, A., Broeckhoven, C., Yadroitsava, I., Yadroitsev, I., Hands, C. H., Kunju, R., & Bhate, D. (2019). Beautiful and functional: A review of biomimetic design in additive manufacturing. *Additive Manufacturing*, 27, 408-427.

Farzaneh, H. (2020). Bio-inspired design: the impact of collaboration between engineers and biologists on analogical transfer and ideation. *Res Eng Design* 31, 299-322, [↪https://doi.org/10.1007/s00163-020-00333-w](https://doi.org/10.1007/s00163-020-00333-w)

Fayemi, P.E., Wanieck, K., Zollfrank, C., Maranzana, N., & Aoussat, A. (2017). Biomimetics: Process, tools and practice. *Bioinspiration & Biomimetics*, 12(1), 011002, <https://doi.org/10.1088/1748-3190/12/1/011002>

Garg, P., Ghatmale, P., Tarwadi, K., & Chavan, S. (2017). Influence of Nanotechnology and the Role of Nanostructures in Biomimetic Studies and Their Potential Applications. *Biomimetics*, 2(2), 7, [↪https://doi.org/10.3390/biomimetics2020007](https://doi.org/10.3390/biomimetics2020007)

Graeff, E., Maranzana, N., & Aoussat, A. (2018). Role of biologists in Biomimetic Design Processes: Preliminary Results. *Proceedings of the Design 2018 15th International Design Conference*, [↪https://doi.org/10.21278/idc.2018.0426](https://doi.org/10.21278/idc.2018.0426)

Goldstein, J., Newbury, D., Michael, J., Ritchie, N., Scott, J., & Joy, D. (2018). *Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis*. Springer. [↪https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6676-9](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6676-9).

Helms, M., Vattam, S., & Goel, A. (2009). Biologically inspired design: process and products. *Design Studies*, 30(5), [↪https://doi.org/10.1016/j.destud.2009.04.003](https://doi.org/10.1016/j.destud.2009.04.003)

Izydorczyk, M.S., McMillan, T., Bazin, S., Kletke, J., Dushnicky, L., & Dexter, J. (2014). Canadian buckwheat: A unique, useful and under-utilized crop. *Canadian Journal of Plant Science*, 94(3), 509-524, [↪https://doi.org/10.4141/cjps2013-075](https://doi.org/10.4141/cjps2013-075)

Letouze, P. (2011). Interdisciplinary research project management. *International Proceedings of Economic Development and Research*, 14, 338-342.

Mascitti, J. (2016). *Biomimetic materials for design: Nuovi materiali per un design bio-ispirato, resiliente e rigenerativo* (Tesi di dottorato, Università di Camerino, Ciclo XXVII). Università di Camerino.

Mitra, A., Das, S., & Sisodia, R. (2024). Biomimicry and nature-inspired solutions for environmental sustainability. In R. Bhardwaj, P. K. Dutta, P. Raj, A. Kumar, K. Saini, A. González Briones, M. K. A. Kaabar (a cura di), *Hybrid Information Systems: Non-Linear Optimization Strategies with Artificial Intelligence* (pp. 343-354). De Gruyter. [↪https://doi.org/10.1515/9783111331133-017](https://doi.org/10.1515/9783111331133-017)

Ninfali, P., Panato, A., Bortolotti, F., Valentini, L., & Gobbi, P. (2020). Morphological analysis of the seeds of three pseudocereals by using light microscopy and ESEM-EDS. *European Journal of Histochemistry*, 64(1), [↪https://doi.org/10.4081/ejh.2020.3075](https://doi.org/10.4081/ejh.2020.3075)

Pietroni, L. (2011). Il contributo della Biomimesi per un design sostenibile, bio-ispirato e rigenerativo. *Op.cit.*, 141, 15-36.

Pietroni, L., & Mascitti, J. (2019). Oltre il biomorfismo: l'approccio bioispirato. *Op. cit.*, 165, 51-65. Electa.

Pietroni, L., Balsamo, M. F., & Cangelosi, G. F. (2024a). *Bio-inspired design: A systemic and interdisciplinary design approach to increase the sustainability of processes and products*. In M. Bisson (a cura di), *Proceedings (reviewed papers) of the IVth International Conference on Environmental Design, Mediterranean Design Association*, 9-11 maggio 2024, Ginosa, Italia (pp. 37-48). Palermo University Press.

Pietroni, L., Mascitti, J., Paciotti, D., & Di Stefano, A. (2024b). New scenarios for sustainable design toward an integrated approach between bio-inspired design, biomimetic materials, generative parametric modelling, additive manufacturing. In C. Gambardella (a cura di), *For nature/with nature: New sustainable design scenarios* (Springer Series in Design and Innovation, 38). Springer. [↪https://doi.org/10.1007/978-3-031-53122-4_37](https://doi.org/10.1007/978-3-031-53122-4_37)

Pouya, C., Overvelde, J. T. B., Kolle, M., Aizenberg, J., Bertoldi, K., Weaver, J. C., & Vukusic, P. (2016). Characterization of a mechanically tunable gyroid photonic crystal inspired by the butterfly *Parides sesostris*. *Advanced Optical Materials*, 4(1), 99-105, [↪https://doi.org/10.1002/adom.201500436](https://doi.org/10.1002/adom.201500436)

Rakowitz, G. (2021), *Mise-en-abime Sistema Wunderkammer*. LetteraVentidue Edizioni.

Sousa, A., & Kruhlak, M. (2013). Introduction: Nanoimaging techniques in biology. In A. Sousa & M. Kruhlak (a cura di), *Nanoimaging: Methods and protocols* (Methods in Molecular Biology, Vol. 950, pp. 1-10). Humana Press. [↪https://doi.org/10.1007/978-1-62703-137-0_1](https://doi.org/10.1007/978-1-62703-137-0_1)

Stoppa, M. (2013). *Biomimesi ed eco-design: Le vie per un approccio progettuale bio-ispirato, rigenerativo e sostenibile* (Tesi di dottorato, Università di Camerino, Ciclo XXV). Università di Camerino.

Zhao, X., Wang, W., Zhang, W., Wang, B., Li, J., & Zhang, D. (2022). Optical optimization with microstructure evolution inspired from lepidopteran scales. *Advanced Optical Materials*, 10(22), 2200710, [↪https://doi.org/10.1002/adom.202200710](https://doi.org/10.1002/adom.202200710)

Designer-AI Alignment. Workshop sulla trasmissione dei riferimenti progettuali all'AI per la generazione consapevole di concept

Filippo Maria Disperati

Università degli studi della Campania Luigi Vanvitelli

Leonardo Giliberti

Università degli Studi di Firenze

Andrea Quartu

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Margherita Tufarelli

Università degli Studi di Firenze

1. Il contesto

Nel 1965 l'artista Joseph Kosuth, nell'opera *One and three chairs*, affianca una sedia alla sua fotografia e ad alla definizione testuale della parola “sedia” presente nel dizionario, stimolando la riflessione sulle differenze tra un oggetto e le sue rappresentazioni e sul modo in cui la conoscenza e la comprensione degli oggetti sono mediate attraverso il linguaggio e le immagini. Nell'opera, la sedia fisica e la sua fotografia cambiano a seconda del luogo di installazione, mentre la descrizione resta invariata, a sottolineare come la definizione testuale fornisca una descrizione astratta e universale di ciò che è una sedia, mentre l'oggetto fisico e la fotografia si prestano ad un'analisi formale, poichè specifici e contingenti.

Parole chiave

- PROCESSO CREATIVO
- RIFERIMENTI PROGETTUALI
- HUMAN-AI
- FASHION DESIGN

Quest'opera offre alcuni spunti di riflessione sull'utilizzo dei riferimenti progettuali per allineare le *intelligenze* nel rapporto human-ai. Oggi, che progettare con i software gen AI txt2img significa utilizzare il testo come strumento progettuale e selezionare tra la moltitudine di immagini generate ciò che è più in linea con il tema del progetto che verrà poi realizzato, le *fonti* – ovvero i testi input che servono per la generazione delle immagini – sembrano non bastare. Il testo richiede un alto grado di astrazione (Yang et al., 2021) che rende difficile un controllo adeguato sulle generazioni per un settore come il design abituato a lavorare per immagini (Mednick, 1962; Cardoso et al., 2012), per il quale la consultazione di archivi digitali, immagini, testi, materiali e numeri permette di realizzare artefatti specifici per situazioni specifiche. Parallelamente, le *risorse* implicate in questo processo includono anche i software di AI, le capacità di elaborazione necessarie, le modalità di comprensione reciproca su riferimenti non testuali e soprattutto l'expertise umana nel guidare e interpretare gli output dell'AI. Questa sinergia tra fonti e risorse sia tecnologiche che umane facilita un nuovo livello di creatività nella progettazione, ma pone anche questioni sull'interazione e il rapporto tra l'intelligenza umana e quella artificiale e sulle trasformazioni in atto delle metodologie e le tecniche con cui si forma la moda.

Il contributo si inserisce nell'ambito della transizione digitale, per la quale il settore moda si confronta con gli obiettivi dell'Industria 5.0 e con l'integrazione delle tecnologie digitali nei processi creativi e produttivi della moda. In particolare, si innesta in un progetto di ricerca in corso, *Designer-AI, Alignment* che intende indagare l'impatto dell'AI sui processi di progettazione.

2. Il progetto

Designer-AI Alignment è un progetto di ricerca autofinanziato che si nutre di ricerche dottorali e sperimentazioni applicative all'interno della cornice dell'unità di ricerca Interateneo Fashioning AI (UNIFI; UNICAL; UNISI). Il progetto intende indagare come la collaborazione con AI stia cambiando o possa integrare i processi creativi di progettazione moda e di conseguenza il ruolo che il fashion design ricopre in questo nuovo scenario.

Per farlo, prevede diverse attività specifiche e sperimentali tra cui l'organizzazione di un workshop sul quale il contributo si focalizza. Nell'attività proposta, particolare interesse è dato alla trasmissione dei riferimenti visivi e testuali che informano il processo moda tradizionale all'AI generativa: se infatti immaginiamo l'AI come co-designer, con cui collaborare,

scambiare idee e riferimenti visivi, è necessario comprendere come fornire fonti e risorse all'AI affinché vengano comprese e opportunamente rielaborate nella generazione degli output.

2.1

Metodologia

Il workshop si basa su un'analisi comparativa dei risultati raggiunti da diversi partecipanti - senior designer, studenti universitari di fashion design e profani della progettazione moda - nella generazione di immagini di prodotti moda sulla base di un processo di raccolta immagini condiviso. Di seguito le fasi del workshop:

1) preparazione.

Per ridurre il gap generazionale e il gap professionale il primo momento del workshop prevede una breve infarinatura su prompt design e processo creativo moda; inoltre a tutti i partecipanti è richiesto di lavorare nelle medesime condizioni in termini di AI utilizzata, macrotema e stagione, e tempo a disposizione;

2) raccolta.

Questa fase prevede la raccolta di risorse e riferimenti progettuali che informeranno il progetto, utilizzando i metodi e gli strumenti descritti nel cap.3;

3) trasmissione.

Questa fase prevede la conseguente trasmissione dei riferimenti raccolti in forma di reference-pack al software AI.

4) Txt2img.

Questa fase prevede l'immissione degli input testuali per la generazione di immagini, un primo autonomamente e un secondo sotto la supervisione di un prompt engineer;

5) iterazione.

Questa fase prevede le eventuali variazioni, sia di prompt che di immagine, necessarie per raggiungere un risultato che soddisfi il partecipante;

6) selezione.

Questa fase prevede la selezione degli elaborati finali.

L'intera attività del workshop è documentata da una tabella che sia i partecipanti che i facilitatori dovranno compilare in tempo reale, riguardo numero di iterazioni, variazioni, grado di soddisfazione e altre informazioni di carattere qualitativo.

3. Dataset umano e dataset artificiale

La moda in Occidente è la costante evoluzione di un'estetica che muore e si rinnova continuamente (Kawamura, 2023), ad una velocità maggiore rispetto ad altri settori industriali (Sorger & Udale, 2017) dovuta ai rilasci programmati, stagioni e cruise, e non programmati, capsule collection e collaborazioni. È sfidante essere originali ad ogni uscita, considerando anche che il processo creativo finalizzato al progetto - sebbene spesso intuitivo - deve ottenere riscontro sul mercato. La generazione consapevole di nuove idee è sotto il diretto controllo dell'innovatore (Von Stamm, 2008, p.14) in un processo in cui da una parte la costante ricerca di ispirazioni e riferimenti - interpretabile come "dataset umano" - risulta essere un canovaccio che indirizza e guida il progetto (Mete, 2006), e dall'altra la creatività si pone come capacità di percepire connessioni e relazioni tra i riferimenti raccolti (Asemsro & Obinnim, 2020).

In termini di progettazione, la ricerca può essere quindi definita come investigazione creativa, intenzionale e casuale al tempo stesso, di riferimenti visivi, testuali e materici che ispirano ed informano il progetto. Questa ricerca non è lineare e cambia a seconda delle esigenze in termini di tipologia di riferimenti, fonti, strumenti di raccolta e strumenti di sintesi. Le tipologie di riferimenti fanno capo a due categorie principali: l'apprendimento quotidiano, fatto di suggestioni più o meno casuali per le quali ad esempio il carattere *fashionable* può essere individuato in riferimenti non settoriali come esibi-

zioni, film e musica (Sorger & Udale, 2017), e l'apprendimento intenzionale su un dominio specifico e strutturato (Purcell & Gero, 1991), costituito dalle diverse competenze e informazioni relative all'ambito moda. Le fonti dalle quali prendere queste informazioni spaziano da strumenti globali come Pinterest, Instagram, Google Images (Bastianello, 2017), al patrimonio locale e remoto accessibile attraverso cataloghi, banche dati, periodici elettronici, libri digitali (Gargiulo, 2005), passando dai più tradizionali e fisici archivi aziendali e museali (Franceschini, 2020), il cui valore per l'industria creativa della moda cresce nel tempo (Barrère & Delabruyère, 2011). Tra gli strumenti che catalogano tale ricerca, ne troviamo alcuni individuali come il *Dynamic inspiration notebook* (Sorger & Udale, 2017), strutturato per massimizzare il potenziale creativo delle informazioni selezionate, e altri collettivi come il *research-book*, un catalogo con immagini, testi e materiale di ogni tipo che l'ufficio stile utilizza per inquadrare la progettazione. I materiali raccolti subiscono successivamente un processo di sintesi volto ad eliminare ridondanza, ambiguità ed inconsistenza, raggiunto attraverso varie tipologie di moodboard. Alcune sono complessive, assemblano i numerosi elementi di ispirazione come campioni di tessuto, schizzi, fotografie, bottoni (Calderin & Volpintesta, 2013); altre più specifiche come la Colour/Fabric Board, in cui i temi del progetto sono presentati con palette colore e campioni di tessuto, o la Style board in cui viene raccolta una gamma di capi collegati da un tema o da un mercato di riferimento (Burke, 2011).

L'utilità e l'efficacia dei riferimenti e degli strumenti descritti si basa da una parte sulla conoscenza specifica di prodotto nei gruppi di lavoro che si occupano di progettazione e alla loro relativa capacità di recepire e interpretare questi input in chiave progettuale, dall'altra sulla comunicazione orale e sulla reciproca comprensione tra gli addetti ai lavori in caso di ambiguità e non chiarezza. Il workshop indaga la possibile collaborazione human-AI per la creazione di concept moda, indagando nello specifico alcuni aspetti sull'utilizzo di queste risorse trasmesse all'AI e sulla loro relativa conversione in progetto:

- visto che, ad esempio, Chat GPT, Google Gemini e altri LLM possono suggerire contenuti inerenti ad un tema scelto e software di *Image captioning* possono esplodere e ramificare input visivi ricevuti dall'utente, in che modo l'AI generativa può contribuire alla fase di ricerca?
- Visto che su alcuni software *txt2img* è possibile costruire *reference-pack* per addestrare il modello AI a generare un certo risultato, in che forma è necessario comunicare all'AI i riferimenti raccolti in fase di ricerca affinché le successive generazioni siano coerenti con il tema scelto?
- Visto che il prompt democratizza la generazione di immagini ed estende la rappresentazione visiva anche ai non esperti, qual è il ruolo del designer in questo nuovo scenario progettuale? La consistenza dei riferimenti dati in pasto all'AI basta per generare delle immagini di progetto o la conoscenza specifica – visibile in iterazioni, selezioni e variazioni – rende il design capace più di altri di guidare opportunamente tale strumento?

4. Conclusioni

Riflettere sulla relazione tra fonti e risorse è essenziale nel panorama progettuale della moda assistita dall'intelligenza artificiale. Per indagare questo tema, l'indagine sul campo svolta attraverso la progettazione, la facilitazione e lo svolgimento di un workshop generativo, consente di verificare quali sono le fasi del processo progettuale ad essere sostanzialmente investite da questa trasformazione, in che misura il processo creativo cambia e soprattutto di riflettere sulla trasmissione dei riferimenti progettuali all'AI per ottenere risultati specifici e il ruolo del designer nello scenario progettuale supportato da AI.

Dati aggiuntivi

Il progetto è in corso da almeno 6 mesi.

Data di inizio e fine del progetto: 01 settembre 2023 - 01 gennaio 2025

Durata del progetto: 16 mesi

Riferimenti bibliografici

Asemsro, B. A., & Obinnim, E. (2020). Creative design and working drawing: challenges of fashion design and textile students in technical universities in Ghana. *Arts and Design Studies*, 81, 1-11.

Barrère, C., & Delabruyère, S. (2011). Intellectual property rights on creativity and heritage: the case of the fashion industry. *European Journal of Law and Economics*, 32, 305-339.

Bastianello, E. (2017). Horologium Sancti Marci Venetiarum Fonti iconografiche e risorse digitali. *La Rivista di Engramma*, 2017(150).

Burke, S. (2011). Fashion Designer: Concept to Collection. UK: Burke Publishing.

Calderin, J., & Volpintesta, L. (2013). The Fashion Design Reference & Specification Book: Everything Fashion Designers Need to Know Every Day Rockport Universal.

Cardoso, C., Gonçalves, M., & Badke-Schaub, P. (2012). Searching for inspiration during idea generation - Pictures or words?. In DS 70: *Proceedings of DESIGN 2012, the 12th International Design Conference, Dubrovnik, Croatia*. pp.1831-1840.

Contucci, P. (2019). *Intelligenza artificiale tra rischi e opportunità*. il Mulino, 68(4), 637-645.

Evans, C., & Vaccari, A. (2020). Time in Fashion. Industrial, Antilinear and Uchronic Temporalities. Bloomsbury.

Franceschini, M. (2019). Navigating fashion: On the role of digital fashion archives in the preservation, classification and dissemination of fashion heritage. *Critical Studies in Fashion & Beauty*, 10(1), 69-90.

Gargiulo, P. (2005). Il reference digitale: l'intermediazione e le risorse multimediali. In *L'informazione multimediale dal presente al futuro: le prospettive del MultiMedia Information Retrieval* (pp. 81-82). AIB Sezione Lazio.

Mednick, S. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological review*, 69(3), 220.

Mete, F. (2006). The creative role of sources of inspiration in clothing design. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 18(4), 278-293, [↪https://doi.org/10.1108/09556220610668509](https://doi.org/10.1108/09556220610668509)

Kawamura, Y. (2023). Fashion-ology: Fashion Studies in the Postmodern Digital Era. Bloomsbury.

Purcell, A.T., & Gero, J.S. (1991). The effects of examples on the results of a design activity. In *Artificial Intelligence in Design'91, Butterworth-Heinemann* (pp. 525-542). doi:10.1016/B978-0-7506-1188-6.50031-4

Quinn, B. (2002). *Introduction. Techno Fashion* (pp. 1-10). Bloomsbury.

Ruppert-Stroescu, M., & Hawley, J. M. (2014).

A typology of creativity in fashion design and development. *Fashion Practice*, 6(1), 9-35.

Schroeder, J.L. (2016). Technology, Gender and Fashion. *Cardozo Arts & Entertainment Law Journal*, 34(3), 753-806.

Sorger, R., & Udale, J. (2017). The fundamentals of fashion design. Bloomsbury.

Strickfaden, M., Stafiniak, L., & Terzin, T. (2015). Inspired and inspiring textile designers: Understanding creativity through influence and inspiration. *Clothing and Textiles Research Journal*, 33(3), 213-228.

Von Stamm, B. (2008). *Managing innovation, design and creativity*. John Wiley & Sons.

Yang, Eui & Lee, Hoeryung & Park, Su & Jeong, Ji & Park, Hye & Ha, Jisoo. (2021). How Textual Sources Affect Fashion Design Ideation and Developing Process. *Fashion & Textile Research Journal*. 23. 13-30. 10.5805/SFTI.2021.23.1.13.

Zhuang, Y. T., Wu, F., Chen, C., & Pan, Y. H. (2017). Challenges and opportunities: from big data to knowledge in AI 2.0. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 18, 3-14.

Proximity Machinery through eXtended Reality: design per la formazione dell'operatore resiliente 5.0

Margherita Peruzzini

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Alessandro Pollini

International Telematic University Uninettuno

Diego Pucci

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Michele Zannoni

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Questa ricerca analizza le sfide nel campo della formazione nel settore industriale per definire un quadro di competenze tecniche di riferimento e progettare una tecnologia di supporto che aiuti le giovani generazioni di operatori ad acquisire competenze e conoscenze adeguate che possano influenzare positivamente le loro relazioni nei confronti del contesto esterno, adottando comportamenti efficaci, sicuri e resilienti. L'innovazione di questa ricerca consiste nel convergere sul ruolo e sulla relazione di scambio tra fattori umani e tecnologici nell'ambito della formazione specialistica. Il fattore umano si riferisce all'indagine delle dimensioni psicologiche (conoscenza e propensione verso l'automazione) e cognitive degli utenti (apprendimento, ispezione, consapevolezza, processi decisionali) che consentiranno agli apprendisti di stare accanto alla macchina (ovvero vicino). Il fattore tecnologico, invece, si concentra sulla sperimentazione della *eXtended reality* da parte dei formatori per rendere la macchina vicina agli apprendisti (quindi approntarla all'uso). Il progetto, dunque, ha l'obiettivo di applicare la ricerca e la sperimentazione tipici del design industriale nel contesto dei sistemi robotici ad alta automazione.

Parole chiave

- OPERATORE RESILIENTE
- OPERATORE 5.0
- ADVANCED MANUFACTURING
- INTERACTION DESIGN
- EXTENDED REALITY

1. Contesto

Le piegatrici per lamiere sono attrezzature essenziali nell'industria manifatturiera. La loro precisione consente di modellare le lastre in forme diverse, rispondendo a specifiche esigenze industriali. Queste macchine producono un'ampia gamma di prodotti per diversi settori produttivi, dai componenti automobilistici agli elettrodomestici passando dai macchinari industriali. Partendo dall'analisi del mercato globale delle macchine per la piegatura delle lamiere è possibile individuare diverse suddivisioni che annoverano differenti tipologie di modelli, ad esempio: automatici, idraulici, semiautomatici e manuali. L'introduzione delle piegatrici a controllo numerico computerizzato (CNC) ha trasformato il settore, consentendo una maggiore precisione, flessibilità e grado di automazione. In generale, gli operatori che interagiscono con queste macchine si affidano alle interfacce uomo-macchina (HMI) per monitorare e gestire il processo di piegatura, ma spesso lamentano una perdita di consapevolezza, detta *situational awareness*, (Endsley, 2018; Onnasch & Hösterey, 2019) nella comprensione dei diversi livelli di automazione.

Il mercato delle macchine per la piegatura delle lamiere sta vivendo in questi anni una crescita sostanziale, trainata da una domanda consistente in vari settori industriali come quello automobilistico, aerospaziale e delle costruzioni. La crescita in questione è inoltre alimentata dall'adozione diffusa di tecnologie all'avanguardia nei processi di fabbricazione dei metalli e dalla crescente attenzione agli standard nella produzione di precisione. Contestualmente, tale mercato sta assistendo a un notevole spostamento verso l'automazione e l'integrazione di tecnologie intelligenti, le celle robotizzate ne sono un esempio, capaci di un'efficiente manipolazione dei materiali che ne aumenta la produttività e l'efficienza.

Un altro tema di rilievo è rappresentato dagli investimenti dell'industria europea nelle competenze *deep tech*, nell'attitudine resiliente, nell'imprenditorialità e nelle competenze *verdi* delle maestranze, degli operatori e dei formatori che rappresentano la componente chiave di questa ricerca, per

sostenere l'attuazione di una doppia transizione inclusiva, verde e digitale. In particolare, l'aggiornamento e la riqualificazione degli operatori resilienti, si basa su azioni di revisione nazionali, sull'istruzione e sulla formazione professionale (VET), sull'aggiornamento di ricercatori e scienziati, sull'aumento dei laureati in materie STEM, sulla promozione di competenze imprenditoriali e trasversali e sullo sviluppo di un approccio europeo sistematico e coerente alle microcredenziali.

Questa ricerca sostiene, quindi, lo sviluppo delle competenze nei domini delle *deep tech*, unendosi direttamente ai concetti, agli standard e alle certificazioni dell'iniziativa *Deep Tech Talents for Europe* (DTTI) dell'EIT, attraverso la progettazione e lo sviluppo di un kit di formazione in realtà estesa (XR) per supportare l'apprendimento contestuale, specifico e sul posto di lavoro, attraverso tecnologie, metodi e materiali dedicati sia agli educatori, sia per gli apprendisti.

2. Obiettivi

Questo progetto si prefigge perciò di progettare, sviluppare, prototipare, convalidare e rilasciare un *eXtended Reality (XR) Training Kit*, con strumenti, metodi e tecnologie per la formazione nell'industria che integri i seguenti servizi: la guida spaziale all'ambiente di produzione; la formazione su macchine e attrezzature; l'identificazione dei pericoli attraverso simulazioni virtuali e guida contestuale, in tempo reale e sul campo, al suo utilizzo (Bologna, 2020; Caballini et al., 2023). Basandosi sui bisogni formativi e la necessità di personalizzazione dei contenuti legati al processo produttivo in analisi, la formazione aumentata tramite XR che è stata progettata pone al centro la relazione con l'ambiente, le caratteristiche fisiche di ciò che è confortevole per il corpo umano, al fine di produrre una tecnologia sostenibile a livello cognitivo, sociale e organizzativo.

La tecnologia di XR progettata mira ad offrire agli apprendisti la libertà di interagire senza soluzione di continuità sia con il mondo tangibile sia con quello virtuale (Pierdicca et al., 2017), sostenendo e promuovendo la diffusione di una formazione accessibile e accettabile, che si fonda sulle transizioni tra una dimensione della realtà e l'altra, dal fisico materiale alla realtà aumentata (Augmented Reality, AR), fino alla realtà virtuale (Virtual Reality, VR), e viceversa.

3. Metodologia

Il focus principale del progetto è la natura 'estesa' della realtà, e la cui visione si rivolge alla continuità dell'esperienza tra gli spazi: fisico, virtuale e digitale, implementando uno scambio iterativo e incrementale tra le diverse realtà. Per raggiungere questo obiettivo, il progetto, promuove una ricerca partecipativa, democratica e inclusiva, che miri a stabilire un dialogo bidirezionale tra tutti i ruoli coinvolti in uno specifico scenario di interazione, fornitori e utenti di specifiche tecnologie/attività inclusi. Lo scopo più ampio è quello di avere un supporto all'identificazione dei problemi emergenti e un paradigma di ricerca per la definizione di nuovi approcci di interaction design o per la generazione di proposte di soluzione. Le attività di ricerca sugli utenti hanno utilizzato una varietà di metodi di analisi qualitativa al fine di raccogliere spunti su ciò che motiva gli individui e le comunità a comportarsi secondo determinate dinamiche e su come vedono il mondo o la comunità che li circonda. La ricerca *design-driven* sulle competenze future e l'analisi dei casi sono state le attività principali che hanno fatto da traino alle sessioni partecipative e iterative di studio e ai cicli di revisione della letteratura scientifica, che hanno condotto ad un'indagine sia *bottom-up* che *top-down* riguardante gli approcci e le esperienze formative rilevanti e coerenti con la visione 2030 dell'Operatore Resiliente 5.0 (Romero & Stahre, 2021).

Entrando nel merito, la ricerca ha coinvolto gli utenti finali in un dialogo continuo fin dall'inizio del progetto. La metodologia perseguita abbraccia l'integrazione di approcci di ricerca partecipativa, critica e sperimentale per l'acquisizione di conoscenze e lo sviluppo di competenze. Per la definizione e l'adattamento dei metodi sono stati considerati l'obiettivo della

ricerca e della progettazione, i partecipanti target e il livello di maturità della tecnologia. Tale modalità ha determinato quattro attività principali per raccogliere le voci degli utenti finali attraverso l'adozione e la combinazione di diversi strumenti di indagine, quali:

- interviste individuali semi-strutturate e la ricerca sulle rappresentazioni mentali tramite il metodo delle libere associazioni, per coinvolgere formatori e discenti;
- le indagini quantitative online, per coinvolgere la comunità degli operatori del settore della lamiera;
- le osservazioni sul campo e i workshop di progettazione, con il coinvolgimento dell'industria e dei portatori di interesse dei casi d'uso.

Queste attività hanno avuto l'obiettivo di estrapolare i requisiti desiderati dagli utenti e di definire gli insight della ricerca (ad esempio: strategie decisionali, punti dolenti, scenari generici riguardo linea di produzione, ecc.). Una ulteriore componente di questo lavoro è rappresentata dall'indagine sulla 'fiducia nell'interazione uomo-macchina', sviluppata sulla base di uno strumento validato in letteratura (Coli et al., 2019).

Per questo motivo, i workshop sono stati immaginati e condotti in modo da esplorare nuovi e futuri scenari educativi, con l'intento di promuovere la consapevolezza nei confronti del potenziale impatto positivo delle tecnologie nell'ambito della formazione. Il percorso designato per raggiungere tale scopo passa attraverso la ricerca progettuale di un nuovo prodotto, la raccolta di suggestioni per la buona progettazione del processo di sviluppo dello stesso, e l'adozione di esperienze di apprendimento aumentate grazie all'implementazione di tecnologie immersive.

I requisiti e le aspettative di formazione dell'Operatore Resiliente 5.0 (Leng et al., 2022) sono indagate secondo un approccio naturalistico che mira a considerare le condizioni oggettive della fabbrica e alle risorse realmente disponibili. Perché la tecnologia XR sia realizzata nella visione di Industria 5.0 (I5.0) si necessita che sia orientata al valore e si auspica il miglioramento degli scenari formativi incrementandone la sostenibilità, l'inclusività e la ricchezza delle risorse, anche a vantaggio delle industrie con disponibilità limitate (Xu et al., 2021). Da questo punto di vista, una molteplicità di sfide sono considerate se consideriamo le risorse in un dominio sociotecnico:

- un'organizzazione con scarsità di spazi di lavoro per la formazione;
- un'organizzazione con risorse limitate in termini di tempo, il che significa necessità di un'elevata replicabilità e frequenza della formazione a causa dell'elevato turnover;
- un'organizzazione con scarsità di risorse umane, ciò comporta mancanza di conoscenze, abilità, competenze e discrepanze di linguaggio e abilità sia dei formatori che dei partecipanti;
- mancanza di un coinvolgimento significativo degli operatori nella formazione, ovvero l'assenza di interazione affettiva degli utenti con le macchine;
- la mancanza di risorse infrastrutturali, ad esempio: la disponibilità di elettricità, larghezza di banda, software e attrezzature hardware.

Pertanto, affinché la formazione supporti l'Operatore Resiliente 5.0 e le visioni di spazio di lavoro intelligente (Leng et al., 2022), la formazione industriale dell'UE dovrebbe implementare scenari educativi incentrati sull'uomo efficaci, sostenibili e replicabili, che coinvolgano i tecnici/operatori dell'officina *in-the-loop* oppure *on-the-loop* (Mourtzis, Angelopoulos & Panopoulos, 2022). Basandosi sull'ergonomia cognitiva e sulla ricerca sui fattori umani, questa ricerca porta i fattori psicologici al centro della formazione in ambito industriale, poiché i le conoscenze, le convinzioni e gli atteggiamenti degli operatori nei confronti dell'automazione, influenzano direttamente la motivazione, l'autoregolazione e, conseguentemente, anche le prestazioni di apprendimento.

4. Risultati della ricerca utente

Ciò che emerge dalla ricerca sugli utenti, come constatazione generale, è che all'interno delle organizzazioni vi sia una percezione piuttosto limitata della necessità di un lungo periodo di apprendimento per acquisire un sufficiente grado di esperienza delle complessità intrinseche alle organizzazioni e ai processi, e allo stesso vale per quelle che possono essere le procedure di manutenzione e per la risoluzione dei problemi.

Approfondendo, i processi di formazione sono stati descritti come lenti e basati principalmente sulla consultazione di documenti che descrivono le istruzioni e le indicazioni da seguire passo dopo passo. Esistono alternative, ad esempio i video tutorial, che tuttavia, sono generici per coprire il maggior numero possibile di casistiche, a volte più lunghi del necessario per soddisfare le esigenze puntuali, con la conseguente necessità di spostarsi goffamente nella barra di scorrimento del video per trovare il minuto di interesse. Sempre in tema di formazione, un aspetto importante emerso consiste nella difficoltà nella comunicazione interpersonale; infatti, gli individui che ricoprono ruoli altamente qualificati possiedono un notevole bagaglio di competenze tra le quali, molte volte, quella comunicativo-relazionale non risulta sviluppata come le altre, e ciò può essere ulteriormente limitato in contesti lavorativi dove la frenesia e i vincoli di tempo sono all'ordine del giorno.

Per quanto riguarda la proposta di strumenti digitalizzati, sono state fatte diverse osservazioni a vantaggio della facilità d'uso e riguardo la necessità di utilizzare dispositivi specifici che spesso non sono considerati accettabili e indossabili per limiti sia di sicurezza che di comodità, durante le attività produttive; con visori tipo Hololens o Vive sono stati più di una volta scartati a priori.

Un altro tema caldo è quello della connettività, che è oggetto di considerazione nel corso del progetto, in quanto non è possibile dare per scontata la presenza di connessioni Internet o di connessioni sufficientemente strutturate per supportare contenuti computazionalmente pesanti, basti pensare alla delocalizzazione di processi produttivi in località in via di sviluppo o, più semplicemente, di imprese in territori isolati, rurali o montani dove, ad esempio, occorre considerare anche le possibili interruzioni dovute a guasti sulle linee di approvvigionamento.

Infine, anche la questione anagrafica e le differenze intergenerazionali devono essere tenuti sotto osservazione. Ci sono diverse mansioni, soprattutto legate ad alti livelli di esperienza, che prevedono l'impiego di personale più maturo che non sempre ha competenze informatiche e che, anche se disponesse di quelle di base, non avrebbe comunque sufficiente dimestichezza con i sistemi più avanzati e il loro controllo, che, per quanto utili, comportano necessariamente una maggiore sofisticazione.

Sintetizzando quanto analizzato, è stato possibile formulare le seguenti tematiche per strutturare lo sviluppo del progetto:

- l'accrescimento delle competenze tecniche integrato allo sviluppo di expertise maturata sul campo rinforzano la necessità di agire sul concetto della *prossimità*: le tecnologie di XR sono utilizzate per avvicinare le persone alle macchine, e viceversa, per agire nel ridurre le distanze e sviluppare una consapevolezza e una conoscenza della situazione concreta di lavoro;
- appare necessario fornire ambienti, digitali o fisici, in cui gli utenti siano incoraggiati a condividere le proprie esperienze e competenze, ma in cui sia anche facile individuare l'informazione e la conoscenza che si sta cercando;
- è necessario pensare a un servizio strutturato su molteplici livelli e scenari di utilizzo, per rispondere alle capacità e possibilità d'uso di figure con aspettative, competenze e limiti diversi.

La ricerca rivela come i fattori umani legati alla conoscenza, gli atteggiamenti e le aspettative che gli individui hanno sull'automazione, ovvero cosa pensino delle AMT, quali siano le loro rappresentazioni mentali riguardo l'automazione delle macchine e come possano spiegare tali associazioni.

L'esplorazione delle rappresentazioni mentali ha coinvolto un panel di 5 operatori nella fase di ricerca iniziale (marzo 2024). Innanzitutto, è interessante notare come ricorra la semplicità d'uso, ricordando l'importanza dell'usabilità e dell'ergonomia delle interfacce, anche e soprattutto, nei livelli di complessità tecnologica crescente. L'automazione è quindi collegata sia alle macchine che agli esseri umani, come ponte tra il dominio tecnologico e il fattore umano. L'automazione, pertanto, è considerata come un supporto per l'implementazione di processi guidati e per la risoluzione dei problemi nella manifattura industriale avanzata. L'intelligenza, la genialità e le logiche per l'interazione con le macchine sono concetti ad essa associati.

5. XTENDIT: il design del kit XR per la formazione in industria

In questo contributo viene introdotto e descritto il Kit di formazione XR denominato XTENDIT, ovvero il prodotto MVP (*Minimum Viable Product*) creato durante l'implementazione del progetto (FIG. 1, PANORAMICA DEL KIT, FIG.2).

Il kit consiste di cinque distinte applicazioni XTENDIT, ognuna delle quali copre aspetti diversi della formazione e opera nel contesto della prossimità. La caratteristica principale, infatti, è la capacità di svolgersi dove avviene la formazione, potenziando il lavoro dei formatori esperti, fornendo loro strumenti che consentano una robusta condivisione della conoscenza.

La visione di XTENDIT mira alla continuità dell'esperienza tra gli spazi fisico, virtuale e digitale, attuando uno scambio iterativo e incrementale che si muove:

- dal contesto lavorativo alla realtà aumentata, ovvero nella definizione di punti di interesse fisici per veicolare contenuti formativi multimediali e implementare la guida di prossimità;
- dalla realtà aumentata alla realtà virtuale, poiché gli apprendisti hanno l'opportunità di fruire di una formazione immersiva e riflessiva in VR, per poi tornare alla realtà sperimentando un approccio di *trial and error* sulla macchina;
- dal luogo di lavoro aumentato allo spazio di lavoro digitale, quindi tramite l'ausilio sul campo, contestualizzato e situazionale di un supporto assistenziale implementato in AR, con la possibilità di navigare tra i moduli e i contenuti virtuali nell'ambiente digitale che caratterizza la comunità di pratica.

Come già anticipato, uno degli aspetti fondamentali dell'approccio formativo proposto è la prossimità, sia in termini di fattori spaziali (intendendo la posizione dell'utente rispetto alla macchina e le caratteristiche dello spazio di lavoro) sia di fattori umani (ovvero che la macchina viene mostrata in modo diverso in base alle conoscenze e alle necessità dell'utente). Il modo in cui è stato pensato il kit di formazione XR consente di condividere le conoscenze acquisite mantenendo al centro l'uomo (sia il formatore che l'apprendista), proponendo strumenti in grado di migliorare concretamente ed efficacemente l'apprendimento tradizionale, il che lo distingue da molte soluzioni concorrenti che si concentrano, invece, sulla riorganizzazione dei paradigmi di apprendimento.



1. XTENDIT training Kit, 2024



2. Scenario illustrativo della sessione di formazione potenziata con XR, 2024

Il Kit, dunque, permette agli utenti di prendere appunti (ad esempio, testo, audio, foto, video), anche registrando video con una telecamera indossata sul capo e di associarli al modello di virtuale del macchinario. Inoltre, consente alle informazioni aumentate prodotte durante il corso di essere visualizzate in AR.

Ai formatori è permesso lasciare note ufficiali ed evidenziarle attraverso la app a loro dedicata. Queste note sono collegate a tag specifici posizionati nella struttura o sulle macchine, ancorando le informazioni al luogo esatto in cui si è svolta la formazione. Gli apprendisti possono poi rivisitare la macchina stessa in un ambiente VR utilizzando un qualsiasi visore, ad esempio il Meta Quest 3. L'esperienza VR in questione consente loro di muoversi intorno alla macchina e controllare le note già pubblicate, ora situate nell'ambiente virtuale e ancorate allo stesso contesto spaziale in cui sono state create durante la formazione. Questa esperienza immersiva aiuta i principianti ad essere maggiormente coinvolti, catalogando e manipolando nello spazio le informazioni che loro stessi hanno raccolto.

Infine, i tirocinanti possono accedere autonomamente a questi appunti nell'ambiente di lavoro reale attraverso la realtà aumentata (AR). Tale dinamica permette di sovrapporre le informazioni all'ambiente fisico circostante, mettendoli nelle condizioni di ricordare i dettagli chiave mentre lavorano, migliorando così ulteriormente la connessione tra formazione e applicazione reale.



3. Design della UI del Tablet Assisted Training

In aggiunta, dopo una riflessione personale e un'indagine, supportata dall'app immersiva in realtà virtuale (VR), i tirocinanti possono adottare uno specifico strumento di supporto: il *Tablet Assisted Training*, una soluzione pensata per gli allievi da utilizzare durante la formazione accompagnata (FIG. 3, DESIGN DELL'INTERFACCIA UTENTE PER IL TABLET ASSISTED TRAINING).

Questo strumento è progettato per mostrare i contenuti formativi ed eventualmente avviare una videochiamata con il formatore.

Tra le modalità di utilizzo previste, può essere utilizzato scansionando un TAG fisico, sia tenuto in mano che posizionato su un supporto fisso. L'app, quindi, oltre a mostrare la scena in realtà aumentata (AR), include funzioni di videochiamata consentendo al formatore di supportare l'apprendista durante la fase di test della macchina.

6. Conclusioni

Sviluppare soluzioni educative aumentate tramite la tecnologia che promuovano un'automazione incentrata sull'uomo, richiede di affrontare problemi complessi ed eterogenei, distribuiti in ogni contesto culturale e sociale del territorio europeo. In questo scenario, l'approccio *design-driven* utilizzato nello sviluppo di questa ricerca è stato cruciale per affrontare attivamente le sfide in questione, in particolare per identificare le necessità del formatore al fine di facilitarne l'estrazione delle proprie conoscenze. Altri esempi di complessità fronteggiate, sono rappresentate dalla predisposizione al dialogo e dall'armonizzazione delle 5 diverse app distribuite.

Le sfide nel campo della formazione mostrano che il progetto deve poter supportare il coaching e la formazione non solo all'interno delle grandi industrie, ma deve anche essere in grado di considerare e fronteggiare tutti i problemi che emergono nelle PMI. Di conseguenza, si rende necessario progettare un quadro di competenze operative appropriato e una serie di tecnologie di supporto, che aiutino le giovani generazioni di operatori ad acquisire abilità e conoscenze adeguate che possano avere un impatto positivo sulla loro relazione con il contesto esterno, favorendo comportamenti efficaci, sicuri e resilienti. Tuttavia, pur dando alle industrie la possibilità di fornire alle persone conoscenze e competenze sull'automazione *human centered*, il progetto vuole promuovere

re il loro atteggiamento proattivo verso il controllo autonomo in una prospettiva a lungo termine, senza farsi condizionare dalle difficoltà derivanti dai crescenti livelli di complessità. In questo modo, la formazione XR rappresenta un'opportunità concreta, efficiente e personalizzabile per i formatori, di implementare un processo di apprendimento più efficace, ridurre i tempi e migliorare le prestazioni complessive. Inoltre, l'approccio in questione può essere utilizzato anche per la formazione sulle attrezzature, l'identificazione dei pericoli e le procedure di sicurezza (Grandi et al., 2023).

Considerando ciò, la formazione industriale necessita di una strategia di ricerca partecipativa in grado di estendersi e adattarsi a diverse scale di intervento progettuale. Mediante questa struttura scalabile, è stato sviluppato un protocollo di progettazione collaborativa con un duplice obiettivo, che integri prospettive locali e globali. Da un lato, le industrie locali consentono la ricerca sugli utenti con il fine di raccogliere nuove sfide formative, dialogando con i molti individui coinvolti negli ecosistemi locali. Dall'altro lato, le stesse piccole industrie, raccolgono numerosi i problemi emergenti, potendo così supportare i *policymakers* nello sviluppo di strategie di innovazione manifatturiera avanzate più flessibili, perfettamente adattabili alle diverse caratteristiche sociali e culturali dei paesi dell'UE. Questo approccio si traduce in una maggiore adattabilità, consentendo a un'ampia gamma di utenti di partecipare alla formazione senza essere ostacolati da barriere tecnologiche o mancanza di competenze, sfruttando formatori esperti in grado di condividere i suggerimenti e le soluzioni peculiari ed efficaci apprese nel tempo, stimolando allo stesso tempo l'indipendenza, permettendo, quindi, agli operatori di richiamare rapidamente le lezioni apprese.

Più specificamente, questa ricerca ha l'obiettivo di consentire ai formatori di implementare la prossimità tramite la profilazione delle esigenze formative degli operatori e il rilevamento della loro posizione, fornendo così diversi livelli educativi distribuiti, basati sulla realtà estesa al fine di formare gli operatori sulle dinamiche di interazione con sistemi autonomi e tecnologie I5.0 (ad esempio, Internet of Things, robot collaborativi...); aumentare la consapevolezza degli operatori riguardo ai processi automatici e non visibili; entrare in contatto con gli utenti in base alla loro posizione nell'ambiente di produzione; e offrire loro supporto efficace e motivazionale nei processi decisionali all'interno dei sistemi produttivi.

Dati aggiuntivi

Data di inizio e fine del progetto: 01/06/2023 - 31/12/2024

Durata del progetto: 18 mesi

Budget stimato: € 300 000

Riferimenti bibliografici

Bologna, J.K., Garcia, C. A., Ortiz, A., Ayala, P.X., & Garcia, M.V. (2020). An augmented reality platform for training in the industrial context. *IFAC-PapersOnLine*, 53(2), 197-202, <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2020.11.032>

Caballini, C., Carboni, A., Boero, F., Parodi, F., Valentini, I., Paolucci, M., & Pagano, S. (2023). Augmented reality and portable devices to increase safety in container terminals: The testing of A4S project in the port of Genoa. *Transportation Research Procedia*, 69, 344-351, <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.01.034>

Colli, E., Paciello, M., Falcone, R., Saleri, G., Pepe, M., & Pedon, A. (2019). Interpersonal trust in adolescence: A preliminary study on online/offline social interactions and life satisfaction. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 343-352, <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n2.v1.1590>

Endsley, M.R. (2018). Automation and situation awareness. In R. Parasuraman & M. Mouloua (a cura di), *Automation and human performance: Theory and applications* (pp. 163-181). CRC Press.

Grandi, F., Prati, E., Mangia, G., & Peruzzini, M. (2023). Development of an AR-based application for training of warehouse operators. In Y. Borgianni, D. T. Matt, M. Molinaro, & G. Orzes (a cura di), *Towards a smart, resilient and sustainable industry. ISIEA 2023* (Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 745, pp. 121-132). Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-031-38274-1_11

Leng, J., Sha, W., Wang, B., Zheng, P., Zhuang, C., Liu, Q., & Wang, L. (2022). Industry 5.0: Prospect and retrospect. *Journal of Manufacturing Systems*, 65, 279-295.

Mourtzis, D., Angelopoulos, J., & Panopoulos, N. (2022). Operator 5.0: A Survey on Enabling Technologies and a Framework for Digital Manufacturing Based on Extended Reality. *Journal of Machine Engineering*, 22(1), 43-69, <https://doi.org/10.36897/jme/147160>

Onnasch, L., & Hösterey, S. (2019). Stages of Decision Automation: Impact on Operators' Role, Awareness and Monitoring. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 63(1), 282-286, <https://doi.org/10.1177/1071181319631126>

Pierdicca, R., Frontoni, E., Pollini, R., Trani, M., & Verdini, L. (2017). The use of augmented reality glasses for the application in Industry 4.0. In L. De Paolis, P. Bourdot, & A. Mongelli (a cura di), *Augmented reality, virtual reality, and computer graphics. AVR 2017* (Lecture Notes in Computer Science, Vol. 10324, pp. 389-401). Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-319-60922-5_30

Romero, D., & Stahre, J. (2021). Towards the resilient Operator 5.0: The future of work in smart resilient manufacturing systems. *Procedia CIRP*, 104, 1089-1094, <https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.11.183>

Xu, X., Lu, Y., Vogel-Heuser, B., & Wang, L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0 - Inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*, 61, 530-535, <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.10.006>

Fashion Alive.

Un progetto europeo
tra *upcycling* e re-design
delle risorse tessili

Roberto Liberti

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Chiara Scarpitti

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

1. L'istanza della sostenibilità nel progetto moda
 La sostenibilità è una questione centrale nella società contemporanea, eppure, nonostante questa importanza, la cultura del progetto, l'uso delle risorse, l'impatto ambientale e i diritti dei lavoratori necessitano ancora di essere pienamente attivati in quanto leve per l'innovazione (Fletcher, 2018). In questa direzione, nell'ambito del design per la moda, una delle opportunità più interessanti è quella di riformulare un pensiero creativo che sia consapevole dell'impatto del proprio fare sugli ecosistemi ambientali e sociali. In relazione alla formazione dei designer e all'utilizzo di risorse sostenibili, il progetto europeo *Fashion Alive* ha avuto il merito di sensibilizzare ad una manifattura consapevole dove la creatività è stata affiancata al saper guardare e selezionare le fonti, e dove le visioni culturali si sono confrontate con un'istanza di circolarità sempre più urgente.

Parole chiave

- MODA SOSTENIBILE
- CORREDO CAMPANO
- IDENTITÀ CULTURALE LOCALE
- RISORSE TESSILI
- DISRUPTIVE FASHION

Risulta molto importante coinvolgere le giovani generazioni di designers per verificare nuove metodiche di progettazione eco sostenibile anche mediante progetti europei che coinvolgano studenti triennali e magistrali di moda. Di recente, infatti, è nato il Conscious Fashion and Lifestyle Network, piattaforma online che intende coinvolgere la fashion industry, i governi e le ONG per accelerare il raggiungimento dei 17 Sustainable Development Goals dell'ONU (o SDG) in particolare per quanto riguarda la crisi climatica e per assicurare un approccio sostenibile per le nuove generazioni di fashion designer. In tal senso la nuova community globale e l'evoluzione della Conscious Fashion Campaign verrà gestita dalla Division for Sustainable Development Goals, un Department of Economic and Social Affairs (DSDG/DESA), ed in particolare dall'Ufficio delle Nazioni Unite che ha già promosso i nuovi standard per la progettazione eco sostenibile, recepiti dalla Comunità Europea come nuove metodiche per gli eco designer o fashion eco designer. (UN DESA et al., n.d.)

Ciò che oramai sarà infatti obbligatorio fare dal 2026, secondo gli standard europei, inizialmente per le aziende con più di 1000 dipendenti, sarà rispettare questi punti della metodica eco sostenibile – riusabilità, durabilità del prodotto nel tempo, riparabilità del prodotto, possibilità di rimanifattura del prodotto, ecc. Questi criteri sono divenuti ormai irrinunciabili per un progetto di moda che considera l'orientamento ecologico come un'opportunità di crescita, ben lontana dalla retorica *mainstream* dello sviluppo sostenibile, in circolazione da almeno vent'anni.

2. Per un'educazione alla moda lenta e consapevole

Parlare di trasformazione culturale sostenibile significa riferirsi ad una cultura della riduzione degli sprechi nel rispetto dell'ambiente e nel recupero di un tempo più umano, attraverso un approccio basato sulla collaborazione e sulla consapevolezza. Nel contesto di una società dai ritmi veloci come quella attuale, parole come "rallentamento" e "decrescita" potrebbero evocare un'idea di impoverimento o regressione. (Latouche, 2008). Al contrario, il concetto di "produzione lenta" può avere il vantaggio di preservare le conoscenze e le risorse del territorio da una frenesia iperconsumistica e globalizzata.

A partire da questa visione, il progetto europeo *Fashion Alive*, vincitore nel 2022 del Bando di Cooperazione Europea, Crea

Cult 2021 – Small Coop, è stato concepito in collaborazione tra l'Associazione Creamodite, con sede a Madrid in Spagna, l'Università della Campania Luigi Vanvitelli, con sede ad Aversa in Italia, e l'Università del Minho, con sede a Guimarães in Portogallo.

Nell'ambito del progetto, l'unità di ricerca della Campania si è occupata di indagare metodologie sostenibili legate al progetto moda, sensibilizzando ad una più ampia coscienza ambientale e riutilizzando i tessuti antichi derivanti dai corredi napoletani, particolarmente diffusi nella regione Campania.

Affidando al corredo tessile il focus del progetto, i tessuti selezionati hanno assunto il ruolo di materiali, strumenti e punti di partenza per una progettualità innovativa, dal forte potere evocativo.

In relazione al tema delle fonti, il contributo ha inteso le risorse tessili antiche come strategiche per il raggiungimento di diversi obiettivi, tra cui: educazione e sensibilizzazione: l'incorporare elementi di antichi corredi nelle nuove collezioni può essere un modo per educare il pubblico alla storia e alla cultura tessile di un territorio, sensibilizzando alla valorizzazione del patrimonio locale;

- sostenibilità ambientale: il riutilizzo e il riciclo di queste fonti tessili inibisce la produzione di ulteriori rifiuti, riducendo l'impatto ambientale dell'industria della moda;
- risparmio di risorse: l'utilizzo di materiali tessili giacenti anziché la richiesta produttiva di nuovi tessuti rivendica la possibilità di una progettualità fashion-oriented che si realizza attraverso una minore quantità di risorse ed energie.
- economia circolare: l'integrazione di materiali tessili di scarto nei processi produttivi della moda incoraggia l'adozione di modelli economici circolari fino al raggiungimento di una moda *zero waste*, implicando un ciclo di vita più lungo e la riduzione di nuove risorse;
- innovazione e creatività: i corredi tessili campani offrono una varietà di trame, manifatture e dettagli unici. Questa diversità può ispirare gli aspetti creativi del progetto, invitando a sperimentare accostamenti originali e a creare capi altamente simbolici.



1. Dettaglio della mostra *Fashion Alive*, 2023. In esposizione le risorse tessili dei corredi campani rimanipolate artigianalmente e integrate ai book di progetto. Photo Credits: A. Benestante.

Metodologicamente è stato molto interessante partire da un brief che analizzando il corredo tradizionale campano promuoveva una progettazione *slow*, considerando che le giovani generazioni di studenti/designer coinvolti non avevano spesso cognizione delle antiche lavorazioni tramandate da madre in figlia nei corredi che sono state la base del progetto *Fashion Alive*. (FIG. 1)

La moda sostenibile rappresenta un movimento e un processo volto a promuovere un vero e proprio cambiamento di paradigma nel "sistema moda" verso una maggiore integrità etica del prodotto. Tale approccio, infatti, non è esclusivamente limitato alla catena di produzione, bensì presuppone di considerare le interconnessioni complesse e di lungo termine tra contesti economici e finanziari, materiali ed ecologici, sociali e culturali, che coinvolgono vari livelli produttivi e, in un'inedita posizione, anche i consumatori finali. (Liberti, 2010)

L'importanza di adottare un pensiero sistemico nel mondo della moda emerge dalla verifica che i benefici generati da iniziative a livello di prodotto, come, ad esempio, la sostituzione di materiali meno green, possono essere vanificati dagli effetti negativi causati dall'aumento del volume complessivo dei prodotti. Si può dire, dunque, che la moda sostenibile tiene conto degli impatti ambientali, sociali ed economici dell'intero ciclo di vita di un capo di abbigliamento, con una produzione sostenibile dell'intero ciclo di vita del prodotto sino al consumo sostenibile dello stesso.

L'aver educato studenti giovanissimi in aule universitarie con 12 corsi coinvolti che – dal settore della storia, all'analisi del materiale del corredo, sino alla riprogettazione del capo – hanno mostrato una metodica di produzione slow, ha avuto come esito la promozione di una moda eco orientata come unica strada possibile oggi. Pertanto, ripensare gli approcci del *fashion system* in un'ottica “eco” significa poter essere attori attivi di un cambiamento globale.

La ricerca è orientata dunque ad una progettazione “slow fashion” che si contrappone a quella del “fast fashion” in cui si producono circa 10/12 collezioni all'anno, realizzate con materiali di bassa qualità e offerte a prezzi molto bassi e con volumi di vendita elevati, spingendo i consumatori a rinnovare continuamente il proprio guardaroba per restare aggiornati con le nuove tendenze, che immediatamente diventano obsolete nel giro di una stagione. Una “moda etica” che si concentra principalmente sull'aspetto sociale è necessario che approfondisca i problemi ambientali in modo sistemico e non isolato, visto che la sostenibilità deve affrontare aspetti sociali, economici e ambientali contemporaneamente.

3. La selezione delle fonti tessili tra qualità e reinterpretazione contemporanea.

La scelta delle fonti tessili da cui partire è stata caratterizzata da un insieme di metodologie trasversali e riflessioni aventi come obiettivo la riscoperta e rivalorizzazione delle antiche manifatture artigianali presenti nel corredo campano. L'esplorazione di tale patrimonio ha messo in luce come queste eccellenze tessili possano innescare una rivalutazione di tali materialità perdute, nella configurazione di una nuova opportunità per il progetto.

I tessuti individuati sono stati portavoce di una preziosa cultura materiale, spesso sottovalutata, e hanno rappresentato la possibilità di un percorso alternativo, rispettoso sia dei territori locali che delle persone e delle risorse esistenti.

Analizzare le tradizioni tessili collegate alle lavorazioni territoriali campane è stata un'operazione complessa, ma che ha offerto una straordinaria occasione di rintracciare le dimensioni simboliche e culturali che hanno connotato fino ad oggi queste antichissime tecniche locali.

Nell'ottica antropologica, la tecnica viene posta, a cominciare da Marcel Mauss, nella relazione che unisce il gesto all'attrezzo o alla macchina, nell'ambito delle attività materiali delle popolazioni, o della cultura materiale. Esse quindi si danno a partire dal corpo, dai sensi, dalle percezioni, dalle pratiche di conoscenza peculiari di una società. [...] La tecnica è cultura materiale a pieno titolo. (Fiorani, 2000, pp. 43-44).

Il lavoro sui corredi napoletani, pertanto, ha avuto come obiettivo la rivalorizzazione di una cultura materiale intesa come parte integrante di un più ampio patrimonio di saperi ed eccellenze produttive regionali.

L'apertura di un dialogo con le custodi di tali manifatture ha reso possibile diffonderne la ricchezza e la specificità verso una più ampia collettività, spesso inconsapevole di tali risorse. La localizzazione ne ha rappresentato un tratto esclusivo: la presenza di particolari lavorazioni o materiali è la testimonianza delle specificità esistenti nei vari contesti geografici italiani.

Tra le metodologie adottate per l'*upcycling* di queste fonti tessili, troviamo diversi fasi consequenziali quali: la ricerca dei materiali nei mercati locali; la ricerca presso le famiglie degli studenti; la costruzione di reportage fotografici presso i luoghi di archiviazione storica; l'analisi della composizione tessile; la reinterpretazione delle fonti attraverso manipolazioni fisiche; la selezione delle sperimentazioni; l'utilizzo delle sperimentazioni tessili per lo sviluppo di nuove collezioni; la condivisione dei risultati ad un pubblico più ampio.

Ciascuna fonte tessile conserva una memoria personale e queste percezioni narrative si rivelano di straordinaria importanza per un racconto a più dimensioni. Dall'analisi multidimensionale delle fonti tessili emerge il concetto di “traccia” inteso da Maurizio Ferraris come “ogni forma di modifica che vale come segno o come promemoria” (Ferraris, 2009, p.

250). Lasciare tracce significa, infatti, aderire a tre assiomi: le tracce non esistono in sé ma solo attraverso degli osservatori capaci di riconoscerle; la traccia ha una dimensione valoriale sempre più piccola del racconto che la contiene; la traccia si configura sempre come materiale (voce, testo scritto, oggetti, spazio fisico di lavoro, strumenti).

Le tracce possono percepirsi, dunque, come risultato di un'attività materiale, una memoria fisica di ciò che resta. Le tracce consentono di ricostruire e raccontare storie. Sono segni, memorie, oggetti che plasmano un immaginario tangibile. Le tracce possono esprimere il patrimonio stratificato di una comunità e, se approfondite, aprono a una riflessione sul territorio inteso come giacimento culturale. Le tracce sono testimonianze di un qualcosa che è accaduto, espressione di un processo storico, di una vita vissuta, singolarmente.

4. Struttura del progetto e trasversalità della metodologia didattica

Fashion Alive è stato strutturato come un sistema collaborativo e transdisciplinare attraverso il coinvolgimento di 11 insegnamenti – all'interno del Corso di Laurea Triennale in Fashion Design e del Corso di Laurea Magistrale in Design per l'Innovazione curriculum Fashion EcoDesign – e attraverso il supporto di 19 docenti e circa 450 studenti.

Nella riscoperta delle storie dei corredi campani tramandati da generazioni, gli studenti hanno sperimentato una produzione lenta, al confine tra analisi teorica e pratica laboratoriale. Il percorso progettuale è iniziato analizzando un capo significativo proveniente da un corredo di famiglia grazie al supporto del Corso di Storia della Moda. Successivamente, gli studenti hanno ridisegnato i capi all'interno del Corso di Disegno Tecnico, per analizzare specifici componenti, segni grafici e tipologie di modelli. L'ultimo step del processo ha riguardato, infine, la rielaborazione delle risorse tessili recuperate in nuove collezioni all'interno dei Laboratori di Progettazione Moda.

Anche l'evento finale ha riflettuto di tali intersezioni disciplinari, non limitandosi ad una sfilata tradizionale ma ad una compresenza tra sfilata, video mapping, video installazioni sonore e mostre espositive. (FIG. 2) All'interno del chiostro dell'Abbazia di San Lorenzo, sede del Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale i risultati della ricerca sono stati amplificati dall'intero network collaborativo grazie ad una metodologia definita da Joanne B. Eicher come geografia culturale interdisciplinare (Jenss, 2016).

Tra dissacrazione del corredo e nuovi modelli identitari

Il progetto *Fashion Alive*¹ si colloca all'interno di un contesto culturale e socio-politico complesso, minacciato da un'imminente crisi climatica e da una vorticosa accelerazione tecnologica. Sempre più orientata verso orizzonti e visioni sostenibili, anche la moda si confronta con le istanze del contemporaneo e cerca di ripensare e riutilizzare le fonti a disposizione per reimmaginare una nuova dimensione del vestire il corpo. Tra le industrie globali più inquinanti al mondo, con impatti ambientali significativi, la moda sfrutta sistematicamente risorse sia naturali che umane, avanzando, in maniera sempre più significativa, la necessità di ripensarsi all'interno di un framework radicalmente ecologico.

Tra la dissacrazione del corredo campano e la costruzione di nuovi modelli identitari, il progetto europeo *Fashion Alive* (FIG. 3, FIG. 4) ha contribuito a



2. Videomapping proiettato durante la sfilata di fine progetto *Fashion Alive*, 2023. Photo Credits: A. Benestante.

¹ Il presente contributo è stato redatto nell'ambito del progetto finanziato dall'Unione Europea (CREA-CULT-2021-COOP-1) *Fashion Alive*. European Partners: Creamodite (Madrid), Università do Minho (Portogallo, Departamento de Engenharia Textil), Università della Campania Luigi Vanvitelli (Aversa, Italia). L'UdR UniCampania è stata coordinata da Roberto Liberti. Chiara Scarpitti e Roberto Liberti sono stati co-curatori, insieme al Team del progetto, della sfilata finale e docenti dei Laboratori di Moda Triennale e Magistrale. Date del progetto: giugno 2022 – giugno 2024.



3. Uno dei cinque capi iconici che hanno performato durante l'evento finale del progetto *Fashion Alive*, 2023. Photo Credits: A. Benestante.



4. Evento performativo *Fashion Alive*, 2023. Photo Credits: A. Benestante.

preservare e celebrare il valore delle fonti tessili, incorporando la ricca tradizione dei corredi campani in nuovi prodotti. Il brief sviluppato intorno ai corredi nuziali, diffusamente impiegati in Campania, ha cercato di reinterpretare i valori legati al corredo, innovando la tradizione artigianale in un'ottica contemporanea e di destrutturazione di codici ordinari. Con tale visione, i Laboratori della Triennale e Magistrale di Fashion Design hanno operato secondo un duplice approccio progettuale: da un lato, l'adozione dell'*upcycling* nel riutilizzo di fonti tessili pregiate; dall'altro, l'approccio dirompente verso un nuovo modo di guardare alla femminilità, alle gerarchie sociali, al matrimonio e, in definitiva, ai valori tradizionali che gli antichi corredi rappresentavano in sé.

A partire da un'interpretazione critica che ogni gruppo di studenti ha sviluppato intorno al corredo, i laboratori hanno condotto una progettualità sperimentale, ibridando particolari tecniche artigianali, manipolazioni tessili (Wolff, 2003) e processi produttivi digitali per sviluppare nuove tipologie di manufatti creativi, consapevoli e resilienti (Liberti et al., 2024). La palette dei colori ha seguito rigorosamente il tema del bianco e delle sue declinazioni cromatiche: beige, avorio, rosa tenue e sabbia, inserendo solo qualche nota di nero o di rosso per evidenziare specifici segni grafici o stilemi. Tessuti preziosi come il lino, il cotone, la seta, la canapa e la lana, quasi sempre in composizione pura, sono stati recuperati grazie all'azione combinata di un diverso modo di osservare e lavorare con i tessuti. Attraverso la raccolta di corredi dai mercati locali e dalle famiglie degli studenti, ogni gruppo di studenti ha successivamente manipolato e ridato vita alle diverse tipologie di questo patrimonio storico recuperato. Tra le fonti tessili selezionate, sono state riscattate in chiave contemporanea tende, tovaglie, lenzuola, camicie da notte, colletti, strofinacci, centrini e pizzi.

Da un punto di vista metodologico, la ricerca progettuale predisposta dai Laboratori Moda è iniziata con la stesura di una *mindmap* di parole chiave che potessero identificare alcune delle questioni socio-culturali irrisolte relative al concept della collezione. Considerando il corredo campano come risorsa tessile, i riferimenti hanno riguardato la parità di genere, la religione, il ruolo della donna nella società, la libertà di espressione, ecc. La selezione di parole chiave specifiche relative all'ambito prescelto è stata supportata da un'approfondita ricerca immagini, funzionale alla costruzione di moodboard in grado di ispirare le collezioni, arricchendo l'immaginario visivo da un punto di vista compositivo e culturale. Successivamente, sono stati selezionati diversi casi di studio provenienti dal mondo della moda, dell'arte e del gioiello contemporaneo degli ultimi vent'anni.

A latere delle ricerche visuali e di narrazione, si è proseguito con la ricerca delle fonti tessili. I materiali sono stati selezionati attraverso una scrupolosa analisi della composizione dei tessuti, dei dettagli e della preziosità che li contraddistingueva. Ogni frammento tessile lavorato è stato poi associato a una manipolazione reale o metaforica. Tra le manipolazioni dei singoli frammenti ritroviamo azioni come la sfilatura, il ricamo, la stampa, la tintura e la ricostruzione tessile. L'uso di azioni dissacratorie sui tessuti e la costruzione di concetti che si distaccano dagli stereotipi tradizionalmente associati al corredo classico hanno rafforzato il legame tra il pensare e

il fare moda e hanno dato vita a delle collezioni dal forte impatto estetico e concettuale.

Categorie d'indagine come il genere, la sessualità, il sacro e la famiglia – spesso lasciate ai margini della cultura del progetto – sono state rimesse al centro del pensiero progettuale. La forza di queste reinterpretazioni si è rivelata attraverso una libertà di ricerca che non ha escluso gli aspetti più intimi dell'esperienza umana attraverso una critica strutturale alla società (Rocamora & Smelik, 2015). Mescolando sacro e profano, le collezioni hanno scomposto e dissacrato il corredo e, considerando l'intero percorso laboratoriale, restituito all'esterno un carattere di evoluzione continua.

6. Conclusioni

Grazie all'adozione del brief progettuale relativo ai corredi campani, l'esperienza didattica transdisciplinare qui illustrata si è rivelata come una straordinaria opportunità per sviluppare nei percorsi formativi di moda sia competenze manuali che di pensiero critico. Piuttosto che fornire risposte definitive, la sperimentazione sui corredi e la rivalorizzazione di fonti tessili antiche ha aperto nuove prospettive di ricerca a questioni complesse. Le circa ottanta *capsule collection* prodotte dai Laboratori di Moda Triennale e Magistrale sono risultate essere testimoni di una riflessione critica sulla società e, con uno sguardo ecologico verso la materia tessile, hanno avuto il merito di riscattare un patrimonio storico altrimenti dimenticato. La realizzazione di capi sperimentali e multivaloriali ha così incoraggiato ad una nuova consapevolezza ecologica oltre che ad un rinnovamento dei valori identitari che un tema così ricco di storia come il corredo detiene al suo interno.

Riferimenti bibliografici

Ferraris, M. (2009). *Documentalità. Perché è necessario lasciar tracce*. Laterza.

Fiorani, E. (2000). *Leggere i materiali*. Lupetti Editore.

Fletcher, K. (2018). *Moda, design e sostenibilità*. Postmedia.

Latouche S. (2007). *Petit Traité de la décroissance sereine*. (ed. 2008). *Breve trattato sulla decrescita serena*. Torino: Bollati Boringhieri.

Liberti, R. (2010). *Highware. L'industria del lusso in Campania*. Camera Nazionale della Moda Italiana. Ed. Giannini.

Liberti, R., Cirillo, O., Cirillo, V., & Scarpitti, C. (2024). Fashion alive, from the unique to the multiple: Design experiments for sustainable fashion. In J. Cunha, A. C. Broega, H. Carvalho, & B. Providência (a cura di), *Advances in fashion and design research II. CIMODE 2023* (pp. 395-406). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-43937-7_35

Jenss, H. (2016). *Studi sulla moda. Metodi, siti e pratiche di ricerca*. Bloomsbury.

Rocamora, A., & Smelik, A. (2015). *Pensare attraverso la moda: A Guide to Key Theorists*. Tauris.

Scarpitti, C. (2023). *Postdigital fashion & jewellery in the making*. One Look. Sguardi sulla moda, #1/2023. DADI Press. <<https://doi.org/10.6093/978-88-85556-25-6>

UN DESA et al. | United Nations Department of Economic and Social Affairs, Fashion Impact Fund, & United Nations Office for Partnerships. (n.d.). *Conscious Fashion and Lifestyle Network*. United Nations. <<https://sdgs.un.org/partnerships/conscious-fashion-and-lifestyle-network>

Wolff, C. (2003). *L'arte di manipolare il tessuto*. Krause.

Design circolare: fonti e risorse della conoscenza nei processi di educazione alla sostenibilità

Alberto Calleo

Romagna Tech S.C.p.A.

Vera Fabbretti

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Massimiliano Fantini

Romagna Tech S.C.p.A.

Elena Maria Formia

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Silvia Mercuriali

Romagna Tech S.C.p.A.

Abstract

In un contesto, come quello attuale, caratterizzato da sfide globali come il cambiamento climatico e la trasformazione digitale, il progetto di ricerca europeo Circes – CIRCular dEsign: Skills for future people (Programma Erasmus+) nasce come risposta alle indicazioni delle politiche europee per la transizione ecologica e favorisce lo sviluppo di competenze nell'ambito del Design Circolare. L'aggiornamento dei sistemi di formazione professionale rappresenta infatti un passo necessario per accogliere le nuove caratteristiche del mercato del lavoro e promuovere un ecosistema educativo che sfrutti le opportunità offerte dal digitale. Al contempo, si rende necessario un ragionamento sull'accessibilità delle informazioni alla base dei processi di apprendimento. Il testo illustra, dapprima, il contesto di intervento, gli obiettivi del progetto e le ricadute in termini di implementazione, per poi proporre una riflessione incentrata sull'uso delle fonti, da un punto di fruizione e di tipologia. Le conclusioni, infine, forniscono un'apertura verso nuove e future prospettive di sviluppo.

Parole chiave

- ECONOMIA CIRCOLARE
- DESIGN CIRCOLARE
- EDUCAZIONE SOSTENIBILE
- GAME-BASED LEARNING
- DESIGN PER L'EDUCAZIONE

① Per approfondire: <https://www.circes.eu. Erasmus + co-funded project, 2022-1-IT01-KA220-VET-000088987, durata 01/11/2022 - 30/04/2025, Coordinatore: Romagna Tech (IT), Partner: Pannon Business Network (HU), Argo S.r.l (IT), Liceul Tehnologic Valeriu Braniste (RO), AEIPLUS Institute (EL), Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (IT), Predict CSD Consulting (RO).

② Secondo il report redatto dallo *United Nations Environment Programme* (UNEP, 2011), l'Economia Circolare (o Economia Green) ha come obiettivi lo sviluppo umano e sociale, la riduzione del rischio ambientale e l'investimento in settori economici che si basano sul capitale naturale terrestre. Secondo la *Ellen MacArthur Foundation* (*Circular Economy Introduction*, n.d.), l'EC è una forma di economia progettata per rigenerarsi da sola.

③ In particolare, si vedano la Direttiva sull'Ecodesign (Direttiva UE 2009/125/CE, 2009), la Direttiva sull'Uso Unico della Plastica (Direttiva UE 2019/904, 2019); i principi dello European Green Deal.

④ <https://www.stemcoalition.eu/about

1. Il Circular Design nell'ecosistema europeo delle professioni del futuro

Il progetto di ricerca europeo Circes – CIRCular dEsign: Skills for future people^① nasce come risposta strategica e proattiva alle indicazioni delle politiche europee per la transizione ecologica. L'Economia Circolare^② (d'ora in avanti EC), protagonista di questa spinta al cambiamento, si configura infatti come una sfida che investirà profondamente la complessità dei sistemi produttivi, del consumo, della conoscenza e dell'educazione.

La necessità di trasformare il modello economico da lineare a circolare, da oltre quindici anni, è al centro di articolate riflessioni, strategie di sviluppo e programmi d'investimento a livello europeo^③, con evidenti ricadute anche sull'aggiornamento dei sistemi educativi. La Nuova Agenda Europea per le Competenze (European Commission, 2020a) enfatizza la necessità di sviluppare, a partire dalle giovani generazioni, mentalità e *skills* per sostenere un'economia e una società più verdi e per comprendere i cambiamenti profondi e trasformativi necessari a una rinnovata visione di sostenibilità, anche come oggetto di insegnamento e apprendimento. Inoltre, secondo il rapporto della Commissione Europea *Impatti delle Politiche sull'Economia Circolare sul Mercato del Lavoro* (European Commission, 2018), l'introduzione graduale dell'EC nel mondo del lavoro si allinea ad altri driver di cambiamento come le tecnologie digitali, l'automazione, i big-data, l'Intelligenza Artificiale e lo sviluppo di competenze in ambito Scientifico, Tecnologico, Ingegneristico e Matematico (STEM). Nello specifico, queste ultime sono oggetto delle attività della coalizione EU STEM^④, la rete europea finanziata dal programma Erasmus+, impegnata nel supporto alla definizione di regolamentazioni e pratiche volte allo sviluppo economico legato all'applicazione di tali competenze.

In questo contesto, il design, inteso come progettazione avanzata capace di anticipare i bisogni futuri, svolge un ruolo cruciale, dal momento che “fino all'80% dell'impatto ambientale dei prodotti è determinato nella fase di progettazione”, come riportato nel *Piano d'Azione per l'Economia Circolare* (European Commission, 2020b).

Il progetto si colloca pertanto al centro di un articolato sistema di bisogni, affrontando sia la sfida ambientale che quella digitale. Attraverso il concetto di Design Circolare (De los Rios & Charnley, 2017; Moreno et al., 2016), inteso come fine, ma anche come mezzo, intende promuovere, presso le giovani generazioni, la conoscenza dei principi dell'EC e, al tempo stesso, creare consapevolezza sulle strategie necessarie a compiere la transizione dai modelli produttivi lineari. Lo sviluppo di una piattaforma condivisa in cui sono utilizzati metodi e formati educativi basati su strumenti digitali rappresenta la risposta fornita alla sfida iniziale: stimolare la crescita di competenze specifiche sul design circolare attraverso un approccio basato sull'interscambio tra istituzioni scolastiche, imprese, mondo della ricerca e dello sviluppo tecnologico orientato alla sostenibilità, che si avvale delle metodologie di co-design. Ciò avviene in un contesto internazionale, coinvolgendo un insieme di organizzazioni, aziende ed enti diversamente impegnati negli specifici ambiti del progetto.

2. Gli obiettivi, le metodologie e le fasi del progetto

Il progetto di ricerca si pone quindi l'obiettivo generale di favorire lo sviluppo di competenze nell'ambito del design circolare nei sistemi di istruzione e formazione professionale (IFP), per aggiornare i formatori e preparare generazioni in grado di rispondere al cambiamento richiesto dal mondo del lavoro sui modelli circolari di sviluppo. Questi obiettivi sono perseguiti attraverso lo sviluppo di una metodologia didattica e di un *Toolkit* formativo basato su strumenti digitali game-based.

Nello specifico si articolano come segue:

- individuazione del *gap* di conoscenza nei due principali *target group* (formatori e studenti/esse) relativi all'EC e al design circolare;
- analisi del quadro scolastico europeo a cui il *Toolkit* formativo deve rispondere in maniera indifferenziata e raccolta di *Best Practices* attraverso *Focus Group* gestiti dai partner di progetto e sessioni di co-design;
- progettazione di un *Toolkit* formativo flessibile che sfrutti le potenzialità comunicative del digitale per avvicinare studenti/esse a teoria e pratica del design circolare, privilegiando lo sviluppo di capacità di *problem-solving* e creatività;
- costruzione di linee guida per docenti e formatori che accompagnino nell'utilizzo di metodologie didattiche alternative e *game-based* applicate ai temi della circolarità;
- implementazione di *Best Practices* all'interno della partnership e con le scuole e gli studenti/esse coinvolti/e.

A partire da questi obiettivi, il progetto agisce su due principali elementi di originalità.

Il primo si riferisce alla tematica su cui è incentrato il *Toolkit* formativo: benché siano numerosi i progetti che presentano un focus sulla formazione dedicati genericamente allo sviluppo sostenibile nelle sue varie declinazioni, pochi sono quelli orientati esplicitamente ai temi della circolarità e, più nello specifico, al design circolare, di cui la letteratura di settore fornisce alcuni indirizzi (Dillon & Herman, 2023; Succini et al., 2024). Il progetto, infatti, interviene sulle fasi di concettualizzazione e progettazione di nuovi processi, prodotti e servizi, anticipando le richieste del futuro mercato del lavoro.

Il secondo elemento fa riferimento alla metodologia formativa sperimentata: partendo da un approccio partecipato che vede il coinvolgimento, oltre che dei partner, di figure-chiave del sistema formativo, il progetto implementa modelli e strumenti utilizzando approcci didattici digitali basati sul *game learning*. Si ritiene che tali strumenti potranno essere facilmente adattati e avere ricadute anche in altri settori così come su diversi target.

3. Lo sviluppo del Toolkit formativo (Training Toolkit)

Il progetto Circes concretizza gli obiettivi sopra esposti attraverso lo sviluppo di una piattaforma al servizio dell'ecosistema scolastico europeo (docenti e studenti/esse delle Scuole Secondarie di Secondo Grado, *target* 14-18 anni). All'interno della piattaforma sarà possibile accedere a un *Training Toolkit*, uno strumento progettato per agevolare percorsi educativi modulari, ibridi e flessibili (Columbia Center for Teaching and Learning, 2020), che consentano di rispondere a esigenze scolastiche differenti e di personalizzare le esperienze educative in base a specifici vincoli di tempo e aree di interesse.

Quattro tematiche inerenti al tema della sostenibilità rappresentano l'ossatura dei contenuti della piattaforma: *Circular Economy and Circular Design, Design Guidelines for Circularity, Raw Materials and End of Life, Packaging and Logistic*. Un repository di *Best Practices*, pratiche virtuose e sostenibili selezionate all'interno del macro-tema dell'EC, completa l'esperienza educativa.

Il *Training Toolkit* propone una fruizione dei contenuti ibrida: la maggior parte è digitale, ma supportata e integrata da formati analogici.

Il principale contenuto è rappresentato dagli *Interactive Book*, libri interattivi che accompagnano docenti e studenti/esse nella fruizione dei contenuti tramite l'uso di *QR-Code*, collegamenti ipertestuali, e forme di didattica *game-based*. In particolare, le esperienze di gioco sviluppate dal gruppo di progetto sono inquadrabili nell'ambito dei *Serious Games* (Djaouti et al., 2011; Laamarti et al., 2014), con un focus sull'educazione ambientale (Tan & Nurul-Asna, 2023), e degli *Educational Games* (Cole et al., 2023). Questi giochi utilizzano meccaniche e dinamiche di gioco che, durante l'esperienza, intrecciano differenti generi, libertà di esplorazione, modalità di espressione creativa da parte degli utenti (Richards et al., 2013).

Per perseguire l'obiettivo della versatilità dei percorsi, ciascuno dei quattro temi oggetto del *Training Toolkit* è caratterizzato da moduli di differente durata (FIG. 1): *small, medium, e large*. I moduli sono strutturati in modo da offrire un percorso sequenziale e progressivo, consentendo diversi livelli di approfondimento del tema, ma anche puntuale, offrendo pillole di contenuti ed esperienze verticali.

A seconda del tempo a disposizione per svolgere l'attività formativa, docenti o studenti/esse potranno decidere se limitarsi alla fruizione del solo modulo *small*, della durata di circa 45 minuti, o se proseguire con l'approfondimento del tema tramite il modulo *medium* (che richiede circa 2 ore di tempo) o *large* (FIG. 2).

Relativamente alla tipologia di contenuti, il modulo *small* consente la fruizione dell'*Interactive Book*, la visione di una *video-pill* (un riassunto sintetico in forma di video dei contenuti esposti nel libro interattivo) e un'area di autovalutazione (*quiz*); il modulo *medium* consente la fruizione del modulo *small*, con un ulteriore approfondimento dei contenuti, e la possibilità di sbloccare l'esperienza di gioco in cui mettere in pratica i concetti teorici esposti. Il modulo *large*, infine, occupa un tempo più esteso in quanto prevede un'attività di workshop (denominato *Training Session*). Qui docenti e studenti/esse possono applicare gli aspetti teorici esposti nell'*Interactive*



1. Alberto Calleo, Massimiliano Fantini, Elena Formia, Vera Fabbretti e Silvia Mercuriali, 2024; Struttura del Training Toolkit.



2. Alberto Calleo, Massimiliano Fantini, Elena Formia, Vera Fabbretti e Silvia Mercuriali, 2024; Interactive Book, modulo medium: Design Guidelines for Circularity.



3. Alberto Calleo, Massimiliano Fantini, Elena Formia, Vera Fabbretti e Silvia Mercuriali, 2024; Processo di co-design con partner di progetto dal 2023 ad oggi.

Book grazie ad attività pratiche di progettazione sviluppate e supportate dai principi del co-design e del *Circular Design*.^(FIG. 3) Le *Training Session* possono riguardare, ad esempio, la ri-progettazione di oggetti di uso comune in chiave di *upcycling*, il dibattito sui temi proposti utilizzando formati e strumenti tipici di *brainstorming*, sessioni di lavoro per attivare riflessioni sulle modalità con cui è possibile tradurre indicazioni normative, linee guida e direttive in azioni quotidiane concrete, come ad esempio scelte di acquisto e abitudini alimentari. Nonostante i moduli siano sequenziali tra loro, i temi sopra esposti (che sono riportati qui per comodità *Circular Economy and Circular Design, Design Guidelines for Circularity, Raw Materials and End of Life* e *Packaging and Logistic*) non lo sono. Questo consente di “giocare” con i contenuti al fine di creare il pacchetto educativo più adatto al docente, allo/a studente/essa, e al gruppo coinvolto.

4. Lo sviluppo della piattaforma interattiva

La scelta della piattaforma digitale di sviluppo e di erogazione dei contenuti formativi *game-based* ha privilegiato la flessibilità e l'accessibilità. In particolare, è progettata per un'esperienza d'uso fruibile sia tramite PC, per andare incontro al *target group* dei formatori, sia tramite dispositivi mobili (*smartphone*), per renderla di più immediata disponibilità al *target group* di studenti/esse.

La piattaforma⁵ è sviluppata tramite *WordPress* e presenta due sezioni principali, rispettivamente pensate per i due *target group* del progetto: quella dedicata ai formatori, denominata *For Teachers*, e quella dedicata a studenti/esse, denominata *For Students*.

La prima sezione raccoglie informazioni sull'utilizzo, sui contenuti presenti, sugli strumenti didattici e sulla possibilità di personalizzare il percorso formativo in funzione delle tematiche di interesse e del tempo a disposizione da dedicargli.

Nella sezione *For Students* sono invece integrati i contenuti più formativi, come *Interactive Book* e *video-pill*, gli strumenti di autovalutazione, *quiz* con domande a scelta multipla (MCQ), e i *Mini-Game* in cui gli utenti possono provare a mettere in pratica, attraverso un'esperienza di gioco, comportamenti virtuosi dal punto di vista della sostenibilità.

La parte *game-based* della piattaforma è sviluppata in SCORM (Shareable Content Object Reference Model), uno standard tecnologico utilizzato nell'ambito dell'e-learning per creare contenuti didattici in modo compatibile con diversi learning management system (LMS). Tra le caratteristiche principali di SCORM ci sono la possibilità di monitorare i progressi attraverso i contenuti, la gestione dei risultati dei sistemi di autovalutazione e la possibilità di visualizzare report sulle attività dell'utente.

L'accesso ai contenuti formativi *game-based* è subordinato alla registrazione attraverso un semplice *form* in cui è possibile indicare il proprio ruolo: *Teacher* o *Student*. Il processo di registrazione consente poi ai formatori la possibilità di creare classi virtuali all'interno delle quali poter interagire con i propri studenti/esse presenti sulla piattaforma e seguirne, così, i progressi sulle attività in corso sulle tematiche del design circolare.

L'utilizzo di strategie didattiche e formative costruite attorno all'uso di strumenti e tecnologie del gioco, sia analogiche che digitali, ha dimostrato riscontri positivi e potenziali applicativi in numerosi contesti (de Freitas, 2018). In particolare, l'uso delle tecnologie digitali rende possibile adottare artefatti e meccaniche ludiche in contesti di apprendimento caratterizzati da specifiche necessità, e orientati verso diversi target group. Per questo motivo, sono numerose le forme secondo cui il gioco, e il gioco di-

5 <https://www.circ.es.eu>

gitale in particolare, è stato declinato per migliorare e innovare i processi didattici e di formazione. Tra queste, *applied games* (Schmidt et al., 2015), *educational games* (de Freitas et al., 2006), *knowledge games* (Schrier, 2016), tra gli altri, propongono differenti modelli, approcci, e strategie per veicolare contenuti formativi e educativi. Con gli stessi obiettivi, la gamification dell'esperienza di apprendimento mutua e applica elementi propri del game design (Deterding et al., 2011) in contesti di apprendimento. Il progetto *Circes* integra tali strategie nel contesto dei processi di innovazione didattica e co-design dell'esperienza di formazione.

5. Le fonti e le risorse secondo il progetto *Circes*

Come precedentemente accennato, la realizzazione di un *Training Model* che permette a docenti e studenti/esse di informarsi su tematiche sostenibili tramite uno strumento educativo modulare fa fronte alla necessità di adattarsi ai differenti modelli organizzativi della formazione scolastica europea. Il *Training Model* è supportato da tre elementi chiave: l'apprendimento tramite casi studio, ossia *Best Practices* che accompagnano il fruitore ad apprendere conoscenze calate in ambiti reali; l'apprendimento tramite *design thinking* utile agli studenti/esse ad applicare le competenze apprese all'interno di esperienze e workshop (De Vitis, 2020; Rusmann, 2022); l'apprendimento tramite un *Training Toolkit* utile a introdurre aspetti di ingaggio e coinvolgimento ludico sul tema dell'EC. All'interno di questo sistema, il progetto articola il tema delle fonti e delle risorse secondo due direttrici interpretative.

La prima indaga lo sviluppo e il trasferimento di conoscenza sui temi della circolarità e della sostenibilità, secondo approcci aperti e inclusivi, in dialogo tra generazioni, culture e competenze. In questo senso, le fonti sono intese in senso tradizionale, ovvero come giacimento di conoscenze, dati e informazioni primarie e secondarie, e diventano elemento cardine della ridefinizione dei paradigmi di progettazione, produzione e consumo.

La sfida di affrontare temi originali e complessi che intrecciano problematiche ambientali, tecnologiche, produttive ed economiche a modelli formativi ed educativi, pone infatti, in primo luogo, la necessità di raccordare in maniera sistemica le fonti alla base del processo di trasmissione della conoscenza. Il progetto riflette sulle modalità con cui dati e informazioni raccolte durante la fase di ricerca (come le quasi cento *Best Practices* archiviate dai sei partner di progetto attraverso *Focus Group* e indagini mirate) possono essere proposti in forme accessibili capaci di generare consapevolezza che, a sua volta, si traduca in pratiche di circolarità *design-driven*. Come descritto tra gli obiettivi, particolare attenzione è data, in primo luogo, alla sperimentazione di ecosistemi di apprendimento secondo principi di fruizione aperti, modulari, implementabili e *game-based*. L'inserimento di meccaniche di gioco all'interno di contesti non ludici (Deterding et al., 2011) e l'impiego di artefatti ludici per il trasferimento di abilità, conoscenze e capacità (Michael & Chen, 2006) costituiscono strategie progettuali negli ambiti educativi e formativi. L'efficacia di tali metodologie è indagata da un crescente numero di ricerche scientifiche che ne analizzano le implicazioni pedagogiche, psicologiche, tecnologiche, neuroscientifiche, sociali e comportamentali (de Freitas, 2018). Le dinamiche ludiche vengono pertanto utilizzate per supportare il modello formativo modulare su cui poggia il progetto (descritto nel terzo paragrafo), diventando strumento di educazione utile a codificare i dati provenienti da fonti disparate in una forma e in un linguaggio più affine al target di riferimento (in particolare, i temi veicolati e i contenuti verificati tramite gamification sono *food*, *fashion* e *packaging*).

Il tema delle fonti e delle risorse viene inoltre affrontato dal punto di vista degli educatori che necessitano di strumenti didattici, risorse documentali e repository di buone pratiche a cui poter fare riferimento nella costruzione dei percorsi didattici. Rispetto a questa necessità, il progetto si propone come mediatore e traduttore di fonti e dati normativi/quantitativi inerenti al tema della circolarità e della sostenibilità (come bilanci di sostenibilità e/o normative europee). Le 25 norma-

tive analizzate, inerenti ai temi del *food, fashion, packaging, e mobility*, vengono presentate in modo chiaro e comprensibile al fine di facilitare la trasmissione di tali fonti a docenti e studenti/esse con l'obiettivo ultimo di aumentare il potere decisionale e la consapevolezza delle nuove generazioni.

La seconda direttrice pone al centro un ragionamento sulla natura delle fonti. Lo sviluppo del progetto segue infatti approcci basati su modelli collaborativi che concorrono alla raccolta di conoscenza, e quindi alla definizione di nuove fonti di sapere, in linea con le metodologie del co-design e dei processi partecipativi (Simonsen & Robertson, 2012). Un esempio di tale approccio può essere osservato nel processo che ha portato all'individuazione del *gap* di conoscenza nei due principali *target group* (docenti e studenti/esse) relativi all'EC e al design circolare. Questo processo è stato condotto tramite la disseminazione di un sondaggio diffuso a 605 studenti/esse e 200 docenti e la realizzazione di 4 *Focus Group* che hanno coinvolto 71 stakeholder privilegiati dei vari paesi partner, come esperti in ambito di sostenibilità ed educazione. In questo modo studenti/esse e docenti, spesso estranei alle politiche decisionali riguardanti i temi di insegnamento e ricerca, sono diventati attori consapevoli in grado di guidare il processo educativo.

6. Conclusioni

Il progetto si avvia oggi alla fase conclusiva. Le principali note sopra esposte sono state sperimentate e praticate nella prima parte di sviluppo, per cui è già possibile documentarne gli esiti. La progettazione di forme didattiche fondate su processi *game-based* e l'impiego di tecnologie digitali ne rappresentano gli sviluppi. È importante sottolineare l'importanza della fase di ricerca meta-progettuale, che dimostra il ruolo trainante del design nei processi di innovazione nell'ambito dell'istruzione e della formazione professionale.

La fase di sperimentazione della piattaforma *Circes*, nella sua versione beta, è stata condotta nel corso di un *Transnational Training* di 3 giorni che si è tenuto nel mese di novembre 2024 a Lugoj (RO), presso il Liceul Tehnologic Valeriu Braniste (partner del progetto), con il coinvolgimento di entrambi i *target group*: 7 docenti dell'istituto e 15 studenti/esse provenienti da Italia, Grecia, Ungheria e Romania. Al termine di questa esperienza, ai partecipanti è stato somministrato un sondaggio di valutazione sulle sessioni formative erogate, sulla piattaforma *Circes* con i relativi contenuti e sull'esperienza complessiva del *Transnational Training* che ha raccolto riscontri positivi (con una media di voti tra 3,9 e 4,6 su una scala 1-5) e suggerimenti utili per la finalizzazione delle attività.⁶

L'approccio multidisciplinare e i processi di co-design adottati sono volti a supportare la scalabilità del progetto sia territoriale, estendendo l'applicazione del modello ad altri contesti europei, che tematica, sviluppando contenuti educativi aggiornati e coerenti con tematiche di attualità e interesse comunitario.

L'ambito di ricaduta del progetto riguarda in definitiva la proiezione sul futuro mondo professionale delle competenze legate all'EC. Approcci didattici e educativi orientati a sviluppare maggiore consapevolezza, *soft skill*, e competenze STEM necessitano, infatti, di allacciare un continuo dialogo con il mondo professionale e della ricerca, per tradursi in impatti positivi sulle sfide ecosistemiche contemporanee e future. Lo sviluppo di tali competenze per i docenti che operano nei sistemi IFP, si traduce nella possibilità di preparare nuove generazioni in grado di rispondere al cambiamento radicale richiesto dal mondo del lavoro sui temi dei modelli circolari di sviluppo. Con i Piani nazionali derivanti dal Next Generation EU⁷ è attesa, infatti, un'accelerazione nelle riconversioni industriali in senso digitale e ambientale.

Infatti, le entrate di *Green jobs*, caratterizzate da maggiore richiesta di competenze digitali, informatiche e matematiche, e capacità di applicare tecnologie 4.0, nel 2023 sono in aumento del 5,6% rispetto al 2022, con

⁶ Alla data del 22/02/2024 la piattaforma *Circes*, in attesa del rilascio della versione finale e delle relative attività di promozione e diffusione, conta 330 utenti registrati.

⁷ <https://next-generation-eu.europa.eu/>

particolare impatto nei settori industriali (Unioncamere & ANPAL, 2023). In questo contesto, il design circolare sarà di certo uno degli ambiti di crescente interesse e attualità.

Dati aggiuntivi

Il progetto è in corso da almeno 6 mesi.

Data di inizio e fine del progetto: 1° novembre 2022 - 30 aprile 2025

Durata del progetto: 30 mesi

Budget stimato: € 400.000

Riferimenti bibliografici

- Circular economy introduction (n.d.).
↪ www.ellenmacarthurfoundation.org.
Retrieved 6 October 2024, from
↪ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
- Columbia Center for Teaching and Learning (2020). *Hybrid/HyFlex Teaching & Learning*. Columbia University.
↪ <https://ctl.columbia.edu/resources-and-technology/teaching-with-technology/teaching-online/hyflex/>
- de Freitas, S., Savill-Smith, C., & Attewell, J. (2006). *Computer games and simulations for adult learning: Case studies from practice*. Learning and Skills Network.
- de Freitas, S. (2018). Are Games Effective Learning Tools? A Review of Educational Games. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(2), 74-84.
- De los Rios, I.C., & Charnley, F.J.S. (2017). Skills and capabilities for a sustainable and circular economy: The changing role of design. *Journal of Cleaner Production*, 160, 109-122.
↪ <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.130>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining 'gamification'. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11*, 9-15.
- De Vitis, F. (2020). Interdisciplinarietà e pensiero creativo. L'approccio del Design Thinking per un nuovo umanesimo pedagogico. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 18(1), 713-719.
- Direttiva 2009/125/CE Del Parlamento Europeo e Del Consiglio Relativa All'istituzione Di Un Quadro per l'elaborazione Di Specifiche per La Progettazione Ecocompatibile Dei Prodotti Connessi All'energia, GU L 285 del 31.10.2009 (2009).
↪ <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/125/oj>
- Direttiva (UE) 2019/904 Del Parlamento Europeo e Del Consiglio Sulla Riduzione Dell'incidenza Di Determinati Prodotti Di Plastica Sull'ambiente, PE/11/2019/REV/1 (2019).
↪ <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/904/oj>
- Direttiva (UE) 2009/125/CE, Pub. L. No. 125, CE (2009).
↪ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0125>
- Dillon, J., & Herman, B. (2023). Environmental Education. In N.G. Lederman, D.L. Zeidler, & J.S. Lederman (a cura di), *Handbook of Research on Science Education* (pp. 717-748). Routledge.
↪ <https://doi.org/10.4324/9780367855758>
- Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J.-P., & Rampnoux, O. (2011). Origins of Serious Games. In M. Ma, A. Oikonomou, & L. C. Jain (a cura di), *Serious Games and Edutainment Applications* (pp. 25-43). Springer London.
↪ https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9_3
- European Commission (2018). *Impatti delle Politiche sull'Economia Circolare sul Mercato del Lavoro*.
↪ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0029&from=EN>
- European Commission (2020a). *European Skills Agenda for Sustainable Competitiveness, Social Fairness and Resilience*.
↪ <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=9723&furtherNews=yes#navItem-1>
- European Commission. (2020b). *Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva*.
↪ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF
- Laamarti, F., Eid, M., & El Saddik, A. (2014). An Overview of Serious Games. *International Journal of Computer Games Technology*, 2014,
↪ <https://doi.org/10.1155/2014/358152>
- Michael, D., & Chen, S. (2006). *Serious games: Games that educate, train and inform*. Thomson Course Technology.
- Moreno, M., De Los Rios, C., Rowe, Z., & Charnley, F. (2016). A Conceptual Framework for Circular Design. *Sustainability*, 8(9), 937,
↪ <https://doi.org/10.3390/su8090937>
- Richards, R., Stebbins, L., & Moellering, K. (2013). Games for a Digital Age: K 12 Market Map and Investment Analysis. In Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop, New York. The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Robertson, T., & Simonsen, J. (2012). Challenges and Opportunities in Contemporary Participatory Design. *Design Issues*, 28(3), 3-9,
↪ https://doi.org/10.1162/DESI_a_00157
- Rusmann, A., & Ejsing-Duun, S. (2022). When Design Thinking Goes to School: A Literature Review of Design Competences for the K-12 Level. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(4), pp. 2063-2091.
- Schmidt, R., Emmerich, K., & Schmidt, B. (2015). Applied Games – In Search of a New Definition. In K. Chorianopoulos, M. Divitini, J. Baalsrud Hauge, L. Jaccheri, & R. Malaka (a cura di), *Entertainment Computing – ICEC 2015* (Vol. 9353, pp. 100-111). Springer International Publishing.
↪ https://doi.org/10.1007/978-3-319-24589-8_8
- Schrier, K. (2016). *Knowledge games: How playing games can solve problems, create insight, and make change*. Johns Hopkins University Press.
- Succini, L., Dall'Osso, G., Formia, E., Gianfrate, V., & Astolfi, G. (2024). Verso le nuove competenze. Il pensiero progettante nei percorsi di apprendimento per l'istruzione secondaria superiore. *MD Journal*, 17, 48-61.
- Tan, C. K. W., & Nurul-Asna, H. (2023). Serious games for environmental education. *Integrative Conservation*, 2(1), 19-42,
↪ <https://doi.org/10.1002/inc3.18>
- UNEP, (2011). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication—A Synthesis for Policy Makers*.
↪ www.unep.org/greeneconomy
- Unioncamere, & ANPAL (2023). *Le competenze green. Analisi della domanda di competenze legate alla Green Economy nelle imprese, indagine 2023*.
↪ https://excelsior.unioncamere.net/sites/default/files/pubblicazioni/2023/CompetenzeGreen_2023.pdf

Strumenti di ricerca per le Digital Humanities: riconfigurare lo spazio dell'informazione

Marcello Costa

Università degli Studi di Palermo

Cinzia Ferrara

Università degli Studi di Palermo

Chiara Palillo

Università degli Studi di Palermo

1. Premesse e contesto

Il contributo esplora le intersezioni transdisciplinari tra le *Digital Humanities* (DH) e la *data visualization*, ^(FIG. 1) concentrandosi sui processi di analisi testuale automatizzata, supportati da algoritmi di intelligenza artificiale (IA). Ha l'obiettivo non solo di riflettere sulle forme di rappresentazione di dati e fenomeni culturali complessi tramite sistemi di visualizzazione interattivi, ma anche di sottolineare l'importanza dell'intervento umano all'interno di tali processi automatizzati, al fine di promuovere e condividere un approccio interpretativo e soggettivo alla conoscenza. Uno degli obiettivi principali della *data visualization* è rappresentare in modo chiaro ed efficace un dataset, trasformando dati numerici in elementi visivi e interattivi per comunicare ed esplorare la complessità di un fenomeno. Tuttavia, in questo processo di traduzione, si rischia talvolta di perdere di vista le logiche interpretative e le modalità di estrazione dei dati relativi al fenomeno osservato, attribuendo erroneamente un carattere di oggettività alla rappresentazione grafica risultante.

Parole chiave

- DATA VISUALIZATION
- INTERACTION DESIGN
- DIGITAL HUMANITIES
- AI
- LLM



1. Strumenti di ricerca per le Digital Humanities: riconfigurare lo spazio dell'informazione

In particolare nell'ambito delle DH, Francesco Stella sottolinea:

I risultati più importanti non sono quelli meglio visualizzati ma quelli basati su dati più sicuri e controllati e su operazioni scientificamente fondate. Molto spesso anche nei convegni specialistici vengono mostrati risultati di procedure di cui i relatori non sono in grado di spiegare le basi numeriche e i parametri di funzionamento. (2018)

Questo fenomeno è ancora più evidente quando l'IA guida il processo di analisi dei dati, in particolare attraverso algoritmi generativi come i *Large Language Models* (LLM). Questi modelli, addestrati su ampi dataset, spesso non offrono trasparenza sull'origine dei dati, la loro affidabilità o rilevanza rispetto a specifici domini di ricerca. I risultati emergono così da una *scatola nera* il cui funzionamento rimane in gran parte incomprensibile.

Nel contesto delle DH, la gestione dei dati culturali – dalla produzione alla conservazione, fino alla manipolazione e interpretazione – richiede una consapevolezza di un ecosistema complesso in cui convivono oggetti e sistemi informativi eterogenei (Tomasi, 2022). In tale ecosistema, i dati rappresentano gli elementi atomici fondamentali.

Tuttavia, come sottolinea Johanna Drucker (2011), la costruzione di nuova conoscenza attraverso le relazioni e connessioni tra i dati richiede un cambiamento di paradigma: i dati non più visti come rappresentazioni oggettive di fatti preesistenti, ma come *capta*, ovvero interpretazioni del mondo da parte di un osservatore. In questo senso, secondo un approccio costruttivista, il *capta* è ciò che viene attivamente raccolto e interpretato, mentre nell'approccio meccanicistico del realismo il dato è considerato immutabile, oggettivo e portatore di presunte verità assolute. Un approccio meccanicistico che,

sempre secondo Drucker, produce effetti negativi anche nelle forme grafiche prodotte dalle DH:

Le forme grafiche della rappresentazione emerse dagli studi dell'umanesimo digitale nell'ultimo decennio derivano da un approccio meccanicistico al realismo, e la comprensione dei dati che accompagna tali forme deve essere completamente ripensata in funzione di un lavoro di tipo umanistico. (p. 32)

2. Obiettivi

Alla luce di queste premesse, ci chiediamo se sia possibile fornire agli umanisti strumenti di visualizzazione interattivi che valorizzino un approccio interpretativo e qualitativo all'analisi testuale. Tali strumenti non solo migliorerebbero l'efficienza e l'efficacia di specifiche operazioni di routine, ma potrebbero anche stimolare nuove domande di ricerca, favorendo quel salto di conoscenza tanto atteso grazie all'uso dell'IA. Un duplice obiettivo che sfrutta le potenzialità dell'automazione senza rinunciare alla centralità dell'intervento umano, il quale verifica le fonti, regola il processo e valuta i risultati.

2.1. Metodologia

Per rispondere a queste domande è stato costituito un team di ricerca transdisciplinare formato da filologi, ingegneri informatici e designer. Questo approccio metodologico, tipico delle DH, favorisce un equilibrio tra diverse prospettive su un tema di ricerca condiviso. Un equilibrio che incoraggia un atteggiamento critico più approfondito e stimolante, permettendo di formulare nuove domande di ricerca che sarebbero altrimenti difficili da immaginare o limitate all'interno di singole discipline.

Il team è incaricato di sviluppare una piattaforma digitale per l'analisi automatizzata dei testi e la gestione completa del ciclo di vita dei dati, dalle fonti alla disseminazione. Il progetto si articola in diverse fasi in cui ricerca e prototipazione si alternano e si sovrappongono, in un processo dal carattere non-lineare e iterativo.

Nelle fasi iniziali, è stato avviato un processo di formalizzazione per gestire l'intero ciclo di vita dei dati. Per "formalizzazione" si intende la codifica dei dati, ossia la conversione delle informazioni analogiche in formato digitale per renderle computabili dalle macchine. Il processo inizia con l'acquisizione di un testo manoscritto o stampato, da cui si ottiene un dato digitale grezzo (*plain text*). Questo viene poi strutturato mediante la marcatura delle sue parti (*tagging*), creando un documento digitale interoperabile (*machine-readable*), ovvero un file in formato (es. XML, JSON) leggibile e accessibile da vari sistemi. Infine, per circoscrivere il campo di ricerca, si applicano una o più ontologie attraverso ulteriori marcature. Le ontologie sono codifiche formali che definiscono e organizzano i concetti rilevanti all'interno di un contesto specifico, insieme alle loro proprietà e alle relazioni tra di essi. L'attribuzione di un contesto non solo facilita la costruzione di relazioni di senso tra i dati ma garantisce flessibilità in termini di visualizzazione e interazione.

Si favorisce così la costruzione di un sistema di visualizzazione trasformabile, che riconfigura quello che possiamo definire lo "spazio dell'informazione" (Suh et al., 2023b), ovvero l'ambiente in cui possiamo agire direttamente e attivamente sui dati per generare nuova conoscenza.

Dal punto di vista del designer, progettare un tale sistema implica prima di tutto identificare le modalità cognitive specifiche di ciascun individuo nell'interazione con la piattaforma.

È quindi essenziale mantenere un continuo confronto diretto tra tutti i componenti del team, e in particolare con i principali utenti finali della piattaforma: i filologi.

A tal fine, si raccolgono costantemente dati tramite questionari e interviste, si redigono user stories, si testano prototipi e si sviluppano mappe concettuali per documentare ogni fase della ricerca e del progetto. Questo processo di co-progettazione, sfruttando la transdisciplinarietà del team, mira non solo a bilanciare i diversi approcci disciplinari, ma anche a comprendere a fondo le modalità cognitive coinvolte nell'analisi testuale, fornendo ai filologi strumenti più in linea con le metodologie degli studi umanistici piuttosto che con quelle statistiche.

Ognuno di noi utilizza modalità cognitive diverse per registrare informazioni (Claxton & Murrell, 1987). Modelli come quelli cognitivo-personali, info-processuali, socio-interattivi e didattico-preferenziali descrivono come acquisiamo ed elaboriamo dati (Curry, 1996).

Il sistema VARK, sviluppato da Fleming (1995) – acronimo di Visual, Aural, Read, Kinesthetic – identifica quattro stili di apprendimento: visivo non verbale, uditivo, visivo verbale e cinestetico. Questi canali permettono di acquisire informazioni attraverso schemi visivi, registrazioni audio, testi scritti e attività pratiche. Il modello VARK mira a comprendere come le persone registrano ed elaborano dati e informazioni.

L'analisi dei risultati di un questionario VARK può guidare quindi alla scelta di nuovi pattern di interazione da introdurre nello spazio dell'informazione coerenti con differenti stili di apprendimento, e ci permette di superare i limiti delle attuali applicazioni di IA basate sul solo stile di apprendimento visivo verbale che caratterizza le caratteristiche interfacce delle *chat*.

2.2

Casi studio

Le esperienze dello Stanford Literary Lab, diretto da Franco Moretti, e del Creativity Lab dell'University of California San Diego, guidato dal Prof. Haijun Xia, pur con obiettivi differenti e in tempi diversi, si muovono in questa direzione.

Con il suo concetto di *distant reading* Moretti (2007) cerca di identificare, all'interno di corpora testuali modelli, parole chiave, frequenze di parole, temi ricorrenti, connessioni intertestuali e altre caratteristiche emergenti per mezzo del confronto delle IA con grandi dataset. Un approccio opposto al tradizionale *close reading*, che si concentra invece sull'analisi dettagliata di singoli testi letterari, esaminandone da vicino il linguaggio, lo stile e altre caratteristiche testuali per dedurre altri significati e interpretazioni. L'analisi puntuale del *close reading* restituisce solo una visione parziale di un panorama letterario più ampio che può essere invece rappresentato dal *distant reading* per mezzo di mappe, alberi e grafi. Una lettura da lontano quindi di dati quantitativi che rilevano tendenze e pattern culturali non deducibili dalla lettura ravvicinata. Sebbene opposti i due approcci, il *close* e il *distant reading* sono considerati da Moretti complementari e l'intento della sua ricerca è quello di conciliarli entrambi. I progetti di ricerca del Creativity Lab della University of California San Diego, *Object-Oriented Drawing* (2016), *CrossTalk* (2023), *Graphologue* (2023), *Sensescape* (2023) e *Luminate* (2023), indagano nuove forme di interazione attraverso interfacce grafiche in cui singole entità – *information entities*, caratterizzate

da attributi relativi al loro contenuto e contesto – sono dotate di un comportamento intelligente che consente loro di rispondere alle richieste dell'utente generando in tempo reale connessioni di senso rappresentate attraverso sistemi di visualizzazione trasformabili.

Abbiamo detto che dal punto di vista del designer progettare un sistema di visualizzazione trasformabile significa individuare le modalità cognitive dell'individuo che interagisce con lo spazio dell'informazione. Il team del Prof. Xia ne individua quattro: *pixel* e *stroke* (visivi non verbali), *list* (visivo verbale) e *interactive list* (cinestetico) (Suh et al., 2023a). Limitarsi a una singola modalità non è sufficiente, passare da una all'altra è una possibile soluzione. In qualsiasi momento si supporta ogni stile cognitivo e si tiene traccia del processo di produzione della conoscenza che viene registrato e reso disponibile in tempo reale per qualsiasi consultazione, modifica ed elaborazione.

2.3. Risultati

L'analisi dei risultati dei questionari e delle interviste, insieme alla stesura delle user stories, ha evidenziato la necessità di creare strumenti che rispondano a diversi stili cognitivi di apprendimento. È emerso che un linguaggio diagrammatico può integrare e interagire efficacemente con lo stile di apprendimento visivo verbale, purché non sia riduttivo ma in grado di gestire la complessità dell'analisi testuale stimolando un approccio interpretativo.

Dall'analisi dei casi studio è emerso che, per integrare efficacemente i processi guidati dall'IA, un'interfaccia basata su un linguaggio diagrammatico rappresenta la soluzione ottimale per supportare diversi stili cognitivi di apprendimento.

Il punto di partenza è stata quindi l'esplorazione delle interfacce basate su nodi, le cosiddette *node-based UI*. Questo approccio rappresenta un primo tentativo di superare le limitazioni delle interfacce testuali (*text-based UI*), come quelle offerte dagli attuali strumenti di IA, tra cui ChatGPT. Interagire con un'interfaccia puramente testuale e conversazionale ci vincola a un processo lineare che non mette in evidenza le relazioni complesse tra gli elementi, limitando le attività iterative. Questo aumenta il carico cognitivo, rendendo più faticoso riformulare nuove ipotesi o proporre configurazioni alternative. Le interfacce testuali sono ottimali per compiti semplici e lineari, ma diventano meno efficienti e meno intuitive quando si ha a che fare con dati complessi o attività che richiedono un alto livello di interazione visiva o di gestione simultanea di informazioni multiple. Ed è questo il caso degli studi umanistici applicati all'analisi testuale.

L'uso delle interfacce basate su nodi non è una novità. Già nel 1969, il Progetto GRAIL (Graphical Input Language) mirava a supportare i processi di programmazione permettendo di disegnare oggetti a mano libera su un tablet. Il sistema riconosceva gli oggetti disegnati e li trasformava in nodi capaci di eseguire compiti e collegarsi ad altri nodi, creando un flusso di lavoro interattivo in cui l'utente poteva "immersersi" nelle strutture informative, toccandole direttamente attraverso lo schermo.

Da allora, sono state sviluppate molte altre piattaforme software basate su nodi, con obiettivi differenti: dalla composizione musicale (PureData), alla modellazione 3D e shader (Blender), fino all'apprendimento del coding (Scratch), solo per citarne alcune tra le open-source. Queste piattafor-

me condividono elementi chiave nell'esperienza utente, come flussi di lavoro visivi, funzionalità drag-and-drop, editing non lineare, feedback immediato, modularità, scalabilità, e gestione di errori e *debugging*.

Oggi, nuovi strumenti di IA basati su nodi stanno emergendo per collegare diversi agenti e integrare applicazioni esterne, migliorando la produttività e automatizzando processi batch, ossia sequenze di operazioni eseguite automaticamente senza intervento umano.

La nostra esplorazione delle interfacce node-based si concentra invece su testare nuove forme di interazione con l'IA, con l'obiettivo di tracciare le azioni soggettive dei ricercatori durante il loro lavoro. Ogni nodo può essere caratterizzato da uno specifico contenuto, eseguire specifiche azioni, visualizzare risultati in tempo reale per diversi modi di lettura (*distant* e *close*), dialogare con applicazioni esterne mediante API (Application Programming Interface) per lo scambio e il salvataggio dei dati.

Questo consente una *lettura performativa* dei dati attraverso flussi diagrammatici. Condividere tali flussi su una piattaforma permette di documentare e monitorare i processi di pensiero in contesti di ricerca collaborativa.

Il nostro interesse si rivolge a sistemi che non si limitano all'elaborazione di dati preimpostati per l'ottenimento di risultati prevedibili. Vogliamo esplorare i dati per connettere informazioni, costruire nuova conoscenza e formulare nuove domande di ricerca. Il nostro sistema deve possedere una dimensione esplorativa e performativa, che solo un linguaggio diagrammatico può supportare.

Siamo meno interessati a sistemi che puntano esclusivamente ad aumentare la produttività automatizzando le routine. Anche se il computer è bravo a ripetere compiti senza stancarsi (Maeda, 2019), ricerchiamo strumenti che ci permettano di dedicare più tempo di qualità all'esplorazione dei dati, piuttosto che risparmiarne (Lupi, 2017).

3. Riflessioni

Un sistema di visualizzazione trasformabile è un'interfaccia che, grazie all'IA, consente di passare fluidamente da un sistema interattivo all'altro, adattandosi a diversi stili cognitivi. In questo modo, ogni fase del processo di interpretazione del dato viene tracciata, trasformando il dato in capta.

Il passaggio di paradigma dal dato, inteso come entità oggettiva e invariabile, al capta, che riconosce il carattere interpretativo dell'informazione derivante dalla relazione tra osservatore e fenomeno, apre la strada alla possibilità di rappresentare visivamente il processo interpretativo. Tuttavia, affinché questo processo sia efficace e comprensibile, è essenziale che le informazioni siano strutturate attraverso ontologie condivise.

Condividere un'ontologia significa quindi condividere un glossario comune, circoscrivere uno o più domini di intervento, verificare le fonti e controllarne la qualità. Ciò implica una formalizzazione del proprio dominio di studio in procedimenti astrattivi computabili da sistemi di IA evolutivi basati appunto su ontologie le quali, fornendo un quadro comune di riferimento, consentono di organizzare e definire concetti, proprietà e relazioni, rendendo possibile una rappresentazione coerente e tracciabile del percorso interpretativo.

Come afferma Francesca Tomasi (2022),

Attribuire contesto è l'azione che tipicamente, dal punto di vista computazionale, consente ai dati di diventare informazione e all'informazione di diventare conoscenza [...] diremo che il contesto è quello che determina le possibili tipologie di azioni che sul piano computazionale sarà possibile eseguire sui dati (p. 92-93).

L'addestramento del sistema con una o più ontologie definisce tale contesto attraverso una base di conoscenza (*knowledge base*, KB), costituita da un insieme di nozioni e cognizioni specifiche per un determinato dominio, ma come nota Bolasco (2021) non in grado di includere tutti i tipi di conoscenza.

Gli studi umanistici non possono essere confinati a un unico campo di conoscenza, poiché sono per loro natura dinamici e multidimensionali. Limitare la base di conoscenza a una o più ontologie rischia di restringere l'approccio interpretativo, riducendo la complessità e la ricchezza dell'analisi.

L'addestramento attraverso ontologie definisce la cosiddetta IA evolutiva o tradizionale, la quale, nel campo degli studi umanistici e linguistici, affonda le radici nella ricerca pionieristica condotta negli anni quaranta del secolo scorso dal padre gesuita Roberto Busa.

Al contrario, l'IA generativa si caratterizza per un addestramento non vincolato da regole predefinite o ontologie specifiche, e utilizza algoritmi di LLM per elaborare grandi volumi di dati non strutturati, generando risposte imprevedibili e creative.

Combinare e mediare l'approccio evolutivo con quello generativo può aiutarci sia ad ampliare il campo di osservazione, senza ridurne la complessità, sia a ottenere risultati più accurati e coerenti.

Se questo contesto può determinare le azioni computazionali da eseguire sui dati, può anche suggerire diverse modalità di interazione e visualizzazione delle informazioni. I frammenti di informazione, concepiti come atomi di conoscenza, si configurano come entità in grado di intrecciare relazioni e produrre nuova conoscenza grazie ai loro attributi semantici, e di assumere forme varie in base ai loro attributi morfologici. Perché non sfruttare le potenzialità del linguaggio diagrammatico per creare un ambiente multimodale di estrazione e manipolazione delle informazioni? Perché non supportare questo ambiente con algoritmi di IA di tipo ibrido, combinando approcci evolutivi e generativi?

Questo approccio consente di superare i regimi lineari ed estrattivi tipici degli attuali strumenti basati sull'IA, che mirano ad automatizzare i processi per ridurre al minimo il tempo necessario a completare compiti ripetitivi, generando spesso risultati caratterizzati da un elevato grado di standardizzazione.

La nostra riflessione si propone di configurare un nuovo spazio dell'informazione in cui l'uso dell'IA favorisca e stimoli un approccio interpretativo. In questo contesto, non è solo l'algoritmo a diventare più intelligente, ma soprattutto noi come ricercatori e ricercatrici. La sfida consiste nell'estendere i tempi per promuovere la riflessione anziché comprimerli per accelerare la produzione.

Un elemento fondamentale che emerge è che un approccio transdisciplinare deve coinvolgere i suoi attori in ogni fase del processo di ricerca e progettazione. Nel nostro caso specifico, è essenziale che, fin dalle prime fasi, siano definite con chiarezza le modalità e i principi relativi all'acquisizione, alla strutturazione, al filtraggio e alla manipolazione dei dati. Chiariti questi aspetti, la definizione dei requisiti per la progettazione di sistemi di interazione atti a soddisfarli diventa più agevole. Requisiti che attualmente non possono affatto essere soddisfatti dagli attuali strumenti digitali.

Questo processo spinge gli studiosi umanisti ad approfondire e a fare propri i principi di codifica del testo, al fine di elaborare una lista di requisiti compatibile con le esigenze dell'emergente contesto digitale in cui l'IA opera. Tuttavia, come abbiamo osservato, tale contesto non deve semplificare la complessità del loro approccio interpretativo, ma piuttosto gestirla evitando ogni forma di riduzionismo.

Inoltre, offre a designer ed esperti di informatica una nuova comprensione delle esigenze e delle aspettative specifiche delle Digital Humanities, che non possono più limitarsi a prendere in prestito soluzioni e strumenti da altre discipline, ma necessitano di una riflessione congiunta più profonda.

4. Conclusioni e aperture

Riassumendo: il lavoro di un team transdisciplinare presuppone un cambio di paradigma e un approccio inedito alla ricerca. Condividere e creare conoscenza all'interno di quello che abbiamo definito spazio dell'informazione significa raggiungere un livello di formalizzazione che non vuole banalizzare la complessità ma vuole gestirla e questo livello può essere raggiunto partendo da ontologie condivise. Le ontologie sono la base di un linguaggio e di un pensiero comune che può essere messo a confronto ed elaborato dall'IA garantendoci il controllo delle fonti, la loro attendibilità ma soprattutto la capacità di tenere traccia di ogni processo esplorativo e di ricerca del sapere.

Un processo critico che, grazie alla natura atomica di frammenti di informazione che lavorano come entità attive, può essere visualizzato da sistemi trasformabili che tengono conto degli stili cognitivi dell'individuo che osserva il dato, non più come una verità oggettiva ma come un fenomeno interpretato o da interpretare. E proprio dalle interpretazioni che vogliamo ripartire, per aprire nuovi scenari per la costruzione della conoscenza e dei suoi strumenti.

Chiudiamo questo articolo con due riflessioni. La prima di Francesca Tomasi (2022) rivolta agli umanisti e che estendiamo ai designer: "Non lasciamoci allora attrarre dal miraggio della tecnologia fine a sé stessa, ma ragioniamo sui metodi e sulle domande di ricerca che i sistemi computazionali sono capaci di suggerire agli umanisti, per un nuovo approccio (formale) al sapere" (p. 12).

La seconda di Franco Moretti (2022) che afferma:

Data-driven vuol dire due cose: che una gran quantità di dati può agire come un pungolo potente alla ricerca, il che è vero; e che la ricerca stessa può essere letteralmente guidata dai dati, il che è falso. Gli strumenti con cui si lavora sui dati dipendono sempre da una teoria: se una teoria non c'è, a prenderne il posto saranno, fatalmente, dei luoghi comuni che circolano nell'aria. (p. 14)

Riferimenti bibliografici

Claxton, C. S., & Murrell, P. H. (1987). *Learning styles: Implications for improving educational practices* (ASHE-ERIC Higher Education Report, 1987, No. 4). Association for the Study of Higher Education.

Curry, R.H., Hershman, W.Y., Saizow R.B. (1996). Learner-centered strategies in clerkship education. *American Journal of Medicine*, 100(6), 589-95.

Drucker, J. (2020). *Visualization and interpretation: humanistic approaches to display*. The MIT Press.

Fleming, N. D. (1995). I'm different; not dumb: Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom. In A. Zelmer (a cura di), *Research and development in higher education: Proceedings of the 1995 annual conference of the Higher Education and Research Development Society of Australasia (HERDSA)* (Vol. 18, pp. 308-313). HERDSA.

Lupi, G. (2017) Data humanism: The revolutionary future of data visualization. *PRINT Magazine*, [C→https://www.printmag.com/article/data-humanism-future-of-data-visualization/](https://www.printmag.com/article/data-humanism-future-of-data-visualization/)

Maeda, J. (2019). *How to speak machine: A gentle introduction to artificial intelligence*. The MIT Press.

Moretti, F., & Sobchuk, O. (2022). *Falso movimento: La svolta quantitativa nello studio della letteratura*. Nottetempo.

Moretti, F. (2007). *Graphs, Maps, Trees: Abstract Models for Literary History*. Paperback edition. Verso.

Suh, S., Chen, M., Min, B., Li, T. J., & Xia, H. (2023a). Structured generation and exploration of design space with large language models for human-AI co-creation. *arXiv*. [C→http://arxiv.org/abs/2310.12953](http://arxiv.org/abs/2310.12953)

Suh, S., Min, B., Palani, S., & Xia, H. (2023b). Sensecape: Enabling multilevel exploration and sensemaking with large language models. *arXiv*. [C→https://arxiv.org/abs/2305.11483](https://arxiv.org/abs/2305.11483)

Stella, F. (2018). *Testi letterari e analisi digitale*. Carocci.

Tomasi, F. (2022). *Organizzare la conoscenza: digital humanities e web semantico: un percorso tra archivi, biblioteche e musei*. Editrice Bibliografica.

Mobilità attiva e leggera: sostenibilità, materiali e risorse per l'innovazione e il design di veicoli leggeri

Jonathan Lagrimino

Università degli Studi di Firenze

Alessandra Rinaldi

Università degli Studi di Firenze

Abstract

Per affrontare la sfida della sostenibilità nella mobilità urbana, l'UE ha adottato un approccio strategico per proporre nuovi paradigmi di mobilità intelligente e sostenibile. In questo contesto, la ricerca, condotta nell'ambito del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (CN4 - MOST), Spoke 5 "*Light Vehicle and Active Mobility*", mira a progettare micro-veicoli a pedalata assistita, per persone e merci, innovativi e scalabili, frutto di un approccio progettuale sistemico. Con questa premessa la riflessione sui concetti di *fonte* e *risorsa* approfondisce il valore intrinseco della disciplina del design come fattore strategico di innovazione. Il design come fonte in grado di dare un contributo importante nell'individuare possibili scenari e soluzioni innovative indirizzando verso uno sviluppo sostenibile. Il design come risorsa di mediazione indispensabile sia per consentire un'interazione sinergica tra le varie competenze coinvolte, sia come disciplina di progettazione orientata all'utente e alle logiche di produzione industriale e tecnologica.

Parole chiave

- MICRO-MOBILITÀ SOSTENIBILE
- OTTIMIZZAZIONE TOPOLOGICA
- DESIGN PARAMETRICO
- TECNOLOGIE ADDITIVE
- INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Il paper presenta parte dei risultati derivati dalle attività del WP 2.1, dello Spoke 5 *Light and Active Mobility* del Centro Nazionale della Mobilità Sostenibile CN4 - MOST, finanziato da: Next Generation EU program, Ministry of University and Research (MUR), Italia Domani Program - National Recovery and Resilience Plan (PNRR).

1. Stato dell'arte / Premesse / Contesto

Negli ultimi anni, le questioni legate alla mobilità urbana sono emerse come sfide cruciali per promuovere la sostenibilità ambientale. La congestione del traffico, l'inquinamento atmosferico e acustico e la limitata accessibilità delle diverse modalità di trasporto compromettono significativamente la qualità della vita dei cittadini e pongono seri rischi per la salute pubblica, influenzando la capacità delle aree urbane di perseguire uno sviluppo economico e sociale sostenibile (MOST, 2023). Questo contesto problematico è in gran parte il risultato del modello di mobilità predominante nei paesi occidentali, che si fonda sulla proprietà personale di un veicolo e su un utilizzo statico dei servizi di trasporto pubblico e privato (Shaheen & Chan, 2016).

In risposta a queste sfide, diventa fondamentale ripensare i sistemi di trasporto tradizionali per persone e merci e sviluppare soluzioni innovative, in grado di ridurre l'impatto ambientale e promuovere l'evoluzione di una mobilità più efficiente e sostenibile.

In questa direzione, il primo passo ha visto impegnate le aziende automobilistiche, dei trasporti e le pubbliche amministrazioni nell'accelerare la transizione dei mezzi di trasporto tradizionali verso l'elettrico. Occorre tuttavia un salto di prospettiva, rivoluzionario e futuribile (Hannon et al., 2019) poiché la semplice strategia sostitutiva risolverebbe solo in parte la complessità delle problematiche legate alla mobilità urbana (European Commission, 2021).

L'Unione Europea ha per questo adottato un approccio innovativo e strategico, volto a proporre nuovi paradigmi di mobilità sostenibile e intelligente, incentrati sull'utente e sulla sua esperienza di viaggio multimodale, automatizzata e connessa (European Commission, 2016).

In quest'ottica, i nuovi modelli di mobilità urbana si riferiscono alla convergenza di tecnologie innovative e modelli di business inediti (Slowik et al., 2017) basati sulla flessibilità e sull'autonomia decisionale del singolo viaggiatore (Hannon et al., 2019). Al centro di questa visione, il massiccio sviluppo di differenti tipologie di micro-veicoli diventa il trait d'union fondamentale tra "utente" e "servizio", in grado di ridurre l'uso dei tradizionali veicoli privati (Abduljabbar et al., 2021) attraverso la proposta di sistemi

multimodali che forniscano una “pluralità” di scelta per i collegamenti del primo e dell’ultimo miglio (Shaheen & Chan, 2016).

In questo contesto ben delineato, il progetto di ricerca trattato in questo articolo, inserito all’interno del programma finanziato dal PNRR, nell’ambito del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (MOST) – Spoke 5 “*Light Vehicle and Active Mobility*”, ha come obiettivo la progettazione di veicoli a pedalata assistita a due e tre ruote. Nello specifico una e-bike e una e-cargo bike per il trasporto di persone e merci, che siano innovative, accessibili, utilizzabili nel breve periodo (TRL 7) e altamente scalabili in diversi contesti sociali (MOST, 2023).

Dalla prima fase dell’attività di ricerca, attraverso un’attenta analisi dello stato dell’arte dei veicoli leggeri attualmente sul mercato, è emersa la mancanza di un approccio progettuale sistemico che tenga conto della funzionalità del mezzo in relazione a logiche produttive (manutenzione, assemblaggio e ciclo di vita) e di user experience (usabilità, interazione con il contesto e con il veicolo).

Per esprimere al massimo il potenziale, ancora in parte inespresso, dei modelli di micro-mobilità è dunque fondamentale adottare una visione olistica che unisca aspetti tecnici e bisogni dell’utente, considerando l’intero ciclo di vita del prodotto, dalla produzione all’assemblaggio, fino allo smaltimento, garantendo al contempo un’integrazione efficace nel contesto urbano e soddisfacendo specifiche esigenze d’uso.

Con questa premessa il design, come fattore strategico di innovazione, può dare un contributo importante nell’individuare possibili scenari e soluzioni innovative e sostenibili, utilizzando le risorse e gli strumenti tecnologici a disposizione per il progetto e per la produzione.

2. Obiettivi / Ipotesi della ricerca

All’interno dello Spoke 5 “*Light vehicle and active mobility*”, il progetto di ricerca, a carattere profondamente interdisciplinare, coinvolge un ampio numero di aziende e ricercatori di diversi settori, con attività che abbracciano diverse aree di conoscenza. Questo richiede un approccio integrato che consideri aspetti tecnici, estetici e funzionali che vanno dalla caratterizzazione dinamica del veicolo, fino alla definizione degli aspetti produttivi e prototipali, legati allo studio e all’applicazione di materiali, processi e tecnologie di lavorazione.

All’interno del gruppo di ricerca, il work package “Vehicle design, material and LSCA” si propone di raggiungere i seguenti obiettivi specifici:

- 1) Esplorare soluzioni di design, materiali e processi produttivi innovativi

Per lo sviluppo di micro-veicoli a pedalata assistita a due e tre ruote la ricerca si concentra sull’utilizzo di leghe ultralegere ad alta resistenza, come le leghe di alluminio e gli acciai nanostrutturati, per migliorare il rapporto peso/prestazioni. Questi materiali, scelti per le loro proprietà meccaniche e la resistenza alla corrosione, sono fondamentali per ridurre il peso complessivo del veicolo senza compromettere la sicurezza dell’utente e per la loro durabilità, caratteristica cruciale per garantire che il veicolo abbia un ciclo di vita più lungo, riducendo così l’impatto ambientale associato alla produzione e allo smaltimento.

Parallelamente l’utilizzo di questi materiali permette di indagare l’applicazione di tecnologie di produzione additiva e lo studio di strutture reticolari per realizzare parti strutturali di telaio, componenti, accessori, o per la realizzazione di prototipi di parti funzionali.

- 2) Esplorare il concetto di modularità come capacità di adattamento e scalabilità a diversi contesti d’uso

Il progetto di ricerca è orientato nello specifico alla progettazione di due differenti tipologie di micro-veicoli: una e-bike

ed una e-cargo bike. In quest'ottica, esplorare il concetto di modularità è emerso come un elemento chiave per migliorare l'adattabilità e la scalabilità di questi veicoli in risposta alle variabili esigenze degli utenti nei differenti contesti urbani.

L'obiettivo principale è indagare come la modularità possa essere applicata a vari livelli di progetto, apportando innovazione ed implementazione di funzionalità sia sul singolo veicolo, sia in maniera trasversale nell'ottica di un dispositivo leggero due in uno, che, attraverso la combinazione di alcuni moduli predefiniti possa essere configurato come un e-bike o come una e-cargo bike. In tal senso, la modularità emerge come una strategia fondamentale per sviluppare soluzioni di mobilità sostenibili, rendendo i veicoli più flessibili e reattivi alle variabili del trasporto urbano, riuscendo ad enfatizzare da un lato la possibilità di ottimizzare l'efficienza delle singole componenti in termini di usabilità e comfort per l'utente, dall'altro la possibilità di utilizzare componenti intercambiabili per creare una gamma di prodotti diversificata e sostenibile.

3) Ridurre l'impatto durante tutto il ciclo di vita del prodotto

L'approccio sistemico nel ciclo di vita del prodotto consente di valutare aspetti chiave per ridurre l'impatto ambientale dei veicoli. Tale approccio non si limita alla scelta di specifici materiali sostenibili in fase di produzione e smaltimento, ma si concretizza in tutta la fase di progettazione nell'attenzione a minimizzare gli sprechi. In quest'ottica l'ottimizzazione del design si focalizza sul progetto di un layout che agevoli la manutenzione e la sostituzione dei componenti, mentre, la progettazione modulare consente di adattare i veicoli a diversi bisogni e contesti, aumentando la flessibilità di utilizzo. Questo approccio integrato mira a realizzare una logica di "risparmio" complessivo, che parte dalla fase di progettazione e abbraccia tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto.

4) Ampliare il target di utenti attraverso l'integrazione di soluzioni "tailor-made"

Nel caso di micro-veicoli, come le biciclette e le cargo bike, composte da singoli componenti assemblati, l'opportunità di intervenire su ciascuna parte in modo mirato consente di intercettare i bisogni individuali degli utenti e di implementare modifiche specifiche. Esplorare questa flessibilità, anche attraverso la sperimentazione di nuove tecnologie che permettano lo sviluppo di soluzioni "tailor made", diventa cruciale in un'ottica progettuale orientata all'inclusività, che sia in grado di ampliare il target di utenti e rendere i veicoli accessibili a un pubblico più vasto.

5) Implementare la sicurezza, il comfort e l'usabilità
Un'attenzione particolare è posta sulla sicurezza del veicolo, non solo in termini di robustezza strutturale, ma anche di usabilità. Il design dei veicoli deve essere garanzia di interazione user-friendly, i comandi e le interfacce facili da manovrare e da interpretare anche in condizioni di guida ostili (traffico intenso, superfici irregolari, interferenza di agenti atmosferici ecc.). L'integrazione di tecnologie digitali avanzate, come sistemi di assistenza alla guida e sensori intelligenti, può contribuire a migliorare ulteriormente la sicurezza del conducente.

3. Riflessione sul tema / ambito della conferenza

Parallelamente agli obiettivi sopra descritti, la ricerca intende dare un contributo alla disciplina del design indagando le opportunità offerte dall'utilizzo di risorse e di strumenti tecnologici disponibili nel panorama del progetto e della produzione, che supportano i processi di creatività e

le modalità di interazione tra designer e progetto e tra designer e impresa. Durante l'iter progettuale è stato dunque fatto ampio uso di risorse tecnologiche e strumenti avanzati di progettazione.

Il progetto di ricerca, attualmente in corso nell'ambito di un programma triennale, discute in questa sezione i risultati intermedi del percorso progettuale, articolato in diverse fasi, ognuna delle quali ha contribuito alla generazione di concept per una e-bike e una e-cargo bike, destinate al trasporto di persone e merci. Partendo da una fase preliminare di analisi, che ha incluso una revisione dello stato dell'arte e un'analisi delle tendenze di mercato, supportata da ricerche desk e sul campo, coinvolgendo esperti del settore e aziende partner di progetto, sono state raccolte informazioni preziose per la stesura di un brief progettuale dettagliato, cruciale per definire i requisiti del progetto sulla base degli obiettivi preposti. L'approccio design-data driven ha giocato un ruolo fondamentale in questa fase, permettendo di integrare dati quantitativi e qualitativi e contribuendo a una comprensione più profonda del contesto d'uso e delle esigenze dell'utenza di riferimento. Questa fase è stata supportata da un'analisi approfondita delle interazioni tra utente, veicolo e contesto mediante un approccio integrato finalizzato a garantire in fase di progettazione il più ampio livello di comfort e usabilità, al fine di promuovere un'esperienza utente positiva. Sono stati considerati diversi aspetti ergonomici, con particolare attenzione all'antropometria e alla biomeccanica della postura e del movimento. Inoltre, sono stati esaminati aspetti tecnici, concernenti l'assetto del veicolo e la configurazione del layout vincolata alla posizione di componenti fondamentali come batteria e motore e al dimensionamento delle ruote.

Successivamente, lo sviluppo dei concept è stato delineato attraverso una prima fase di ideazione e sketching con il supporto anche di strumenti di intelligenza artificiale per generare immagini e facilitare il brainstorming di idee innovative. I concept più promettenti sono stati quindi sottoposti ad una fase di verifica e implementazione in cui sono stati applicati software di modellazione e simulazione per verificare la fattibilità delle idee. Tecniche come l'ottimizzazione topologica e l'analisi FEM sono state fondamentali per facilitare un'esplorazione formale che garantisse allo stesso tempo prestazioni ottimali. Inoltre, la stampa 3D ha permesso di realizzare mockup fisici, facilitando un primo testing rapido di configurazioni formali, approcci strutturali e di interazione.

Nel progetto, il concetto di "fonti e risorse" subentra in vari aspetti delle attività appena descritte, definendo il ruolo del design nell'ambito della ricerca e intersecandosi a materiali e sostenibilità, innovazione di tecnologie e processi produttivi, AI e software a supporto della progettazione.

Nello specifico si enfatizzano i seguenti aspetti.

- All'interno del progetto delineato, la disciplina del design agisce sia come forza creativa che orienta l'intero processo, sia come strumento pratico che facilita l'interazione tra le varie competenze, emergendo chiaramente attraverso il suo duplice ruolo di *fonte* e *risorsa* che contribuisce alla creazione e allo sviluppo delle soluzioni proposte.

Come *fonte*, il design assume un approccio top-down, tracciando la visione complessiva e guidando la direzione creativa del progetto. In questo ruolo, il design fornisce una guida strategica e definisce i principi fondamentali su cui si basano le soluzioni progettuali, come ad esempio la modularità e l'intercambiabilità delle componenti tra i due veicoli (FIG. 1-2). Questa visione orienta il processo di innovazione, identificando gli elementi chiave che devono essere trasferiti da un progetto all'altro, garantendo non solo coerenza formale tra le soluzioni proposte, ma svolgendo un ruolo determinante nella strutturazione del progetto, traducendo i requisiti generali e le tematiche approfondite in concetti concreti e coerenti, funzionali a garantire un'esperienza d'uso ottimale.



1. Alessandra Rinaldi, Jonathan Lagrimino, *Concept di un veicolo leggero modulare configurabile come e-bike e come e-cargo bike con carico posteriore, ottimizzato per la logistica dell'ultimo miglio per la consegna di pacchi e posta*, 2024. (© / Courtesy Rinaldi, Lagrimino)



2. Chiara Pacini, Jonathan Lagrimino, Alessandra Rinaldi, *Concept di un veicolo leggero modulare configurabile come e-bike e come e-cargo bike con carico anteriore. L'analisi FEM viene applicata per verificare la stabilità del telaio, composto da due moduli separabili all'altezza del piantone*, 2024. (© / Courtesy Pacini, Lagrimino, Rinaldi)

Come *risorsa*, il design opera in un approccio bottom-up, fungendo da strumento di mediazione delle diverse competenze coinvolte e necessarie nel processo di sviluppo. Qui, il design opera come un facilitatore della collaborazione tra diverse discipline, mettendo in connessione le singole parti del sistema e integrando le varie idee per formare componenti più ampi e complessi. Questo ruolo di risorsa lo rende indispensabile nel tessuto del progetto, consentendo un'interazione sinergica tra le varie competenze coinvolte e facilitando lo sviluppo di soluzioni innovative e integrate. In quest'ottica, le singole scelte contribuiscono in maniera olistica alla realizzazione effettiva del progetto. La scelta del motore o della batteria non mira esclusivamente all'efficienza tecnologica, il loro posizionamento diventa strategico per migliorare il comfort di guida, impattando positivamente sull'equilibrio del veicolo e sulla spinta nella pedalata. La scelta dello pneumatico funzionale ad una corretta ammortizzazione degli urti in relazione al contesto d'uso, la realizzazione di singole componenti, come sella e manubrio funzionale all'utilizzo qualitativo e quantitativo del mezzo.

Il concetto di *fonte* e *risorsa* emerge in modo distintivo anche in relazione all'analisi e nell'applicazione dei materiali sostenibili. In primo luogo, essi rappresentano un supporto tangibile e agiscono come base di studio per l'intero processo di progettazione e produzione alimentando l'innovazione e guidando la ricerca verso soluzioni che soddisfino i criteri di sostenibilità ambientale. Al loro valore tangibile si associa un altrettanto importante valore intangibile. I materiali non sono solo soltanto l'oggetto fisico del progetto, ma anche la *fonte* di nuove idee e approcci progettuali. L'analisi dettagliata di tali materiali fornisce una profonda comprensione delle loro proprietà, delle loro potenzialità e dei loro limiti. Conoscenza che diventa *risorsa* per i progettisti, consentendo loro di prendere decisioni informate e di sviluppare soluzioni innovative che integrano e sfruttano efficacemente le proprietà intrinseche dei materiali in una visione di prodotto sostenibile.

In quest'ottica diventa cruciale l'utilizzo di software parametrici e generativi, che insieme ai sistemi di produzione additivi, aprono nuovi orizzonti alla creatività dei designer, presentandosi come fondamentali risorse a supporto della progettazione. Questi strumenti, infatti, non solo permettono di creare forme complesse e componenti assemblati, ma trasformano radicalmente il modo di progettare. Consentono infatti di produrre modelli matematici che possono essere modificati come degli organismi offrendo inedite possibilità di esplorazione formale, affermandosi come *nuove risorse* per il designer, in grado di garantire una gestione adattiva, interattiva e iterativa delle idee.

Con queste premesse, diventa evidente come l'utilizzo di software avanzati per l'ottimizzazione topologica e l'analisi degli elementi finiti (FEM) siano stati fondamentali nella gestione delle proprietà intrinseche dei materiali sostenibili all'interno del progetto. Questi software non solo hanno facilitato l'analisi, la comprensione e la progettazione, ma si sono rivelati "risorse" cruciali per trasformare le idee progettuali in soluzioni concrete che coniugassero forma e funzione in modo efficace.

L'ottimizzazione topologica, ad esempio, ha permesso di analizzare e definire la geometria delle parti strutturali, riducendo il peso e massimizzando le prestazioni, mantenendo sempre un alto livello di robustezza e sicurezza nei veicoli e nelle loro componenti esplorando allo stesso tempo configurazioni che sfruttassero al massimo le potenzialità dei materiali utilizzati. Allo stesso modo, l'analisi FEM si è rivelata uno strumento prezioso per la valutazione delle performance strutturali. Attraverso simulazioni dettagliate di reazione al carico per ottimizzare il design (FIG. 2).

Anche la stampa 3D, in questa fase, ha rappresentato uno strumento significativo nell'approccio alla progettazione. Non solo ha consentito la realizzazione di mockup complessi in tempi rapidi, facilitando l'iterazione del design e l'adattamento alle scoperte emerse durante l'analisi, ma ha soprattutto aperto la strada allo studio di geometrie formali difficilmente ottenibili con metodi di produzione tradizionali che siano in grado di sfruttare in maniera differente o ottimizzata le proprietà dei materiali.

In relazione alla disciplina del design vengono presentate due differenti accezioni di Intelligenza Artificiale (AI): l'applicazione di tale tecnologia può infatti essere letta come uno strumento di design, oppure come il materiale stesso del design (Maffei et al., 2020). Nella prima circostanza l'AI viene utilizzata come *fonte*, intesa come portale di accesso all'interpretazione dei dati, e come *risorsa* intesa come strumento per lo sviluppo di idee e il supporto nella fase di elaborazione di modelli virtuali e di prototipi, integrandosi allo sviluppo del processo metodologico del design thinking (Rinaldi, 2020). Nella seconda circostanza invece, è il prodotto finale ad essere dotato di AI, contribuendo come *fonte* all'implementazione progettuale in fase di testing e come *risorsa* alla raccolta ed elaborazione di dati per il miglioramento della user experience.



3. Jonathan Lagrimino, Visualizzazioni di e-bike e cargo e-bike modulari, generate con l'ausilio di strumenti di Intelligenza artificiale durante la fase di brainstorming e generazione di idee di progetto, 2024; AI generativa con Microsoft 365 Copilot.

In questa prima fase di progetto, l'AI è stata, più specificatamente, utilizzata come risorsa di brainstorming per la generazione di idee, impiegando software specifici per produrre immagini che esplorassero visivamente concetti chiave per la progettazione, come la modularità e il comfort, utilizzando il brief di progetto come uno script generativo. Questa metodologia ha consentito di stabilire una base solida per lo sviluppo successivo degli sketch relativi ai veicoli, facilitando un approccio progettuale innovativo e informato (FIG. 3).

4. Conclusioni e aperture

La diffusione di tecnologie digitali avanzate sta modificando tutto il processo di creazione e sviluppo dei prodotti manifatturieri, a partire dal concept, fino ai sistemi di progettazione, produzione, distribuzione e vendita. Le nuove risorse tecnologiche disponibili per il processo progettuale e produttivo diventano delle opportunità per i designer consentendo di integrare e gestire una complessa serie di variabili, non soltanto di natura geometrica, ma ideativo-produttivo.

Il passaggio dai tradizionali sistemi CAD a software parametrici ha rivoluzionato l'approccio al design, consentendo la creazione di modelli matematici altamente flessibili e permettendo una gestione adattiva, interattiva e iterativa delle forme e delle idee. Questa evoluzione è ulteriormente amplificata dall'uso di software generativi, che, in sinergia con processi di produzione non più meccanici ma plastici, legati alle modalità additive della digital fabrication (3D printing), apre a nuove frontiere di esplorazione formale. Le possibilità offerte da queste tecnologie non si limitano alla semplice progettazione; esse abilitano anche la personalizzazione dei prodotti da parte dell'utente finale, favoriscono la creazione di progetti in open design e stimolano la produzione delocalizzata. In questo modo, si supera il concetto di autoproduzione, avvicinandosi a produzioni di massa orientate a mercati sempre più vasti.

Infine, l'integrazione dell'intelligenza artificiale nel processo progettuale non solo incide sui risultati finali, ma anche sulla modalità di sviluppo.

Il *supporto tecnologico*, pertanto, non deve essere visto solo come uno strumento inerte, ma come una leva strategica, una *fonte* e una *risorsa* per immaginare e guidare la creazione di prodotti e servizi innovativi, in grado di rispondere efficacemente alle esigenze quotidiane delle persone e dei loro ambienti. In questa nuova era, l'innovazione non è più solo una questione di efficienza produttiva, ma di risposta intelligente e sensibile alle dinamiche sociali e ambientali, con l'obiettivo di costruire un futuro sostenibile e human-centred.

Riferimenti bibliografici

Abduljabbar, R. L., Liyanage, S., & Dia, H. (2021). The role of micro-mobility in shaping sustainable cities: A systematic literature review. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 92, 102734. [↪https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102734](https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102734)

European Commission (2016). *European strategy for low-emission mobility: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions* (COM(2016) 501 final). [↪https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016DC0501](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016DC0501)

European Commission (2021). *Conclusions on clean and sustainable mobility*. Consilium. [↪https://www.consilium.europa.eu/en/policies/clean-and-sustainable-mobility/](https://www.consilium.europa.eu/en/policies/clean-and-sustainable-mobility/)

Hannon, E., Knupfer, S., Stern, S., Sumers, B., & Nijssen, J.T. (2019). *An integrated perspective on the future of mobility, part 3: Setting the direction toward seamless mobility*. McKinsey & Company. [↪https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/sustainability/our%20insights/the%20road%20to%20seamless%20urban%20mobility/an-integrated-perspective-on-the-future-of-mobility-part-3-vf.pdf](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/sustainability/our%20insights/the%20road%20to%20seamless%20urban%20mobility/an-integrated-perspective-on-the-future-of-mobility-part-3-vf.pdf)

Maffei, S., Leoni, F., & Villari, B. (2020). Data-driven anticipatory governance: Emerging scenarios in data for policy practices. *Policy Design and Practice*, 3(2), 123-134.

MOST (2023). *National Center for Sustainable Mobility*. [↪https://www.centronazionalemost.it/](https://www.centronazionalemost.it/)

Rinaldi, A. (2020). *Innovare attraverso il design e la tecnologia*. Franco Angeli.

Shaheen, S., & Chan, N. (2016). Mobility and the sharing economy: Potential to facilitate the first- and last-mile public transit connections. *Built Environment*, 42(4), 573-588.

Slowik, P., & Kamakaté, F. (2017). *New Mobility: Today's Technology and Policy Landscape*. ICCT.

TAVOLO



TERRITORI,
AZIENDE,
GESTIONE

**Esplorazioni semantiche
dei contributi: visualizzare
complessità e connessioni
nelle ricerche su territori,
aziende e gestione**

Giovanni Borga

Università luav di Venezia

Luca Casarotto

Università luav di Venezia

Maria Antonietta Sbordone

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

I contributi del tavolo Territori, Aziende, Gestione si collocano all'interno di un panorama eterogeneo ma coeso di argomenti, che riconoscono tutti nel design una leva strategica per affrontare le transizioni ecologica, digitale e sociale. Pur affrontando ambiti tematici diversi – dalla sostenibilità ambientale alla valorizzazione dei territori, dalla gestione dei rifiuti al supporto alla produzione industriale – essi condividono una serie di elementi trasversali che ne rafforzano alcune tematiche e la coerenza d'insieme.

Un primo tema condiviso è l'impegno per una sostenibilità intesa non solo come efficienza ambientale, ma come trasformazione sistemica. In particolare, i progetti presentati da Benedetta Rotondo, Venanzio Arquilla e da Riccardo Maria Pulselli, Francesco Armato mettono in evidenza l'importanza di ripensare i cicli di vita dei prodotti e i comportamenti degli utenti, puntando su approcci come il "Design for Sustainable Behaviour", capaci di promuovere cambiamenti culturali oltre che tecnici.

Un secondo mette invece in luce il ruolo delle tecnologie digitali come veicolo per l'accesso diffuso alla conoscenza e per l'empowerment degli utenti. Il manuale digitale presentato da Silvia Imbesi, Giuseppe Mincoelli, Gian Andrea Giacobone per il contesto industriale si fonda su principi di Human-Centered Design, proponendo interfacce intuitive e contenuti interattivi per migliorare la formazione e la sicurezza degli operatori.

Inoltre, quasi tutti i progetti si concretizzano nella creazione di strumenti dinamici e adattabili, come piattaforme digitali, strumenti per il networking, ad esempio Eco-Design360 di Matteo Bertelli, Chiara Rutigliano, o manuali multimediali che si aggiornano nel tempo. Tali dispositivi, nati da processi collaborativi e sempre basati sui dati, sono concepiti come "risorse evolutive", capaci di rispondere a bisogni mutevoli nel tempo.

Tutti i contributi riconoscono la necessità di processi di co-progettazione e di coinvolgimento degli attori locali o aziendali. Il progetto presentato da Francesca Ambrogio, Amerigo Alberto Ambrosi, Marta De Marchi, Alessandra Marcon, ad esempio, fonda la costruzione della piattaforma sulla partecipazione di comunità, ricercatori, utenti e studenti, creando un'interfaccia flessibile e inclusiva per la conoscenza del sistema cibo della Laguna di Venezia. Analogamente, Matteo Bertelli, Chiara Rutigliano, Claudia Morea, Letizia Giannelli pongono al centro il dialogo tra PMI e centri di ricerca attraverso il co-design di soluzioni per il riciclo tessile. O infine la co-progettazione come strategia fondamentale per integrare la sostenibilità nei processi produttivi attraverso il Bilancio di sostenibilità emersa nel contributo di Laura Cavasin, Luca Casarotto e Anna Zandanel.

Ma se i contributi analizzati dimostrano come il design, nelle sue molteplici articolazioni, sia oggi chiamato a farsi catalizzatore di processi trasformativi, operando come interfaccia tra politiche pubbliche, innovazione tecnologica, comportamenti individuali e strutture produttive è interessante analizzare come nelle ricerche emerge una crescente consapevolezza del ruolo dei dati e delle tecniche di visualizzazione. In particolare il tema "Sources and Resources" si manifesta nei progetti tanto nella fase di raccolta e analisi dei materiali quanto nella loro trasformazione in dispositivi progettuali utili allo sviluppo dello stesso. I contributi suggeriscono prospettive in cui la visualizzazione dei dati e l'interazione diventano strumenti utili per interpretare e attivare le informazioni raccolte da fonti interdisciplinari, facilitando così l'analisi della conoscenza. La riflessione sulle fonti si traduce così in una analisi sulle modalità di attivazione delle risorse attraverso dispositivi di design.

Analisi dei contributi

Com'è noto, ottenere valore aggiunto elaborando un insieme di informazioni, anche quando strutturate con rigore metodologico, è un'operazione di complessità proporzionale al numero e alla tipologia dei dati a disposizione (Kitchin, 2014). Se ben riflettiamo, la stessa locuzione "estrarre valore aggiunto", seppur chiara nell'obiettivo, ovvero trarre qualcosa di utile

da una determinata base informativa, nasconde insidie di carattere metodologico se non altro per il fatto che può non essere così semplice definire quali aspetti siano di specifico interesse e quali indicatori sintetici possano essere ritenuti strategici per il raggiungimento di determinati obiettivi.

Si è quindi cercato di costruire relazioni tra i contributi, cercando, oltre che attraverso i temi generali precedentemente descritti, di mettere in dialogo le specifiche tematiche emerse all'interno del tavolo 3 della conferenza "Design and Research: Sources and Resources", dedicato al sotto-tema "Territori, Aziende, Gestione".

Già da una prima sintetica analisi dei contributi i numeri di connessioni che emergono sono molteplici, infatti appare chiara la natura complessa di un lavoro di sintesi e restituzione di aspetti diversi e interconnessi, ciascuno dei quali fornisce una specifica chiave di lettura dei contenuti dei progetti presentati: passiamo infatti dai cluster e sotto-cluster tematici alle metodologie, dai riferimenti normativi alle parole chiave fino alle fonti, agli autori e ai rispettivi contesti di ricerca. Nello specifico, per questo tavolo abbiamo considerato 8 contributi che, sviluppati da 24 autori, sono associabili a 38 parole chiave, 7 diverse tematiche e 3 macro-temi.

Ciò che si ha quasi sempre, dopo aver analizzato, raggruppato o riordinato i diversi contenuti secondo una serie di criteri presi singolarmente, è la sostanziale impressione di non aver ancora ricavato informazioni di sintesi significative utili a trarre alcune conclusioni. Come ampiamente dimostrato dalla letteratura nell'ambito della Data Visualization e del Dashboard Design (Tufte, 1990; Wright, 1999; Ware, 2000; Few, 2006), dopo una prima fase di analisi di un set di dati, le strade possibili per condurre approfondimenti sono principalmente due: evidenziare le correlazioni tra gli elementi oppure realizzare un sistema interattivo che permetta l'esplorazione personalizzata dei contenuti. In verità, nulla vieta di integrare i due approcci creando uno strumento che offra i vantaggi di entrambi. Da un punto di vista prettamente tecnico, si tratta di realizzare un ambiente in cui gestire liste di argomenti e insiemi di legami semantici tra questi, integrato ad uno strumento grafico dinamico che assolve alle due funzioni tipiche dei sistemi di visualizzazione di dati ovvero un'efficace modalità di rappresentazione e funzioni interattive comprensibili e mirate.

Per analizzare i contributi del Tavolo 3 è stata scelta dunque quest'ultima via, puntando alla creazione di un grafo interattivo "auto-stabilizzante", ovvero una rappresentazione per nodi e archi la cui morfologia si auto-definisce sulla base delle diversi legami semantici che esistono tra i diversi contenuti. L'aspetto più interessante di questo tipo di strumenti interattivi risiede proprio nella proprietà di assumere dinamicamente un proprio layout in ragione della presenza di relazioni tra gli elementi informativi, i quali si posizionano appunto in prossimità di quelli a loro correlati, concorrendo a formare addensamenti in alcune zone ed esprimendo visivamente i contenuti accomunabili e i significati che concorrono a creare le affinità.

Tecnicamente, per avere la massima flessibilità nella realizzazione dello strumento, sono stati scelti dei software che potremmo definire "generici" e "modulari", ovvero non pensati per questo specifico scopo ma, piuttosto, per essere applicati e ricombinati in vari modi per sviluppare diverse tipologie di applicazione. Nella fattispecie, per la gestione delle liste e delle relazioni è stato impiegato un comune Database Management System¹ (DBMS) mentre, per il visualizzatore interattivo, è stata integrata una libreria open source orientata al web². L'integrazione tra i due software è stata sviluppata con un linguaggio di scripting lato server³ sempre web oriented.

Realizzazione del visualizzatore

La realizzazione del sistema è avvenuta in sei diverse fasi:

- 1) Definizione delle liste e delle quattro tabelle principali: autori (24 entità); progetti (8 entità); temi (61 entità, successivamente ridotte a 10); keywords (38 entità).

¹ Nella fattispecie, è stato utilizzato Microsoft Access

² Vis Network. <→<https://visjs.github.io/vis-network/docs/network/>

³ ASP.NET

- 2) Definizione delle relazioni. In questa fase iniziale, i legami tra autori e progetti, e tra progetti e keywords sono stati inseriti replicando quanto già definito dagli autori stessi. In un secondo momento, tuttavia, un insieme di nuovi legami sono stati introdotti dai moderatori del tavolo per esprimere le relazioni tra ciascun progetto e le keyword complessivamente indicate dagli altri autori. Per quanto riguarda le relazioni con i temi, effettuata sempre dai moderatori, si è optato, anziché per una attribuzione diretta al progetto, per una sorta di attribuzione “derivata”, ovvero ottenuta correlando a ciascun tema, tutte le keyword ad esso attinenti. Questa scelta è stata finalizzata a generare una clusterizzazione meno arbitraria, inserendo dei legami di senso più semplici e intuitivi (tema – keyword) ma soprattutto evitando di correlare due entità già intrinsecamente ricche (progetto – tema) che avrebbero potuto portare a relazioni così fitte da rendere inefficace il grafo. L'idea è che le keyword siano entità a significato specifico, univoco che indicano un concetto preciso senza inglobare troppi livelli interpretativi. Al contrario, sia i progetti sia i temi sono entità molto più stratificate: ciascun progetto si articola così in più dimensioni, e lo stesso vale per i temi, che raccolgono interi insiemi di concetti e prospettive. Se si fosse deciso di collegare direttamente progetti e temi, il rischio sarebbe appunto stato quello di creare una rete eccessivamente densa e confusa, perché quasi ogni progetto avrebbe potuto essere collegato a quasi ogni tema. Per evitare questa ridondanza, si è scelto di introdurre un livello intermedio più semplice e intuitivo: il legame tema-keyword. In questo modo le keyword funzionano da “mediatori semantici” tra i progetti e i temi, rendendo la clusterizzazione più leggibile e meno arbitraria. Gli insiemi di relazioni inserite sono risultate quindi tre: autori-progetti (24), progetti-keywords (103), temi-keyword (75, di cui 38 effettivamente visualizzate).
- 3) Scelta delle modalità di visualizzazione. Definite secondo un processo logico di esplorazione dei contenuti, si articolano dalla restituzione della situazione di partenza così come fornita dagli autori ^(STATO DI FATTO: PROGETTI + KEYWORDS – V. FIG. 1), a quella che integra i temi ^(TEMI DEL TAVOLO: TEMI + KEYWORDS + PROGETTI CON LE PROPRIE KEYWORDS – V. FIG. 2) fino a quella arricchita con le relazioni aggiuntive rilevate dai moderatori ^(TEMI DEL TAVOLO: TEMI + PROGETTI + TUTTE LE KEYWORDS – V. FIG. 3).
- 4) Scelta delle modalità di interazione. Nel progetto dell'interazione si definiscono le funzionalità desiderate per le diverse azioni che l'utente può compiere (click, doppio click, drag, e rotella - o pinch per gli schermi touch -). Secondo le scelte progettuali effettuate per questa applicazione, l'utente può cliccare un nodo per evidenziarlo e cliccarlo una seconda volta per visualizzare solamente le relazioni dirette. Un clic in un altro punto ripristina la visualizzazione predefinita. È inoltre possibile spostare i nodi dalla loro posizione trascinandoli per riorganizzare il grafo, oltre che spostare la visualizzazione, ingrandirla o rimpicciolirla utilizzando la rotella del mouse. Infine, il doppio clic permette di consultare la scheda di dettaglio di ciascun nodo del grafo.
- 5) Sviluppo, test e analisi preliminare dei risultati da parte del team di progetto.
- 6) Sessione di utilizzo con gli utenti partecipanti al tavolo.

Considerazioni

Le prime considerazioni sono state il risultato dell'osservazione preliminare dei dati relativi ai soli contenuti forniti dagli autori. È emerso chiaramente come la mancanza di un dizionario condiviso di keywords non abbia consentito di evidenziare efficacemente aspetti come le affinità degli argomenti trattati oppure discipline, settori, metodi o strumenti utilizzati. Il primo grafo è infatti risultato molto fluido e le relazioni in comune tra i

progetti, solamente due, erano riferite a tematiche piuttosto ampie. È sorta quindi la necessità di verificare l'esistenza di similitudini tra i termini utilizzati dagli autori oppure di legami relativamente inconsistenti; tra tutti, un esempio è apparso piuttosto illuminante: il titolo di uno dei contributi contiene una keyword che è stata utilizzata dagli autori mentre gli autori del primo non hanno ritenuto opportuno utilizzarla abbinandola al proprio.

In seconda battuta, è risultato altrettanto evidente che le possibili relazioni tra progetti e keywords andavano ben oltre al limite imposto agli autori di 5 parole chiave per progetto, pertanto uno strumento che desse la possibilità di aggiungere agevolmente altre relazioni semantiche estendendole a tutto il set di termini fornito dai diversi attori, avrebbe offerto un'interessante opportunità per migliorare l'efficacia della visualizzazione. Quest'ultimo aspetto è, da un lato ciò che ha spinto all'utilizzo di un Database Management System (DBMS) per la gestione delle liste e delle relazioni, dall'altro ciò che ha portato a progettare fin dall'inizio l'inserimento di specifiche relazioni con i temi, cosa che ha permesso di rafforzare ulteriormente le affinità tra i diversi progetti e argomenti e di restituirle visivamente in modo più efficace.

Per quanto detto sopra, pur essendo una rappresentazione dinamica e in divenire, la terza e ultima modalità di visualizzazione sembra essere quella che meglio sintetizza ed evidenzia aspetti potenzialmente interessanti dell'analisi integrata dei contenuti. A differenza del precedente, quest'ultimo grafo si presta infatti a differenti considerazioni; solo per fare alcuni esempi, limitandosi solamente ad osservare la collocazione dei singoli contributi, emerge che "Food Atlas", inizialmente posizionato in zona periferica, si sposta molto vicino all'area baricentrica probabilmente grazie alle relazioni con le parole chiave legate al tema dei processi produttivi e gestione, mentre "World-making - dei sistemi agro-industriali e rurali" si ritaglia uno spazio molto prossimo al tema del territorio e paesaggio. "Design per il Sistema Prodotto-Servizio (PSS) - nel settore dell'arredo" e "Il manuale digitale - nell'Industria 4.0" si collocano in zona opposta al tema del territorio e paesaggio, prossima a quello del sistema aziende mentre i restanti progetti sono molto più baricentrici fatta eccezione per "Design per la decarbonizzazione" che si posiziona (verrebbe da dire non a caso) a metà tra il tema del territorio e paesaggio e quello del sistema aziende.

Si tratta, naturalmente, di letture di carattere "percettivo". Tuttavia, la consapevolezza del fatto che la forma assunta dal grafo è determinata da legami di senso e da significati, ci offre degli spunti di approfondimento mirati che, in mancanza di questo sarebbero quasi totalmente arbitrari o basati su considerazioni personali e parziali. Un visualizzatore di questo tipo, in definitiva, più che uno strumento per la creazione di infografiche e contenuti definitivi finalizzati alla comunicazione di informazioni verso attori esterni, è da considerarsi più opportunamente un ausilio all'analisi comparata di insiemi di progetti o di altre informazioni complesse caratterizzate da diverse dimensioni di indagine e struttura semantica ricca e articolata.

Dal punto di vista operativo, l'interfaccia proposta consente di inserire e modificare molto rapidamente sia i nodi del grafo sia le relazioni tra di essi che possono essere aggiunte e rimosse con pochi click dalle liste precompilate, cosa che rende questo visualizzatore anche un interessante strumento di sperimentazione e analisi semantica applicabile ai contenuti della ricerca scientifica.

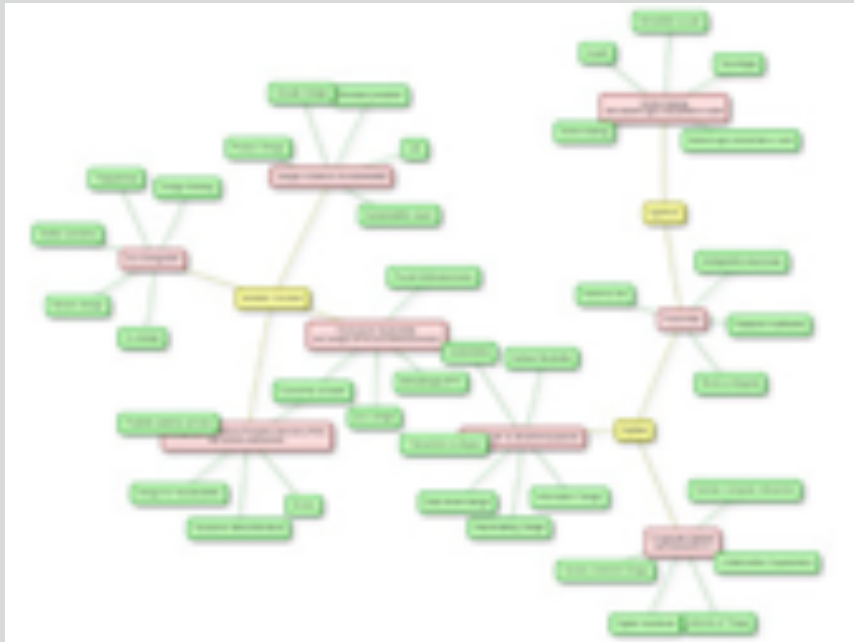
Riferimenti bibliografici

Tufte, E. R. (1990). *Envisioning Information*. Graphics Press
Wright, W. (1999). *Information Animation Applications in the Capital Markets* in K. Card S., D. Mackinlay, J. and Shneiderman, B. *Information Visualization*. Academic Press

Ware, C. (2000). *Information Visualization: Perception for Design*, Academic Press
Few, S. (2006). *Information Dashboard Design*. O'Reilly.



1. Grafo dello stato di fatto
2. Grafo con i temi del tavolo
3. Grafo con temi e tutte le relazioni con le keywords



2.



3.

Il manuale digitale nell'Industria 4.0: progettare modelli di training aperti per nuovi sistemi produttivi collaborativi

Silvia Imbesi

Università degli Studi di Ferrara

Gian Andrea Giacobone

Università degli Studi di Ferrara

Giuseppe Mincolelli

Università degli Studi di Ferrara

Abstract

L'attuale crescita dell'automazione industriale, legata alla *Human-Computer Interaction* (HCI) e caratterizzante del paradigma della *Industry 4.0*, vede le tecnologie più avanzate integrarsi negli ambienti industriali per mettersi a servizio degli operatori in tempo reale durante l'esecuzione delle loro mansioni con lo scopo di ridurre l'errore umano e la dipendenza dalle istruzioni di lavoro su carta stampata, implementando le umane capacità fisiche, sensoriali e cognitive. Il presente contributo riporta l'esperienza di collaborazione tra una unità di ricerca specializzata in *Design Research*, e un'importante azienda italiana specializzata nella produzione di grandi macchinari industriali. Gli autori si sono occupati del design di un *digital handbook* per i macchinari prodotti dalla compagnia, con l'obiettivo di trovare delle valide alternative alle note limitazioni associate ai manuali tradizionali, grazie all'adozione di contenuti multimediali interattivi distribuiti e condivisi in rete, in grado di ridurre lo spreco di tempo e ottimizzare le procedure di produzione e manutenzione del parco macchine prodotte dall'azienda stessa.

Parole chiave

- INTERNET OF THINGS
- DIGITAL HANDBOOK
- HUMAN-COMPUTER INTERACTION
- HUMAN-CENTERED DESIGN
- COLLABORATIVE ORGANIZATION

Contesto

L'attuale crescita dell'automazione industriale, legata alla *Human-Computer Interaction* (HCI) e caratterizzante del paradigma della *Industry 4.0*, vede le tecnologie più avanzate integrarsi negli ambienti industriali per mettersi a servizio degli operatori industriali e manifatturieri, in tempo reale durante l'esecuzione delle loro mansioni, con lo scopo di ridurre l'errore umano e la dipendenza dalle istruzioni di lavoro su carta stampata, implementando le umane capacità fisiche, sensoriali e cognitive (Romero Díaz et al., 2016; Sangaran S. & Haron S., 2017; Siemieniuch et al., 2015).

Parallelamente, in un contesto dove la tecnologia evolve più velocemente dei fattori umani, l'attenzione dedicata agli aspetti di usabilità e accessibilità che condizionano il rapporto tra l'utente e il servizio digitale diventa centrale, e suggerisce l'adozione di strategie *Human-Centered* per la definizione delle specifiche di progetti accessibili e inclusivi che permettano agli operatori industriali di lavorare in modo efficiente e sicuro (Nguyen Ngoc et al., 2022; Norman & Draper, 1986).

Ad esempio, sistemi tecnologici sviluppati nella logica del *Internet of Things* (IoT) hanno iniziato a stravolgere completamente il ruolo dell'operatore, cambiando la sua relazione con l'ambiente industriale sempre più sensibile e dinamico (Salmon et al., 2009). Questo cambiamento sta accadendo in quanto la persona fisica viene trasformata in un attore di controllo e supervisione di strategie produttive sempre e più auto-organizzate da una costante lettura di dati provenienti dai macchinari stessi, i quali servono ad adattare la fabbrica e i rispettivi macchinari industriali a nuove esigenze di produzione, quali cicli di vita più brevi e alta variabilità dei prodotti e personalizzazione di massa (Brinzer & Schneider, 2020).

In tale scenario, l'operatore non è più solo importante per le sue abilità pratiche nell'eseguire procedure di intervento sui macchinari, ma diventa un attore essenziale nel processo strategico della produzione in quanto è chiamato ad acquisire grandi responsabilità decisionali e di risoluzione dei problemi con un ampio raggio di operabilità. Per gli operatori, dunque, aumenterà la complessità di controllo e, di conseguenza, la

necessità di adottare interfacce di assistenza intelligenti e aggiornate, per poter affiancare operativamente e cognitivamente gli utenti durante la prevenzione o risoluzione in sicurezza di eventi di manutenzione ordinaria o di imprevisti che potrebbero confluire in incidenti o inconvenienti di maggior rischio (Sangaran S. & Haron S., 2017).

Nel contesto descritto, la scelta dei dati da considerare, la loro acquisizione, analisi e interpretazione, diventano un aspetto centrale nella progettazione di un'interazione efficace e trasparente tra uomo e macchina (Gorecky et al., 2014). La dualità insita nella raccolta e valorizzazione di fattori tecnologici e umani, crea nel progettista l'esigenza di trovare un bilanciamento tra il livello di innovazione delle soluzioni proposte e il grado di accettabilità e usabilità di queste ultime nei confronti delle categorie di persone che avranno un rapporto diretto o indiretto con i risultati del progetto (Mark et al., 2021). Inoltre, in questa fase, il *training* assume un ruolo importante nella formazione di nuovi operatori, poiché l'acquisizione di conoscenze e capacità nella gestione di procedure altamente complesse, dettate dalle nuove tecnologie, richiede maggior tempo di acquisizione ed esperienza sul campo rispetto al passato. È quindi necessaria una ottimizzazione della gestione e del passaggio di conoscenze aziendali tra operatori più esperti e novizi, attraverso nuove modalità di trasferimento dei saperi, così da facilitare i processi di training e permettere all'azienda di non compromettere la produzione e gli alti standard di qualità dei propri processi industriali (Roldàn et al., 2019).

Obiettivi

Il presente contributo riporta l'esperienza di collaborazione tra l'unità di ricerca e un'importante azienda italiana specializzata nella produzione di grandi macchinari industriali per la realizzazione di prodotti di *packaging*. Gli autori si sono occupati del design di un *digital handbook* per i macchinari prodotti dalla compagnia, con l'obiettivo di trovare delle valide alternative alle note limitazioni associate ai manuali tradizionali, grazie all'adozione di contenuti multimediali interattivi distribuiti e condivisi in rete, in grado di ridurre lo spreco di tempo e ottimizzare le procedure di produzione e manutenzione del parco macchine prodotte dall'azienda stessa.

Il nuovo manuale è stato sviluppato come una piattaforma digitale incentrata sull'approccio *learning-by-doing* degli operatori per l'apprendimento di nuove procedure di produzione e manutenzione (Gattullo et al., 2019; Greenough et al., 2001). La piattaforma propone contenuti multimediali delle operazioni da svolgere, divisi per step e accompagnati da istruzioni grafiche di facile interpretazione, così da supportare l'utente in maniera strutturata e progressiva nello svolgimento di una specifica mansione grazie alla visualizzazione di immagini invece che di testi scritti, facilitando e velocizzando la comprensione delle diverse azioni da mettere in atto. Ad ogni *step*, per verificare la corretta esecuzione del precedente passaggio e le condizioni di sicurezza dell'operatore rispetto alla macchina in funzione, prima di proporre l'azione successiva e a seconda della specifica situazione, l'applicazione del manuale interagisce con l'operatore chiedendo la conferma di determinate condizioni, oppure verificando la rispondenza ad un asset specifico di sicurezza e funzionalità derivante dalla lettura di specifici dati disposti dal macchinario sensorizzato.

Il manuale digitale è inoltre pensato per essere *open source* e *user-generated content*, di conseguenza, qualsiasi operatore abilitato alle operazioni di produzione e manutenzione è abilitato al caricamento di nuove risorse multimediali autoprodotte sulla piattaforma a seconda delle esigenze particolari relative a procedure passate o mancanti nel sistema. In considerazione di ciò, l'azienda avrà il compito di analizzare, validare e approvare le nuove risorse multimediali, prima della condivisione aperta con tutta la comunità degli utenti che utilizza i manuali digitali aziendali. Data l'alta personalizzazione dei macchinari prodotti dalla compagnia, tale sistema aperto deve essere in grado di convogliare tutto il sapere diffuso dei vari clienti dell'azienda in un unico repository digitale distribuito in rete, per-

mettendo, allo stesso tempo, di tenere traccia lo storico di tutte le operazioni che sono state create o aggiornate nel tempo in base alle costanti richieste tecnologiche, economiche e funzionali dei propri clienti.

Il processo progettuale che ha portato alla realizzazione della suddetta piattaforma, è stato condotto da un team multidisciplinare composto principalmente da designers, affiancati da ingegneri informatici e membri interni dell'azienda impiegati del settore innovazione.

L'approccio metodologico scelto per il progetto è stato quello dello *Human-Centered Design*, in grado di evidenziare le specificità delle categorie di utenza all'interno del processo di design finalizzato alla soddisfazione dei loro bisogni.

L'analisi delle esigenze degli utenti e dei portatori di interesse considerati, ha comportato un profondo studio delle persone ma anche del loro ambiente di lavoro e delle principali mansioni professionali. Nello specifico, sono state svolte interviste approfondite con 16 operatori interni ed esterni all'azienda derivanti da molteplici mansioni diverse tra loro come ad esempio l'area di *management*, servizio clienti, direzione tecnica, servizio ITC, collaudo macchine, manutenzione, *training*, produzione e manualistica.

Le attività svolte hanno portato alla raccolta di 235 bisogni suddivisi in 11 categorie. I bisogni sono poi stati votati dal team di ricerca con un punteggio da 1 a 10. La gerarchia finale ottenuta in base alla votazione attribuita ad ogni bisogno, ha permesso di stilare una lista di 22 bisogni finali, considerati le linee guida del progetto per il design del nuovo manuale digitale interattivo (Mincolessi, 2023).

Parallelamente, il gruppo di ricerca ha analizzato le possibilità offerte dall'attuale tecnologia in relazione alle risorse disponibili, in particolare in termini di effettiva realizzabilità del progetto di ricerca da parte della compagnia, in relazione al proprio *know-how* e dotazione di risorse umane ed economiche.

Riflessioni sul tema

Considerando la distanza tra l'attuale processo di realizzazione del manuale cartaceo e la proposta innovativa dettata dalla visione progettuale, è stato scelto di organizzare l'implementazione della piattaforma digitale attraverso la definizione di una roadmap condivisa con i principali stakeholder del progetto (Montgomery et al., 2022). Quest'ultima ha permesso all'azienda di definire gli step strategici da attuare nel lungo periodo per espandere le opportunità di mercato dettate dal progetto, iniziando proprio dalla creazione ed inserimento di risorse digitali riguardanti procedure di *training* per attività produzione e manutenzione in una piattaforma web semplificata e dotata di un basso livello di interazione con utente e HMI dei macchinari aziendali.



1. Fase di usability testing del prototipo del digital handbook attraverso il coinvolgimento degli operatori appartenenti all'azienda che ha collaborato alla ricerca. (© autori)

Questa versione iniziale è stata prototipata e testata secondo un protocollo definito dal team di ricerca attraverso un protocollo di verifica dell'usabilità ben definito, costituito dall'analisi di quattro procedure di manutenzione su uno specifico modello di macchina attraverso il coinvolgimento di gruppo di sei utenti provenienti da diverse aree di lavoro (FIG. 1).

Le attività di verifica dell'usabilità hanno permesso di collezionare parametri quantitativi sulle prestazioni del sistema attraverso la raccolta di dati analitici, come ad esempio il tempo impiegato per svolgere un compito o la percentuale di errori commessi dall'operatore, e dati qualitativi ottenuti tramite i parametri contenuti nel questionario *System Usability Scale* (SUS) (Brooke, 1996). L'obiettivo è stato quello di realizzare un *proof-of-concept* (PoC) della piattaforma digitale, al fine di validare e implementare una versione Beta soddisfacente, da distribuire a operatori inter-

ni e ad un gruppo selezionato di clienti per una successiva fase di sperimentazione delle funzionalità e di arricchimento dei contenuti digitali disponibili con un numero di utilizzatori più vasto ed eterogeneo.

In tutte le sue fasi, il processo progettuale ha dovuto considerare il bilanciamento di fattori umani e tecnologici, soffermandosi su quali dati qualitativi e quantitativi avrebbero guidato l'elaborazione delle specifiche di progetto.

Il passaggio successivo indicato nella programmazione sarà quello di integrare maggiormente il *digital handbook* alle potenzialità dell'IoT, al fine di potenziare il sistema grazie ad un'interfaccia sensibile, capace di percepire e acquisire altre fonti di informazione dal contesto operativo, allo scopo di orientare meglio l'operatore durante le operazioni manuali in macchina e avere informazioni puntuali in base all'effettiva posizione dell'utente nell'ambiente di lavoro circostante. Tale sistema sarà inoltre significativo per aumentare la sicurezza dei processi manuali di manutenzione e produzione dei macchinari, in quanto la lettura simultanea di svariati dati contestuali, accurati e aggiornati, permetterà agli operatori di aver accesso ad una migliore *situational awareness* capace di prevenire avvenimenti inaspettati e pericolosi per l'utente.



2. Mock-up ad media risoluzione raffigurante il sistema di auto-caricamento delle procedure di produzione o manutenzione all'interno nel sistema del digital handbook. (© autori)

Infine, la visione più promettente prodotta dalla strategia di progetto è volta a sfruttare la raccolta e creazione di nuove forme di informazione per creare innovazione sociale bottom-up all'interno dell'azienda. Ciò perché lo scopo ultimo del *digital handbook* è quello di proporre un sistema organizzato di risorse condiviso, partecipativo e *open-source*, in cui i fruitori possono combaciare con i creatori stessi dei contenuti caricati sulla piattaforma (FIG. 2).

Questo concetto permette di generare una piattaforma collaborativa in costante aggiornamento, nel quale i processi di training di manutenzione e produzione associati agli svariati modelli e versioni dei macchinari possono essere alimentati sia dall'azienda stessa che gestisce le risorse sia dagli utenti dei clienti esterni che la utilizzano nelle proprie realtà produttive per risolvere problemi interni specifici al proprio ambiente di lavoro. Pertanto, tale sistema aperto e condiviso permette di individuare, strutturare e catalogare tutte quelle informazioni riguardanti operazioni informali che, ad oggi, vengono tramandate in modo tacito o verbale, non solo nell'azienda principale, ma anche in quelle dei corrispettivi clienti, allo scopo di aumentare e conservare, in modo organizzato e distribuito, tutto il sapere aziendale che negli anni è servito per creare innovazione nel proprio settore industriale. In questo modo, le fonti diventano materiale inestimabile di conoscenza distribuita che permette all'azienda di arricchire, amalgamare o implementare il proprio sapere con quello derivato dalle esigenze diversificate dei propri clienti sia evolvendo procedure attuali che recuperando fonti riguardanti macchinari passati e desueti ma ancora in uso. Mentre la spinta alla partecipazione attiva della comunità lavorative nella creazione di nuove risorse di *training* consente al sistema di decentralizzare il processo di creazione dell'archivio, velocizzando al contempo lo sviluppo di nuove risorse grazie alla raccolta distribuita di informazioni sui processi di manutenzio-

ne e produzione sempre aggiornate ed efficienti, in accordo con le più recenti implementazioni svolte da tutti gli utenti della comunità aziendale. In questo modo, la struttura organizzativa di tale archivio aperto, distribuito e auto-generativo è in grado di fornire a ogni singola azienda le capacità di accedere e configurare un sistema di procedure di produzione e manutenzione altamente adattabile e personalizzabile in base alle specifiche esigenze dei propri operatori.

Conclusioni

Il progetto del manuale digitale per il *training* di operatori industriali è un'occasione di ricerca che evidenzia il ruolo centrale dei dati nei processi aziendali contemporanei.

Sempre e più spesso, le tecnologie odierne forniscono sistemi di analisi dati avanzati e complessi che permettono di registrare e catalogare una enorme quantità di risorse di informazione, provenienti da diverse fonti, che aiutano sia le aziende a archiviare in modo organizzato il proprio *know-how* industriale che gli operatori a percepire e mettere in luce nuove esigenze difficilmente osservabili da parte dell'occhio umano o da processi di analisi tradizionali.

I vantaggi che questi nuovi processi analitici sono numerosi e offrono grandi opportunità di mercato perché la loro integrazione nei sistemi industriali può permettere ad un'azienda di aumentare l'efficienza e dunque il valore dei propri servizi, attraverso la creazione o diversificazione della propria offerta, creando, al contempo, del vantaggio competitivo.

Nonostante ciò, talvolta l'insuccesso nell'ottimizzazione dei benefici offerti dalle nuove tecnologie deriva proprio da una incorretta gestione dei processi di archiviazione e catalogazione delle fonti, e da una scelta inadeguata delle metodologie di rappresentazione visiva necessarie alla comunicazione delle informazioni agli operatori per comprendere e assimilare chiaramente i processi di lavoro da eseguire, i quali aumentano tempi di ricerca e formazione, incidendo negativamente sull'accessibilità e usabilità dei sistemi digitali proposti.

Pertanto, l'introduzione di metodologie *human-centred* all'interno di processi di archiviazione dati sono indispensabili per organizzare l'enorme massa di risorse digitali all'interno di una architettura delle informazioni coerente con gli obiettivi e necessità di ogni specifica categoria di utenza individuata dal progetto.

In questo caso, l'efficiente classificazione organizzazione del sapere derivante da una comprensione *bottom-up* delle problematiche delle procedure industriali, sia questo di natura quantitativa (raccolto mediante dati macchina) o qualitativa (trasmesso dagli operatori coinvolti), consente una gestione operativa ottimizzata, alzando il livello del processo produttivo e, a sua volta, riducendo spese di manutenzione derivanti dai momenti di inattività impreviste dei macchinari. Inoltre, l'adozione di una piattaforma *open source*, in cui ogni operatore è abilitato al caricamento e alla visualizzazione di ogni contenuto, velocizza e arricchisce esponenzialmente la possibilità di implementazione dei contenuti in un sistema notevolmente complesso e specialistico.

Riferimenti bibliografici

- Brinzer, B., & Schneider, K. (2020). Complexity assessment in production: Linking complexity drivers and effects. *Procedia CIRP*, 93, 694–699. [↪https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.04.014](https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.04.014)
- Brooke, John (1996). "SUS: a "quick and dirty" usability scale". In P. W. Jordan; B. Thomas; B. A. Weerdmeester; A. L. McClelland (a cura di). *Usability Evaluation in Industry*. London: Taylor and Francis
- Gattullo, M., Scurati, G. W., Fiorentino, M., Uva, A. E., Ferrise, F., & Bordegoni, M. (2019). Towards augmented reality manuals for industry 4.0: A methodology. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 56, 276–286. [↪https://doi.org/10.1016/j.rcim.2018.10.001](https://doi.org/10.1016/j.rcim.2018.10.001)
- Gorecky, D., Schmitt, M., Loskyll, M., & Zühlke, D. (2014). Human-machine-interaction in the industry 4.0 era. *2014 12th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN)*, 289–294. [↪https://doi.org/10.1109/INDIN.2014.6945523](https://doi.org/10.1109/INDIN.2014.6945523)
- Greenough, R., Fakun, D., & Kay, J. (2001). Development of a digital manual for a manufacturing system – a case study. *Integrated Manufacturing Systems*, 12(6), 387–394. [↪https://doi.org/10.1108/EUM000000000006103](https://doi.org/10.1108/EUM000000000006103)
- Mark, B. G., Rauch, E., & Matt, D. T. (2021). Industrial Assistance Systems to Enhance Human-Machine Interaction and Operator's Capabilities in Assembly. In D. T. Matt, V. Modrák, & H. Zsifkovits (a cura di), *Implementing Industry 4.0 in SMEs: Concepts, Examples and Applications* (pp. 129–161). Springer International Publishing. [↪https://doi.org/10.1007/978-3-030-70516-9_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-70516-9_4)
- Mincoletti, G., Giacobone, G.A., Imbesi, S. (2023). Augmented Operators and Virtual User Manuals for Complex Industrial Systems: User Research and Scenario-Building Activities. In: Scataglini, S., Harih, G., Saeys, W., Truijen, S. (eds) *Advances in Digital Human Modeling. DHM 2023. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 744. Springer, Cham
- Montgomery, E. (2022). Design roadmap: Guidebook for future foresight techniques. *Evaluation Journal of Australasia*, 22(4), 285–288. [↪https://doi.org/10.1177/1035719X221120296](https://doi.org/10.1177/1035719X221120296)
- Nguyen Ngoc, H., Lasa, G., & Iriarte, I. (2022). Human-centred design in industry 4.0: Case study review and opportunities for future research. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 33(1), 35–76. [↪https://doi.org/10.1007/s10845-021-01796-x](https://doi.org/10.1007/s10845-021-01796-x)
- Norman, D. A., & Draper, S. W. (1986). *User Centered System Design; New Perspectives on Human-Computer Interaction*. L. Erlbaum Associates Inc.
- Roldán J., Crespo E., Martín-Barrio A., Peña-Tapia E., Barrientos A., A training system for Industry 4.0 operators in complex assemblies based on virtual reality and process mining, *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, Volume 59, 2019, Pages 305–316, ISSN 0736-5845, [↪https://doi.org/10.1016/j.rcim.2019.05.004](https://doi.org/10.1016/j.rcim.2019.05.004).
- Romero Díaz, D., Stahre, J., Wuest, T., Noran, O., Bernus, P., Fast-Berglund, Å., & Gorecky, D. (2016). *Towards An Operator 4.0 Typology: A Human-Centric Perspective On The Fourth Industrial Revolution Technologies*. CIE46. [↪https://research-repository.griffith.edu.au/handle/10072/341888](https://research-repository.griffith.edu.au/handle/10072/341888)
- Salmon, P. M., Stanton, N. A., Walker, G. H., Jenkins, D., Ladva, D., Rafferty, L., & Young, M. (2009). Measuring Situation Awareness in complex systems: Comparison of measures study. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39(3), 490–500. [↪https://doi.org/10.1016/j.ergon.2008.10.010](https://doi.org/10.1016/j.ergon.2008.10.010)
- Sangaran S. & Haron S. (2017). Operator training simulator for ethylene plant. *Chemical Engineering Transactions*, 56, 1621–1626. [↪https://doi.org/10.3303/CET1756271](https://doi.org/10.3303/CET1756271)
- Siemieniuch, C. E., Sinclair, M. A., & Henshaw, M. J. deC. (2015). Global drivers, sustainable manufacturing and systems ergonomics. *Applied Ergonomics*, 51, 104–119. [↪https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.04.018](https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.04.018)

Design e bilancio di sostenibilità: l'impatto del bilancio di sostenibilità nella progettazione e nei processi produttivi

Luca Casarotto

Università Iuav di Venezia

Laura Cavasin

Università Iuav di Venezia

Anna Zandanel

PhD e consulente in Design per la sostenibilità

Abstract

La ricerca esplora l'interazione tra il Bilancio di Sostenibilità e il design nel contesto delle Piccole Medie Imprese (PMI), evidenziando come tali strumenti possano essere fonti chiave per la transizione verso pratiche ambientalmente preferibili. Viene dimostrato come il Bilancio di Sostenibilità, oltre a essere un obbligo normativo, rappresenti una risorsa strategica per identificare aree critiche e allineare gli obiettivi aziendali con le aspettative degli stakeholder. Il design, supportato dai dati del bilancio, può influenzare positivamente i processi decisionali, promuovendo innovazione e sostenibilità. Inoltre, il coinvolgimento attivo delle parti interessate attraverso approcci multidisciplinari migliora la trasparenza e la collaborazione. Il Bilancio di Sostenibilità e il design si rivelano essenziali per incentivare la crescita responsabile e innovativa delle aziende.

Parole chiave

- SUSTAINABILITY REPORT
- PROCESSI PRODUTTIVI
- CIRCULAR DESIGN
- PRODUCT DESIGN
- GRI

1. Introduzione

L'analisi critica delle relazioni tra *fonti e risorse* nel contesto del design e della sostenibilità riveste un'importanza fondamentale nell'attuale panorama economico e sociale. Al centro di questo dibattito si pone il *Bilancio di Sostenibilità* un documento richiesto dall'Unione Europea per valutare l'impatto delle attività aziendali sull'ambiente, sulla società e sull'economia. Esso consente alle imprese di comunicare in modo chiaro, univoco e trasparente il loro impegno verso la sostenibilità a tutte le parti interessate, tra cui investitori, clienti, dipendenti, fornitori e comunità locali.

La direttiva 2014/95/UE (Non-Financial Reporting Directive) sulla comunicazione delle informazioni non finanziarie, recepita in Italia con il D.Lgs. 254/2016, ha reso obbligatorio questo documento per determinate categorie di imprese. Dal 2024 entra progressivamente in vigore la sua evoluzione, la direttiva 2022/2464 (nota come Corporate Sustainability Reporting Directive [CSRD]), che rafforza l'obbligo per aziende di ogni dimensione di adottare pratiche di rendicontazione della sostenibilità. In questo contesto si inserisce il progetto R-Evolution - Crescita sostenibile nel settore occhialeria e accessori moda¹ in cui rientra la presente ricerca che mira a promuovere *processi di sostenibilità ambientale, sociale e di digitalizzazione nel settore dell'occhialeria e degli accessori moda*, settore in cui operano le realtà del caso studio. Tra gli obiettivi prefissati dal progetto finanziato dalle Regione Veneto vi è la redazione dei primi Bilanci di Sostenibilità per le aziende coinvolte. Parte dello studio si è però interrogato su come il design possa essere influenzato da questi report e, al contempo, come esso stesso possa influenzare la stesura e i contenuti di tali documenti esplorando la relazione bidirezionale tra pratiche di sostenibilità e processi di progettazione.

A conferma di ciò, le teorie strategiche contemporanee evidenziano la necessità di innovazione e della creazione di nuovi mercati. Come affermano Chan Kim e Mauborgne (2015): "La storia ci insegna che disponiamo di una capacità ampiamente sottovalutata di creare nuovi settori e di ricreare quelli esistenti". In quest'ottica questo approccio implica che le aziende non si limitino a competere nei mercati esistenti, ma creino nuovi spazi di mercato inesplorati, offrendo valore aggiunto ai clienti attraverso soluzioni innovative e sostenibili.

¹ Progetto "R-Evolution - Crescita sostenibile nel settore occhialeria e accessori moda", finanziato dalla Regione Veneto tramite il fondo Fondo Sociale Europeo - DGR 1644/2022. Gruppo di ricerca Luca Casarotto (responsabile scientifico), Anna Zandanel (responsabile scientifica) e Laura Cavasin. Partner aziendali: Certottica (capofila) e Rete MGD, 2M Decori, 2M Gold, Crislide, Omas



1. Laura Cavin, Workshop progettuali - caso studio del progetto R-Evolution, azienda Omas



2. Laura Cavin, risultati parziali dell'analisi quantitativa dei sondaggi iniziali su temi legati a sostenibilità e Design.

Nel contesto della progettazione, queste teorie assumono un significato particolare. L'integrazione dei principi di sostenibilità nel processo produttivo e di progettazione non solo risponde alle crescenti preoccupazioni ambientali, ma rappresenta anche un'opportunità per le aziende di differenziarsi e creare nuovo valore nei mercati.

2. Metodologia e obiettivi

L'obiettivo della ricerca è stato indagare in che modo il Bilancio di Sostenibilità influenzi i processi di progettazione e produzione nelle aziende, con particolare attenzione al suo ruolo come strumento strategico per promuovere innovazione e pratiche sostenibili. In un contesto in cui le aziende sono tenute a redigere questo tipo di report, l'impatto dell'obbligo di rendicontazione si estende a vari livelli.

Nel progetto è stato infatti svolto un workshop progettuale (FIG. 1) basato sul bilancio di sostenibilità e sulla formazione erogata ai dipendenti dell'azienda, che ha portato alla realizzazione di alcune nuove proposte progettuali.

Il progetto ha infatti previsto diverse fasi: alcune finalizzate ad accompagnare le aziende della rete nella redazione e pubblicazione dei loro primi bilanci di sostenibilità, altre di tipo formativo, con l'obiettivo di educare il personale aziendale sui temi della sostenibilità e, per l'appunto, di realizzare un workshop interno per lo sviluppo di nuovi prodotti.

La ricerca ha quindi adottato un *approccio metodologico* che combina metodi *qualitativi* e *quantitativi* per ottenere una comprensione più approfondita dei fenomeni studiati. In particolare, si è cercato di comprendere come la formazione potesse influire sul processo. Questa fase di analisi si è articolata in due momenti: uno preliminare *pre-formativa* e uno successivo *post-formativa*. Nella prima fase, è stato implementato un monitoraggio volto a comprendere le aspettative e le percezioni iniziali dei partecipanti riguardo ai percorsi formativi proposti, con particolare attenzione ai programmi inerenti al design e alle conoscenze pregresse dei partecipanti con concetti legati alla sostenibilità, con l'obiettivo di identificare correlazioni tra i temi trattati. Sono stati utilizzati strumenti di raccolta dati come questionari e sondaggi online, permettendo un'analisi quantitativa in tempo reale (FIG. 2). Ciò ha consentito di esplorare le conoscenze di una realtà che si appropria per la prima volta alla pubblicazione del report e di individuare aree di approfondimento necessarie.

Per analizzare in dettaglio le tematiche affrontate durante il programma formativo e confrontarle con le aspettative degli utenti, è stata effettuata anche un'osservazione partecipante in loco. Questo metodo qualitativo ha permesso di raccogliere informazioni sulle dinamiche all'interno del contesto formativo, fornendo spunti preziosi sul potenziale impatto sui processi di progettazione e su come questi avrebbero potuto essere applicati.

Parallelamente, è stata condotta una revisione sistematica della letteratura al fine di esplorare studi precedenti sul legame tra design e bilancio di so-

stenibilità. Nonostante non si evidenzino uno sviluppo scientifico approfondito sulla relazione diretta tra design e Bilancio di Sostenibilità, sono emerse indicazioni utili da fonti normative, come le norme UNI/PdR 134:2022 e UNI/PdR 147:2023, che forniscono una base normativa e operativa per le aziende interessate a migliorare le proprie pratiche di sostenibilità.

La ricerca bibliografica ha inoltre permesso di individuare diversi strumenti e tool online utili per avviare processi di auto-valutazione nelle aziende. Uno di questi, messo a disposizione dall'organizzazione B Lab, permette di comprendere l'impatto ambientale e sociale della propria azienda attraverso il B Impact Assessment, in linea con i 17 obiettivi dei *Sustainable Development Goals* [SDGs] dell'Agenda 2030.

Questo processo ha permesso di identificare gli obiettivi più pertinenti alla natura dell'organizzazione, consentendo di considerarli come macro-obiettivi strategici aziendali. Ciò rappresenta un primo passo e una guida efficace per le aziende che si confrontano con il bilancio di sostenibilità per la prima volta.

Infine, è stato fondamentale prendere in considerazione le check-list di valutazione utilizzate negli audit² condotti dai clienti sulle aziende oggetto di studio. Queste si sono rivelate fonti preziose per l'individuazione dei parametri da rendicontare nei bilanci di sostenibilità pubblicati.

L'analisi delle informazioni raccolte ha permesso di formulare conclusioni significative riguardo la relazione tra design e bilancio di sostenibilità. Un aspetto cruciale di questa fase è stata l'approfondita valutazione degli standard della *Global Reporting Initiative* (GRI), l'organizzazione internazionale che definisce linee guida per la comunicazione delle performance di sostenibilità aziendale. La scelta di tali standard è giustificata dal loro utilizzo da parte delle aziende esaminate nel caso studio, oltre a rappresentare attualmente il riferimento più ampiamente adottato a livello globale. Tuttavia, è opportuno sottolineare l'esistenza di altre opzioni che propongono approcci differenti, in base alle specifiche esigenze delle imprese.

I report di sostenibilità redatti dalle aziende della rete MGD sono conformi ai GRI aggiornati nel 2021 e seguono il principio di materialità. L'ipotesi sollevata, dunque, è che il bilancio di sostenibilità non rappresenti solo un obbligo normativo, ma possa essere utilizzato come leva per generare innovazione di valore (Chan Kim & Mauborgne, 2015), arricchendo il processo di design con una visione più integrata e olistica della sostenibilità.

Lo studio intende inoltre dimostrare la rilevanza della formazione di gruppi multidisciplinari e il ruolo di figure chiave, come i designer, nel determinare l'impatto ambientale dei prodotti (McDonough & Braungart, 2003). Egli deve poter operare in un ambiente in cui le informazioni siano accessibili e condivise all'interno di un team ben informato. Un disallineamento degli stakeholder può portare a una mancanza di impegno e comprensione reciproca.

A difesa di questa affermazione, si sostiene che il bilancio di sostenibilità renda disponibili fonti oggettive, utili per un'analisi incrociata tra SDGs, GRI e i dipendenti formati. Ciò permette di individuare le figure strategiche all'interno del tessuto aziendale e le loro correlazioni. Queste informazioni, che normalmente non sarebbero visibili, diventano accessibili e comprensibili grazie alla loro oggettivazione, facilitando e rendendo più mirato il processo di selezione delle figure coinvolte nella progettazione.

L'ipotesi di fondo è che un approccio integrato alla sostenibilità, supportato da strumenti come il bilancio di sostenibilità, possa non solo migliorare l'impatto ambientale e sociale delle aziende, ma anche generare significativi vantaggi organizzativi e progettuali.

3. Fonti e risorse: L'accessibilità delle informazioni

I bilanci di sostenibilità, grazie al loro linguaggio standardizzato e alla loro disponibilità per tutte le parti interessate, si configurano come fonti autorevoli e indispensabili per guidare le aziende nella transizione verso model-

²

Un audit per un'azienda del settore moda, ma non solo, è un processo di valutazione e verifica condotto dal cliente (spesso un grande marchio). L'obiettivo di queste attività è garantire che l'azienda controllata rispetti normative, standard di qualità, conformità, criteri etici e di sostenibilità.

li più sostenibili. Questi documenti ufficiali e accessibili a tutti gli stakeholder rappresentano una risorsa chiave per i soggetti coinvolti nei processi aziendali, inclusi dipendenti, fornitori, clienti e utenti finali, distinzione rilevante soprattutto nel caso di aziende Business-to-Business [B2B].

L'adozione di standard universali e criteri oggettivi, come quelli definiti dai framework internazionali quali i GRI e la CSRD, favorisce l'uso di un linguaggio comune tra tutti gli attori della filiera, eliminando margini di interpretazione. La classificazione e standardizzazione dei criteri riduce le incomprensioni e accelera i processi decisionali, migliorando trasparenza e collaborazione tra le parti coinvolte (Parlamento Europeo & Commissione Europea, 2022).

Questi documenti offrono ai designer una solida base informativa per sviluppare soluzioni conformi ai principi della sostenibilità, allineando gli obiettivi aziendali con le esigenze ecologiche e sociali. Un esempio rilevante è il calcolo della carbon footprint, che fornisce una misura precisa dell'impatto ambientale di un'azienda. Questo indicatore è spesso centrale nei documenti di sostenibilità, in quanto consente di misurare le emissioni di gas serra (Greenhouse Gases) dirette e indirette dell'azienda. La trasparenza di tali dati facilita, ad esempio, l'individuazione dei processi più emissivi, orientando così le scelte progettuali verso il miglioramento delle performance negli anni successivi. Anche grazie alla progettazione di nuove soluzioni, è possibile non solo ridurre le emissioni, ma anche ottimizzare il monitoraggio continuo dei progressi e l'identificazione tempestiva di aree critiche, supportando l'individuazione di obiettivi SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound).

4. Le relazioni tra Bilancio di sostenibilità e Design

Il progetto *R-Evolution* si propone di esplorare le correlazioni tra i sustainability report e la progettazione, evidenziando come tali relazioni possano manifestarsi in varie forme: *dirette, indirette o inesistenti* (FIG. 3).

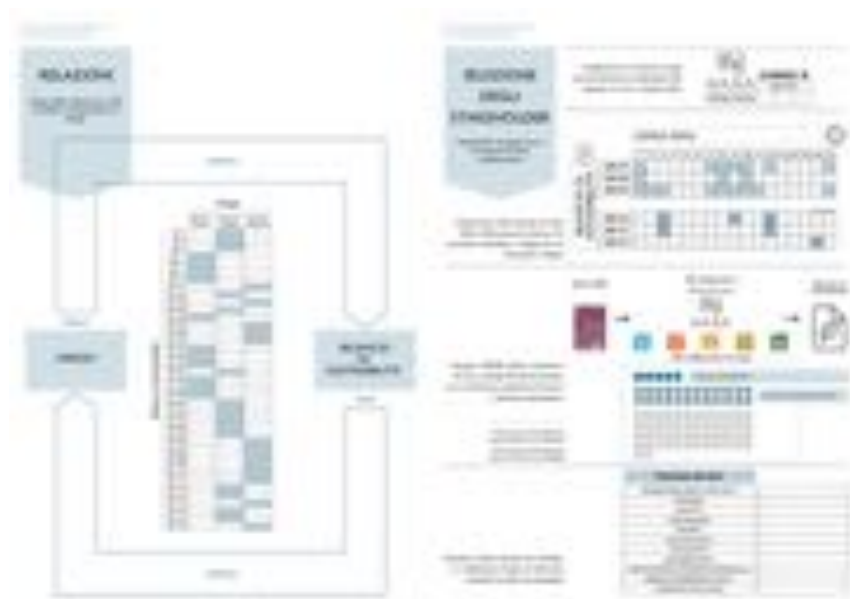
Per determinare queste relazioni si è fatto riferimento agli standard GRI, suddivisi in Standard Universali (Universal Standards), Standard Settoriali (Sector Standards) e Standard Specifici (Topic-Specific Standards).

Gli Standard Universali sono applicabili a tutte le organizzazioni; essi introducono i principi chiave della rendicontazione (GRI1), forniscono linee guida su informazioni generali come governance, etica, integrità e gestione degli stakeholder (GRI2) e aiutano a identificare i temi materiali dell'organizzazione e a gestirli in base all'analisi di materialità (GRI3).

Gli Standard Settoriali sono invece concepiti per settori specifici e guidano le aziende nel reporting di sostenibilità in base alle peculiarità del settore di appartenenza. Promuovono una maggiore rilevanza e comparabilità tra aziende dello stesso comparto e sono determinanti quando l'azienda opera in uno dei settori individuati. In questa ricerca, non sono stati presi in considerazione i GRI settoriali poiché non rilevanti per le aziende oggetto del caso studio.

Gli Standard Specifici offrono indicazioni su temi legati ad aspetti economici (GRI201-207), ambientali (GRI301-308) e sociali (GRI401-418). Questi aspetti hanno connessioni significative con la fase di progettazione, soprattutto in riferimento agli standard ambientali come Materiali (GRI301), Rifiuti (GRI306) e Valutazione Ambientale dei Fornitori (GRI308).

Lo sviluppo di un workshop progettuale interno alle aziende coinvolte nel progetto ha messo in evidenza come la formazione precedentemente svolta con i dipendenti e le tematiche affrontate dal bilancio di sostenibilità abbiano permesso



3. Laura Cavasin, le relazioni Dirette/Indirette/Inesistenti tra Standard GRI e Design - Analisi e strumenti per la selezione degli stakeholder

la riprogettazione di alcuni progetti, evidenziando inoltre una serie di relazioni tra bilancio e progettazione.

● Relazioni dirette

Il Bilancio di Sostenibilità diventa una fonte diretta e indispensabile di dati per la stesura di un brief di progettazione chiaro e preciso. Affrontare i problemi progettuali con un approccio limitato al riciclo può risultare una soluzione semplice a un problema complesso; nei workshop sono quindi stati invitati designer, responsabili di produzione e operatori a ripensare i prodotti in un'ottica circolare, comprendendo e ottimizzando tutte le fasi.

Un esempio significativo del settore della moda, è l'azienda Lanfranchi, leader nel campo delle chiusure lampo (Ricchetti, 2017). L'azienda ha privilegiato l'uso di materiali tessili di seconda vita o provenienti dal riciclo di packaging plastico, rivedendo anche i processi industriali come il processo galvanico. Queste scelte, pianificate in fase di progettazione, hanno permesso di ridurre significativamente l'impatto ambientale senza compromettere la qualità del prodotto.

Anche nei workshop svolti per il progetto è quindi stata necessaria una nuova progettazione che prevedesse, ad esempio, "prodotti che al termine della loro vita non diventino rifiuti inutili [...] ma possano fornire materie prime di elevata qualità con cui fabbricare nuovi prodotti" (McDonough & Braungart, 2003). Si è cercato di sfruttare le nuove tecnologie disponibili esplorando nuovi "oceani blu", offrendo ai prodotti nuove opportunità di inserirsi nel mercato.

Nel caso studio del progetto R-Evolution è emersa l'importanza di avere una conoscenza approfondita dell'intero processo industriale per individuare soluzioni con un impatto reale. Standard specifici come GRI301 (Materiali), GRI302 (Energia), GRI303 (Acqua e Scarichi Idrici), GRI305 (Emissioni) e GRI306 (Rifiuti) hanno offerto metriche per valutare, già in fase progettuale, le performance ambientali e identificare aree critiche, come l'elevato consumo idrico o energetico, e sviluppare strategie di miglioramento.

Questi temi sono stati affrontati dalle aziende durante i workshop collaborativi, riservati a focus group selezionati. Durante questi incontri sono emerse soluzioni direttamente collegate ai GRI sopracitati (FIG. 1). Gli obiettivi chiari e ambiziosi posti in termini di sostenibilità hanno stimolato non solo il ripensamento del prodotto, ma anche del servizio offerto. Le aziende, operanti nel settore B2B, hanno così iniziato a esplorare per la prima volta idee legate al concetto di Product-Service System. Nonostante inizialmente non fossero abituate a considerare i loro prodotti in termini di servizio, hanno riconosciuto che il valore per il cliente non deriva solo dal possesso del prodotto, ma anche dai servizi ad esso associati.

Il risultato di queste scelte sarà evidente solo su base biennale, poiché l'efficacia delle azioni intraprese potrà essere valutata soltanto con il nuovo bilancio. Tuttavia, il team può già prevedere, dal punto di vista economico e della riduzione degli sprechi e di risorse, quali modifiche potrebbero migliorare i risultati. Questo processo di feedback continuo contribuisce ad allontanarsi dall'idea che il Bilancio di Sostenibilità rappresenti un limite, evidenziando invece come esso possa essere utilizzato come una linea guida per monitorare gli effetti delle decisioni prese e orientare il miglioramento continuo.

Un'ulteriore relazione diretta tra il sustainability report e il design è l'evoluzione da semplici fornitori a consulenti strategici. Spesso, infatti, le PMI B2B operano come fornitori esecutivi per clienti più grandi, senza che questi ultimi abbiano una visione completa del processo. Per superare questa sfida, le aziende devono essere in grado di collaborare con i clienti per individuare e sviluppare nuove soluzioni da offrire al mercato. Il Bilancio di Sostenibilità può, in questo senso, facilitare questo passaggio, fornendo dati e informazioni che permettono alle PMI di proporre alternative basate su evidenze concrete. Ad esempio, se un'azienda conosce l'impatto ambientale dei materiali utilizzati grazie al suo Bilancio di Sostenibilità, può suggerire al cliente l'adozione di materiali diversi e più sostenibili o processi produttivi alternativi. A conferma di ciò, uno degli obiettivi finali dichiarati del progetto R-Evolution è stato, ad esempio, quello di individuare almeno un nuovo materiale all'anno da testare e applicare nei prodotti proposti ai clienti (GRI301).

- Relazioni indirette

Il coinvolgimento di figure competenti nelle corrette fasi del processo di progettazione può essere interpretato come una relazione indiretta tra il design e il Bilancio di Sostenibilità. Come emerso dai workshop, tali relazioni evidenziano come il design, nel suo percorso progettuale, dipenda da input strategici e dal contributo di figure opportunamente identificate. In questo senso, il Bilancio di Sostenibilità funge da strumento anche per identificare i riferimenti e i referenti su temi specifici, favorendo, da un lato, la formazione di *team multidisciplinari, selezionati in modo mirato, basati su dati oggettivi, in grado di accedere alle informazioni critiche e sviluppare soluzioni ad alto impatto* (fig. 3). L'oggettività, garantita attraverso il monitoraggio delle ore di formazione dedicate ai singoli temi e agli obiettivi SDGs, nonché dalla mappatura all'interno del tessuto aziendale e nei rapporti esterni delle responsabilità di gestione dei dati da rendicontare nel report, ha permesso, nel progetto, di affinare l'intero processo.

La sostenibilità, infatti, non può essere limitata a una singola funzione aziendale, come può spesso accadere; trattandosi di una questione trasversale, coinvolge l'intero processo produttivo, con un impatto significativo a partire dalla fase di progettazione, la quale può determinare fino all'80% dell'impatto ambientale di un prodotto (European Commission 2012).

Tra gli altri "collegamenti indiretti" individuati emerge anche una riflessione critica sull'influenza che il design possa esercitare sul Bilancio di Sostenibilità. Strategie come il Design for Disassembly (DfD), o Life Cycle Thinking (LCT) possono infatti facilitare scelte che influenzano l'andamento dei risultati presentati a bilancio riflettendo l'impegno verso la sostenibilità.

È emersa inoltre in più fasi l'importanza che i dipendenti siano consapevoli del loro ruolo all'interno del processo e si sentano parte attiva nella promozione della sostenibilità. L'adozione di pratiche partecipative tipiche del Design Thinking, come i workshop multidisciplinari e le attività di co-design, ha permesso di facilitare il processo di rendicontazione. Dopotutto, analizzare adeguatamente la user experience dell'utente coinvolto (Bottà, 2021), specialmente se privo di esperienza, può rendere il processo di reporting più agevole.

- Relazioni inesistenti

L'esperienza ha evidenziato che, per alcune sezioni del bilancio, come quelle riguardanti aspetti strettamente giuridi-

ci, questo potrebbe non avere un impatto diretto sul design. Inoltre, in alcuni casi è importante riconoscere che potrebbe non emergere una correlazione tra il Bilancio di Sostenibilità e design perché queste dipendono anche dalla tipologia di azienda e dal settore in cui essa opera.

5. Conclusioni

L'integrazione del design nei Bilanci di Sostenibilità può rappresentare una combinazione strategica per le aziende che ambiscono a evolversi in direzione della sostenibilità. La ricerca ha evidenziato come il Bilancio di Sostenibilità non sia solo un obbligo normativo, ma una fonte strategica e risorsa fondamentale per la transizione aziendale verso pratiche più responsabili. Questo strumento facilita l'identificazione delle aree critiche e permette l'allineamento degli obiettivi interni con le aspettative degli stakeholder esterni, offrendo un quadro trasparente delle performance ambientali e sociali.

Il coinvolgimento attivo dei designer, supportato dalle informazioni contenute nel Bilancio di Sostenibilità, consente lo sviluppo di prodotti e servizi che rispondono ai criteri ecologici e sociali, contribuendo così a creare un linguaggio comune per tutti gli attori coinvolti. Il design in questo contesto diventa un processo strategico che supporta la creazione di valore aggiunto.

Le aziende dovrebbero adottare il modello Triple Bottom Line fin dalla progettazione di nuovi prodotti o servizi, anziché usarlo esclusivamente per autovalutazioni successive, integrando le dimensioni economica, sociale e ambientale. (Elkington, 1997)

La relazione tra "fonte" e "risorse" si manifesta chiaramente: il Bilancio di Sostenibilità funge da fonte primaria di dati oggettivi e standardizzati che guidano le scelte progettuali, mentre le risorse interne ed esterne, come i dipendenti e gli stakeholder, sono attivamente coinvolte nel processo decisionale. Questo approccio partecipativo, rafforzato da pratiche di co-design e workshop multidisciplinari, favorisce una cultura organizzativa basata su collaborazione e trasparenza dei dati.

Una lettura critica potrebbe portare a pensare che il Bilancio di Sostenibilità, redatto principalmente da ingegneri e specialisti, rappresenti un ostacolo a un approccio creativo. Tuttavia, alla luce dei risultati del progetto, questa visione appare limitata: il bilancio fornisce alle aziende un insieme di linee guida strutturate che non vincolano, ma piuttosto favoriscono una sperimentazione più mirata e consapevole. Definendo un perimetro d'azione e un chiaro scopo da raggiungere (Geremicca & Tagliafierro, 2023), le aziende possono identificare le aree su cui focalizzare le proprie risorse, rendendo possibili nuovi percorsi e opportunità di innovazione.

L'integrazione tra design e sostenibilità non è priva di sfide. Le imprese devono affrontare diverse difficoltà, tra cui quelle legate alle differenze culturali e geografiche, che potrebbero rendere fornitori e produttori internazionali meno sensibili a questi temi. Tuttavia, ciò rappresenta anche un'opportunità per incentivare una maggiore produzione locale e sviluppare filiere sostenibili.

Sfide particolari emergono nelle PMI, che potrebbero trovare difficoltoso adattarsi a modelli di business sostenibili a causa delle limitate risorse disponibili. Pertanto, è cruciale il supporto attraverso politiche pubbliche e strumenti formativi che facilitino la transizione.

In conclusione, la sostenibilità è ormai una necessità per le aziende che desiderano prosperare in un contesto globale sempre più attento alle questioni ambientali e sociali. Il Bilancio di Sostenibilità, basato su dati concreti, si configura come uno strumento fondamentale per guidare questa trasformazione, contribuendo attivamente alla creazione di un futuro più equo e sostenibile.

Riferimenti bibliografici

B Lab. (n.d.). *B Impact Assessment*.

↪<https://www.bcorporation.net/en-us/programs-and-tools/b-impact-assessment/>

Bottà, D. (2021). *User Experience Design: Progettare esperienze di valore per utenti e aziende*. Hoepli.

Chan Kim, W., & Mauborgne, R. (2015) *Strategia Oceano Blu: vincere senza competere*. Rizzoli ETAS.

Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone.

Ente Italiano di Normazione (UNI). (2022). *UNI/PdR 134:2022 Rating di sostenibilità per imprese di minori dimensioni – Modello di autovalutazione*, 2022.

Ente Italiano di Normazione (UNI). (2023). *UNI/PdR 147:2023 Sostenibilità digitale – Requisiti e Indicatori per i processi di innovazione*, 2023.

European Commission: Directorate-General for Energy & Directorate-General for Enterprise and Industry. (2012). *Ecodesign your future: how ecodesign can help the environment by making products smarter*. European Commission.

↪<https://data.europa.eu/doi/10.2769/38512>.

Geremicca A., & Tagliafierro N., (2023). *Circular Economy Manager: Nascita di una professione che cambierà le regole*. Hoepli.

Global Reporting Initiative (GRI). (2020). *GRI Standards*. ↪<https://www.globalreporting.org>

McDonough, W., & Braungart, M. (2003). *Dalla Culla alla Culla: Come Conciliare Tutela dell'Ambiente, Equità Sociale e Sviluppo*. Blu Edizioni.

Omas S.r.l. (2024). *Bilancio di sostenibilità 2023*.

↪https://omas-srl.net/2023_Sustainability_Report.pdf

Parlamento Europeo, & Commissione Europea. (2014, 22 ottobre). *Direttiva 2014/95/UE del parlamento europeo e del consiglio*. ↪<http://data.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj>

Parlamento Europeo, & Commissione Europea. (2022, 14 dicembre). *Direttiva (UE) 2022/2464 del parlamento europeo e del consiglio*.

↪<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj>

Ricchetti, M. (a cura di). (2017). *Neomateriali nell'economia circolare – Moda*. Edizioni ambiente.

2m Decorì S.p.A. (2024). *Bilancio di sostenibilità 2023*. ↪https://www.2mdecori.it/download/3a9aabc_2mdecorihdbilanciosost2023def.pdf

Sistema Prodotto-Servizio per l'arredo: un'analisi della letteratura per definire la relazione con la sostenibilità

Mattia Italia

Politecnico di Milano

Xue Pei

Politecnico di Milano

Francesco Zurlo

Politecnico di Milano

Abstract

L'industria dell'arredo rappresenta un settore importante per l'economia italiana ed europea. Questa sta affrontando numerose sfide ambientali, e per questo sta attraversando un periodo di transizione verso la sostenibilità. I sistemi prodotto-servizio (PSS) sono una delle strategie possibili per affrontare tale cambiamento, generando valore sostenibile. Questo studio mira a mappare lo stato dell'arte delle risorse bibliografiche sul tema dei PSS nel settore arredo per comprendere le sfaccettature della transizione all'interno di questo settore. Tramite una revisione della letteratura è stato possibile individuare 23 contributi. Da questi emerge come esistano fonti ancora inesplorate e da analizzare, come ad esempio le peculiarità italiane, della sua cultura e della relazione con il design, o le esperienze di stakeholder come utenti ed imprese. Infine, emerge la possibilità di sfruttare le risorse bibliografiche per implementare nuovi PSS, e generare esperienze da cui apprendere.

Parole chiave

- DESIGN FOR SUSTAINABILITY (DFS)
- SOSTENIBILITÀ
- SISTEMA PRODOTTO-SERVIZIO (PSS)
- SERVITIZATION
- ARREDO

Contesto

Il settore dell'arredo è un settore di rilevanza strategica per l'Italia e per l'Unione Europea (UE). Ad oggi, questo settore sta affrontando diverse sfide legate allo sfruttamento delle risorse e all'impatto sistemico che sovrapproduzione e consumo causano. Ogni anno vengono prodotte 10,5 milioni di tonnellate di arredi, allo stesso tempo 10 milioni vengono dismesse, la maggior parte delle quali prima del termine della loro vita utile (Forrest et al., 2017). Solo una piccola parte viene riutilizzata, l'80-90% viene incenerito o mandato in discarica, costituendo circa il 4% dei rifiuti solidi urbani nell'intera UE (Forrest et al., 2017). In particolare, le fasi del ciclo di vita che impattano maggiormente riguardano la pre-produzione e lo smaltimento (Lewis et al., 2017).

Le aziende di arredo stanno esplorando diversi approcci per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e circolarità, in particolare favorendo l'estensione della vita utile. Per questo possono essere adottate diverse strategie, come quelle del Design for Durability, Repair & Maintenance (Loučanová et al., 2022). Oltre alla progettazione di nuovi prodotti, queste strategie possono essere implementate con nuovi servizi e modelli di business circolari e sostenibili. Fra questi, i sistemi prodotto-servizio (PSS) - ovvero un'integrazione di prodotti e servizi - rappresentano una soluzione valida per ridurre le emissioni di CO₂. Questi infatti permetterebbero di incrementare l'intensità d'uso di un prodotto permettendo ad uno stesso di essere utilizzato da più utenti, di ridurre il consumo e i costi connessi alle risorse (specialmente legate alle materie prime), e infine di migliorare il prodotto e incrementare il valore economico per le aziende (Tukker, 2015; Vezzoli et al., 2015). In letteratura accademica sono state definite tre tipologie di PSS: *product-oriented*, *use-oriented*, *result-oriented* (si rimanda all'articolo di Tukker (2004) per una definizione delle tre tipologie).

Il mondo del design ha già approcciato i PSS, collegandoli agli aspetti di sostenibilità, ed evidenziando come questi siano in grado di apportare innovazioni sistemiche, necessarie per favorire le transizioni sostenibili (Ceschin, 2012; Ceschin & Gaziulusoy, 2019). Il progettista ha le capacità per affrontare sfide di ampio respiro come le transizioni sostenibili di un

settore o di un'azienda. Negli ultimi decenni, infatti, il focus del design si è sempre di più spostato dai singoli prodotti, ai servizi, sino ai sistemi. Di conseguenza, ad oggi l'offerta di PSS e di servizi progettati basandosi sui principi di sostenibilità è un trend in crescita (Loučanová et al., 2021).

Inoltre, anche istituzioni come la Commissione Europea sottolineano l'importanza e la strategicità di questo settore per le imprese del territorio europeo, avviando il dialogo per future legislazioni che favoriscono il riuso dei prodotti di arredo (Yiapanis & Gehring, 2022). Diventa quindi di grande interesse per le aziende di arredamento approcciare i PSS per portare il settore a ridurre l'uso di risorse e favorire la transizione sostenibile.

Ad oggi, tra le risorse in letteratura è possibile trovare articoli che coprono specifiche tipologie di PSS e specifiche condizioni contestuali. Resta assente una visione complessiva che permette di comprendere come il settore dell'arredo stia affrontando le sfide della transizione sostenibile attraverso i PSS. Questo articolo riporta lo step iniziale di un progetto di ricerca focalizzato sull'implementazione di PSS nel settore arredo, e si pone l'obiettivo di analizzare le risorse presenti in letteratura scientifica per creare una mappatura dello stato dell'arte dei PSS orientati alla transizione sostenibile nel settore dell'arredamento. Grazie ad una visione complessiva sarà possibile trasformare le risorse bibliografiche in fonti, spunti di interesse per fornire una solida base per supportare la progettazione, implementazione e commercializzazione di soluzioni circolari e sostenibili, e generare ulteriori futuri spunti di ricerca.

Metodologia

Per delineare lo stato dell'arte, è stata condotta un'analisi sistematica della letteratura scientifica seguendo tre fasi: pianificazione, esecuzione e sintesi. Il primo step si è focalizzato sul protocollo di ricerca, obiettivi e keyword (in lingua inglese) da sottoporre a database quali Scopus e ISI Web of Science. Questa prima esplorazione ha permesso di confermare il gap di ricerca e consolidare le keyword ("*furniture, furniture industry, product-service system*, PSS, PSSD, servitization, circular economy e sustainability*"). I termini sono stati utilizzati in diverse combinazioni nei due database precedentemente menzionati; in entrambi, sono stati ricercati all'interno del titolo, delle keyword e dell'abstract. Sin dalle prime fasi è risultato evidente come l'uso di parole chiave legate al tema della sostenibilità come "*circular economy*" e "*sustainability*" facesse emergere ben pochi risultati, e fosse superfluo, in quanto non utilizzando tale terminologia la stragrande maggioranza degli articoli emergenti fosse comunque focalizzato su tali tematiche. Questo evidenzia come i PSS siano profondamente legati ai benefici ambientali e all'economia circolare, nonostante sia stato ampiamente discusso come l'implementazione di un PSS non implichi automaticamente un miglioramento dal punto di vista della sostenibilità (Tukker & Tischner, 2006). Inoltre, per favorire la rilevanza internazionale della ricerca, la revisione si è focalizzata su contributi in lingua inglese senza limiti temporali. Dalla combinazione dei risultati dei due database presi in considerazione a febbraio 2024 sono emersi 98 contributi unici. Successivamente, questi sono stati esaminati per individuare quelli focalizzata sui temi di ricerca, ovvero esempi di analisi, progettazione o implementazione di PSS nel settore dell'arredo. Per individuare gli articoli rilevanti è stato letto il titolo, le keyword e l'abstract di ogni contributo. Questo ha portato all'individuazione di 18 testi, letti nella loro interezza, revisionando ulteriormente la rilevanza, e concludendo con un panel di 17 contributi. Durante l'analisi è stata applicata la tecnica dello *snowballing* – ovvero l'analisi delle fonti e delle citazioni – aggiungendo 6 ulteriori contributi. La selezione finale comprende articoli in riviste scientifiche, capitoli di libri, report e pubblicazioni in atti di conferenze, per un totale di 23 contributi. La lista completa dei contributi può essere visionata in **TAB. 1**:

TAB 1. Lista completa dei 23 contributi analizzati

Num.	Riferimento completo (stile APA)	Parole chiave
01	Yang, D. (2023). Design for environmentally sustainable furniture systems – the knowledge and know-how of furniture life cycle design and furniture sustainable product-service system design. <i>The Design Journal</i> , 26(3), 503–514. https://doi.org/10.1080/14606925.2023.2178717	Sustainable furniture system (SFS); design for sustainability; life cycle design; sustainable product-service system design
02	Wang, H., Mitake, Y., Tsutsui, Y., Alfarisi, S., & Shimomura, Y. (2023). A requirement analysis method for the design of the upgradable product-service system. <i>Procedia CIRP</i> , 119, 402–407. https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.01.006	Upgradable product-service system; customer requirement analysis; scenario building; upgrade strategy
03	Loučanová, E., Olšáková, M., & Paluš, H. (2022). Consumers' Perception of Eco-Services Innovations Related to Furniture. <i>Drvna Industrija</i> , 73(4), 463–473. https://doi.org/10.5552/drvind.2022.2141	Innovation; ecological innovation; services; consumers; furniture industry; Kano model
04	Schoonover, H. A., Mont, O., & Lehner, M. (2021). Exploring barriers to implementing product-service systems for home furnishings. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 295, 126286. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126286	Product-service systems; leasing; furniture rental; home furnishings; business models
05	Loučanová, E., Olšáková, M., Supin, M., & Drlickova, E. (2021). Ecological Innovations in Services—Servitization of Furniture. In M. Jost (Ed.), <i>Woodema 2021: The Response Of The Forest-Based Sector To Changes In The Global Economy</i> (pp. 239–244). Woodema, la-Int Assoc Econ & Manag Wood Processing & Furn Manuf.	Innovation; ecological innovation; servitization; furniture; IKEA
06	Mont, O., Lehner, M., & Schoonover, H. (2021). <i>Business models for sustainable consumption: Inspirational examples for the furniture and home textiles sectors</i> (Mistra Sustainable Consumption Report 1:9, p. 47). KTH Royal Institute of Technology.	-
07	Roldán Ramírez, B. M., Maya Duque, P. A., & Usuga Manco, O. C. (2021). <i>Configuration of the Product as a Service strategy within the framework of Circular Economy, in the Furniture Sector of Higher Education Institutions</i> . 8(3). https://doi.org/10.46254/SA02.20210591	Circular economy; product as a service; furniture; higher education institutions
08	Namsawat, O., & Rugwongwan, Y. (2020). An evaluation of corporate customer need with regard to the use of product service systems for the furniture business through environmental marketing. <i>Kasetsart Journal of Social Sciences</i> , 41(2), Article 2.	Corporate consumers; ecodesign; environmental marketing; furniture; product-service systems
09	Borg, D., Mont, O., & Schoonover, H. (2020). Consumer Acceptance and Value in Use-Oriented Product-Service Systems: Lessons from Swedish Consumer Goods Companies. <i>Sustainability</i> , 12(19), Article 19. https://doi.org/10.3390/su12198079	Consumer acceptance; consumer perceived value; use-oriented product-service systems; consumer goods; Sweden
10	Pieroni, M. P. P., McAloone, T. C., & Pigosso, D. C. A. (2019). Configuring New Business Models for Circular Economy through Product-Service Systems. <i>Sustainability</i> , 11(13), Article 13. https://doi.org/10.3390/su11133727	Business model innovation; circular economy; product-service system (PSS); configuration; action research
11	Öhgren, M., Milios, L., Dalhammar, C., & Lindahl, M. (2019). Public procurement of reconditioned furniture and the potential transition to product service systems solutions. In G. Q. Huang, T. Qu, M. Thurer, S. Xu, & M. Khalgui (a cura di), <i>11th CIRP Conference On Industrial Product-Service Systems</i> (Vol. 83, pp. 151–156). Elsevier. https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.02.134	Furniture reconditioning; public procurement; resource efficiency; circular economy; product-service systems
12	Kristensen, H. S., & Remmen, A. (2019). A framework for sustainable value propositions in product-service systems. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 223, 25–35. Scopus. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.074	Product-service system (PSS); sustainable value proposition; value creation; circular economy; learning environment
13	Biliri, E., Lampathaki, F., Arvanitakis, A., Michalitsi-Psarrou, A., Martin, J., Gigante, F., Sales, V., & Nunez, M. J. (2018). Manufacturing intelligence in furniture product-service design. <i>Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)</i> , 10697 LNCS, 246–250. Scopus. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73805-5_26	Product-service; product-service system; manufacturing; sentiment analysis; knowledge management; workplace monitoring
14	Bosch, T., Verploegen, K., Grösser, S. N., & van Rhijn, G. (2017). Sustainable Furniture that Grows with End-Users. In S. N. Grösser, A. Reyes-Lecuona, & G. Granholm (a cura di), <i>Dynamics of Long-Life Assets: From Technology Adaptation to Upgrading the Business Model</i> (pp. 303–326). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45438-2_16	Circular economy; business models; life cycle analysis; system dynamics
15	Prendeville, S., & Bocken, N. (2017). Design for Remanufacturing and Circular Business Models. In M. Matsumoto, K. Masui, S. Fukushima, & S. Kondoh (a cura di), <i>Sustainability Through Innovation in Product Life Cycle Design</i> (pp. 269–283). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0471-1_18	Design for remanufacturing; ecodesign; eco-innovation; sustainable business models; circular economy
16	Prendeville, S., O'Connor, F., Bocken, N. M. P., & Bakker, C. (2017). Uncovering ecodesign dilemmas: A path to business model innovation. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 143, 1327–1339. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.095	Ecodesign; ecodesign maturity; dilemmas; trade-offs; business model innovation
17	Marques, M., Poler, R., Agostinho, C., & Jardim-Goncalves, R. (2017). An architecture to support the development of reconfigurable and updatable product-service systems in furniture sector. <i>2017 International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)</i> , 1076–1081. https://doi.org/10.1109/ICE.2017.8280001	Product-service systems; reconfigurability and updatability; industrial mass-customization
18	Park, Y., Kim, M., & Yoon, J. (2016). Generating New Product-Service System Concepts Using General Needs and Business System Evolution Patterns: A Furniture PSS Case. <i>Industrial Engineering and Management Systems</i> , 15(2), 181–195. https://doi.org/10.7232/iems.2016.15.2.181	Product-service system; concept generation; general needs; system evolution patterns; furniture

19	Kim, Y. S., Lee, J., Lee, H., & Hong, Y. S. (2015). Product-Service Business Concept Design: Real-world Case of a Small Furniture Manufacturing Firm. In X. Boucher & D. Brissaud (a cura di), <i>7th Industrial Product-Service Systems Conference - Ips, Industry Transformation For Sustainability And Business</i> (Vol. 30, pp. 257–262). Elsevier Science Bv. https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.03.103	Product-service business concept; servitization; product-service systems design; business model
20	Costa, F., Prendeville, S., Beverley, K., Teso, G., & Brooker, C. (2015). Sustainable Product-service Systems for an Office Furniture Manufacturer: How Insights From a Pilot Study can Inform PSS Design. <i>Procedia CIRP</i> , 30, 66–71. https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.109	Sustainable PSS; service design; LCA; pilot study; ECO-WISE
21	Tan, A. R., Matzen, D., McAloone, T. C., & Evans, S. (2010). Strategies for designing and developing services for manufacturing firms. <i>CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology</i> , 3(2), 90–97. https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2010.01.001	Product/service-systems; design for X; product life cycle design; service design
22	Tan, A. R., McAloone, T. C., & Gall, C. (2007). Product/Service-System Development – An explorative case study in a manufacturing company. <i>DS 42: Proceedings of ICED 2007</i> . the 16th International Conference on Engineering Design, Paris, France.	Product/service-systems; innovation strategy; sustainability; workspace; value networks
23	Besch, K. (2005). Product-service systems for office furniture: Barriers and opportunities on the European market. <i>Journal of Cleaner Production</i> , 13(10), 1083–1094. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2004.12.003	Product-service systems; office furniture; product lifetime extension; remanufacturing; PSS scenario

Il processo di estrazione dei dati, analisi e *clusterizzazione* è stato appreso in modo iterativo da due autori separatamente, in modo da evitare *bias* cognitivi. I documenti sono stati classificati inizialmente per anno, tipo di pubblicazione e nazionalità del primo autore. Tramite il metodo della Content Analysis (Julien, 2008), durante la lettura dei contributi è stato possibile evidenziare dei temi di interesse, confrontando e ricercando all'interno dei testi parole chiave utili alla *clusterizzazione*. Lo scopo di tale analisi è entrare nel merito dei contributi e degli specifici aspetti indagati dalla letteratura scientifica. I contributi sono stati quindi categorizzati anche secondo 5 aspetti di interesse, ovvero: contributo dell'articolo, obiettivo della ricerca, tipologie di arredi in esame, tipologia di PSS in esame, ed infine le strategie progettuali o modelli di business adottati. I risultati sono stati poi riassunti ed interpretati dagli autori, individuando la relazione fra fonti e risorse e future possibilità di ricerca.

Risultati

- Caratterizzazione analitica dei contributi emersi
Inizialmente è stato possibile osservare in modo analitico i contributi presi in esame, analizzando la distribuzione per anno, tipologia di pubblicazione e nazionalità del primo autore.
Dei 23 contributi individuati 20 sono stati pubblicati a partire dal 2015, mostrando come sebbene il tema dei PSS sia emerso nei primi anni 2000, questo non abbia ricevuto particolare attenzione nel settore dell'arredo sin dai suoi albori. Inoltre, gli anni 2017 e 2021 rappresentano i picchi di maggior pubblicazione.
Un totale di 12 contributi (quasi la metà del campione in esame) è stato pubblicato in riviste scientifiche, 8 contributi sono presenti in atti di convegno, 2 sono capitoli di libri e 1 report. Scendendo in profondità sulle riviste scientifiche è possibile notare come vi sia eterogeneità. Fra quelle più popolari spiccano *Journal of Cleaner Production* (3 pubblicazioni) e *Sustainability (Switzerland)* (2 pubblicazioni). Solo 1 contributo è stato pubblicato in una rivista specializzata sul campo del design, ovvero: *The Design Journal*.
Considerando la nazionalità dei primi autori, il numero più alto di contributi viene dai paesi europei, in particolare del nord Europa, seguiti dal sud Europa e dall'Asia. Più specificatamente la Svezia è il paese che ha contribuito maggiormente (5 contributi), seguito dalla Danimarca (4 contributi) e dai Paesi Bassi (3 contributi). Seguono Slovacchia e Korea del Sud con 2 contributi, e Regno Unito, Portogallo, Italia, Grecia, Giappone, Thailandia e Colombia con 1 contributo.
- Analisi tematica dei contributi

In primis, gli articoli possono essere distinti a seconda delle metodologie utilizzate e quindi del tipo di contributo scientifico che questi apportano. Da un lato possono essere individuati gli articoli che sfruttano fonti come la letteratura, survey o interviste per generare un contributo teorico, dall'altro quelle che riportano esperienze dal campo o dalla pratica, come casi studio o ricerche azione. Nove articoli su 23 mirano alla realizzazione di un contributo teorico (indicati in blu in Figura 1). La stessa quantità (9 su 23) contribuisce tramite l'applicazione di nuovi metodi e strumenti utilizzando dei casi studio (in giallo in Figura 1). In questo caso spesso il settore dell'arredo rappresenta un mero ambito applicativo di teorie e ricerche legate al tema del PSS. I rimanenti cinque articoli riportano delle *action research* svolte con aziende del settore. Da Figura 1 è possibile evidenziare come i contributi di quest'ultima categoria (indicati in rosso) siano emersi prevalentemente prima del 2018. Questo può essere dovuto sia all'avvento della pandemia da COVID-19, sia alla quantità di tempo necessario per mettere in campo questa tipologia di indagine e la relativa ricerca di aziende partner.

Sul totale:

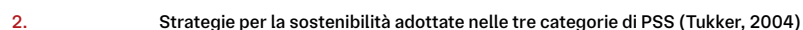
-
- Figure 1 is a dot plot showing the distribution of research types across different categories. The categories are: Domestic production, Health & community, Services & facilities, Environment & infrastructure, and Environment & conservation. The research types are: Domestic production (blue), Health & community (yellow), Services & facilities (red), Environment & infrastructure (green), and Environment & conservation (purple). The plot shows the number of studies for each research type across the categories.
- | Research Type | Domestic production | Health & community | Services & facilities | Environment & infrastructure | Environment & conservation |
|------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|
| Domestic production | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Health & community | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Services & facilities | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Environment & infrastructure | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Environment & conservation | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

432

Dall'analisi dei risultati è possibile evidenziare anche delle correlazioni fra le tipologie di contributi e gli obiettivi delle ricerche. Emerge come gli articoli focalizzati sulla comprensione della percezione e il livello di accettazione dei consumatori mirino ad un contributo teorico, utilizzando survey o interviste semi-strutturate. Anche l'analisi di barriere e facilitatori segue un pattern simile. La definizione ed implementazione di metodi e tool di design è maggiormente basata sull'applicazione in casi studio. In ultimo, i processi di transizione spesso riportano esperienze dal campo con aziende manifatturiere.

Quanto sopra trova riscontro fra le tipologie di PSS identificate da Tukker (2004) (FIG. 2). Dall'analisi gli *use-oriented* PSS sono quelli più diffusi (11 su 23), seguiti dai *product-oriented* (6 su 23). Non vengono presi in esame da alcun contributo i *result-oriented* PSS, sottolineando la transizione graduale che le aziende stanno vivendo e l'importanza del prodotto nel settore arredo (Prendeville et al., 2017). Otto articoli non specificano alcun tipo di PSS.

Argomento: Un'analisi della letteratura per definire la relazione con la sostenibilità



caso, a titolo di esempio, Wang e colleghi (2023) riportano l'uso di strumenti di service design per la progettazione di un servizio di riparazione e implementazione di arredi per studentati.

Dalla lettura degli articoli emerge come le strategie di *renting/leasing* o *re-manufacturing* abbiano subito un cambio di percezione nel tempo. Infatti se nei primi articoli del nuovo millennio questi modelli di business vengono indicati come ancora economicamente svantaggiosi per l'arredo (Besch, 2005), nei più recenti emergono delle buone pratiche di applicazione in settori e contesti particolari che aiutano nella definizione degli elementi di successo (Borg et al., 2020; Mont et al., 2021). Questa evoluzione può essere legata sia al cambio nel contesto socio-culturale e legislativo, che all'emersione di nuovi sistemi tecnologici, organizzativi e di gestione della logistica (Bosch et al., 2017; Pieroni et al., 2019; Schoonover et al., 2021). Incrociando i risultati ottenuti dall'analisi delle strategie con le tipologie di PSS emerge una eterogeneità nella distribuzione. Come è possibile vedere in Figura 2, i *product-oriented* PSS (come ad esempio servizi di riparazione) e gli *use-oriented* PSS (come i servizi di affitto) sono ben distribuiti fra le strategie e non emerge una netta preponderanza.

Riflessioni sul tema e conclusioni

Il progetto di ricerca qui presentato ha permesso di mappare lo stato dell'arte accademico dei PSS volti alla circolarità, e quindi transizione sostenibile, nel settore dell'arredamento. Tramite una revisione della letteratura è stato possibile far emergere 23 contributi unici.

Dall'analisi analitica delle risorse emerge un recente interesse sull'argomento, specialmente da parte di accademici provenienti dal territorio nordeuropeo. Pertanto, esistono fonti di dati ancora inesplorate. Ad esempio, osservando il territorio italiano, gli utenti, le imprese, la cultura e la relazione con il design rappresentano una fonte di valore che può contribuire alla creazione di risorse utili per facilitare lo sviluppo di PSS. Difatti la maggior parte degli articoli crea connessioni fra aspetti di prodotto e servizio (data anche la natura dei PSS ed il focus sull'arredo), ma non esplora con la necessaria profondità i cambiamenti subiti dai sistemi (aziendali e non) per la loro progettazione e implementazione. Grazie alle fonti raccolte in questo articolo, ricerche future potranno esplorare come, tramite i PSS, sia possibile creare delle connessioni multi-livello che provochino cambiamenti organizzativi o sui prodotti, capaci di modificare il sistema socio-tecnico ed influenzare la cultura di un settore e di una comunità mirando alla sostenibilità.

Invece, dall'analisi tematica è possibile evidenziare come gli articoli riportino contributi teorici o esperienze pratiche, proponendo processi, metodologie e tool per la progettazione, o rilevando barriere, *enabler* e le percezioni dei consumatori, ed infine riportando esperienze di transizione. I contributi analizzati evidenziano come il comparto arredo ufficio sia preponderante e come i *product-* e *use-oriented* PSS siano quelli maggiormente esplorati tramite strategie di *remanufacturing/refurbishment* o *leasing/renting*. In questo caso la prospettiva di fonti e risorse, può essere ribaltata. Infatti la letteratura scientifica e i dati estrapolati, costituiscono una risorsa utile per ricercatori, professionisti ed aziende, permettendo loro di imparare dalle esperienze e dalle risorse teoriche per guidare l'implementazione fruttuosa di PSS, e creando progetti pilota. Questi ultimi, a loro volta, essendo basati sulla pratica, possono essere fonte di esperienze e informazioni necessarie per la teoria. Difatti emerge una necessaria circolarità fra fonti e risorse, teoria e pratica, accademia ed industria, dove un elemento alimenta l'altro.

Ad un livello più pragmatico, il settore arredo è ancora fortemente basato su prodotti fisici, e l'uso delle risorse naturali è un tema di vitale importanza. La diffusione dei PSS permetterebbe di diminuire drasticamente l'uso di risorse, portando i servizi ad essere fonti di guadagno che eliminano il danno ambientale, soddisfacendo i bisogni degli utenti.

Tuttavia, i *product-* e *use-oriented* PSS, sebbene abbiano un impatto ambientale ed un consumo di risorse maggiore rispetto ai *result-oriented*, ad oggi sono i più esplorati in questo settore (Sarasini et al., 2024). Malgrado i *result-oriented* PSS nascondano delle insidie nello sviluppo, tramite esperienze e fonti di conoscenza provenienti da altri settori potrebbe essere possibile capire come riadattarli nell'industria dell'arredo. Questo ci riporta a quanto detto precedentemente, ovvero la disponibilità di fonti ancora inesplorate, in questo caso con connessioni *blue-sky* e trasferimenti tecnologici.

In conclusione, i PSS si presentano come un campo di ricerca olistico, profondo, ma ancora fertile. La relazione fra fonti e risorse è infatti continua e inscindibile, rilevando una necessaria influenza fra mondo accademico e della pratica. In quest'ottica le risorse generate nell'uno diventano fonti di conoscenza per l'altro, dando la possibilità di creare un circolo positivo. In quest'ottica, i risultati qui presentati verranno resi disponibili tramite report ad aziende del settore arredo con l'obiettivo di implementare PSS che facilitino la transizione sostenibile.

Riferimenti bibliografici

- Benn, S., & Kearins, K. (2011). Sustainability and organizational change. In *The Routledge Companion to Organizational Change* (pp. 535–551). Routledge.
- Besch, K. (2005). Product-service systems for office furniture: Barriers and opportunities on the European market. *Journal of Cleaner Production*, 13(10), 1083–1094. [↪https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2004.12.003](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2004.12.003)
- Borg, D., Mont, O., & Schoonover, H. (2020). Consumer Acceptance and Value in Use-Oriented Product-Service Systems: Lessons from Swedish Consumer Goods Companies. *Sustainability*, 12(19), Article 19. [↪https://doi.org/10.3390/su12198079](https://doi.org/10.3390/su12198079)
- Bosch, T., Verploegen, K., Grösser, S. N., & van Rhijn, G. (2017). Sustainable Furniture that Grows with End-Users. In S. N. Grösser, A. Reyes-Lecuona, & G. Granholm (a cura di), *Dynamics of Long-Life Assets: From Technology Adaptation to Upgrading the Business Model* (pp. 303–326). Springer. [↪https://doi.org/10.1007/978-3-319-45438-2_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45438-2_16)
- Ceschin, F. (2012). *The introduction and scaling up of sustainable Product-Service Systems. A new role for strategic design for sustainability* [PhD Thesis]. Politecnico di Milano.
- Ceschin, F., & Gaziulusoy, İ. A. (2019). *Design for Sustainability: A Multi-level Framework from Products to Socio-technical Systems*. Routledge. [↪https://doi.org/10.4324/9780429456510](https://doi.org/10.4324/9780429456510)
- Costa, F., Prendeville, S., Beverley, K., Teso, G., & Brooker, C. (2015). Sustainable Product-service Systems for an Office Furniture Manufacturer: How Insights From a Pilot Study can Inform PSS Design. *Procedia CIRP*, 30, 66–71. [↪https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.109](https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.109)
- Forrest, A., Hilton, M., Ballinger, A., & Whittaker, D. (2017). *Circular Economy Opportunities in the Furniture Sector*. European Environment Bureau.
- Julien, H. (2008). Content Analysis. In L. Given (Ed.), *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods* (pp. 120–121). SAGE Publications.
- Lewis, H., Gertsakis, J., Grant, T., Morelli, N., & Sweatman, A. (a cura di). (2017). *Design + Environment: A Global Guide to Designing Greener Goods* (1st Ed.). Routledge. [↪https://doi.org/10.4324/9781351282208](https://doi.org/10.4324/9781351282208)
- Loučanová, E., Olšáková, M., & Paluš, H. (2022). Consumers' Perception of Eco-Services Innovations Related to Furniture. *Drvna Industrija*, 73(4), 463–473. [↪https://doi.org/10.5552/drvind.2022.2141](https://doi.org/10.5552/drvind.2022.2141)
- Loučanová, E., Olšáková, M., Supin, M., & Drlickova, E. (2021). Ecological Innovations in Services—Servitization of Furniture. In M. Jost (Ed.), *Woodema 2021: The Response Of The Forest-Based Sector To Changes In The Global Economy* (pp. 239–244). Woodema, la-Int Assoc Econ & Manag Wood Processing & Furn Manuf.
- Mont, O., Lehner, M., & Schoonover, H. (2021). *Business models for sustainable consumption: Inspirational examples for the furniture and home textiles sectors* (Mistra Sustainable Consumption Report). KTH Royal Institute of Technology.
- Pieroni, M. P. P., McAloone, T. C., & Pigosso, D. C. A. (2019). Configuring New Business Models for Circular Economy through Product–Service Systems. *Sustainability*, 11(13), Article 13. [↪https://doi.org/10.3390/su11133727](https://doi.org/10.3390/su11133727)
- Prendeville, S., O'Connor, F., Bocken, N. M. P., & Bakker, C. (2017). Uncovering ecodesign dilemmas: A path to business model innovation. *Journal of Cleaner Production*, 143, 1327–1339. [↪https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.095](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.095)
- Sarasini, S., Bocken, N. M. P., Diener, D., Velter, M., & Whalen, K. (2024). Reviewing the climatic impacts of product service systems: Implications for research and practice. *Journal of Cleaner Production*, 452, 142119. [↪https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142119](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142119)
- Schoonover, H. A., Mont, O., & Lehner, M. (2021). Exploring barriers to implementing product-service systems for home furnishings. *Journal of Cleaner Production*, 295, 126286. [↪https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126286](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126286)
- The European Furniture Industry – Its Recovery towards an Innovative, Green and Circular Economy (Own-Initiative Opinion), CCMI/187 (2022).
- Tukker, A. (2004). Eight types of product-service system: Eight ways to sustainability? Experiences from suspronet. *Business Strategy and the Environment*, 13(4), 246–260. Scopus. [↪https://doi.org/10.1002/bse.414](https://doi.org/10.1002/bse.414)
- Tukker, A. (2015). Product services for a resource-efficient and circular economy – a review. *Journal of Cleaner Production*, 97, 76–91. [↪https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.049](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.049)
- Tukker, A., & Tischner, A. (a cura di). (2006). *New business for Old Europe. Product Services, Sustainability and Competitiveness*. Greenleaf publishers. [↪https://doi.org/10.4324/9781351280600](https://doi.org/10.4324/9781351280600)
- Vezzoli, C., Ceschin, F., Diehl, J. C., & Kohtala, C. (2015). New design challenges to widely implement 'Sustainable Product-Service Systems.' *Journal of Cleaner Production*, 97, 1–12. [↪https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.061](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.061)
- Wang, H., Mitake, Y., Tsutsui, Y., Alfarisi, S., & Shimomura, Y. (2023). A requirement analysis method for the design of the upgradable product-service system. *Procedia CIRP*, 119, 402–407. [↪https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.01.006](https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.01.006)

Evoluzione sostenibile nel design di piccoli elettrodomestici: un'innovativa metodologia NPD orientata all'uso consapevole di fonti e risorse

Venanzio Arquilla

Politecnico di Milano

Benedetta Rotondo

Politecnico di Milano

Abstract

L'esaurimento delle risorse, l'inquinamento e cambiamento climatico sottolineano la necessità di una trasformazione radicale nei processi di produzione e consumo per garantire un futuro sostenibile. La fase di progettazione di un prodotto riveste un ruolo cruciale, poiché determina gran parte degli impatti ambientali. In risposta a queste sfide, la Commissione Europea ha introdotto nel 2020 il Piano d'Azione per l'Economia Circolare, con l'obiettivo di ridurre il consumo di risorse, minimizzare i rifiuti e favorire la circolarità dei materiali. Il seguente progetto di dottorato, avviato a novembre 2022 in collaborazione con azienda leader nel settore dei piccoli elettrodomestici, mira a costruire una metodologia di design integrata che supporti il processo di sviluppo di nuovi prodotti (NPD) e favorisca un'innovazione radicale sostenibile e circolare. Attraverso approcci come il design per la sostenibilità, il design incentrato sull'utente e il design per comportamenti sostenibili, la ricerca intende ridurre l'impatto ambientale degli elettrodomestici e promuovere interazioni e stili di vita più sostenibili, incoraggiando un uso più responsabile di fonti e risorse.

Parole chiave

- SOSTENIBILITÀ
- INNOVAZIONE
- DESIGN
- METODOLOGIA NPD
- PICCOLI ELETTRODOMESTICI

Introduzione

L'esaurimento delle risorse naturali e l'incremento costante dei rifiuti evidenziano l'urgenza di adottare modelli di produzione e consumo sostenibili (European Commission, 2019). Questo cambiamento è cruciale non solo per preservare l'ambiente, ma anche per garantire un futuro migliore alle generazioni future. Come delineato nel Rapporto Brundtland del 1987, "Our Common Future", uno sviluppo sostenibile deve permettere alle generazioni presenti di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la capacità delle generazioni future di fare altrettanto (European Union, 2023). In questo contesto, è fondamentale riconoscere che circa l'80% degli impatti ambientali di un prodotto è determinato dalla fase di progettazione (Ellen MacArthur Foundation, 2022). Il dato sottolinea l'urgenza di rivedere le metodologie di sviluppo dei nuovi prodotti nel settore manifatturiero, orientandole verso pratiche più sostenibili e innovative (Thomé et al., 2016).

La progettazione responsabile diventa quindi essenziale per ridurre significativamente l'impatto ambientale e promuovere una transizione verso un'economia di tipo circolare (Riesener et al., 2023). L'obiettivo è superare il tradizionale modello lineare di "prendi-produci-usa-smaltisci" e adottare un sistema economico che sostituisca il concetto di "fine vita" con pratiche di riduzione, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei materiali. Con un'economia circolare, i materiali e le risorse rimangono in uso il più a lungo possibile, minimizzando sprechi e rifiuti (Aguar & Jugend, 2022; European Parliament, 2023a).

Nel quadro di questa transizione, la Commissione Europea ha introdotto il Piano d'Azione per l'Economia Circolare (CEAP) nel 2020, parte integrante del Green Deal Europeo. Il CEAP mira a ridurre la pressione sulle risorse naturali, minimizzare i rifiuti e promuovere il riciclo, con l'obiettivo di raggiungere la neutralità climatica dell'UE entro il 2050 (European Commission, 2020, 2023). Inoltre, il piano operativo ha portato all'adozione di regolamenti focalizzati sulla durabilità dei prodotti e sulla lotta contro lo smaltimento prematuro (Bovea & Pérez-Belis, 2018; Van Doorsselaer, 2022). In particolare, la crescente quantità di rifiuti di apparecchiature

elettriche ed elettroniche (RAEE) rappresenta una sfida significativa, con solo un terzo delle 13,5 milioni di tonnellate immesse nel mercato europeo effettivamente riciclato (Eurostat, 2023). Questo scenario evidenzia la necessità di una gestione più efficace dei RAEE per recuperare risorse preziose e ridurre l'impatto ambientale complessivo.

Obiettivo e attività di ricerca

Questo articolo indaga il ruolo fondamentale dei designer nel promuovere la circolarità nello sviluppo di piccoli elettrodomestici, mettendo in luce l'importanza di integrare pratiche sostenibili lungo tutto il ciclo di vita del prodotto, dall'estrazione delle materie prime al fine vita (Moreno et al., 2016; Vezzoli, 2018). Tuttavia, nel contesto industriale, i designer tendono spesso a focalizzarsi esclusivamente sul prodotto, trascurando il ruolo cruciale che i comportamenti degli utenti possono giocare sulla sua sostenibilità (Wever et al., 2008). In questo contesto, Rodriguez e Boks sottolineano che la fase d'uso rappresenta il momento di maggior impatto ambientale per molti dispositivi elettronici (Rodriguez & Boks, 2005). Tradizionalmente, le strategie di eco-design si sono concentrate principalmente sugli aspetti fisici del prodotto, trascurando l'influenza delle abitudini d'uso degli utenti (European Parliament, 2023b; Jugend et al., 2019; Van Doorselaer, 2022). A tal proposito, un approccio emergente chiamato *Design for Sustainable Behaviour* (DfSB) cerca di ridurre l'impatto ambientale modificando il modo in cui le persone utilizzano beni e servizi. Le strategie DfSB mirano a influenzare le percezioni, i processi di apprendimento e le interazioni degli utenti, incoraggiando comportamenti più sostenibili (Bhamra et al., 2011; Khadilkar & Cash, 2020; Kostadinova, 2016; H. D. Shin & Bull, 2019).

Il progetto di dottorato, avviato nel novembre 2022 in collaborazione con un'azienda specializzata nel settore dei piccoli elettrodomestici, si propone di sviluppare una metodologia di design che supporti il processo di Sviluppo di Nuovi Prodotti (SNP), con l'obiettivo di guidare l'innovazione sostenibile e circolare all'interno del contesto aziendale, prestando particolare attenzione al comportamento degli utenti e al loro impatto sulla sostenibilità del prodotto (FIG. 1).

La ricerca segue un approccio di Ricerca Azione Partecipativa (RAP) (Muratovski, 2022), coinvolgendo attivamente professionisti di diversi dipartimenti, tra cui Design Industriale, Marketing, Ricerca e Sviluppo, Innovazione, Qualità, Assistenza Clienti e Comunicazione e Sostenibilità. Attraverso osservazioni e interviste semi strutturate, è stato possibile esplorare il processo di sviluppo prodotto dell'azienda partner, analizzando il ruolo e le responsabilità di ciascun dipartimento, il livello di collaborazione e interazione fra le funzioni, nonché le strategie adottate per integrare la sostenibilità nel processo decisionale.

Negli ultimi anni, l'azienda ha avviato iniziative mirate a migliorare la sostenibilità dei prodotti e processi, con azioni concrete come l'incremento dell'efficienza energetica, l'uso di materiali riciclati e la riduzione dell'impatto degli imballaggi, eliminando l'EPS (Polistirene Espanso Sinterizzato) e digitalizzando i libretti di istruzioni. Inoltre, ha introdotto la metodologia di *Life Cycle Assessment* (LCA) (STiCH, 2022), supportata da un'agenzia terza, per valutare l'impatto ambientale globale di alcuni prodotti chiave, con l'obiettivo di estendere progressivamente questa analisi a più categorie merceologiche. Dai primi risultati delle analisi LCA, è emerso che la fase d'uso degli elettrodomestici rappresenta un contributo significativo all'impatto ambientale complessivo del ciclo di vita. In questo scenario, il design industriale assume un ruolo fondamentale nella transizione verso modelli più sostenibili, integrando strategie che tengano conto delle scelte e degli stili di vita dei consumatori (Buhl et al., 2019).



1. Benedetta Rotondo, Focus della ricerca di dottorato, 2024

Tra le attività svolte per supportare lo sviluppo della metodologia di ricerca, è stato organizzato un workshop preliminare di tre ore con il team di design dell'azienda partner. L'obiettivo era esplorare le opportunità e le sfide legate all'integrazione di strategie di design per la circolarità. Durante il workshop, i designer hanno partecipato a quattro attività di brainstorming, rispondendo alle seguenti domande:

- 1) Quali idee e strategie di design possono essere applicate per ridurre l'impatto ambientale dei prodotti?
- 2) Una volta definite le strategie, quali sono i principali driver aziendali nel promuovere l'innovazione sostenibile?
- 3) Le strategie e i driver identificati sono applicabili a tutte le categorie di prodotto dell'azienda?
- 4) Quali sono le principali barriere e limitazioni nell'implementazione di queste strategie? Quali opportunità future ne derivano?

Gli spunti emersi sono stati raccolti utilizzando post-it colorati: i post-it gialli sono stati utilizzati per identificare le idee, i blu per raggruppare esempi (sia interni all'azienda che provenienti da altri contesti industriali), i verdi per evidenziare le opportunità ed infine gli arancioni per segnalare i limiti e le barriere all'implementazione delle strategie proposte (FIG. 2).



2. Benedetta Rotondo, Post-it colorati utilizzati durante il workshop presso l'azienda partner, 2024

Risultati, riflessioni e conclusioni

La figura 3 presenta le strategie risultanti dal workshop che i designer possono adottare per ridurre l'impatto ambientale dei prodotti all'interno dell'organizzazione partner. (FIG. 3) In particolare, la tabella include: (i) una descrizione di ciascuna strategia, (ii) le definizioni derivate dalla letteratura, e (iii) i punti chiave associati, con un focus particolare su quelli relativi all'esperienza d'uso del prodotto da parte del consumatore (evidenziati in giallo). Questi ultimi rappresentano l'ambito in cui il designer gioca un ruolo strategico nell'orientare comportamenti più sostenibili, emergendo come una delle principali aree di interesse discusse nel workshop.

L'incontro ha inoltre marcato come l'implementazione di strategie di sviluppo prodotto orientate alla sostenibilità e all'economia circolare sia ancora ostacolata da una serie di barriere di natura organizzativa, culturale, operativa ed economica. Tra i principali ostacoli discussi, spicca la mancanza di una visione strategica chiara, con ruoli e responsabilità aziendali poco definiti. L'assenza di una direzione forte da parte del top management, unita a una struttura organizzativa compartimentata, limita la collaborazione tra dipartimenti e ostacola l'integrazione della sostenibilità fin dalle fasi iniziali dello sviluppo prodotto. Inoltre, l'approccio guidato prevalentemente dal marketing e dalla R&D, con un coinvolgimento spesso marginale del design, riduce ulteriormente la possibilità di adottare soluzioni innovative *user-centered*.

Le barriere economiche rappresentano un ulteriore freno all'adozione di strategie sostenibili. La limitata disponibilità di risorse finanziarie restringe le opportunità di condurre ricerche approfondite sugli utenti, compromettendo lo

Strategia	Definizione	Punti chiave	Fonte
1. Riduzione dell'impatto ambientale	Strategia di design che mira a ridurre l'impatto ambientale dei prodotti durante il loro ciclo di vita.	1. Riduzione dell'uso di materiali 2. Riduzione dell'uso di energia 3. Riduzione dell'uso di acqua 4. Riduzione dell'uso di sostanze chimiche 5. Riduzione dell'uso di plastica	Strattoni et al., 2011
2. Economia circolare	Strategia di design che mira a creare un sistema di produzione e consumo che sia sostenibile e circolare.	1. Riduzione dell'uso di materiali 2. Riduzione dell'uso di energia 3. Riduzione dell'uso di acqua 4. Riduzione dell'uso di sostanze chimiche 5. Riduzione dell'uso di plastica	Strattoni et al., 2011
3. Design for environment	Strategia di design che mira a creare prodotti che siano sostenibili e che abbiano un basso impatto ambientale.	1. Riduzione dell'uso di materiali 2. Riduzione dell'uso di energia 3. Riduzione dell'uso di acqua 4. Riduzione dell'uso di sostanze chimiche 5. Riduzione dell'uso di plastica	Strattoni et al., 2011
4. Design for sustainability	Strategia di design che mira a creare prodotti che siano sostenibili e che abbiano un basso impatto ambientale.	1. Riduzione dell'uso di materiali 2. Riduzione dell'uso di energia 3. Riduzione dell'uso di acqua 4. Riduzione dell'uso di sostanze chimiche 5. Riduzione dell'uso di plastica	Strattoni et al., 2011
5. Design for circularity	Strategia di design che mira a creare prodotti che siano sostenibili e che abbiano un basso impatto ambientale.	1. Riduzione dell'uso di materiali 2. Riduzione dell'uso di energia 3. Riduzione dell'uso di acqua 4. Riduzione dell'uso di sostanze chimiche 5. Riduzione dell'uso di plastica	Strattoni et al., 2011
6. Design for user experience	Strategia di design che mira a creare prodotti che siano sostenibili e che abbiano un basso impatto ambientale.	1. Riduzione dell'uso di materiali 2. Riduzione dell'uso di energia 3. Riduzione dell'uso di acqua 4. Riduzione dell'uso di sostanze chimiche 5. Riduzione dell'uso di plastica	Strattoni et al., 2011
7. Design for innovation	Strategia di design che mira a creare prodotti che siano sostenibili e che abbiano un basso impatto ambientale.	1. Riduzione dell'uso di materiali 2. Riduzione dell'uso di energia 3. Riduzione dell'uso di acqua 4. Riduzione dell'uso di sostanze chimiche 5. Riduzione dell'uso di plastica	Strattoni et al., 2011
8. Design for social impact	Strategia di design che mira a creare prodotti che siano sostenibili e che abbiano un basso impatto ambientale.	1. Riduzione dell'uso di materiali 2. Riduzione dell'uso di energia 3. Riduzione dell'uso di acqua 4. Riduzione dell'uso di sostanze chimiche 5. Riduzione dell'uso di plastica	Strattoni et al., 2011

3. Benedetta Rotondo, Strategie di sostenibilità per il design emerse durante il workshop, 2024

sviluppo di prodotti realmente incentrati su un uso responsabile. Altri aspetti critici riguardano l'impiego di componenti di qualità inferiore per ridurre i costi di produzione, con conseguenze negative sulla durabilità degli elettrodomestici, e la persistenza di pratiche che possono favorire l'obsolescenza programmata, in contrasto con i principi dell'economia circolare. Inoltre, la frammentazione delle normative sulla sostenibilità, spesso elaborate a livello europeo senza una visione globale, rappresenta una sfida per le aziende che operano su mercati internazionali.

Parallelamente, il workshop ha evidenziato opportunità concrete per superare queste barriere. Tra le principali soluzioni proposte vi è la definizione di un piano di sostenibilità chiaro e condiviso tra tutti i dipartimenti coinvolti nel processo di sviluppo prodotto, supportato da strumenti operativi efficaci. L'introduzione di una checklist di sostenibilità nel processo di progettazione, la creazione di ruoli dedicati (es. *Green Manager*) e il rafforzamento della formazione interna sono state individuate come azioni fondamentali per colmare il divario tra teoria e pratica.

Un aspetto particolarmente rilevante, già sottolineato in precedenza, è il potenziale del design nel migliorare l'esperienza utente e nel promuovere comportamenti più sostenibili. La fase di revisione post-lancio (*Post-Launch Review*), attualmente parte del processo di sviluppo prodotto dell'azienda, potrebbe rappresentare un'opportunità per integrare dati reali nell'ottimizzazione delle progettazioni future. È emersa anche l'importanza di sviluppare non solo prodotti, ma anche servizi, facilitando l'auto-riparazione tramite guide interattive e un mercato dedicato agli accessori. Infine, è stato suggerito di rafforzare la collaborazione tra il team di design e l'assistenza clienti per comprendere le motivazioni dei resi e analizzare le criticità legate all'interazione con il prodotto, oltre a lavorare con il reparto comunicazione per ottimizzare il packaging e migliorare l'esperienza utente.

Il workshop ha rappresentato un primo passo fondamentale per l'identificazione di strategie e strumenti a supporto dell'integrazione della sostenibilità nel processo SNP. I risultati ottenuti forniscono le basi per lo sviluppo di un framework metodologico, che sarà implementato nelle fasi successive della ricerca. In particolare, i dati emersi verranno combinati con l'analisi della letteratura sulle metodologie e sugli strumenti circolari esistenti, al fine di sviluppare un modello operativo capace di superare le principali barriere e supportare le aziende nell'adozione di pratiche di design circolare.

Un elemento chiave in questa transizione è il coinvolgimento attivo degli utenti, il cui ruolo va oltre quello di semplici consumatori: le loro scelte e abitudini influenzano direttamente l'impatto ambientale dei prodotti (Vezzoli & Manzini, 2008). Analizzare il loro comportamento, raccogliere feedback e studiare le loro interazioni con il prodotto consente di progettare dispositivi che non solo soddisfino le esigenze immediate, ma favoriscano anche un uso sostenibile a lungo termine. Questo approccio, che integra elementi di sensibilizzazione e istruzione nelle esperienze quotidiane, è stato ampiamente riconosciuto nella letteratura come un fattore determinante per ridurre il divario tra intenzioni e pratiche sostenibili (Heibeck, 2019; Piwovar, 2020; Y. Shin et al., 2017; Veryzer & De Mozota, 2005; Wastling et al., 2018).

La ricerca di dottorato si inserisce nel contesto della conferenza, affrontando le sfide e opportunità legate all'uso delle risorse nel campo design sostenibile. In un panorama sempre più consapevole ed attento ai limiti ambientali, è essenziale sviluppare strategie che garantiscano una gestione responsabile delle risorse lungo l'intero ciclo di vita del prodotto, con benefici sia per il pianeta sia per la competitività aziendale nel medio-lungo termine (Vezzoli, 2018). Il design, in questo scenario, non si configura

solo come uno strumento tecnico, ma come un catalizzatore di cambiamento culturale, capace di ridefinire il rapporto tra utenti e prodotti. Questa prospettiva apre la strada a un nuovo paradigma in cui la progettazione non si limita a ridurre gli impatti ambientali, ma diventa un processo di co-creazione tra aziende, designer e utenti, finalizzato alla costruzione di un ecosistema produttivo più sostenibile e resiliente.

Riferimenti

- Agrawal, V. V., Atasu, A., & Ülkü, S. (2016). Modular Upgradability in Consumer Electronics: Economic and Environmental Implications. *Journal of Industrial Ecology*, 20(5), 1018–1024. <https://doi.org/10.1111/jiec.12360>
- Aguiar, M. F., & Jugend, D. (2022). Circular product design maturity matrix: A guideline to evaluate new product development in light of the circular economy transition. *Journal of Cleaner Production*, 365, 132732. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2022.132732>
- Alfieri, F., Cordella, M., Stamminger, R., & Bues, A. (2018). Durability assessment of products: analysis and testing of washing machines. In *Report EUR 29487 EN*. <https://doi.org/10.2760/115684>
- Bauer, T., Zwolinski, P., Nasr, N., & Mandil, G. (2020). Characterization of circular strategies to better design circular industrial systems. *Journal of Remanufacturing*, 10(3), 161–176. <https://doi.org/10.1007/S13243-020-00083-X>
- Beier, G., Niehoff, S., & Xue, B. (2018). More Sustainability in Industry through Products of Things? *Applied Sciences* 2018, Vol. 8, Page 219, 8(2), 219. <https://doi.org/10.3390/AP8020219>
- Bhamra, T., Lilley, D., & Tang, T. (2011). Design for Sustainable Behaviour: Using products to change consumer behaviour. *Design Journal*, 14(4), 427–445. <https://doi.org/10.2752/175630611X13091688930453>
- Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308–320. <https://doi.org/10.1080/10108021681015.2016.1172124>
- Bovea, M. D., & Pérez-Belis, V. (2018). Identifying design guidelines to meet the circular economy principles: A case study on electric and electronic equipment. *Journal of Environmental Management*, 228, 483–494. <https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2018.08.014>
- Branca, G., Resciniti, R., Barry, J., Babin, J., & Hardin, P. B. (2023). Sustainable packaging design and the consumer perspective: a systematic literature review. *Italian Journal of Marketing* 2023 2024:1, 2024(1), 77–111. <https://doi.org/10.1007/S43039-023-00084-1>
- Bühl, A., Schmidt-Keilich, M., Muster, V., Blazejewski, S., Schrader, U., Harrach, C., Schäfer, M., & Süßbauer, E. (2019). Design thinking for sustainability: Why and how design thinking can foster sustainability-oriented innovation development. *Journal of Cleaner Production*, 231, 1248–1257. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2019.05.259>
- Ceschin, F., & Gaziulusoy, I. (2019). Design for sustainability: A multi-level framework from products to socio-technical systems. In *Design for Sustainability: A Multi-level Framework from Products to Socio-Technical Systems*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9780429456510/DESIGN-SUSTAINABILITY-FABRIZIO-CESCHIN-I>
- Dahmani, N., Benhida, K., Belhadi, A., Kamble, S., Elfezazi, S., & Jauhar, S. K. (2021). Smart circular product design strategies towards eco-effective production systems: A lean eco-design industry 4.0 framework. *Journal of Cleaner Production*, 320. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.128847>
- Ellen MacArthur Foundation. (2022, June 7). *An introduction to circular design*. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/presscorner/detail/en/ip_19_6691
- European Commission. (2019, December 11). *The European Green Deal*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_6691
- European Commission. (2020). *A new Circular Economy Action Plan for a cleaner and more competitive Europe*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098&from=IT>
- European Commission. (2023). *Circular economy action plan*. https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en
- European Parliament. (2023a, February 22). *Circular economy: definition, importance and benefits*. News. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>
- European Parliament. (2023b, June 15). *Ecodesign: new EU rules to make sustainable products the norm*. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230612IPR97206/ecodesign-new-eu-rules-to-make-sustainable-products-the-norm>
- European Union. (2023). *Sustainable development*. <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/glossary/sustainable-development.html>
- Eurostat. (2023, October). *Waste statistics - electrical and electronic equipment*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics_-_electrical_and_electronic_equipment
- Jugend, D., Pinheiro, M. A. P., Luiz, J. V. R., Junior, A. V., & Cauchick-Miguel, P. A. (2019). Achieving environmental sustainability with ecodesign practices and tools for new product development. In *Innovation Strategies in Environmental Science* (pp. 179–207). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817382-4.00006-X>
- Khadilkar, P. R., & Cash, P. (2020). Understanding behavioural design: barriers and enablers. *Journal of Engineering Design*, 31(10), 508–529. <https://doi.org/10.1080/09544828.2020.1836611>
- Khan, M. A., Mittal, S., West, S., & Wuest, T. (2018). Review on upgradability – A product lifetime extension strategy in the context of product service systems. *Journal of Cleaner Production*, 204, 1154–1168. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.08.329>
- Kostadinova, E. (2016). Sustainable Consumer Behavior: Literature Overview. *Economic Alternatives*, 2. Ljungberg, L. Y. (2007). Materials selection and design for development of sustainable products. *Materials & Design*, 28(2), 466–479. <https://doi.org/10.1016/J.MATDES.2005.09.006>
- Manzini, E., & Vezzoli, C. (2003). A strategic design approach to develop sustainable product service systems: Examples taken from the “environmentally friendly innovation” Italian prize. *Journal of Cleaner Production*, 11(8 SPEC.), 851–857. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(02\)00153-1](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00153-1)
- Moreno, M., De los Rios, C., Rowe, Z., & Charnley, F. (2016). A Conceptual Framework for Circular Design. *Sustainability* 2016, 8(9), 937. <https://doi.org/10.3390/SU8090937>
- Muratovski, G. (2022). *Research for Designers: A Guide to Methods and Practice* (M. Ainsley, Ed.; 2nd ed.). SAGE Publications Ltd.
- Piwowar, J. (2020, January 7). *Experience Design as a strategic approach for innovation. How can UX Design contribute to sustainability innovation?* <https://ux-day.de/experience-design-as-a-strategic-approach-for-innovation/>
- Raihanian Mashhadi, A., Esmaeilian, B., Cade, W., Wiens, K., & Behdad, S. (2016). Mining consumer experiences of repairing electronics: Product design insights and business lessons learned. *Journal of Cleaner Production*, 137, 716–727. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2016.07.144>
- Riesener, M., Kuhn, M., Hellwig, F., Ays, J., & Schuh, G. (2023). Design for Circularity – Identification of Fields of Action for Ecodesign for the Circular Economy. *Procedia CIRP*, 116, 137–142. <https://doi.org/10.1016/J.PROCIR.2023.02.024>
- Rodriguez, E., & Boks, C. (2005). How design of products affects user behaviour and vice versa: The environmental implications. *Proceedings - Fourth International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Eco Design 2005*, 2005, 54–61. <https://doi.org/10.1109/ECODIM.2005.1619166>
- Shin, H. D., & Bull, R. (2019). Three Dimensions of Design for Sustainable Behaviour. *Sustainability*, 11(17), 4610. <https://doi.org/10.3390/SU11174610>
- Shin, Y., Im, C., Oh, H., & Kim, J. (2017). Design for experience innovation: understanding user experience in new product development. <http://dx.doi.org/10.1080/0144929X.2017.1368709>, 36(12), 1218–1234. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2017.1368709>
- STiCH. (2022). *Life Cycle Assessment Explained - STiCH*. <https://stich.culturalheritage.org/life-cycle-assessment-explained/>
- Su, Hang, Vezzoli, C., Carlo, Xia, J., & Nan. (2023). Digital transition, Sustainable Product-Service System (SPSS), and environmental sustainability – A systematic review. *IASDR Conference Series*. <https://doi.org/10.21606/IASDR.2023.494>
- Svanes, E., Void, M., Møller, H., Pettersen, M. K., Larsen, H., & Hanssen, O. J. (2010). Sustainable packaging design: a holistic methodology for packaging design. *Packaging Technology and Science*, 23(3), 161–175. <https://doi.org/10.1002/PTS.887>
- Van Doorslaer, K. (2022). The role of ecodesign in the circular economy. *Circular Economy and Sustainability: Volume 1: Management and Policy*, 189–205. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819817-9.00018-1>
- Veryzer, R. W., & De Mozota, B. B. (2005). The Impact of User-Oriented Design on New Product Development: An Examination of Fundamental Relationships. *Journal of Product Innovation Management*, 22(2), 128–143. <https://doi.org/10.1111/J.0737-6782.2005.00110.X>
- Vezzoli, C. (2018). Design for environmental sustainability: Life cycle design of products. In *Design for Environmental Sustainability: Life Cycle Design of Products: Second Edition* (Second edition). Springer London. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7364-9>
- Vezzoli, C., Ceschin, F., Osanjo, L., M'Rithaa, M. K., Moalosi, R., Nakazibwe, V., & Diehl, J. C. (2018). Sustainable Product-Service System (SPSS). In *Green Energy and Technology* (Vol. 0, Issue 9783319702). https://doi.org/10.1007/978-3-319-70223-0_3
- Vezzoli, C., Macri, L., Takacs, B., & Yang, D. (2022). *SYSTEM DESIGN FOR SUSTAINABILITY IN PRACTICE Methods, tools and guidelines to design Sustainable Product-Service Systems applied to Distributed Economies*. <https://doi.org/10.30448/UNI.916.55745>
- Vezzoli, C., & Manzini, E. (2008). Design for environmental sustainability. In *Design for Environmental Sustainability*. Springer London. <https://doi.org/10.1007/978-1-84800-163-3/COVER>
- Wastling, T., Charnley, F., & Moreno, M. (2018). Design for Circular Behaviour: Considering Users in a Circular Economy. *Sustainability* 2018, 10(6), 1743. <https://doi.org/10.3390/SU10061743>
- Wever, R., van Kuijk, J., & Boks, C. (2008). User-centred design for sustainable behaviour. *International Journal of Sustainable Engineering*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.1080/19397030802166205>
- Xing, K., & Belusko, M. (2008). Design for upgradability algorithm: Configuring durable products for competitive reutilization. *Journal of Mechanical Design*, 130(11). <https://doi.org/10.1115/1.2976446>

World-making dei sistemi agro-industriali e rurali: progettare e valutare gli impatti

Silvia Barbero

Politecnico di Torino

Fabiana Rovera

Politecnico di Torino

Esplorare il ruolo strategico del Design nella trasformazione dei sistemi agro-industriali e rurali è fondamentale per assicurarne sostenibilità e resilienza. In questo quadro, parte del progetto *Agritech* si concentra sulla creazione di modelli innovativi di economia circolare, valorizzando scarti e sottoprodotti agricoli. In particolare, tra le discipline coinvolte, viene approfondito il Design, esplorando come questa possa migliorare i sistemi di valutazione della sostenibilità, con l'obiettivo di identificare indicatori e contesti chiave necessari per misurare e progettare gli impatti.

Si sottolinea l'importanza di un approccio co-disciplinare, capace di affrontare la complessità dei sistemi socioeconomici e bilanciare gli impatti multidimensionali, collegandosi a temi centrali come l'accesso aperto alla conoscenza e l'innovazione tecnologica. Lo studio, pur essendo ancora in fase di sviluppo, si pone l'obiettivo di tracciare vie concrete per una transizione verso futuri sostenibili.

Parole chiave

- WORLD-MAKING
- SISTEMI AGRO-INDUSTRIALI E RURALI
- IMPATTI
- TECNOLOGIA
- SENSIBILITÀ SOCIALE

1. Contesto

Progettare e modellare i futuri sistemi agro-industriali e rurali per garantire uno spazio operativo sicuro sta assumendo una rilevanza crescente, non solo per ricercatori e decisori politici, ma anche nel campo del Design. In questa prospettiva, nel rapporto pubblicato dal Comitato permanente per la ricerca agricola della Commissione Europea, intitolato “Resilienza e trasformazione” (2020), vengono identificati tre principali obiettivi chiave: garantire un'alimentazione nutriente, sana e sostenibile; realizzare la completa circolarità dei sistemi alimentari e agricoli; ripristinare la diversità nei sistemi alimentari, agricoli e sociali. Tale documento si inserisce perfettamente nel quadro del Green Deal europeo (European Commission, 2019) come parte fondamentale dell'attuazione dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Il Green Deal europeo, infatti, traccia una visione ambiziosa per il futuro, fissando obiettivi rilevanti non solo per l'economia, ma in particolare per il settore agricolo. Al centro di questa sfida c'è l'impegno a preservare il capitale naturale e raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Il settore agro-alimentare emerge come protagonista grazie alla strategia Farm to Fork (European Commission, 2020) che si configura come strumento operativo principale per tradurre il Green Deal in azioni concrete nel settore agricolo.

2. Ipotesi della ricerca

Il progetto *Agritech - National Research Centre for Agricultural Technologies* si inserisce precisamente in questo contesto, con particolare riferimento all'ambito di ricerca del Task 8.4.2 - Valutazione multidimensionale della sostenibilità delle tecnologie circolari in agricoltura, che costituisce l'oggetto principale di questo articolo. Lo studio, infatti, si dedica attivamente allo sviluppo di nuovi modelli di economia circolare nel settore agro-alimentare, focalizzandosi sulla valorizzazione di rifiuti e sottoprodotti. L'obiettivo principale è condurre una valutazione integrata della sostenibilità delle tecnologie e biotecnologie sviluppate per migliorare, valorizzare e recuperare rifiuti e sottoprodotti derivanti dalle fasi di coltivazione e post-raccolta, analizzandone gli impatti. Tale obiettivo si allinea con la visione del Green Deal europeo, che riconosce nelle tecnologie digitali un elemento fondamentale per il cambiamento del sistema agro-alimentare. Il progetto, infatti, non solo promuove la sostenibilità del settore, ma si afferma come un pilastro essenziale nel processo di transizione dai mo-

delli lineari a quelli circolari. In questa prospettiva, e come già accennato, lo studio si propone di esplorare il ruolo del Design all'interno dei quadri di valutazione della sostenibilità, sviluppando e perfezionando gli attuali framework per la mappatura e l'identificazione degli indicatori. L'obiettivo a tendere è comprendere quali siano gli indicatori chiave per progettare e valutare gli impatti, concentrandosi sulle diverse accezioni del termine *impatto* e sull'importanza di generare effetti neutrali o positivi per favorire lo sviluppo di sistemi agro-industriali e rurali sicuri e resilienti.

3. Riflessioni sul tema

3.1 Co-creare futuri sostenibili

L'idea di co-creare una visione di world-making dei sistemi agro-industriali e rurali, e di conseguenza, di costruire futuri sostenibili con impatti neutri o positivi, richiede il coinvolgimento attivo di persone, comunità, aziende, università e istituzioni, in un processo sinergico di collaborazione. Questo concetto, ispirato dalle parole di Goodman (1978), evidenzia che la costruzione del mondo e del nostro futuro non è altro che una forma di rimodellamento di realtà preesistenti, un processo continuo di adattamento e di molteplici transizioni, da cui emerge l'esigenza di un approccio co-disciplinare (Blanchard-Laville, 2000) e inclusivo nella ricerca e nella pratica del Design. Questo approccio trova applicazione in *Agritech*, dove università, enti di ricerca e aziende collaborano attivamente per raggiungere la milestone prevista. In questo contesto, il progetto rappresenta un esempio concreto di quadro co-disciplinare, dove la pratica professionale non implica il dominio di tutte le singole discipline, ma piuttosto lo sviluppo di una comprensione empatica delle diverse prospettive dei partecipanti. Questo modello, che possiamo definire *co-pensiero*, è fondamentale per stimolare il contributo condiviso: ogni partecipante, pur mantenendo la propria identità disciplinare, apporta la propria expertise unica a un impegno collettivo. Nel dettaglio, ogni partner progettuale (Task 8.4.2.) sta sviluppando approcci specifici, selezionando casi studio e framework per mappare la sostenibilità e gli impatti delle tecnologie circolari. Per farlo, ognuno adotta specifici metodi di valutazione (ovvero le *identità disciplinari*), come il *Life Cycle Thinking*, il *Multicriteria Sustainability Assessment*, il *Socio-economic Impact Assessment*, il *Resilience Assessment* e l'*Holistic Diagnosis* al fine di offrire una visione olistica delle tecnologie e supportare decisioni informate nell'adozione di soluzioni circolari scalabili (ovvero attraverso la *comprensione empatica* e il *co-pensiero*).

Nei capitoli successivi, verrà raccontato in dettaglio il ruolo cruciale che il Design svolge nel progetto, con un focus particolare sull'*Holistic Diagnosis*. Sarà esplorato come questo metodo, intrinsecamente legato al Design, contribuisca in modo distintivo al processo, arricchendo la visione complessiva. Attraverso una narrazione che mette in luce l'influenza delle diverse sottodiscipline del Design (Design Sistemico e *Impact-driven Design*), si approfondirà come queste interagiscano e si integrino, apportando soluzioni innovative e contribuendo in modo significativo all'evoluzione del progetto.

3.2 Affrontare la complessità dei sistemi agro-industriali e rurali

La complessità e l'interconnessione dei sistemi naturali e socioeconomici all'interno dei sistemi agro-industriali e rurali rendono difficile stabilire indicatori chiari e completi per valutare gli impatti ambientali, sociali ed economici delle pratiche di transizione in atto. Lo stato dell'arte richiede approcci

multidimensionali e partecipativi, coinvolgendo pluralità di competenze, stakeholder e utilizzando metodologie inclusive e trasparenti. È fondamentale riconoscere la natura probabilistica e incerta della progettazione e della valutazione degli impatti per una gestione flessibile e adattabile delle politiche e delle pratiche di transizione, in ogni loro accezione, che sia ecologica, sociale, digitale, culturale o economica. Inoltre, comprendere i meccanismi di questa trasformazione richiede una riflessione approfondita sulla complessità delle interazioni tra individui, sistemi socioeconomici, ambientali e politici, nonché una riflessione critica e trasparente delle implicazioni etiche e sociali delle azioni di Design. Bilanciare gli impatti positivi e negativi, considerando aspetti etici e di giustizia sociale, richiede un approccio olistico e un impegno costante verso una migliore comprensione degli effetti delle azioni di Design.

In questo contesto, e in relazione con i metodi di valutazione citati nel capitolo precedente, il 3.1, emerge con forza la complementarità tra due discipline afferenti al mondo del design, il Design Sistemico e l'*Impact-driven Design*, due approcci che, sebbene distinti, si integrano perfettamente per affrontare la complessità dei problemi contemporanei. Il Design Sistemico rappresenta una metodologia di progettazione che abbraccia una visione olistica, considerando le interconnessioni e le relazioni tra i diversi attori, risorse e componenti all'interno di un sistema complesso. Questo approccio è particolarmente adatto quando si desidera sviluppare interventi e azioni che abbiano un impatto sostenibile a lungo termine, mettendo al centro l'intero ecosistema piuttosto che singoli elementi isolati. Il design non si limita alla creazione di un prodotto o servizio, ma diventa uno strumento per creare valore duraturo per le comunità, gli ecosistemi e il pianeta nel suo insieme.

È qui che l'*Impact-driven Design* entra in gioco come disciplina che può sostenere e rafforzare la metodologia del Design Sistemico. L'*Impact-driven Design* si concentra sull'ottenimento di risultati concreti e misurabili, cercando di generare un impatto tangibile e positivo per le persone, la società e l'ambiente. Questo approccio può amplificare la portata del Design Sistemico, fornendo strumenti pratici per affrontare i *wicked problems*, ovvero quei problemi complessi, interconnessi e difficili da risolvere (Rittel & Webber, 1973). Grazie a un approccio iterativo, l'*Impact-driven Design* integra costantemente feedback reali e monitora l'efficacia delle soluzioni, ottimizzando le prestazioni e garantendo che l'impatto positivo non sia solo progettato, ma anche misurato e verificato nel tempo.

La combinazione di Design Sistemico e *Impact-driven Design* permette di affrontare le sfide globali con un focus sull'efficacia, scalabilità e sostenibilità. Il Design Sistemico, con la sua capacità di orchestrare le relazioni all'interno di un sistema, viene supportato dall'*Impact-driven Design* che assicura che ogni soluzione progettata produca un cambiamento concreto e misurabile. Insieme, questi due approcci non solo abbracciano l'interdisciplinarietà, ma valorizzano la collaborazione tra professionisti di vari settori (Norman, 2013), accelerando l'innovazione in un ciclo continuo di sperimentazione e miglioramento.

In questo contesto, è essenziale riconoscere non solo l'importanza della disciplina del *design*, ma anche il ruolo cruciale

del Designer. Il Designer, infatti, deve assumere una posizione attiva nel processo di creazione del mondo (o *world-making*) all'interno dei sistemi agro-industriali e rurali, contribuendo con progettualità innovative, come nel caso di *Agritech*. Questo implica l'introduzione di nuove tecnologie, l'ottimizzazione dei processi produttivi e delle filiere, e una riflessione critica sull'impatto che tali innovazioni possono avere sull'ambiente e sulle comunità.

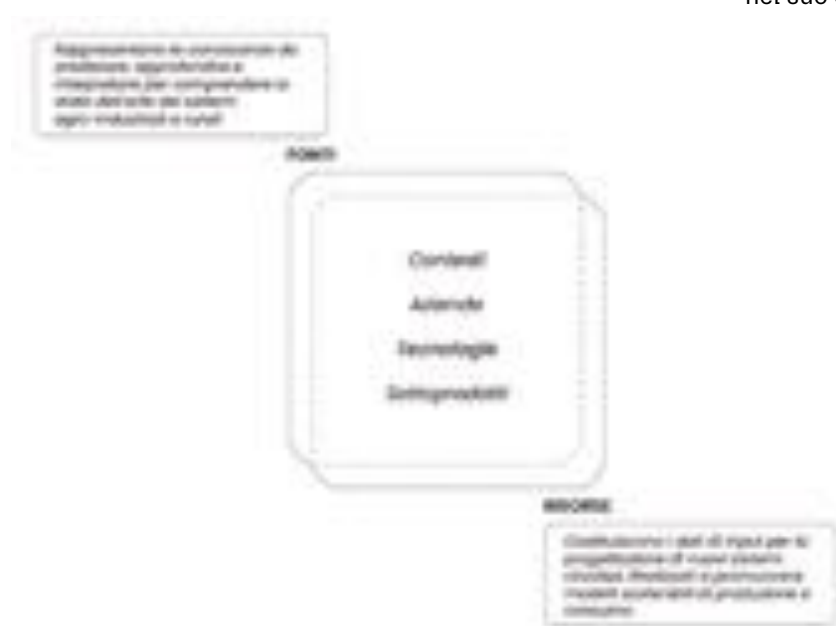
La ricerca di soluzioni innovative deve essere guidata dalla consapevolezza dell'importanza di ridurre l'impatto ambientale, ottimizzare l'uso delle risorse e promuovere la resilienza delle comunità rurali e industriali. Il Designer, in questo senso, deve trovare un equilibrio delicato tra progresso tecnologico e sostenibilità, considerando sempre le implicazioni etiche e sociali delle sue scelte progettuali. Un approccio integrato e olistico, che coniughi il *design thinking* con l'innovazione tecnologica e una sensibilità verso le esigenze sociali, rappresenta l'unica strada percorribile per realizzare un cambiamento positivo e sostenibile nei settori agro-industriali e rurali. Solo attraverso una visione sistemica, che tenga conto delle interconnessioni tra tecnologia, ambiente e società, è possibile immaginare e costruire un futuro in cui l'evoluzione industriale sia compatibile con la salvaguardia del pianeta e il benessere delle comunità.

3.3 Esplorare la sostenibilità nei sistemi agro-industriali: un'analisi contestuale

In questo contesto, come già sottolineato, il Design svolge un ruolo centrale pur rappresentando solo una delle molteplici discipline coinvolte nel progetto *Agritech - National Research Centre for Agricultural Technologies*. Il contributo del Design si sta dimostrando particolarmente prezioso nell'analisi di contesti, aziende, tecnologie e sottoprodotti, con l'obiettivo di definire strategie efficaci per valorizzarli e individuare le tecnologie più appropriate per generare un valore duraturo, a vantaggio delle comunità, degli ecosistemi e dell'ambiente nel suo complesso.

Questi elementi – contesti, aziende, tecnologie e sottoprodotti – come illustrato nell'immagine (FIG. 1) sono considerati sia come fonti che come risorse all'interno del progetto. Sono fonti perché rappresentano conoscenze da analizzare, approfondire e interpretare per comprendere lo stato dell'arte del sistema in esame. Al tempo stesso, sono risorse in quanto costituiscono gli input da cui partire per creare nuovi sistemi circolari.

Le attività preliminari condotte hanno portato allo sviluppo di un *framework* basato sulla metodologia del Design Sistemico, sviluppata e affinata nel contesto torinese. Tale metodologia si articola in quattro step principali: 1. comprendere la complessità, 2. affrontare le sfide, 3. progettare il sistema e 4. valutare il sistema. Il *framework* progettato, basato sul primo, secondo e quarto step, ha lo scopo di individuare il contesto di riferimento e identificare indicatori chiave utili a selezionare e integrare le migliori opportunità nei sistemi agricoli e rurali, con l'obiettivo di potenziarne la resilienza e progettare soluzioni innovative. È importante sottolineare che, in questa fase iniziale della ricerca, non si è ancora giun-



1.
sorse, 2024

Barbero, S. & Rovera, F., Contesti, aziende, tecnologie e sottoprodotti come Fonti e Ri-



2. Barbero, S. & Rovera, F., La ricerca condotta tramite la metodologia del Design Sistemico, 2024.

ti alla definizione precisa degli indicatori per la valutazione multidimensionale. L'attenzione si è focalizzata sullo sviluppo del framework che condurrà alla loro definizione, con particolare attenzione all'analisi del contesto progettuale, fondamentale per identificare gli indicatori nella seconda fase della ricerca.

Il *framework*, quindi, come illustrato nell'immagine (FIG. 2), si articola in due fasi principali, ciascuna con un ruolo chiave nella progettazione di sistemi più sostenibili e resilienti.

La prima fase, denominata Rilievo delle Interconnessioni Territoriali (*Relief of Territorial Interconnections*), si basa sul metodo del Rilievo Olistico (Battistoni et al., 2019). In questa fase, a partire da un caso studio specifico – la selezione di un sottoprodotto derivante da una filiera ortofrutticola ovvero il pastazzo delle arance – viene effettuata un'analisi approfondita del contesto produttivo e del territorio di riferimento. I flussi di materia, energia e informazioni vengono mappati e messi in relazione con gli attori coinvolti e le caratteristiche distintive del territorio, identificandone le interconnessioni. Il risultato di questa analisi è una mappa della complessità, che costituisce il punto di riferimento per le fasi successive del progetto (Sevaldson, 2011). Questa fase è cruciale poiché definisce con precisione lo scenario operativo e identifica le fonti (aziende, contesti, tecnologie) che fungeranno da risorse nella creazione di sistemi più efficienti. Per facilitare la raccolta di dati quantitativi e qualitativi, viene utilizzato un *data collection tool*, che fornisce le basi necessarie per individuare gli indicatori chiave di valutazione degli impatti di tecnologie o opportunità specifiche.

La seconda fase del framework, denominata Indagine delle Opportunità Contestuali (*Contextual Opportunities Investigation*), utilizza due metodi distinti: *opportunities-oriented research* e *context-driven evaluation*. L'obiettivo è identificare le migliori opportunità da integrare nel sistema per valorizzare il sottoprodotto analizzato. Infatti, un aspetto di particolare rilevanza del progetto è la valorizzazione dei sottoprodotti agricolo-alimentari, promuovendone il reinserimento in nuovi processi produttivi attraverso l'uso di tecnologie innovative. L'obiettivo finale è eliminare il concetto di "rifiuto" dal linguaggio contemporaneo, favorendo un modello di economia circolare e sostenibile.

A supporto di questa fase, intervengono gli step tre e quattro del Design Sistemico:

- Step 3. Progettare il sistema, in cui le possibili soluzioni vengono selezionate tramite una matrice sistemica, un insieme di parametri che derivano dalle caratteristiche del contesto progettuale. Una volta selezionate, le soluzioni vengono implementate nel sistema, definendo un nuovo modello di riferimento e il suo sviluppo nel tempo.
- Step 4. Valutare il sistema, che consente di misurare gli impatti del sistema progettato, valutandone le conseguenze nel tempo e su diverse scale. Questo processo fornisce una



3. Barbero, S. & Rovera, F., La context-driven evaluation, 2024

visione chiara dello sviluppo futuro del sistema, immaginandone l'evoluzione a lungo termine.

In sintesi, il framework proposto non solo aiuta a comprendere la complessità del contesto di partenza, ma fornisce anche strumenti concreti per identificare e implementare opportunità strategiche, garantendo una valutazione continua e consapevole degli impatti generati. Questo è possibile grazie alla *context-driven evaluation*, come presentato (FIG. 3), che consente di valutare ogni opportunità nel contesto specifico in cui verrà implementata.

L'adozione di questa metodologia permette di evitare approcci standardizzati e di adattare le soluzioni alle particolari esigenze e caratteristiche del sistema considerato. Ogni contesto presenta infatti delle peculiarità uniche, come la disponibilità di risorse, le dinamiche territoriali, le relazioni tra gli attori coinvolti e le sfide ambientali, economiche e sociali. La *context-driven evaluation* tiene conto di tutte queste variabili, assicurando che le opportunità identificate non siano solo teoricamente valide, ma effettivamente sostenibili e applicabili nel lungo termine.

Inoltre, questo approccio favorisce una maggiore flessibilità nella progettazione, poiché permette di monitorare e adattare le soluzioni nel tempo, in base all'evoluzione del contesto e ai risultati delle valutazioni periodiche. Grazie alla valutazione dinamica e contestuale, il framework non solo contribuisce a migliorare l'efficienza del sistema, ma promuove anche la resilienza e la capacità di adattamento. Queste due caratteristiche sono fondamentali per affrontare le complessità e le incertezze future che caratterizzano il panorama attuale. In un mondo in continua evoluzione, dove i cambiamenti ambientali, sociali ed economici si susseguono rapidamente, è essenziale costruire scenari sistemici che permettano di anticipare e rispondere alle sfide emergenti.

In sintesi, la valutazione dinamica consente di monitorare costantemente le performance del sistema, identificando aree di miglioramento e opportunità di innovazione. Questo approccio non si limita a una mera analisi statica; al contrario, si adatta in tempo reale alle condizioni mutevoli del contesto, garantendo che il sistema rimanga agile e reattivo. Solo grazie all'*opportunities-oriented research* e alla *context-driven evaluation* è possibile arrivare alla definizione di indicatori di valutazione e progettazione dell'impatto. Tuttavia, è importante sottolineare che questi criteri non potranno mai essere univoci; saranno creati su misura di volta in volta, in base al contesto specifico.

Questo studio ha l'obiettivo di mettere in discussione l'idea che debbano esistere metriche fisse da utilizzare. Intende, invece, identificare gli approcci di valutazione più pertinenti e offrire soluzioni pratiche per affrontare le sfide legate alla valutazione dell'impatto sulla sostenibilità.

In conclusione, è importante sottolineare che lo scopo di questo articolo non è quello di fornire una lista definitiva di indicatori o di descrivere un caso studio specifico, ma piuttosto di presentare le fasi progettuali e i risultati parziali ottenuti fino a questo momento nel contesto del progetto. L'intento è quello di illustrare i primi risultati in

itinere, ottenuti in maniera teorica, e di descrivere il *framework* sviluppato per arrivare alla definizione degli indicatori. In particolare, la raccolta dei dati e la definizione degli indicatori chiave per monitorare e misurare l'efficacia delle tecnologie circolari sono ancora in fase di definizione.

4. Conclusioni

La ricerca si focalizza sulla complessità intrinseca del sistema agro-industriale e rurale, mirando a sviluppare strategie per renderlo più collaborativo, equamente competitivo e resiliente. L'obiettivo è rispondere concretamente alle crescenti esigenze di un settore cruciale per la sostenibilità globale, attraverso azioni creative e mirate all'interno di tali contesti, impiegando la teoria e la pratica del Design Sistemico e dell'*Impact-driven Design* come strumenti di ricerca. Tale approccio si fonda sull'adozione di metodi e tool co-disciplinari, per affrontare in modo olistico la sua complessità, focalizzando l'attenzione sulla mancanza di metodologie di valutazione adeguate. L'obiettivo di questa ricerca è colmare questo divario identificando le metodologie di valutazione più appropriate e proponendo soluzioni per affrontare le sfide specifiche legate alla valutazione dell'impatto sulla sostenibilità. In definitiva, questa prima fase della ricerca mira a dimostrare come il Design, inteso come processo creativo e strategico, possa agire da catalizzatore per cambiamenti significativi.

5. Aperture

È fondamentale mettere in evidenza altri due aspetti cruciali per la ricerca, considerabili come questioni aperte. Innanzitutto, è importante sottolineare l'importanza di un approccio valutativo orientato alla sostenibilità nel contesto dell'imprenditorialità sostenibile. Tale approccio non solo consente di valutare le performance ambientali e sociali delle iniziative imprenditoriali, ma può anche svolgere un ruolo fondamentale nel processo di un *world-making* più sostenibile.

In un'epoca in cui le sfide globali, come i cambiamenti climatici e la perdita di biodiversità, richiedono risposte innovative e integrate, l'imprenditorialità sostenibile si afferma come un fattore chiave. Attraverso pratiche commerciali responsabili e modelli di business circolari, le imprese possono contribuire attivamente alla creazione di un futuro più equo e rispettoso dell'ambiente. Un approccio valutativo focalizzato sulla sostenibilità può, quindi, facilitare l'identificazione di nuove opportunità e promuovere pratiche più responsabili, integrando in modo efficace gli obiettivi economici, sociali e ambientali. D'altra parte, è fondamentale considerare che, nel contesto attuale, si osserva un crescente interesse nei confronti del ruolo dei Designer nel fornire soluzioni concrete e direttamente applicabili ai problemi reali del mondo. Questa situazione comporta un aumento della pressione sugli accademici affinché producano conoscenze socialmente rilevanti e utilizzabili, e si impegnino attivamente con attori non accademici nella ricerca di risposte alle principali sfide globali, come lo sviluppo e il degrado ambientale (United Nations Environment Programme, & International Resource Panel, 2011; Clark et al., 2016; Rau et al., 2018). Approfondire ulteriormente questi due aspetti potrebbe portare a una comprensione più completa del ruolo dei Designer nella risoluzione delle sfide globali e potrebbe rivelare nuove opportunità per migliorare l'impatto delle soluzioni di Design nel mondo reale.

Riferimenti bibliografici

Ackoff, R. L., Magidson, J., & Addison, H.J. (2006). *Idealized Design: Creating an Organization's Future*. Upper Saddle River: Wharton School Pub.

Battistoni, C., Giraldo Nohra, C., & Barbero, S. (2019). A Systemic Design Method to Approach Future Complex Scenarios and Research Towards Sustainability: A Holistic Diagnosis Tool. *Sustainability*, 11(16), 4458. [↪https://doi.org/10.3390/su11164458](https://doi.org/10.3390/su11164458)

Blanchard-Laville, C. (2000). De la co-disciplinarité en sciences de l'éducation. *Revue française de pédagogie. Evaluation, suivi pédagogique et portfolio*, vol. 132, 55-66. [↪https://doi.org/10.3406/rfp.2000.1033](https://doi.org/10.3406/rfp.2000.1033)

Clark, W. C., van Kerkhoff, L., Lebel, L., & Gallopin, G. C. (2016). Crafting usable knowledge for sustainable development. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(17), 4570-4578. [↪https://doi.org/10.1073/pnas.1601266113](https://doi.org/10.1073/pnas.1601266113)

European Commission. (2019). The European green deal, COM (2019) 640 final. [↪https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0006.02/DOC_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0006.02/DOC_1&format=PDF)

European Commission. (2020). *Resilience and transformation*. Report of the 5th SCAR Foresight Exercise Expert Group - Natural resources and food systems: Transitions towards a 'safe and just' operating space. Luxembourg: Publications Office of the European Union. [↪https://scar-europe.org/images/FORESIGHT/FINAL-REPORT-5th-SCAR-Foresight-Exercise.pdf](https://scar-europe.org/images/FORESIGHT/FINAL-REPORT-5th-SCAR-Foresight-Exercise.pdf)

European Commission. (2020). Farm to Fork strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. [↪https://food.ec.europa.eu/document/download/472acca8-7f7b-4171-98b0-ed76720d68d3_en?filename=f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf](https://food.ec.europa.eu/document/download/472acca8-7f7b-4171-98b0-ed76720d68d3_en?filename=f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf)

Goodman, N. (1978). *Ways of Worldmaking*, vol. 51, Hackett classics. Hackett Publishing.

Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things*. The MIT Press.

Rau, H., Goggins, G., & Fahy, F. (2018). From invisibility to impact: Recognising the scientific and societal relevance of interdisciplinary sustainability research. *Research Policy*, 47(1), 266-276. [↪https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.11.005](https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.11.005)

Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy sciences*, 4(2), 155-169.

Sevaldson, B. (2011). GiGA-Mapping: Visualisation for complexity and systems thinking in design., *Nordes 2011 - Making Design Matter*, 29 - 31 May, School of Art & Design, Aalto University, Helsinki, Finland. [↪https://doi.org/10.21606/nordes.2011.015](https://doi.org/10.21606/nordes.2011.015)

United Nations Environment Programme, & International Resource Panel (2011). *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth*. [↪https://wedocs.unep.org/20.500.11822/9816](https://wedocs.unep.org/20.500.11822/9816)

Eco-Design360: trasformazione circolare e digitale nell'ecosistema tessile italiano

Matteo Bertelli

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Letizia Giannelli

Università degli Studi di Firenze

Claudia Morea

Università degli Studi di Firenze

Chiara Rutigliano

Università degli Studi di Firenze

Abstract

Il panorama industriale attuale richiede una profonda e repentina trasformazione verso la sostenibilità ambientale e l'innovazione tecnologica. Le nuove e stringenti direttive europee evidenziano virtuosismi che cercano soluzioni alle crescenti preoccupazioni ambientali e sociali in merito alla carenza di risorse, ma che contemporaneamente riescano a contribuire, a preservare e promuovere il valore dell'artigianato italiano e dei prodotti di alta qualità. Il progetto di ricerca in questione intende mettere in luce l'approccio metodologico interdisciplinare che assume la ricerca in risposta alla complessità legata all'ecosistema tessile in transizione. Il progetto propone lo sviluppo di una piattaforma collaborativa e di networking tra PMI, start-up e centri di ricerca per l'ottimizzazione e il reimpiego di scarti, sottoprodotti, materie prime-secondo o risorse per i settori tessile o cross-settoriale.

Parole chiave

- SERVICE DESIGN
- TEXTILE SCENARIOS
- DESIGN THINKING
- TRASPARENZA
- CO-DESIGN

1. Sfide e opportunità per la transizione sostenibile tra normative e innovazione nel settore tessile

Da alcuni anni la Commissione Europea sta delineando un futuro più sostenibile ponendosi importanti obiettivi quali l'adozione di piani strategici, normative e direttive per contrastare il cambiamento climatico ed aumentare l'informazione e la consapevolezza dei consumatori; in quest'ottica uno dei settori più colpiti e sotto i riflettori globali è quello del tessile e più in generale della moda.

Una delle più importanti azioni europee per la sostenibilità è il Green Deal: un pacchetto di iniziative politiche che mira a mettere l'UE sulla strada della transizione verde, con l'obiettivo finale di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, con la prima milestone fissata al 2030 che prevede la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55%, rispetto ai livelli del 1990. Il Green Deal ha portato a generare una serie di iniziative e di leggi che hanno segnato il punto di partenza e la fonte dalla quale attingere per l'emanazione di leggi ed iniziative a livello nazionale.

L'incipit dell'Unione Europea è stato accolto in maniera differente dai paesi aderenti, tra i quali troviamo la Francia in prima linea per numero ed effettività delle normative. La situazione in Italia invece non è così avanzata come richiesto dalla Commissione Europea ed una delle poche legislazioni in vigore risponde alla "direttiva quadro sui rifiuti". Il D.Lgs. n° 116/2020, in vigore dal 1° gennaio 2022, anticipa di 3 anni la direttiva europea che obbliga gli Stati membri a garantire la raccolta differenziata dei tessuti per il riuso, riciclo o smaltimento in discarica, entro il 1° gennaio 2025; ma senza un risultato apprezzabile.

Le ricerche e le iniziative delle associazioni di settore si rincorrono in una gara alla definizione di una soluzione possibile e futuribile e alla disseminazione di conoscenze sul tessile, variando dai temi del ciclo di vita dei prodotti, alla digitalizzazione tramite il *Digital Product Passport* fino all'Ecodesign. La grande quantità di dati generati è stata in parte la fonte per la ricerca in questione, una base di appoggio e di studio per dimensionare e concepire l'output progettuale di questa ricerca, ovvero una piattaforma di dialogo tra e per le PMI del settore tessile e non solo.



1. Matteo Bertelli, Chiara Rutigliano, *Trasformazione della materia prima e rigenerazione di risorse*, 2024; Grafica Digitale.

La ricerca differenzia terminologicamente il materiale di scarto tessile, come illustrato nella (FIG.1), suddividendolo tra “sottoprodotto”: ovvero una sostanza o materiale derivante da un settore industriale che può essere utilizzato in un altro processo di produzione senza avere effetti negativi sull’ambiente o sulla salute umana; e “materia prima-seconda”: cioè una sostanza o materiale (rifiuto) di scarto dai processi di produzione che tramite operazioni di recupero (End-of-waste) è tornata ad essere appetibile sul mercato in quanto soddisfa gli scopi specifici, normativi e gli standard di legge richiesti, non avendo inoltre un impatto negativo sull’ambiente o sulla salute umana.

2. Nuovi scenari circolari per la gestione degli scarti tessili

Il progetto propone di esplorare, utilizzando la lente metodologia del Design Thinking, nuovi scenari circolari per la gestione del fine vita degli scarti tessili, promuovendo la transizione ecologica e digitale nel panorama industriale italiano. Una transizione che sfocia nell’era della servitizzazione collaborativa e digitale, che sposta le attività non più sulla mera produzione di prodotti di consumo ma secondo criteri di product-smart-service, che richiedono la collaborazione di più aree del sapere al fine di implementare la rete di ecosistemi autonomi intelligenti. (Kowalkowski, Gebauer, & Oliva, 2017). Questi presupposti implicano la necessità di una progettualità eco-sistemica che abbia una visione completa e profonda delle necessità e dei bisogni della rete di PMI.

Il progetto si presenterà quindi come una risorsa libera, fruibile e adattabile in base alle esigenze del settore con l’obiettivo principale di ottimizzare ed incentivare l’uso dei sottoprodotti e delle materie prime-seconde tessili tramite l’agevolazione di dialogo e lo sviluppo di possibili soluzioni cross-settoriali, facilitando lo scambio di dati e risorse tra i diversi attori della catena del valore.

La ricerca si concentra su alcuni temi principali, tra cui le fasi del ciclo di vita dei prodotti tessili, i possibili scenari futuri cross-settoriali e l’analisi delle tecnologie che promuovono la trasparenza e la tracciabilità dei materiali. Lo studio si articolerà in tre fasi: la prima, esplorativa, ha approfondito specifici temi legati al settore tessile; la seconda, di co-design, sta prevedendo l’interazione con le PMI del distretto tessile pratese, con il potenziale coinvolgimento degli stakeholder; la terza, infine, si focalizzerà sulla progettazione e prototipazione dell’infrastruttura di una piattaforma, che dovrà poi essere validata e testata dagli stakeholders aderenti al progetto.

La prima fase ha visto lo studio sullo stato del l’arte relativo a quattro temi di ricerca specifici, in particolare:

- Nuova regolamentazione europea per un’industria tessile più sostenibile;
- Tecnologie per la tracciabilità (DPP);
- Tecnologie e macchinari per il riciclaggio dei tessuti e cross-linking opportunità di mercato settoriali;
- Circular Business Model all’interno di cluster distrettuali.

Inoltre, è stato esaminato in dettaglio il processo attuale di riciclo meccanico tessile svolto dai futuri Hub del riciclo, mettendo in luce le potenzialità delle collaborazioni cross-settoriali. L’analisi ha considerato i sistemi di raccolta degli scarti tessili, sia pre- o post-industrial (ovvero pre-consumo) che post-consumo, nonché il flusso di lavorazione degli scarti fino alla definizione di possibili output cross-settoriali, basandosi su casi studio

concreti. Il design emerge come motore di dinamiche che permettono agli stakeholders di accedere, utilizzare e condividere le competenze necessarie per una progettazione circolare, che comprenda sia lo sviluppo sia i processi produttivi.

La seconda fase ha l'obiettivo di confrontarsi con gli stakeholder per identificare le lacune e le esigenze rilevate, e validare il progetto della piattaforma proponendo un servizio ecosistemico per il distretto di Prato. La ricerca sta coinvolgendo diversi attori del settore tessile a livello regionale, attraverso un workshop di co-design accompagnato da interviste, questionari e visite aziendali, utilizzando un approccio collaborativo. Fondamentali nella ricerca, per poter acquisire valore e fondatezza, sono state le interviste ai numerosi stakeholder del tessile che stanno apportando un valore aggiunto allo studio. Interviste semi-strutturate e co-design che hanno permesso di raddrizzare il tiro e definire con maggiore chiarezza la posizione del progetto all'interno di una realtà industriale consolidata da oltre 100 anni.

La terza fase sarà dedicata alla progettazione sperimentale di un'infrastruttura di servizi per facilitare e supportare gruppi di PMI, si baserà sui risultati delle due fasi precedenti. In particolare, sono stati individuati tre obiettivi specifici, che sono stati classificati in ordine di importanza rispetto alla realizzazione dell'infrastruttura dei servizi. Il processo avviato si configura come una piattaforma digitale open-source, pensata per fornire strumenti utili all'eco-design, alla trasparenza e alla tracciabilità. Si esploreranno in particolare le opportunità offerte dal Digital Product Passport e dalle tecnologie di tracciabilità, con l'obiettivo di rivitalizzare l'intera struttura della supply chain, rendendo l'esperienza di consumo e produzione più intelligente e completamente digitalizzata.

3. Una soluzione digitale e circolare come base per un nuovo modello di collaborazione e tracciabilità delle risorse per l'economia sostenibile

In questo contesto è stato analizzato uno stato dell'arte nazionale, poi esteso da un lato a livello locale e dall'altro a livello globale, che ha permesso di mappare e verificare le attuali integrazioni normative e digitali per l'implementazione di processi di progettazione, sviluppo e produzione circolare dello scarto. L'approccio metodologico con cui si è condotta la ricerca ha previsto la collaborazione di varie discipline dell'ambito scientifico quali economia, ingegneria e chimica, al fine di definire un framework di ricerca legato agli aspetti socio-economici e socio-tecnici. Secondo Morelli (Morelli, De Götzen, & Simeone, 2021) il designer deve essere capace di costruire una visione e questo implica la capacità di aggregare diverse componenti di una realtà complessa in scenari coerenti, credibili e desiderabili, affrontando il contesto, ovvero la capacità di guardare il quadro in modo ampio.

L'analisi dei casi studio condotta a livello globale nella prima fase di mapping è confluita in una ricerca-azione più specifica a livello locale, che ha interessato i saperi del distretto industriale dell'area pratese, a partire dalla sua tradizionale specializzazione nell'industria del tessile laniero riciclato. Questo ha generato l'inizio di un cambiamento sistemico, con un impatto capillare su tutta la filiera. In aggiunta, è stato stipulato un questionario svolto in collaborazione con un altro team di ricerca dell'università, il cui obiettivo è stato quello di evidenziare le interdipendenze insite nel sistema, ed indagare il livello di consapevolezza e di preparazione in materia di sostenibilità e digitalizzazione per la gestione della tracciabilità tessile. Le aziende coinvolte sono state invitate a indicare i servizi di supporto di cui necessiteranno per i prossimi cinque anni, tra cui: LCA, ecodesign, tracciabilità e DPP (Digital Product Passport), trattamento dei rifiuti, comunicazione e marketing, digitalizzazione e logistica del personale. Irwin (2015) propone, infatti, una nuova area di metodologia, basata sulla pratica e la ricerca del design, denominata Transi-

tion design, che supporta la teoria del cambiamento, ovvero la proposizione di un corpo di conoscenze in continua co-evoluzione che sfida i progettisti a percepirsi in un quadro di apprendimento continuo e che guarda al di fuori delle discipline del design per trovare nuove conoscenze, e adottare nuove posture progettuali. I dati e le informazioni raccolte della fase di mapping e stato dell'arte, hanno permesso di evidenziare le criticità e le opportunità emerse sul territorio, nello strumento della Theory of Change, e sono state strutturate attività, possibili outcome e output che la ricerca sta testando, attraverso un processo di co-design con il territorio.

Dalle interviste/visite agli stakeholder tessili individuati emergono alcuni aspetti molto rilevanti per il prosieguo della ricerca:

- La principale difficoltà riscontrata dalle imprese coinvolte nello studio riguarda il quadro normativo, che incide direttamente sul mercato e sui suoi movimenti. Attualmente, le normative, sempre più rigorose e farraginose, hanno contribuito a una situazione di stallo e, in alcuni casi, a un regresso nel mercato dei materiali riciclati, a causa della complessità burocratica nella loro gestione e della mancanza di incentivi finanziari per il loro impiego nelle fasi produttive. Inoltre, gli elevati standard richiesti per i prodotti impediscono spesso l'integrazione dei materiali riciclati nel ciclo produttivo, lasciandoli invenduti. La normativa che regola i rifiuti tessili e il recupero dei materiali risulta poco chiara, e sono stati rilevati numerosi gap tra la fase di raccolta degli scarti e il loro impiego nella produzione cross-settoriale. Questo ostacola la validazione delle certificazioni necessarie per il riutilizzo dei materiali riciclati in altri settori, riducendo così la competitività sul mercato.
- Non indifferente è la barriera generata dalla possibile presenza di sostanze chimiche identificati dal REACH. I livelli (eco-)tossicologici del materiale tessile da riciclo (in particolare modo post-consumo e relativi alla presenza di APEO, cioè Alchifenoli Etossilati) porta a non poter essere considerato come unica fonte del futuro, ma necessariamente solo una percentuale da poter aggiungere e mescolare con la materia prima.
- Le aziende analizzate stanno implementando sistemi di tracking per i prodotti pre- e post-consumo per migliorare la trasparenza delle informazioni relative ai prodotti finiti o semilavorati in risposta alle normative europee in corso di attuazione (DPP - Digital Product Passport).
- Il settore tessile globale è supportato dall'associazione no-profit Textile Exchange, che si impegna a rendere l'industria della moda, del tessile e dell'abbigliamento più sostenibile e attenta alla gestione delle risorse. Tuttavia, una delle difficoltà principali riguarda la classificazione dei sottoprodotti generati in alcuni processi produttivi, in particolare nella fase di preparazione delle fibre per la filatura. Questi sottoprodotti perdono valore di mercato poiché non sono tutelati da leggi specifiche, rimanendo così in un limbo normativo e privi di domanda. Questo problema è legato agli standard della GRS (Global Recycle Standard), secondo cui un materiale tessile laniero non può essere definito "riciclato" se non ha subito almeno una lavorazione meccanica, e la prima che riceve è identificata nella torsione della fibra. L'assenza di torsione classifica la fibra come scarto, impedendole di ottenere la certificazione GRS, una delle più richieste dai brand oggi. Inoltre, la GRS non consente alcuna tolleranza tra materiali pre-consumo e post-consumo nel prodotto finito, né tra materiali riciclati e vergini.
- Gli enti necessitano sempre di più di far nascere e consolidare nuove filiere locali (Matching/networking fra realtà locali) per evitare l'acquisto di materie prime-secondarie all'estero.

- Non esiste un sistema nazionale per la raccolta/selezione/condivisione dei sottoprodotti o delle materie prime-secondarie. Vari tentativi sono in corso, l'ultimo dei quali è il Recycling Hub. Le imprese del distretto hanno risposto a questa esigenza anche con la formazione di consorzi e associazioni (ad es. Astri). Le sfilacciatore sono un anello chiave della catena del riciclo, ma sono poco strutturate e inoltre non hanno autorizzazione ambientale a trattare rifiuti (necessaria per attuare i processi di End-of-waste)

Dalle interviste è emerso, inoltre, come la materia scartata dai processi industriali, quindi scarti pre- e post-industriali, così come parte degli scarti post-consumo abbia un valore intrinseco di riciclabilità. In particolar modo quando il materiale lavorato sono le fibre animali. La resa del materiale tessile è un concetto importante che si riferisce alla quantità di prodotto finale ottenuto da una data quantità di materia prima, come fibre o filati. In altre parole, indica la quantità di materiale prodotto rispetto alla quantità di materia prima utilizzata. Questo parametro è essenziale per misurare diversi fattori: efficienza produttiva, costi e opportunità di miglioramento dei processi produttivi, nonché la quantità di rifiuti prodotti in relazione a un dato lotto di produzione. Infatti, nel contesto della sostenibilità e del riciclaggio dei tessili, la resa diventa un parametro chiave per:

- Ottimizzazione delle risorse e riduzione dei rifiuti: la capacità di massimizzare il rendimento del materiale tessile può portare a una riduzione degli sprechi durante la produzione. Questo è fondamentale per ridurre l'impatto ambientale del settore tessile.
- Recupero delle fibre e opportunità nel riciclaggio meccanico e chimico: nei processi di riciclaggio dei tessuti, il rendimento si riferisce alla quantità di materiale utilizzabile che può essere ottenuto da tessuti riciclati. Tessuti di qualità più elevata e meno contaminati offrono un rendimento maggiore se riciclati in nuovi filati o prodotti.
- Progettazione per il riciclaggio: l'aumento del rendimento del materiale riciclato dipende anche dal design del prodotto tessile. Utilizzando fibre miste pure o facilmente separabili e optando per processi di fabbricazione meno complessi possono facilitare il riciclaggio e migliorare la resa del materiale recuperato.
- Il riciclaggio di miscele di fibre multi-materiale, in particolare quelle contenenti elastan, pone difficoltà tecniche significative. Sono necessarie tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale, la spettroscopia a infrarossi e i processi termochimici per gestire queste fibre. Aziende come Decathlon e Ikea promuovono il riutilizzo attraverso la logistica inversa, ma i tessili non riutilizzabili finiscono spesso esportati, smaltiti o inceneriti. La soluzione di riciclo meccanico rimane quindi un eccellente esempio e il distretto di Prato ne è un esempio con le sue 36.000 tonnellate tessili trattate all'anno, nonostante persistono ancora molte sfide nel garantire la qualità costante dei materiali.

Il riciclo di materiale necessita inoltre di una grande quantità di test per verificare le caratteristiche e la pericolosità, sia per l'uomo che per l'ambiente, del materiale. Test che mirano alla verifica di presenza di sostanze tossiche o inquinanti, o per le caratteristiche tecniche.

La nostra ricerca si focalizza sull'integrazione di soluzioni digitali per facilitare la condivisione di informazioni cruciali relative al riciclaggio, al riutilizzo, alla riparazione e al disassemblaggio lungo l'intera catena di fornitura, con particolare attenzione ai progettisti e agli ingegneri industriali. Questo include un'analisi approfondita dei sistemi di tracciabilità, raccolta e gestione dei rifiuti tessili, insieme alla valutazione dei servizi e delle tecnologie fornite dai fornitori tecnici. Lo studio ha quindi esplorato tecnologie abilitanti

1 Digital Waste Passport (pre-consumo)



2. Chiara Rutigliano, *Schema del Digital Waste Passport*, 2024; Grafica Digitale. Università di Firenze, Service Design Lab.

3 Stakeholders della piattaforma



3. Chiara Rutigliano, *Networking e connessioni tra stakeholders della piattaforma*, 2024; Grafica Digitale. Università di Firenze, Service Design Lab.

come Blockchain, Internet of Things (IoT), passaporti digitali dei prodotti e gemelli digitali. In particolare, è stata esaminata l'implementazione del passaporto digitale dei prodotti, con un focus sull'identificazione dei dati obbligatori e facoltativi per la sua realizzazione. In linea con gli studi affrontati è stato elaborato un "Digital Waste Passport" (DWP) inerente agli scarti pre-consumo come illustrato nella (FIG. 2). In generale la missione specifica della piattaforma è quella di facilitare la transizione verso modelli di business industriali circolari e intersettoriali. Essa mira a diffondere pratiche di progettazione ecocompatibile attraverso il riutilizzo dei materiali di scarto tessili su scala intersettoriale. Inoltre, promuove il cambiamento globale creando sinergie a livello locale e tra le diverse parti interessate. Nella fase di indagine degli attori della filiera del distretto tessile è stato possibile determinare una mappatura degli stakeholder chiave e possibili figure interessate ad interagire, tramite scambio di materiali e conoscenze, all'interno della piattaforma come esplicitato dalla (FIG.3). La piattaforma di servizi sarà quindi strutturata su tre sezioni principali, che riflettono le esigenze degli stakeholder analizzati.

La prima sezione rappresenta il nucleo della piattaforma e mira a facilitare il riutilizzo dei rifiuti tessili pre-consumo su scala intersettoriale attraverso strumenti digitali. Questa sezione crea un sistema di tracciabilità sicuro e vantaggioso per le PMI, grazie al supporto del Digital Waste Passport, all'interno del quale le aziende dovranno compilare una scheda tecnica con informazioni e caratteristiche dei sottoprodotti che vorranno immettere sul mercato, rendendolo di conseguenza sicuro e certificato per i rifiuti pre-consumo.

La seconda sezione risponde all'obiettivo di rendere accessibili alle PMI strumenti qualitativi e quantitativi legati all'ecodesign. Questa sezione offre kit di strumenti, linee guida sull'ecodesign, software di calcolo (come l'LCA), best practice già presenti sul mercato e servizi di consulenza in materia di sostenibilità e adeguamento normativo.

La terza sezione è dedicata a facilitare la creazione di reti settoriali e inter-settoriali. Include strumenti come social-wall, challenge e le infografiche interattive di mappatura dello scarto, con l'obiettivo di aumentare il coinvolgimento degli utenti e stimolare la collaborazione.

La piattaforma sarà ideata per essere collaborativa e circolare, consentendo agli stakeholder di condividere contenuti in base al loro ruolo nell'ecosistema. Inoltre, essi potranno adattare e modificare il proprio ruolo in base all'evoluzione delle opportunità di mercato. La piattaforma, quindi, non solo rappresenta uno strumento concreto per promuovere l'economia circolare nel settore tessile, ma funge anche da punto di incontro tra tecnologia e sostenibilità. Contribuendo a una gestione più efficiente delle risorse, essa mira a favorire una trasformazione duratura delle filiere produttive, che diventi modello ed una fonte per un futuro industriale più responsabile e interconnesso.

4. Conclusioni ed aperture

La catena del valore del settore tessile è globale e complessa, si basa molto sull'outsourcing ed è caratterizzata da una scarsa trasparenza. Tuttavia, questo sistema sta lentamente migliorando grazie all'emergere di soluzio-

ni tecnologiche e collaborative, in cui l'accesso aperto ai dati permette di collegare aziende in luoghi opposti rispetto al globo, grazie alla condivisione di conoscenze e risorse in grado di generare e mantenere nel tempo comunità di significato (Manzini, 2018). Viene fornita quindi la possibilità di rilanciare il made in Italy, favorendo la nascita di nuove filiere nazionali e riducendo la dipendenza dalle materie prime estere.

Il designer, supportato dalle conoscenze di altre discipline, è in grado di coinvolgere tutti gli stakeholder e farsi promotore di un cambiamento sistemico lungo l'intera filiera che potrebbe condurre ad una ridefinizione del concetto di distretto, elemento cardine per il sistema manifatturiero italiano. Lo sviluppo della ricerca intravede nell'approccio olistico del service design, ed in particolare nell'applicazione della lente metodologica del Design Thinking, l'opportunità di trarre dal digitale il concetto di community senza frontiera, concependolo quale valore strategico per le aziende che, attraverso la collaborazione online, abilitano nuovi spazi e modalità di lavoro.

In conclusione, il design, unito alla potenza dei dati e alla collaborazione tra attori della filiera, rappresenta la chiave per una trasformazione radicale del settore tessile. L'implementazione di open data tools, non solo migliora la tracciabilità e l'eco-design, ma favorisce anche l'innovazione aperta e la creazione di nuovi modelli di business. Collaborando con le PMI, possiamo accelerare la transizione verso una produzione più sostenibile e trasparente, in linea con gli obiettivi dell'Agenda 2030.

Riferimenti bibliografici

Irwin, T. (2015). Transition design: A proposal for a new area of design practice, study, and research. *Design and Culture*, 7(2), 229-246.

Kowalkowski, C., Gebauer, H., & Oliva, R. (2017). Service growth in product firms: Past, present, and future. *Industrial marketing management*, 60, 82-88.

Manzini, E. (2018). Politiche del quotidiano. *Edizioni di comunità*

Morelli, N., De Götzen, A., & Simeone, L. (2021). *Service design capabilities* (p. 89). Springer Nature.

Food Atlas. Una piattaforma digitale per il sistema cibo della Laguna di Venezia

Francesca Ambrogio

Università luav di Venezia

Amerigo Ambrosi

Università luav di Venezia

Marta De Marchi

Università luav di Venezia

Alessandra Marcon

Università luav di Venezia

Abstract

L'articolo propone una riflessione sulla costruzione dell'Atlante del cibo della Laguna di Venezia, una piattaforma multimediale costruita tra i saperi dell'urbanistica e del design. Il contributo è stato strutturato in due parti. Nella prima parte, si delineano gli obiettivi del progetto legati all'esplorazione del sistema alimentare della Laguna di Venezia, realizzata tramite pratiche pedagogiche che hanno coinvolto studenti, ricercatori e attori locali per costruire esperienze dirette con il *food system* lagunare. Integrando le discipline dell'urbanistica e del design, il progetto mira a facilitare l'accesso e la navigazione delle informazioni, generando una piattaforma interattiva, adattabile e multilivello: l'Atlante del cibo. Nella seconda parte sono state sviluppate riflessioni sulle possibilità dell'atlante di divenire "fonte e risorsa", oggetto della conferenza SID2024, analizzando le modalità di reperimento di fonti eterogenee, successivamente integrate nella piattaforma, e il modo in cui quest'ultima possa essere definita come risorsa multitarget e fonte multilivello. Il paper si conclude delineando gli sviluppi futuri della piattaforma come strumento dinamico per connettere differenti target e molteplici dati e per sostenere la transizione verso sistemi alimentari più equi.

Parole chiave

- INTELLIGIBILITÀ RELAZIONALE
- SISTEMA CIBO
- FONTI MULTILIVELLO
- RISORSA MULTITARGET
- CONOSCENZA SITUATA

Il contributo è il risultato di una riflessione e un lavoro comune tra gli autori. Il capitolo "Fonti e risorse: il sapere, il territorio, l'atlante" è stato scritto da Francesca Ambrogio. Il capitolo "Obiettivi" è stato scritto da Amerigo Ambrosi. I capitoli "Introduzione" e "Conclusioni e sviluppi futuri" sono stati scritti da Alessandra Marcon. La revisione della versione finale del contributo è stata fatta da Marta De Marchi.

1. Introduzione

Il contributo si inserisce tra le tappe del progetto *CITIES 2030 - Co-creating Resilient and Sustainable Food System Towards Food 2030*, parte di un progetto Horizon 2020, finanziato dalla Commissione Europea e che mira a promuovere nel panorama di otto città e due regioni europee, processi virtuosi e nuove politiche del cibo in grado di riorientare i sistemi alimentari esistenti verso modelli più sostenibili, resilienti ed equi.

Il gruppo di ricerca interdisciplinare si è formato all'interno dell'Università Iuav di Venezia ed è composto da architetti, urbanisti, geografi, pianificatori e designer. Il perimetro di lavoro è circoscritto all'analisi della Laguna di Venezia, un ambiente complesso, il cui sistema cibo è interessato da questioni urgenti come l'impatto dei cambiamenti climatici, le numerose fragilità ambientali e l'aumento delle pressioni legate al turismo. Il progetto si è sviluppato attraverso la creazione di un *City-Region Food System* (CRFS) Lab con l'obiettivo di instaurare un dialogo tra i diversi attori dell'ecosistema alimentare della Laguna: enti pubblici e privati, attori interni ed esterni alle filiere economiche ed alimentari, consumatori occasionali e fruitori abituali.

L'obiettivo principale del CRFS Lab della Laguna di Venezia è la costruzione di un Atlante del Cibo, inteso come una piattaforma multimediale che raccoglie informazioni sul sistema alimentare lagunare volto a comprenderne le scale, le interrelazioni, le disfunzioni e le potenzialità. La costruzione dell'Atlante costituisce una sfida significativa per le discipline del progetto, in particolare per l'urbanistica e il design è un'occasione, e allo stesso tempo un'opportunità, per esplorare più scale di intervento mettendo insieme competenze specifiche e complementari. Da un lato, l'urbanistica ha portato l'attenzione sulle dinamiche territoriali del sistema alimentare fornendo materiali di analisi spaziale e interpretazioni ibride (mappe, interviste, testi, ecc.), dall'altro il design ha contribuito alla loro sistematizzazione e organizzazione, al fine di facilitare l'accesso e la com-

prensione delle informazioni da parte di un'utenza ampia e diversificata. Nel processo di costruzione dell'Atlante, i ricercatori e le ricercatrici hanno collaborato per identificare interfacce intuitive in grado di migliorare l'esperienza utente e di rendere accessibili materiali tecnici o scientifici, rispondendo in modo appropriato alle necessità dei differenti fruitori.

Per questo, l'Atlante del cibo non sarà solo uno strumento informativo, ma un mezzo per sensibilizzare gli utenti su tematiche alimentari legate a differenti scale di indagine: dalla Laguna, alle ripercussioni ecologiche, economiche e sociali di portata globale. L'importanza di un design ecologicamente e socialmente responsabile (Papanek, 1971/2022) trova appropriato riferimento nel contesto dell'Atlante e nel progetto *Cities 2030*, il cui obiettivo risiede nel promuovere la trasformazione del sistema cibo della Laguna di Venezia verso un modello più sostenibile, resiliente ed equo. Proponendo contenuti e modalità di navigazione in grado di incoraggiare pratiche alimentari consapevoli e rispettose dell'ambiente e delle comunità – umane e non umane che contribuiscono al funzionamento anche del sistema cibo – è stato ritenuto fondamentale adottare un approccio al design flessibile e adattabile, capace di evolversi in relazione alle esigenze degli utenti (Rawsthorn, 2018). L'architettura dinamica e interattiva della piattaforma, mira a integrare nuove fonti nel prossimo futuro, al fine di contribuire alla generazione di un maggior numero possibile di informazioni e dati, e rendere sempre più consapevoli i diversi utenti che si confrontano con l'Atlante.

2. Obiettivi

2.1 Esperienze pedagogiche volte ad esplorare il sistema cibo della Laguna di Venezia

Il CRFS Lab di Venezia ha esplorato il sistema cibo della Laguna principalmente attraverso alcune sperimentazioni pedagogiche sotto forma di esperienze laboratoriali situate nei periodi estivi del 2022 e del 2023. *“Cibo e Laguna. Toward an Atlas”* Summer School 2022 e *“Towards a Food Atlas - NO-CITY”* Summer School 2023, hanno coinvolto studenti, ricercatori e diversi attori del sistema alimentare della Laguna per interagire e co-costruire conoscenza attraverso esplorazioni e derive di gruppo o individuali. Attraverso queste due esperienze sono stati aggregati i principali contenuti dell'Atlante, strumento che mette a sistema i racconti e le storie della Laguna con i suoi prodotti edibili attraverso materiali eterogenei (mappe, interviste, ricette, testi, fotografie, immagini, ecc.). Oltre a tratteggiare una prima rappresentazione del complesso sistema cibo lagunare, l'Atlante è testimonianza di iniziative emergenti e virtuose, ma anche di crescenti preoccupazioni e sfide legate all'alterazione dei paesaggi e dei suoli, il diritto al cibo come bene comune e alle relazioni tra agency umane e non umane conosciute o di nuova formazione (De Marchi et al., 2023). Oltre alla portata storica del suo valore sociale e culturale (Calabi & Galeazzo, 2015), il sistema cibo e tutto l'ecosistema lagunare offrono la possibilità di immaginare nuovi paradigmi capaci di rivelare futuri possibili (Tosi, 2023). Traguardando l'ingannevole ambiguità per la compresenza e la convergenza di logiche territoriali talvolta opposte, e che possono sfociare in conflitti: la continua sovrapposizione di territori di acqua e di terra, la pressione antropica dei flussi turistici e la modificazione della morfologia lagunare, l'apparizione di specie alloctone e la difficile sussistenza di equilibri fragili odierni e di difficile messa a fuoco.

Oltre ad essere una piattaforma per conoscere e scoprire il sistema cibo lagunare, l'Atlante del Cibo della Laguna di Venezia ha il potenziale di promuovere nuove politiche locali del cibo, specialmente nel caso di una municipalità in

cui queste politiche sono ancora assenti. Infatti, sebbene la città sia stata tra i primi firmatari del Milano Urban Food Policy Pact (2015), ad oggi, non ha ancora sviluppato una politica alimentare urbana strutturata. In questo senso, l'Atlante del Cibo può divenire un dispositivo critico per testare e "scalare" micro-politiche del cibo (Rodani & Venturini, 2024), traducendo conoscenze locali in azioni politiche più ampie e integrate o, viceversa, facendo atterrare intenzioni pubbliche, trasformandole in spazi potenziali. Attraverso la raccolta di dati e la mappatura delle interazioni tra gli attori del sistema alimentare lagunare, l'Atlante facilita la condivisione di informazioni e la promozione di pratiche virtuose. Il concetto di City-Region Food Systems (CRFS) supportato dall'Atlante, riflette la necessità di un approccio integrato che colleghi le dimensioni locali a politiche alimentari regionali e nazionali (Jennings et al., 2015). In tal modo, la piattaforma può catalizzare il passaggio da micro-politiche alimentari a una governance alimentare più strutturata, promuovendo modelli di consumo e produzione sostenibili e resilienti, in linea con gli obiettivi del Milano Urban Food Policy Pact (Blay-Palmer et al., 2016).

2.2

L'incontro tra urbanistica e design

Il gruppo di ricerca ha lavorato alla costruzione di un Atlante del Cibo, uno strumento già in via di sperimentazione in altri contesti italiani, quali ad esempio le città di Torino e di Matera (Spadaro, 2022). Come già accennato, l'incontro tra urbanistica e design ha contribuito alla costruzione di una piattaforma con una duplice ambizione: da un lato raccogliere e sistematizzare informazioni, dati, pratiche e progetti esistenti; dall'altro favorire l'incontro tra soggetti, lo scambio di conoscenze e l'individuazione di traiettorie di cambiamento. Il contesto accademico dell'Università Iuav di Venezia consente di sperimentare queste interazioni e collaborazioni, integrando un'ampia varietà di saperi e favorendo la contaminazione tra specifici ambiti. Considerando la volontà iniziale volta alla condivisione e diffusione di saperi e materiali, le specificità delle due discipline – riscontrabili nell'urbanistica, in grado di operare verso la rilevazione di quella che Haraway definisce come conoscenza situata (1988) e nel design, capace di connettere competenze e contenuti differenti (Celaschi, 2008) – in relazione alla sinergia emersa dal loro incontro, hanno innescato un processo di selezione, clusterizzazione e organizzazione dei materiali raccolti. Nella costruzione dell'Atlante la disciplina del design ha principalmente operato con l'intento di contribuire alla diffusione delle informazioni, delle conoscenze e dei materiali, nonché alla generazione di una clusterizzazione in grado di integrare considerazioni sociali e culturali, all'interno del processo progettuale (Maldonado, 1970/2022).

Il progetto infatti mira a mettere in discussione il tradizionale concetto di Atlante, inteso non più solo come supporto verbale, o come contenitore di documenti in grado di custodire le specificità di un territorio, ma come una piattaforma digitale dinamica e viva: uno strumento da interrogare per generare e costruire ulteriori conoscenze e connessioni. Il rapporto tra progetto e territorio, definibile all'interno della nozione *milieu* permette di considerare l'insieme di condizioni am-

bientali e socio-culturali che, sedimentate nella storia e nelle tradizioni, sono diventate parte del patrimonio collettivo e caratteristiche fondanti dell'identità di un luogo (Gaiardo et al., 2022). Secondo questa prospettiva, l'Atlante può essere inteso come spazio che accoglie e raccoglie competenze, conoscenze, cultura, beni materiali e immateriali, diventando così veicolo di conoscenza e motore di innovazione. A partire dal livello locale, l'Atlante funge da collettore di informazioni, in grado di ospitare e generare infrastrutture utili alla connessione di idee, flussi e processi (Florida, 2003) contribuendo alla sempre più urgente transizione ecologica, sociale ed economica. In questo modo, la costruzione dell'Atlante del Cibo si è dimostrata un'occasione per sperimentare concretamente forme collaborative di ricerca integrata e applicata. L'obiettivo è proporre uno strumento multilivello interrogabile da un pubblico allargato, in grado di restituire la mappatura di porzioni del sistema cibo della Laguna di Venezia e di facilitare la costruzione di inedite relazioni.

3. Fonti e risorse: il sapere, il territorio, l'atlante

Il sistema cibo, un apparato in continua trasformazione, pone sfide rilevanti che sottolineano l'urgenza di comprendere, gestire, ottimizzare e valutare i cicli e le dinamiche – sociali, economiche e spaziali – attraverso la cooperazione tra molteplici competenze. Si rileva, così, la crescente necessità di facilitare l'incontro tra discipline che operano all'interno del sistema cibo; che includono le molteplici relazioni con i territori; che osservano le dinamiche in modo sistemico, muovendosi tra le differenti scale (da locale a globale) e dimensioni (materiali e immateriali) del progetto. Una sempre maggiore collaborazione tra le diverse progettualità è auspicabile poiché favorisce l'integrazione di approcci e strumenti disciplinari diversi offrendo alla collettività nuove competenze e interlocutori capaci di ascoltare, comprendere e interpretare le varie voci che la compongono (Bistagnino, 2012).

Riflettendo sulle specificità dei differenti ambiti di ricerca coinvolti, sono stati selezionati e analizzati alcuni progetti rilevanti di atlanti. Questi sono stati indagati attraverso differenti lenti – proprie delle diverse discipline – e successivamente presi come casi di riferimento per le loro specifiche connotazioni: il *Feral Atlas* (Tsing, 2020) per la sua dimensione transdisciplinare e critica; gli atlanti di Matera e Torino (Mininni, Romano, 2022) come strumenti di governance urbana e territoriale; il *Cartographic Cookbook* (Lipschitz, 2020) che combina esperimenti pedagogici, esplorazioni culinarie e cartografiche nel tentativo di sfidare e svelare la mercificazione agricola del sistema agroindustriale statunitense.

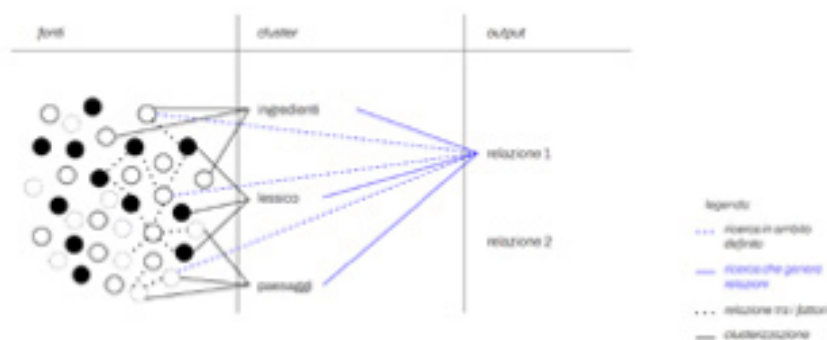
Il confronto con i quattro casi studio di riferimento ha fatto emergere la necessità di costruire un Atlante della Laguna di Venezia in grado di assumere ruoli differenti. A partire dagli esempi sopra citati, integrandoli e contestualizzandoli nelle geografie specifiche della Laguna, è stata prodotta e adeguata l'esperienza degli utenti a necessità progettuali e strutturali della piattaforma. Intendere l'Atlante come uno strumento di condivisione del sapere orizzontale e accessibile è, infatti, uno dei modi per posizionarsi criticamente, rispetto alle tensioni, ai conflitti e ai paradossi che caratterizzano l'attuale sistema alimentare Lagunare, pienamente inserito nel regime alimentare globalizzato di cibo a buon mercato (Patel & Moore, 2017).

A tal fine i materiali raccolti, intesi come fonti, sono stati clusterizzati in tre categorie: prodotti edibili lagunari (ingredienti), figure e concetti chiave (lessico), paesaggi e geografie del cibo (paesaggi). Una clusterizzazione volta, da un lato ad

organizzare analiticamente il materiale e dall'altro ad offrire tre chiavi interpretative, le quali propongono, senza pretesa di completezza e riduzione di senso, alcune porte di accesso al sistema alimentare Lagunare. La nominazione delle categorie è stata individuata dai responsabili del progetto in relazione alla tipologia di contenuti, alle esperienze pedagogiche, alla narrazione e alla fruizione progettata. Il progetto prevede la costruzione di una piattaforma digitale: un aggregatore di fonti e saperi, del territorio intorno al sistema cibo i cui contenuti sono interrogabili sia come singole schede informative incentrate su uno specifico argomento, sia a livello relazionale attraverso la loro sistematizzazione in cluster. L'intelligibilità relazionale dei dati è possibile grazie alla definizione di connessioni tra le fonti, che consentono differenti e molteplici fruizioni dei contenuti dell'Atlante rispetto alla navigazione per singoli elementi.

In questo contesto è stato adottato il concetto di "interfaccia generosa" (Whitelaw, 2015) come possibile risposta al modello di "interfaccia avara" e con la volontà di sostenere che il metodo di ricerca tradizionale può tradire la complessità e la ricchezza dei contenuti digitali e la finalità comunicativa su cui si fondano gli obiettivi di accessibilità all'informazione.

"I due tipi di accesso sono tra loro complementari, ed hanno profonde implicazioni sulla user experience, modificando radicalmente le possibilità di azione dell'utente. Il classico campo di ricerca è un accesso di tipo additivo ai contenuti: l'utente parte con uno spazio bianco che popola in base alla propria ricerca. Alla sua domanda, codificata in una query testuale, corrisponde un set di risultati. In questo caso l'utente ha un accesso diretto ai singoli elementi, ma senza avere informazioni sul loro contesto: non conosce la dimensione dell'archivio in cui esegue la ricerca, quali sono le chiavi di ricerca utilizzabili, quali tipologie di oggetti contiene l'archivio. Una modalità di tipo esplorativo, utilizzando un'interfaccia "generosa", offre all'utente un percorso di tipo sottrattivo: all'utente vengono presentati tutti gli elementi presenti nell'archivio (overview) offrendo strumenti per filtrarli fino ad arrivare al singolo elemento. In questo caso l'utente ha sia la possibilità di avere informazioni sul contesto in cui svolge la ricerca, sia un accesso diretto ai singoli elementi" (Mauri & Ciuccarelli, 2013).



1. Diagramma di studio della tipologia di interrogazione della piattaforma Food Atlas.
Autrice: Francesca Ambrogio

Il sistema di orientamento proposto favorisce, infatti, la costruzione di una piattaforma a interrogazione relazionale, prevedendo una suddivisione in tre aree: le fonti, ovvero i singoli elementi; i cluster ossia le categorie; le relazioni, cioè gli output di ricerca. Le connessioni tra le fonti permettono differenti interrogazioni, secondo un avanzamento relazionale tra le stesse (le fonti), o tra le fonti e i cluster. Così, la piattaforma può diventare risorsa grazie alla modalità di navigazione che pone in relazione tra loro le fonti dell'Atlante; ai differenti e molteplici livelli di significato e di analisi; alla descrizione degli ingredienti (FIG.1).

L'Atlante del cibo della Laguna di Venezia si prefigge di supportare l'esplorazione dei contenuti e di favorire la proliferazione di interpretazioni, rivelando le relazioni e i pattern ricorrenti tra le risorse culturali digitali.

L'interfaccia non cela i contenuti e non li mostra in modo consequenziale ma al contrario, li orienta verso la complessità del patrimonio digitale incoraggiando la distrazione, il coinvolgimento e l'esperienza di navigazione, non finalizzata a rispondere a obiettivi specifici motivati dall'esperienza stessa del processo di scoperta. A questo proposito viene utilizzata, per descrivere meglio le caratteristiche dell'utente di riferimento, la figura dell'*information flaneur* (Dörk et al., 2011) un osservatore critico che resiste alla commercializzazione delle attività quotidiane e all'accelerazione imposta dal contesto, anche del sistema cibo globalizzato. Il *flaneur*, trasformando

l'ambiente che lo circonda in un fenomeno da interpretare e da esplorare, personifica una nuova prospettiva umanistica attraverso cui affrontare il processo di ricerca dell'informazione.

“By envisioning the information flaneur as a curious, creative, and critical person, we promote a shift from negative concepts such as needs and problems towards positive information experiences”. (Dörk et al., 2011)

L'esperienza di fruizione, rivolta a diversi target, si dilata incorporando all'insieme degli attori interni del sistema cibo Lagunare – agricoltori, pescatori, aziende trasformatrici, attori dei circuiti ricettivi e turistici (hospitality, somministrazione), associazioni, artisti/performer, attori della pubblica amministrazione (policy makers, enti e istituzioni), attori legati al mondo accademico (esperti e ricercatori, studenti) – nuove figure di *flaneur* esterni al contesto della Laguna di Venezia da e con cui si ritiene possibile generare interazioni virtuose inedite. In questo modo, si esclude che le informazioni e i saperi rimangano confinati all'interno di un sistema chiuso e si propone, piuttosto, l'Atlante come un'effettiva piattaforma di interazione e scambio.



2. Diagramma di sintesi del progetto Food Atlas in cui vengono esplicitati gli obiettivi, i beneficiari e le tipologie di linguaggio utilizzate. Autrice: Francesca Ambrogio.

I dati che costituiscono l'Atlante del cibo della Laguna di Venezia sono fonti interrogabili ed esclusive, scelte con una duplice dimensione, scientifica e divulgativa, che trovano appropriato riferimento nel tipo di target a cui si riferisce la piattaforma. Favorire l'accesso ai contenuti, attraverso una restituzione narrativa volta a facilitare il coinvolgimento dell'utenza allargata, e promuovere l'implementazione delle fonti attraverso una restituzione analitica in grado di includere l'utenza esperta, oltre ad essere gli obiettivi a breve termine della progetto, costituiscono anche la definizione dell'Atlante come risorsa strategica: uno strumento che consente di operare verso una condivisione ed una collettivizzazione delle conoscenze (FIG.2).

“the food atlas may act as a critical device to upscale food micro-politics, where urban food policy is absent or precarious”. (Rodani & Venturini, 2024)

La panoramica dell'Atlante è costituita da una mappa, intesa come testo complesso e non come supporto localizzato di materie e materiali, le cui caratteristiche ruotano attorno alla stratificazione e alla profondità di lettura del paesaggio. Accanto alla mappa, l'indice, organizzato in forma tabellare e schematica, restituisce tutta la ricchezza e la complessità delle fonti, organizzate in modo analitico secondo i cluster e le relazioni tra le fonti. Le chiavi di lettura utilizzate risiedono nella clusterizzazione dei contenuti in ingredienti, lessico e paesaggi, i cui elementi concorrono alla composizione delle relazioni, cioè una restituzione grafica bidimensionale dei processi che animano il sistema cibo nella Laguna di Venezia.

Attraverso le tre chiavi di accesso all'Atlante è possibile indagare il paesaggio alimentare Lagunare in modi differenti, ad esempio facendo specifici focus sulla dimensione spaziale-territoriale, oppure costruendo un avanzamento basato su concetti e riferimenti teorici, o ancora procedendo attraverso la dimensione culinaria dei prodotti Lagunari.

Accanto alla navigazione esplorativa, per ogni fonte sono state costruite schede informative organizzate secondo specifici parametri di analisi (descrittivi e di ricerca), che permettono di includere tutte le informazioni che non possono essere codificate e colte nelle restituzioni grafiche bidimensionali. Ogni scheda informativa offre la possibilità di continuare la navigazione in parallelo su altre schede, proposte all'utente per affinità tematica o per legame già definito all'interno delle relazioni.

“La sfida nella progettazione di questo tipo di interfacce non si esaurisce nel mostrare più informazioni possibili all'utente, ma nel presentarle in modo che siano generatrici di conoscenza. La information visualization, scienza che si occupa

della rappresentazione visuale dei dati (Friendly & Denis, 2006), ha sviluppato metodologie utili a risolvere le problematiche poste da questo nuovo approccio alla creazione di interfacce per collezioni digitali”. (Mauri & Ciuccarelli, 2013)

L'Atlante del cibo della Laguna di Venezia intende configurarsi, quindi, come uno strumento innovativo per l'esplorazione e l'analisi delle dinamiche complesse del sistema alimentare lagunare. La struttura relazionale e il progetto di un'interfaccia generosa consentono non solo una fruizione relazionale dei contenuti, ma soprattutto un'esperienza esplorativa e multidimensionale che favorisce la scoperta e la comprensione critica delle relazioni tra i diversi elementi che lo compongono. Attraverso la visualizzazione interattiva delle fonti e delle loro relazioni, l'Atlante si propone come un dispositivo strategico per la diffusione e la valorizzazione del sapere lagunare, creando le condizioni per un'interazione virtuosa tra differenti attori.

L'Atlante integra approcci teorici e divulgativi a metodologie interdisciplinari, favorendo le connessioni tra le fonti, costituendosi come una piattaforma accessibile ad un'utenza allargata e diversificata. Questo modello di fruizione promuove l'emergere di nuove interpretazioni e riflessioni critiche sul rapporto tra il territorio, il cibo e i saperi, stimolando una conoscenza condivisa e collettiva. L'Atlante, considerato strumento per connettere differenti target e molteplici dati, assume un doppio ruolo: da un lato è risorsa multitarget, perché in grado di aggregare saperi e persone; dall'altro è una fonte multilivello, perché si fa mediatore di linguaggi e conoscenze (FIG.3).



3. Diagramma di sintesi del progetto Food Atlas in relazione al tema della conferenza: “fonti e risorse”. Autrice: Francesca Ambrogio.

4. Conclusioni e sviluppi futuri

Il contributo ha proposto una riflessione intorno al processo di ricerca e progetto dell'Atlante del cibo della Laguna di Venezia: una piattaforma digitale in grado di risignificare il concetto stesso di atlante nonché uno strumento per connettere informazioni e attori del sistema alimentare lagunare, orientato a promuovere modelli alimentari più sostenibili e resilienti.

L'Atlante del cibo è inteso come un aggregatore di fonti e saperi la cui specificità è data dal tipo di intelligibilità relazionale, dei dati, con cui è stato progettato e che dovrà evolvere in futuro. La piattaforma è intesa come uno strumento co-costruito da studiosi, istituzioni e agenti, in grado di rappresentare le molteplici dimensioni del sistema alimentare lagunare operando verso il rafforzamento e la definizione di esistenti o inediti dialoghi. La messa a sistema dei materiali ha necessitato di un lavoro approfondito e complesso, che in alcuni momenti ha posto il gruppo di ricercatori e ricercatrici di fronte alla necessità di confrontarsi su modi di vedere e intendere concetti teorici e pratici a partire dalla diversità delle discipline di appartenenza. Operare trasversalmente tra discipline diverse ha favorito la definizione di un vocabolario comune e specifico, nonché dei materiali di lavoro peculiari. Il confronto e la costruzione di un metodo di lavoro condiviso si è rivelato utile per costruire inedite occasioni di collaborazione e per la futura implementazione dell'Atlante.

Il gruppo di ricerca sta infatti ragionando sulla prefigurazione dei limiti della piattaforma – come l'impiego consapevole del digitale, le effettive modalità d'uso dei fruitori, le trasformazioni della piattaforma nel tempo – per favorire la sua implementazione continua al fine di perseguire una fruizione sempre più accurata e aggiornata.

Riferimenti bibliografici

- Bistagnino, L. (2012). Design sistemico. Progettare la sostenibilità produttiva e ambientale. Slow Food Editore. Bra.
- Blay-Palmer, A., Sonnino, R., & Custot, J. (2016). *A food politics of the possible? Growing sustainable food systems through networks of knowledge*. Agriculture and Human Values, 33(1), 27-43.
- Calabi, D., Galeazzo, L., (2015), Acqua e cibo a Venezia: storie della laguna e della città. Marsilio.
- Celaschi, F. (2008). Il design come mediatore tra saperi. L'integrazione delle conoscenze nella formazione del designer contemporaneo. In Celaschi, F. (A cura di) *Uomo al centro del progetto. Design per un nuovo umanesimo*, 19-31. Umberto Allemandi & C Editore.
- De Marchi, M., Marcon, A., Catalanotti, C. & Chouairi, A. (2023). Che cos'è un atlante del cibo? il caso della Laguna di Venezia. XLIV Conferenza Scientifica Annuale AISRE. Napoli.
- Dörk, M., Carpendale, S. e Williamson, C. (2011). "The Information Flaneur: A Fresh Look at Information Seeking". Proceedings of the 2011 ACM Annual Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI 11. doi:10.1145/1978942.1979124.
- Florida, R. (2003). L'ascesa della nuova classe creativa: stile di vita, valori e professioni. Mondadori.
- Friendly M. e Denis D. J. (2006) Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics, and information visualization. <http://www.math.yorku.ca/SCS/Gallery/milestone/milestone.pdf> [5 agosto 2024].
- Gaiardo, A., Remondino, C., Stabellini, B. & Tamborrini, P. (2022). Il design è innovazione sistemica. LetteraVentidue.
- Giannachi, G. (2016). Archive Everything: Mapping the Everyday. The MIT Press.
- Haraway, D. (1988). Situated knowledge: The science question in feminism as a site of discourse on the privilege of a partial perspective. *Feminist studies*, (14.3), 575-599.
- Jennings, S., Cottee, J., Curtis, T., & Miller, S. (2015). *Food in an Urbanised World: The Role of City Region Food Systems in Resilience and Sustainable Development*. International Sustainability Unit, The Prince's Charities.
- Lipschitz, F. (2020). Joy of De-commodification, a cartographic cookbook, https://issuu.com/workinglandscapeslab/docs/au2020_atlas_of_corn_and_soy_finalsm
- Maldonado, T. (2022). La speranza progettuale. Ambiente e società. Feltrinelli. (Originariamente pubblicato nel 1970).
- Mauri, M. e Ciuccarelli, P. (2013). "Il ruolo dell'Information Visualization nella progettazione di interfacce per archivi digitali eterogenei". Primo Convegno Annuale dell'Associazione Informatica Umanistica e Cultura Digitale. doi:10.13140/2.1.3470.9446.
- Mininni, M. & Romano, M. (2022). Atlante del Cibo di Matera. Verso una governance agro-urbana, in *Rivista della Rete Italiana Politiche Locali del Cibo*, 1(2), 21-40.
- Patel, R. & Moore, J.W. (2017). A history of the world in seven cheap things. A guide to capitalism, nature, and the future of the planet. University of California Press.
- Papanek. V.J. (2022). Design per il mondo reale. Ecologia umana e cambiamento sociale. Quodlibet. (Originariamente pubblicato nel 1971).
- Rawsthorn, A. (2018). Design as an Attitude. Jrp Ringier Kunstverlag Ag.
- Rodani & Venturini (2024). "The University's Critical Role in Co-shaping the Food-City Nexus. Towards a Food Atlas for the City of Trieste", Proceedings of XIth AESOP Sustainable Food Planning Conference.
- Spadaro, C. (2022). La sessione sugli Atlanti del cibo a Terra Madre, una lettura trasversale. Re-Cibo, Vol. 1, n.2, 102-106.
- Tosi, M. C. (2023). Laguna Futuri. In *Laguna Futuri. Esperienze e progetti dal territorio veneziano*, a cura di De Marchi M., Pace M., Tosi M.C., Velo L., Quodlibet.
- Tsing A. L., Deger J., Keleman A. S. & Zhou F. (2020). Feral Atlas. The More-than-Human Anthropocene. Stanford University Press. Open WorldCat, <http://feralatlant.org>.
- Whitelaw, M. (2015). Generous interfaces for digital cultural collections. DHQ: Digital humanities quarterly, 9(1). <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/9/1/000205/000205.html> [11 agosto 2024].

Design per la decarbonizzazione: *living labs* per le isole minori del Mediterraneo

Francesco Armato

Università Mediterranea di Reggio Calabria

Riccardo Maria Pulselli

Università Mediterranea di Reggio Calabria

Abstract

La Commissione Europea promuove attività nelle isole minori, intese come laboratori ideali per la sperimentazione di soluzioni per la decarbonizzazione. La strategia *European Green Deal* ribadisce che la transizione verso un'economia climaticamente neutrale non riguarda solamente lo sviluppo tecnologico ma anche il cambiamento di comportamenti individuali. In linea con questo approccio, il progetto *Interreg Euro-Med CO2 PACMAN* è finalizzato ad esplorare strategie per la transizione alla *Carbon Neutrality* delle isole del Mediterraneo. In particolare, la metodologia proposta si basa su tre fasi: utilizzare fonti ufficiali di dati quantitativi per stimare le emissioni di gas serra delle isole minori; identificare le risorse materiali e immateriali disponibili per determinare un set di soluzioni per la mitigazione; valorizzare fonti e risorse, coinvolgendo le comunità locali (amministrazioni, imprese, scuole e cittadini) per co-progettare scenari di decarbonizzazione. Il design, nelle sue molteplici declinazioni, gioca un ruolo cardine per rendere operativa la transizione.

Parole chiave

- CARBON NEUTRALITY
- DATA-DRIVEN DESIGN
- INFORMATION DESIGN
- PLACEMAKING DESIGN
- SOSTENIBILITÀ
- TRANSIZIONE ECOLOGICA

Stato di fatto

Lo *European Green Deal* – EUGD (EC, 2019) individua il cambiamento climatico e i problemi legati al clima e all'ambiente come una priorità per la nostra generazione e intende realizzare i cambiamenti necessari, interpretando questa sfida pressante come un'opportunità unica di sviluppo. Infatti, lo EUGD intende trasformare l'Unione Europea in una società inclusiva e prospera, favorendo una crescita economica dissociata dall'uso delle risorse. In quest'ottica, l'Europa si pone l'obiettivo di non generare più emissioni nette di gas a effetto serra entro il 2050. Inoltre, diventano urgenti azioni volte a conservare e migliorare il capitale naturale e a proteggere la salute e il benessere dei cittadini dai rischi di natura ambientale.

Una componente essenziale di questa strategia è la mobilitazione dell'industria. Stimando che occorrono circa 25 anni (una generazione) per trasformare un settore industriale e tutte le catene di valore, lo EUGD considera strategico sostenere la progettazione circolare di tutti i prodotti sulla base di una metodologia e di principi comuni, dando priorità alla riduzione e al riutilizzo dei materiali, promuovendo nuovi modelli di sviluppo e fissando requisiti stringenti per i processi produttivi.

Per realizzare un tale ambizioso programma, la partecipazione attiva dei cittadini e la fiducia nella transizione sono ritenuti requisiti fondamentali affinché le politiche possano funzionare e siano accettate. A questo scopo, il *New European Bauhaus* è un'iniziativa della Commissione Europea (EC, 2021) che ribadisce l'importanza di creare luoghi, prodotti e stili di vita che rispondano ai requisiti di sostenibilità ambientale, inclusività e bellezza, aumentando l'accessibilità per tutti i cittadini alla fruizione di beni circolari e a ridotte emissioni di gas serra.

Auspiciando la nascita di un "movimento" per promuovere l'innovazione sostenibile, sono stati predisposti strumenti e linee guida utili a guidare la formazione di cosiddette "NE-Bish communities"; tra questi, il NEB Compass (2021) combina i tre valori – sostenibilità, inclusività, estetica – con tre modalità operative – approccio transdisciplinare, processi partecipativi, coinvolgimento a vari livelli. In merito ai valori, sono chiaramente espressi una serie di obiettivi: ridisegnare i

processi con un approccio *lifecycle thinking* e operare un vero e proprio cambio di paradigma verso un'economia circolare (sostenibilità); promuovere equità sociale e perseguire uno sviluppo sociale che garantisca l'accessibilità alle risorse per tutti e opportunità condivise (inclusività); garantire esperienze di vita positive valorizzando la qualità culturale, sociale e naturale dei luoghi e rinforzare il senso di appartenenza delle comunità favorendo l'integrazione sociale e culturale (estetica). In merito alle modalità operative, NEB Compass raccomanda vari livelli di integrazione: dal trasferimento di conoscenze alla creazione di nuovi saperi attraverso processi collaborativi (approccio transdisciplinare); dal basilare scambio di informazioni alla co-progettazione e autodeterminazione delle comunità direttamente coinvolte nei processi decisionali e di gestione dei beni comuni (processi partecipativi); dalla costruzione di reti locali in specifici contesti ad un approccio coordinato a scala territoriale nei vari settori tematici di intervento (coinvolgimento a vari livelli). Assecondando questi principi, il design viene interpretato come il risultato di un pensiero diffuso e partecipativo dove la società è un laboratorio in cui si forgiavano forme sociali sostenibili e soluzioni inedite e i designers esperti incontrano i designers diffusi. (Manzini, 2015).

In linea con questi principi, il progetto *Interreg Euro-Med CO2 PACMAN* consiste nel testare processi di transizione alla *Carbon Neutrality* di tre isole del Mediterraneo: Elba in Italia, Brac in Croazia e Creta in Grecia. Lo scopo del progetto è individuare un set di soluzioni integrate per la transizione, coinvolgendo stakeholders locali in processi partecipati e costruendo scenari verosimili, condivisi e volti a migliorare la qualità della vita dei cittadini. I risultati attesi mirano a dimostrare che la transizione alla *Carbon Neutrality* per piccole comunità locali, come quelle insediate nelle isole minori del Mediterraneo, è possibile. Esplorando il contesto territoriale e i suoi potenziali attraverso le varie fonti di informazioni quantitative e indagando le risorse materiali e immateriali locali, il Design contribuisce a rendere fattibile questo cambiamento.

Obiettivi

Coerentemente con questa premessa, la metodologia proposta nel progetto *CO2 PACMAN* si basa su una sequenza di tre step procedurali, documentati in letteratura (Pulselli et al., 2018, 2021), esposti di seguito.

1) Quantificare le emissioni di gas serra delle isole minori del Mediterraneo: in linea con lo standard IPCC declinato a livello sub-nazionale (Bastianoni, 2014) e con il *Global Protocol for community-scale greenhouse gas emissions inventories* (WRI, 2014), la metodologia si basa sulla raccolta di dati statistici da varie fonti ufficiali relativi a:

- i) consumi di elettricità e gas naturale nei settori residenziale, servizi, industria e agricoltura (fonte: TERNA e MISE);
- ii) consumi di carburanti per la mobilità privata e pubblica e per il trasporto marittimo (fonte: ACI e Autorità Portuale);
- iii) produzione di rifiuti solidi urbani e loro gestione, i.e. percentuale di differenziata e trattamento: riciclo, compostaggio, discarica, incenerimento (fonte: ISPRA);
- iv) acqua potabile immessa in rete e perdite della rete di distribuzione (fonte: ISTAT);
- v) consumo di cibo e abitudini alimentari tra diete proteiche o equilibrate, filiere alimentari locali o industriali (fonte: ISTAT su base dati popolazione).

A partire dalle *fonti* di dati statistici eterogenei, che hanno diverse unità di misura e non sono pertanto confrontabili, è possibile calcolare un indicatore unico che misura il livello delle emissioni complessive di gas serra dell'isola, espresso

in tonnellate di CO₂ equivalenti; il risultato elaborato pertanto permette di confrontare le varie attività antropiche rispetto all'effetto climalterante (tutte espresse in unità di CO₂eq) e di rilevare il contributo percentuale dei diversi settori di emissione. In questa fase gioca un ruolo preponderante il Design volto a rendere dati e risultati chiaramente comprensibili ad un pubblico di non specialisti, rivolgendosi a varie tipologie di stakeholders che saranno coinvolte nel processo decisionale (*Information Design*).

2) Individuare soluzioni per mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici: molteplici soluzioni per la decarbonizzazione sono ipotizzate e classificate nelle seguenti categorie:

- i) azioni volte ad indurre cambi di comportamento della popolazione e delle comunità locali attraverso campagne di sensibilizzazione (*Communication Design*) e servizi innovativi al cittadino, a in materia di risparmio energetico, mobilità, economia circolare, approvvigionamento alimentare (*Service Design*);
- ii) politiche e interventi, prevalentemente a cura delle pubbliche amministrazioni, che includono azioni per la riduzione dei consumi energetici negli edifici, il potenziamento dei sistemi e delle reti della mobilità, il miglioramento dei sistemi di gestione di rifiuti e risorse idriche in un'ottica di economia circolare, la valorizzazione di filiere agroalimentari locali;
- iii) sviluppo di attività di ricerca e innovazione, ad esempio nel settore delle tecnologie per lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili;
- iv) utilizzo di *Nature Based Solutions* e infrastrutture verdi, ad esempio per aumentare la capacità di assorbire CO₂ dall'atmosfera, migliorare la qualità dell'aria, incentivare stili di vita sani, ridurre il fenomeno UHIE e aumentare i servizi ecosistemici.

Per tutte queste possibili categorie di intervento, è importante indagare la vocazione dei territori e la disponibilità di risorse locali, sia materiali (intese come fonti energetiche, idriche e materiche), che immateriali (competenze, capacità e volontà delle comunità locali). Il Design svolge un ruolo significativo in funzione dell'innovazione di prodotto (*Product Design*) e di organizzazione/processo (*Process Design*) e attraverso la trasformazione di contesti urbani in spazi pubblici accessibili ed inclusivi (*Spatial Design*, *Placemaking Design*).

3) Misurare l'effetto di uno o più scenari di soluzioni integrate per raggiungere l'obiettivo della *Carbon Neutrality* locale: la valutazione ex-ante di ciascuna soluzione permette di orientare le decisioni e costruire scenari alternativi di mitigazione e adattamento, dimensionando gli interventi. Ad esempio, è utile stimare il numero di persone persuase a cambiare comportamento e i possibili effetti di stili di vita meno energivori, come è utile valutare la dimensione degli impianti diffusi di produzione di energia da fonti rinnovabili. In questa fase, il coinvolgimento degli stakeholders locali in processi partecipati permette di individuare una strategia di decarbonizzazione. Questa azione contribuisce a valorizzare le *fonti* di informazione, restituendo su basi quantitative un quadro verosimile dello stato di fatto e degli scenari di mitigazione ipotizzati, e a valorizzare le *risorse* disponibili per delineare un'azione condivisa non più generica ma specifica per i territori e le comunità locali. Inoltre, la novità del progetto consiste nello sviluppo di uno strumento di calcolo e di una forma di rappresentazione grafica dei risultati, ispirato al videogame *Pacman*, per rendere comprensibile e modificabile lo scenario di mitigazione (*Data-driven Design*).

L'ultima fase del progetto prevede la redazione di una metodologia operativa e strumenti utili a replicare le esperienze testate nelle tre isole campione.

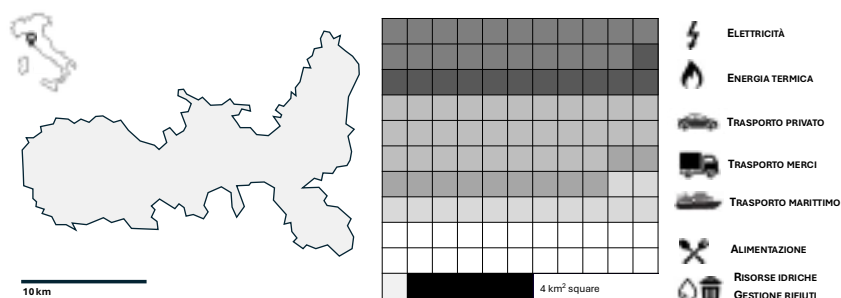
Discussione

Avvalendosi di un team interdisciplinare di esperti nei settori delle Scienze Chimiche Ambientali, Ingegneria dell'Energia, Architettura del Paesaggio e Design, il progetto *CO2 PACMAN* parte da un'approfondita conoscenza del contesto delle isole minore nel quale opera attraverso la consultazione di *fonti* ufficiali per il reperimento di dati statistici come, ad esempio, le banche dati TERNA, MISE, ACI, ISPRA e ISTAT. Il progetto segue un approccio scientifico perché, oltre a raccogliere informazioni qualitative, mira a costruire una base conoscitiva quantitativa. In particolare, le *fonti* dei dati quantitativi sono specifiche per i vari settori che determinano il rilascio in atmosfera di gas a effetto serra: energia, mobilità, gestione rifiuti, risorse idriche e consumi alimentari. L'elaborazione di questi dati permette, in primo luogo, di misurare il livello delle emissioni di gas serra allo stato attuale e poi, una volta individuate le criticità, di orientare le decisioni e predisporre una strategia di mitigazione, misurandone gli effetti potenziali. Una strategia di decarbonizzazione, come ad esempio quelle contenute nei *Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)* dei Comuni, non può prescindere da una valutazione quantitativa basata su *fonti* di informazione attendibili per individuare azioni concrete e monitorarne gli esiti. Inoltre, la decarbonizzazione non può trascurare le caratteristiche del territorio e pertanto dovrà opportunamente individuare le risorse locali e predisporre un piano che sia coerente con tali risorse.

In particolare, il progetto *CO2 PACMAN* interpreta le risorse in entrambe le accezioni, immateriale e materiale. Sono risorse materiali quelle tipicamente impiegate per il sostentamento delle comunità, come per la fornitura di energia, materiali, acqua e cibo. In merito, il progetto è rivolto a promuovere lo sviluppo di soluzioni integrate per l'uso responsabili delle risorse locali, valutandone l'entità e i potenziali, come ad esempio la gestione e valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili e la promozione di un'economia circolare (materiali di scarto impiegati come risorse per nuovi processi). In quest'ottica, assumono un ruolo determinante le risorse immateriali del territorio, ovvero quelle che principalmente caratterizzano le comunità locali, riconducibili a risorse umane, competenze tecniche, risorse finanziarie, capacità imprenditoriali, ma anche volontà politiche, coesione sociale, solidarietà, empatia, cultura e valori identitari. Queste risorse possono essere indagate e coltivate con l'obiettivo di individuare strade di sviluppo coerenti e condivise attraverso la costruzione di processi partecipati, dove stakeholders locali sono preziose fonti di informazioni e competenze e possono contribuire attivamente alla costruzione di scenari di decarbonizzazione, superando il fenomeno NIMBY che spesso ostacola la transizione. Il coinvolgimento di stakeholders e risorse locali è un presupposto indispensabile per la fattibilità della transizione che, se imposta o acquisita dall'esterno, sarebbe altrimenti non compresa e osteggiata. La combinazione di fonti e risorse (materiali e immateriali), specifiche delle varie comunità, determina la singolarità delle soluzioni di decarbonizzazione che sono pertanto uniche per ogni contesto.

A partire da questo schema, il Design gioca un ruolo fondamentale nella pianificazione e attuazione dei processi di transizione alla Carbon Neutrality, prevalentemente nella forma di *Information Design* con un molteplice obiettivo: valorizzare le fonti, rendendo i dati quantitativi facilmente comprensibili a tutti, diffondendo conoscenza e consapevolezza; valorizzare le risorse, promuovere la partecipazione, coinvolgendo vari portatori di interesse, ad esempio confrontando diverse soluzioni in base alle caratteristiche locali, orientando l'innovazione sociale (e.g. cambio di stili di vita, servizi condivisi) e l'innovazione tecnologica (e.g. integrazione di energie rinnovabile, ottimizzazione di filiere e processi produttivi).

vi, economia circolare), proponendo visioni di futuro possibili e aumentando l'appetibilità delle soluzioni come opportunità di miglioramento della qualità della vita.



1. Foresta equivalente per la compensazione delle emissioni dell'isola d'Elba (Pulselli et al., 2024), rappresentata in relazione alla superficie dell'isola, con indicazione delle varie fonti di emissione.

In particolare, per agevolare la comprensione dei risultati ottenuti dalle elaborazioni dei dati, il progetto attua pratiche di "Information Design" attraverso un approccio innovativo. I dati di emissione di gas serra, calcolati per ciascuna isola, sono espressi in forma di foresta equivalente, ovvero la superficie di bosco utile ad assorbire la quantità di CO2 emessa (FIG. 1). La rappresentazione spaziale della foresta equivalente è utile a comprendere la dimensione del problema, rendendo esplicite le percentuali di emissioni dalle varie fonti. Questo espediente diventa cruciale nei processi decisionali, favorendo la partecipazione di stakeholders locali. In merito, l'effetto di ogni soluzione proposta e condivisa può essere misurato (ex-ante) in termini di emissioni evitate. La grafica si dota in questo caso dell'ausilio di un personaggio ispirato al *Pacman* dei videogames. Per ogni iniziativa di mitigazione, *Pacman* elimina una parte della foresta equivalente. Quando la foresta residua è equivalente a quella in dotazione all'isola, il goal della Carbon Neutralità può dirsi raggiunto.

Le soluzioni proposte e condivise rappresentano occasioni di sperimentazione in materia di "Design di prodotto", "Design di servizio", "Design di processo" e "Placemaking Design" per lo spazio outdoor. Esempi di soluzioni guidate dal Design (Design driven solutions) sono dispositivi che sfruttano risorse rinnovabili come padiglioni fotovoltaici, turbine eoliche, sistemi che sfruttano il moto ondoso, oppure anche scambi intermodali per la mobilità dolce, sharing di veicoli, sistemi di raccolta dei rifiuti, *Nature Based Solutions* in contesti urbani, e.g. pocket parks, parklets (Armato, 2017), giardini verticali (Pulselli et al., 2014), tiny forests, sistemi e superfici drenanti SUDS, serbatoi di raccolta dell'acqua piovana.

Il Design per la decarbonizzazione diventa un importante campo di sperimentazione per il Design e pertanto anche materia di insegnamento in corsi universitari. L'obiettivo della *Carbon Neutrality* dell'Unione Europea al 2050 sarà un tema ricorrente nella vita professionale di studenti che stanno completando il loro apprendimento in questi anni. In proposito, alcune soluzioni sono state recentemente discusse e sviluppate con gli studenti nei due corsi di laurea in Design, L-4 e LM-12, dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria.



2. Progetti di dispositivi solari in contesti urbani degli studenti del corso di Universal Design, Corso di Studi in Design, Università Mediterranea di Reggio Calabria. In alto: Parasite - Giuseppe Vulcano, Carlo Antonio, Josè Carrera, Ruben Mirabello; In basso: Boa parklet - Paola Pirri, Martina Paladino, Eleonora Mondì.

Un esempio sono le esercitazioni progettuali per la realizzazione di *parklets* (FIG. 2), allestimenti temporanei che trasformano aree destinate a parcheggio in spazi pubblici attrattivi, proposti come soluzioni per il *tactical urbanism* da *Rebar Art and Design Studio* a San Francisco nel 2005. I *parklets* si estendono lungo il marciapiede e occupano da 1 a 3 posti auto, spesso la loro composizione appare originale ed estrosa e con una forte vocazione ad accogliere la gente. Il loro impatto formale e deciso comunica quanto sia importante riappropriarsi dello spazio della città da parte dei cittadini, riducendo la superficie carrabile in favore dello spazio pedonale.

Altro esempio sono i dispositivi fotovoltaici in contesti urbani (FIG. 3) che combinano la creazione di spazi pubblici di aggregazione a supporto delle comunità locali e interventi di rigenerazione urbana con sistemi integrati per la produzione di energia da fonti rinnovabili.



3. Progetti di dispositivi solari in contesti urbani degli studenti del corso di Forma e Struttura per il Design, Corso di Studi Magistrale in Design per le Culture Mediterranee, Università Mediterranea di Reggio Calabria. In alto da sinistra: Passpartout - Ilenia M Latella & Giovanna Macri; Multilevel - Elisa Colaciuri & Annamaria Cuzzola. In basso: Urban Oasis - Siria Mangiulli & Valeria Musarra.

Un riferimento per questi interventi è offerto dalle ricerche condotte da Ryan (2013) alla Melbourne School of Design, che hanno trovato terreno fertile alla Victorian Eco-Innovation Lab (VEIL), con il nuovo programma Eco-Acupuncture, un futuro resiliente a basse emissioni di carbonio (Armato, 2016).

Il progetto CO2 PACMAN prevede di sfruttare la forza comunicativa del Design per promuovere la transizione attraverso una narrativa fresca, positiva e appetibile. In questo ambito, sono di ispirazione le ricerche proposte da Keeffe (2014) e da Campbell (2018). Nell'ottica di contribuire alla transizione verso una società e un'economia sostenibile, le attività di *research-by-design* sono un auspicabile presupposto per sperimentare combinazioni di soluzioni integrate che instaurino processi di rigenerazione sociale e nuovi stili di vita per comunità post-carbon.

Conclusione

Il progetto CO2 PACMAN adotta un approccio quantitativo, basato sul calcolo delle emissioni di gas serra, per orientare i processi di transizione alla *Carbon Neutrality* nelle isole minori del Mediterraneo. Dati e informazioni (*fonti*) servono a caratterizzare le varie categorie di emissioni di gas serra e, una volta elaborati, sono utili a coinvolgere le necessarie competenze in ambito locale (risorse immateriali) per individuare soluzioni di mitigazioni basate su risorse locali (risorse materiali).

Le soluzioni per la decarbonizzazione che il progetto propone e classifica sono polivalenti: molteplici approcci attuativi che riguardano stili di vita, politiche, tecnologie e natura; molteplici scale dimensionali, dalla scala territoriale a quella urbana, di quartiere, comunità, nucleo familiare, individuo; molteplici attori, coinvolgendo in azioni partecipate di co-design esponenti delle pubbliche amministrazioni, imprese, cittadini e altri gruppi di interesse; molteplici competenze. Il designer assume pertanto il ruolo mediatore tra i diversi saperi, in grado di recepire informazioni da diverse *fonti* per tradurle in una forma chiara e immediata in un'ottica operativa, contribuendo così a valorizzare e innovare gli aspetti individuali, collettivi, sociali, economici, ambientali e culturali (Armato, 2023), ovvero le risorse di comunità e territori.

In questo processo di progressiva transizione, il Design svolge una funzione cruciale di comunicazione, ricerca e innovazione con il compito di rendere l'azione di progetto pervasiva (garantendone la diffusione in tutti i livelli della società), condivisa (costruendo consenso intorno a iniziative coese) e persuasiva (promuovendo visioni di futuro appetibili e desiderabili).

Il Design per la decarbonizzazione combina varie accezioni del Design. Ad esempio, l'*Information Design* è utile per agevolare il trasferimento di conoscenze, coinvolgere stakeholders locali e orientare le decisioni (*data driven Design*) anche attraverso attività di progettazione partecipata. La progettazione di prodotti (*Product Design*), servizi (*Service Design*) e spazi per le comunità (*Placemaking Design*) sono altri esempi di azioni per la transizione ecologica. L'ottimizzazione nell'uso delle risorse, spesso affidata a pratiche di *Process Design* - si pensi ad esempio all'approccio *lifecycle thinking* (Vezzoli, 2017) - è una priorità che riguarda sistemi collettivi, come la mobilità o la gestione dei rifiuti, e sistemi produttivi, come le produzioni industriali. La forza comunicativa e operativa del Design lo rende una disciplina cardine per la transizione verso comunità post-carbon.

Riferimenti bibliografici

Armato, F. (2016). Welfare Urbano, progetto di design in città. In Design per la città, il progetto degli spazi esterni (a cura di Armato F.). Palermo, Navarra Editore.

Armato, F. (2017). Pocket park, una stanza a cielo aperto. Palermo, Navarra Editore.

Armato F. (2023). Design cerniera tra le cose. Firenze, AND.

Campbell, K. (2018). Making massive small change: building the urban society we want: ideas, tools, tactics. London (UK): Chelsea Publishing.

Bastianoni, S., Marchi, M., Caro, D., Casprini, P., Pulselli, F.M. (2014). The connection between 2006 IPCC GHG inventory methodology and ISO 14064-1 certification standard e a reference point for the environmental policies at sub-national scale. Environ. Sci. Pol. 44, 97-107.

Keeffe, G. P. (2014). Productive synergies in the city. In: Keeffe, Roggema, editors. Why we need small cows: design for Urban Agriculture. VHL Press.

Manzini E. (2015). Design, When Everybody Designs, An Introduction to Design for Social Innovation. The MIT Press.

Pulselli, R. M., Paolinelli, G., Bastianoni, S. (2014). *Il Giardino Rampante. Diamo vita ai muri degli edifici. Soluzioni per la città sostenibile. The Rampant Garden. Let's make building walls live. Solutions for the sustainable city.* Edifir, Firenze, pp 144.

Pulselli, R.M., Marchi, M., Neri, E., Marchettini, N., Bastianoni, S. (2018). Carbon accounting framework for decarbonisation of European city neighbourhoods. Journal of Cleaner Production 208 850-868.

Pulselli, R.M., Broersma, S., Martin, C.L., Keeffe, G., Bastianoni, S., van den Dobbelsteen, A. (2021). Future City Visions. The Energy Transition Towards Carbon-Neutrality: lessons learned from the case of Roeselare, Belgium. Renewable & Sustainable Energy Reviews 137 110612.

Pulselli, R.M., Paolinelli, G., Bastianoni, S. (2024). Living labs to design the transition towards Carbon neutrality of Mediterranean Islands. In Ali Sayigh et al. (Eds). Getting to Zero. Beyond energy transitions towards carbon-neutral Mediterranean cities. Chapter 12.

Ryan, C. (2013). Eco-Acupuncture: designing and facilitating pathways for urban transformation, for a resilient low-carbon future. *Journal of Cleaner Production*, 50, pp 189-199.

Vezzoli, C. A. (2017). *Design per la sostenibilità ambientale. Progettare il ciclo di vita dei prodotti* (pp. 1-290). Zanichelli.

EC (2019). Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni "Il Green Deal Europeo". COM(2019) 640 final. Bruxelles, 11.12.2019.

EC (2021). Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni "Il Nuovo BauHaus Europeo". COM2021 573 final. Bruxelles, 15.09.2021.

NEB Compass (2021). New European Bauhaus Compass. A guiding framework for decision and project makers wishing to apply the NEB principles and criteria to their activities. Link: https://new-european-bauhaus.europa.eu/get-involved/use-compass_en.

WRI (2014). Global protocol for community-scale greenhouse gas emission inventories. an accounting and reporting standard for cities. World Resources Institute, C40 Cities, ICLEI-Local Governments for Sustainability.

TAVOLO



**INNOVAZIONE
SOCIALE**

Storie di innovazione sociale

Cristian Campagnaro

Politecnico di Torino

Pietro Costa

Università Iuav di Venezia

Raffaella Fagnoni

Università Iuav di Venezia

1. Trasformazioni sociali: comunità imprese, persone

I temi e le storie del sociale hanno un peso e un'influenza crescente capace di generare impatti, cambiare narrative, incidere sull'economia, anche perché a differenza dell'innovazione aziendale, l'innovazione sociale propone un modo altro di creare valore, con minore attenzione al profitto finanziario e maggiore enfasi sulle esigenze o necessità reali. La capacità di innovare è legata a vari fattori, tra cui la disponibilità di risorse, la cultura organizzativa e la capacità di apprendimento collettivo. Le innovazioni che sono sociali sia nei loro fini sia nei mezzi con cui sono realizzate emergono spesso in contesti di alta coesione sociale e fiducia reciproca, sono il risultato di un processo che coinvolge non solo la creatività, ma anche la capacità di tradurre le idee in azioni concrete.

Si tratta di innovazioni che non solo apportano benefici alla società, ma rafforzano anche la capacità degli individui di agire (European Commission, 2014). Si distinguono per il fatto che si sviluppano attraverso processi partecipativi, per la capacità di essere sostenibili sia a livello economico che ambientale, per il cambiamento culturale sociale che promuovono, nei comportamenti e nelle pratiche.

Negli ultimi vent'anni, l'interesse verso l'innovazione sociale è cresciuto in maniera esponenziale, evolvendosi fino a diventare un aspetto fondamentale per lo sviluppo delle imprese. In un contesto globale in cui le sfide sociali ed ambientali sono sempre più urgenti, l'innovazione sociale e la sostenibilità sono diventate concetti chiave imprescindibili, anche a rischio di perdere il significato distintivo in quanto troppo abusate. Sia le grandi aziende così come le piccole e medie imprese sono oggi sempre più orientate a contribuire al benessere delle comunità e a promuovere un impatto positivo sulla società. Tuttavia, tale orientamento rappresenta un'eredità le cui fonti risalgono a epoche passate. Un esempio significativo di questa evoluzione può essere rintracciato nel XIX secolo, con le iniziative dei riformatori radicali come Robert Owen, che trasformò le fabbriche di New Lanark (Regno Unito) in un villaggio modello, basato su principi cooperativi di sviluppo. Esempi simili si sono susseguiti nel tempo, come quelli in Italia, da Crespi D'Adda a Olivetti, che, a distanza di un secolo, continuano a rappresentare esempi emblematici di iniziative che hanno integrato aspetti sociali e industriali. Numerosi altri esempi storici, appartenenti a un ricco patrimonio di esperienze, sono stati elaborati da pensatori e studiosi che hanno focalizzato la loro attenzione sui processi di cambiamento sociale. Parallelamente a queste buone pratiche si riscontrano anche tendenze opposte, come quelle di organizzazioni che, pur adottando azioni apparentemente responsabili sul piano sociale, non dimostrano un impegno reale e sostanziale, ma perseguono principalmente l'obiettivo di migliorare la propria immagine pubblica. Questo fenomeno viene definito "*social washing*".

Si assiste comunque, negli ultimi anni, ad una forte crescita di start-up a vocazione sociale (SIAVS, introdotte con la legge 179/2012) e B-Corp e società benefit (normate con la legge di stabilità del 2016), che nel loro insieme costituiscono un carattere distintivo del sistema (Social Innovation Monitor, 2024). Ciò che caratterizza queste pratiche, è l'impegno verso azioni concrete, non necessariamente innovative/originali per quanto riguarda l'avanzamento della disciplina del design, ma nelle quali l'innovazione - sociale appunto - si concretizza in una ripercussione pratica in un determinato contesto, in un andare a intervenire nel quotidiano, nel portare avanti buone pratiche con l'obiettivo di generare quell'effetto di propagazione dal basso, una sorta galassia.

Il tavolo ha invitato i partecipanti a riflettere su alcuni punti chiave dei rispettivi contributi proprio in una prospettiva di innovazione sociale; è stato chiesto loro di proporre una lettura

critica e offrire un quadro di lettura, in relazione al dibattito sui temi dell'innovazione sociale proprio a partire dai progetti e dalle ricerche presentate. Questi, progetti e ricerche, offrono testimonianze di come il lavoro dei designer dà forma a prodotti, servizi e sistemi che provano a trasformare al contempo le organizzazioni, la vita delle persone e sostengono la crescita individuale e del territorio.

Il campo degli strumenti, delle competenze, delle metodologie e degli approcci del design per affrontare le sfide sociali è cresciuto notevolmente. Dai processi partecipativi al pensiero sistemico, dal progetto di servizi ai modelli collaborativi, l'attenzione alle comunità ha portato a progetti di *coworking*, *social housing*, piattaforme di *sharing economy*, soluzioni accessibili. Ci sono azioni legate ai processi di sperimentazione a tecnologia appropriata, alla prototipazione rapida e alla riproducibilità dal basso, che consentono di testare rapidamente le idee, farle evolvere e adattarle ai bisogni specifici. L'interesse e l'opportunità di queste proposte sta nel ritrovare soluzioni pratiche e scalabili, sia che si tratti di prodotti socialmente utili, di interventi per trasformare spazi in luoghi pubblici di inclusione e partecipazione, sia che si tratti di iniziative digitali, piattaforme o altri servizi.

Queste sono le premesse al tavolo di discussione sull'innovazione sociale che ha portato i partecipanti a riflettere su fonti e risorse con una particolare attenzione alla dimensione trasformativa delle loro esperienze di ricerca e progetto, al cambiamento e all'impatto perseguiti e allo specifico framework teorico dell'innovazione sociale di riferimento.

2. 5 luglio 2024, una comunità di discussione

La sala si riempie lentamente ma con regolarità. I posti al grande tavolo quadrato della discussione si esauriscono in poco tempo. Ci sono i relatori che portano le loro ricerche; ci sono figure apicali della ricerca in design per l'innovazione sociale; ci sono colleghe e colleghi giovani per i quali l'innovazione sociale è il campo naturale della loro crescita professionale e scientifica; ci siamo noi tre moderatori, tre diverse biografie di ricerca che si sono incontrate sui temi del design per l'innovazione sociale.

Persona dopo persona, anche i tavoli e le sedie appoggiate al muro laterale della sala si riempiono di molti uditori interessati, ricercatori, studenti e dottorandi. Poi anche i posti in piedi si esauriscono e in sala si entra a fatica. Si inizia. I primi interventi dei relatori descrivono i tratti essenziali delle ricerche, ma presto la discussione prende un diverso abbrivio, eccentrico al programma; alle esperienze dei singoli, alle storie di design, si sostituiscono, inseguendosi, i temi, le domande, le risposte, le sollecitazioni dei partecipanti, i quali iniziano ad interagire tra di loro in maniera spontanea. Non ce la faremo a far parlare i relatori di tutto quello che hanno preparato. Non riusciranno, i relatori, a esprimersi seguendo la traccia che pochi giorni prima avevamo mandato loro. L'assemblea non potrà discutere dei progetti, delle ricerche portati all'attenzione di chi ascolta. Ma forse non è così importante. Le domande sono stimolanti, sovvertono l'ordine previsto e seguono le urgenze dei discussant. Tuttavia, esse non stravolgono il senso dell'incontro; al contrario ogni parola, ogni discorso ha che fare con l'innovazione sociale, ogni voce parla, a suo modo di come

“everything that expert design can do to activate, sustain, and orient processes of social change toward sustainability” (Manzini 2015, p. 62).

La discussione si fa appassionata e vibrante. Non ci sono “palco” e “platea”, non ci sono speaker e uditori. Ascolta chi avrebbe dovuto parlare e parla chi sente l'urgenza di esprimere il proprio punto di vista a partire dalla sua esperienza di progettista, di beneficiario dell'innovazione sociale, di cittadino responsabile, di attivista.

Si parla.

Si parla di fonti e risorse senza formalmente indugiare sul tema della conferenza. Ci sono però tutte le questioni che la conferenza nazionale ambiva a trattare. Ci sono le informazioni, i dati, le rappresentazioni, le controversie, le voci, le vite delle persone, tanto fonti quanto risorse del progetto e per il progetto: quello che le persone fanno e fanno fare, quello che rappresentano per i progetti e quello che i progetti rappresentano per le per-

sone. E poi c'è anche quello che le persone – progettisti compresi – imparano di sé, degli altri e del mondo, progettando, facendo ricerca, provando a cambiare le cose.

Si parla di innovazione sociale senza mai nominarla esplicitamente. Se ne parla perché si discute di problemi sociali rilevanti, di persone e comunità marginali, di soluzioni partecipate e di processi collettivi di cambiamento sociale in senso democratico, di co-ownership e di co-responsabilità (European Commission, 2011; Manzini, 2015; Cipolla et al., 2016). Si parla di innovazione sociale perché i temi portati all'attenzione del gruppo sono quelli ricorrenti e dibattuti nel discorso internazionale su questo tema (Moulaert & MacCallum, 2019).

Si parla di comunità; questa è evocata nelle forme di un sistema esteso e diffuso di beneficiari che contribuiscono al progetto, di un soggetto plurale portatore di competenze analitiche e progettuali con cui il progetto interagisce e beneficia, di un patrimonio di conoscenze sviluppate per esperienza, situate, non pienamente consapevoli, spesso tacite. Si conviene sulla necessità di difendere questa risorsa, rifuggendo approcci estrattivi, posture paternalistiche e preferendo modalità che bilancino redistribuzione, riconoscimento e rappresentanza (Fraser, 1998). Si discute dell'urgenza di lavorare sulle asimmetrie di potere, al contrasto delle strutture sociali dominanti e degli stereotipi che marginalizzano i più fragili.

Si parla di progetto partecipato come di una pratica che integra professionisti e beneficiari nelle diverse fasi del ciclo di vita del progetto, dal framing del problema alle diverse forme di co-creazione (Campagnaro & Ceraolo, 2022). Si parla di pratiche situate che mettono le persone in condizione di partecipare alle trasformazioni, di portare istanze, nei limiti e nel rispetto del loro sentire e sentirsi capaci di contribuire. In questo partecipare, il design difficilmente è soggetto terzo, neutro e non implicato; in questo partecipare, tutti convergono sull'urgenza di evadere dalla retorica post-it, dall'ego design (Manzini, 2015, p. 66), dal copia incolla di casi e best practices, come se fossero soluzioni a scaffale, e dai toolkit che vorrebbero tutti designer, autonomi, senza guida e senza regia.

Si parla di tecnologia e del suo essere necessaria ma non sufficiente all'innovazione sociale; i ragionamenti, le parole spaziano tra appropriatezza (Wicklein, 2001), rischi di derive tecnocratiche (Montgomery, 2016) e multidimensionalità delle soluzioni (Zeleny, 2007), dove scopi, regole, strumenti e reti di supporto si complementano in soluzioni efficaci, efficienti e generative.

Si parla di tempo, di longitudinalità e di iteratività con cui i progetti si sviluppano, si svolgono e danno risultati; con il tempo, c'è la pazienza e l'accudimento che si devono alle trasformazioni lente che hanno a che fare con le persone e con i problemi complessi (Rittel & Webber, 1973). È un tempo lungo, necessario a far maturare e stabilizzare i cambiamenti, a renderli "proprietari" di quelle stesse comunità – i veri eroi dell'innovazione sociale – che li hanno riconosciuti, accolti, promossi, co-progettati. È un tempo che richiede presenza, riflessività (Schön, 1983) e attenzione ai possibili effetti, intenzionali e non. Al tempo si collega anche la dicotomia tra uscita dal progetto, che diventa qualcosa di altro dal designer e vive di vita propria, e permanenza di un design che, al contrario, si pone a presidio di innovazione, cambiamento e sostenibilità.

Non mancano le sollecitazioni relative al tema dell'impatto e della valutazione (Britton, 2017; Amatullo et al., 2021) e all'intenzionalità delle innovazioni e dei cambiamenti di lungo periodo. Ci si riconosce nel dovere di una comprensione e di una verifica – quantitative e qualitative; non accondiscendenti né autoassolventi né tantomeno normative – dei progetti. Si tratta di capire e far capire se e come i progetti sono realmente capaci di ri-orientare in modo concreto e fattivo la vita e il lavoro delle persone, di garantire soluzioni accessibili e di mantenere le qualità relazionali tipiche delle innovazioni sociali (Jegou & Manzini, 2008).

Comunità, progetto partecipato, tecnologia, tempo, impatto e intenzionalità; sono queste le parole attorno a cui si sviluppa questa discussione collettiva; ne emerge un design che è pensiero trasformativo, che attraversa i domini progettuali e che agisce per il tramite di un set eterogeneo ed esteso di competenze, che è pratica di relazione. Appare inoltre evidente, il modo progressivo, la fiducia lucida, l'ostinazione serena con cui i

designer sono impegnati a lavorare con le persone e i territori fragili, usando ogni strumento, ogni materia, ogni dispositivo, guardando all'impatto, aspirando ad esso: pane e poesie, rifiuti ed energia, voci parole e controverse, con approccio incrementale, giorno dopo giorno, "in direzione ostinata e contraria" a quella dei problemi, sempre dalla parte delle persone e dei territori, ben oltre la "decima" di Papanek (1971) e a conferma di un *social turn* del design (Lloyd, 2019) pienamente compiuto e consolidato.

C'è un'ultima parola che questo confronto ci restituisce: consapevolezza. C'è la consapevolezza dei presenti di agire un ruolo tutt'altro che marginale nei processi di innovazione sociale; la consapevolezza dei rischi, delle derive retoriche, della complessità dei problemi e della fallacità di ogni ipotesi di risolverli con approcci riduzionistici e semplificatori. È però altrettanto evidente la consapevolezza che valga la pena provarci, stando tra le persone, agendo tutti i ruoli possibili, andando oltre l'annosa questione su cosa possa e cosa non possa fare il design, cosa siamo e cosa non siamo, dove sia il confine tra design e le altre discipline.

3. fonti e risorse dell'innovazione sociale

Se nel giorno della conferenza la riflessione sull'innovazione sociale si è articolata in un discorso collettivo e corale, nelle pagine che seguono essa assume una dimensione più intima e analitica, attraverso i contributi testuali e iconografici che seguiranno questo testo. Qui di seguito anticipiamo alcune questioni trasversali che si possono rilevare e che descrivono come fonti e risorse si configurino nei diversi progetti, tra materiali e strumenti, processi e opportunità, esiti progettuali e metodologie che alimentano nuove pratiche per il design dell'innovazione sociale.

Diversi contributi mettono in luce come il territorio sia una fonte primaria di ispirazione e conoscenza, come esso produca un sapere situato che informa e arricchisce il processo progettuale.

Le mappe analizzate nel testo di Bortoloni, ad esempio, dimostrano come il territorio possa essere letto e reinterpretato non solo come spazio fisico, ma come intreccio di relazioni sociali, culturali e politiche. Attraverso i processi di cartografia partecipativa e contro-cartografia, il territorio diventa una rete dinamica, capace di generare narrazioni alternative e stimolare l'azione collettiva, evidenziando come le fonti locali possano essere trasformate in risorse che attivano nuovi significati condivisi. Nel contributo di Carlomagno, Clemente, Jayed e Salzillo, il progetto *Forma-madre* valorizza le pratiche tradizionali legate al pane, simbolo universale e fonte di memoria collettiva. Qui, gli artefatti creati si configurano come risorse simboliche che rafforzano il senso di appartenenza, trasformando il territorio in un archivio di memoria e relazioni. La progettazione degli artefatti coinvolge attivamente le comunità locali in un processo di co-creazione che unisce passato e presente, consolidando identità culturali e legami sociali per esplorare le connessioni tra culture e promuovere un dialogo intergenerazionale e interculturale.

L'interdisciplinarietà delle fonti arricchisce ulteriormente il discorso progettuale, dimostrando come il sapere situato possa essere integrato con conoscenze provenienti da campi diversi.

L'approccio didattico proposto da Massari e Damiano attraverso i Living Labs rappresenta un esempio emblematico: questi ecosistemi partecipativi integrano scienze sociali, pedagogia e pratiche progettuali per rispondere a contesti mutevoli e permettono di creare connessioni significative tra attori eterogenei, potenziando l'impatto delle soluzioni progettuali. Anche Vacca, Ballerini, Pistoresi, Bagheri Moghaddam e Ruan illustrano un approccio interdisciplinare, esplorando come le teorie dei *commons* e il mutuo appoggio possano ispirare pratiche progettuali eco-sociali. La co-operazione diventa, qui, un motore per catalizzare cambiamenti sistemici e favorire interventi concreti capaci di affrontare le sfide socio-ecologiche contemporanee.

Le risorse progettuali non sono soltanto prodotti o strumenti, ma nodi in una rete di significati e relazioni che trasformano i contesti in cui vengono applicate. Il contributo di Kuhtz esplicita proprio il rafforzamento del rapporto tra le persone e il loro contesto,

con un approccio che esplora una dimensione immateriale e poetica per risignificare luoghi e spazi marginalizzati. Questo approccio si concentra sull'aspetto emotivo e simbolico della progettazione, stimolando nuove sensibilità verso il territorio e promuovendo una comprensione più profonda delle dinamiche sociali e culturali. Le attività proposte coinvolgono attivamente le comunità, favorendo processi di co-creazione per la costruzione di un rapporto più profondo e significativo con l'ambiente circostante. In una direzione complementare, anche il contributo di Ceraolo enfatizza il ruolo centrale delle persone come risorse nei processi di co-design. Non semplici destinatari del progetto, ma co-creatori attivi di conoscenza e competenze, le persone diventano il motore di un cambiamento che valorizza le loro prospettive uniche e genera risultati più appropriati ai contesti specifici.

Infine, un ultimo tema che emerge con forza dai contributi analizzati è la relazione tra fonti e risorse nei progetti di design per l'innovazione sociale. Questa relazione non segue un percorso lineare, ma si configura come un processo circolare e rigenerativo.

Ne sono un esempio i percorsi educativi descritti nel testo di Parlato e Sarno e attivati in alcuni quartieri popolari napoletani, in cui le attività laboratoriali coinvolgono bambini e adolescenti in processi di fabbricazione digitale che trasformano materiali di scarto in artefatti tangibili. In questo caso la risorsa è duplice: da un lato, gli strumenti tecnologici utilizzati (come stampanti 3D e software CAD) permettono di esplorare nuove possibilità progettuali; dall'altro, il prodotto finale non è solo un oggetto, ma un'esperienza di *empowerment* per i partecipanti, che acquisiscono fiducia e consapevolezza del proprio ruolo attivo nella comunità, rafforzando il senso di appartenenza e la capacità di immaginare e costruire il proprio futuro.

Anche il lavoro di Busciantella-Ricci e Rinaldi incarna la dinamica della circolarità, attraverso lo sviluppo di un toolbox partecipativo progettato per promuovere atteggiamenti inclusivi. L'approccio descritto non solo valorizza il potenziale intrinseco delle fonti, ma ne amplifica l'impatto, generando nuove opportunità di conoscenza, esperienza e azione per alimentare nuovi cicli di innovazione e trasformazione.

Insieme, questi contributi delineano un quadro complesso e stimolante, dove le fonti e le risorse non sono entità statiche ma elementi in dialogo continuo con il progetto sociale e sono capaci di trasformare e rigenerare contesti, relazioni e significati; come tali li consegniamo alla lettura distesa delle prossime pagine.

Riferimenti bibliografici

- Amatullo, M. V., Boyer, B., May, J., & Shea, A. (2021). *Design for social innovation*. Routledge.
- Britton, G. (2017). *Co-design and social innovation: Connections, tensions and opportunities*. Routledge.
- Campagnaro, C., & Ceraolo, S. (2022). *Ai margini. Un'antologia di social design. On the margins. An anthology of social design*. Prinp Editore.
- Cipolla, C., Melo, P., & Manzini, E. (2015). Collaborative services in informal settlements: Social innovation in a pacified favela in Rio de Janeiro. In A. Nicholls, J. Simon, & M. Gabriel (a cura di), *New frontiers in social innovation research* (pp. 58–64). Palgrave Macmillan.
- European Commission: Bureau of European Policy Advisers, Therace, A., Hubert, A., & Dro, I. (2011). *Empowering people, driving change: social innovation in the European Union*. Publications Office. Disponibile su: <https://data.europa.eu/doi/10.2796/13155>
- European Commission. (2014). *Community-led local development*. Disponibile su: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/brochures/2014/community-led-local-development
- Fraser, N. (1998). *Social justice in the age of identity politics: Redistribution, recognition, participation*. WZB Discussion Paper, No. FS I 98-108, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Berlin
- Jegou, F., & Manzini, E. (2008). Collaborative organisations and enabling solutions: Social innovation and design for sustainability. In F. Jegou & E. Manzini (a cura di), *Collaborative services: Social innovation and design for sustainability* (pp. 117–123). Edizioni POLI design.
- Lloyd, P. (2019). You make it and you try it out: Seeds of design discipline futures. *Design Studies*, 65, 167–181.
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. The MIT Press.
- Montgomery, T. (2016). Are social innovation paradigms incommensurable? *Voluntas*, 27, 1979–2000.
- Moulaert, F., & MacCallum, D. (2019). *Advanced introduction to social innovation*. Edward Elgar Publishing.
- Papanek, V. (1973). *Design per il mondo reale*. Arnoldo Mondadori.
- Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155–169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>
- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Temple-Smith.
- Social Innovation Monitor. (2024). *Report sulle startup a significativo impatto sociale e ambientale 2024*.
- Wicklein, R. C., & Council on Technology Teacher Education (U.S.). (2001). *Appropriate technology for sustainable living*. Glencoe McGraw-Hill.
- Zeleny, M. (2007). La gestione a tecnologia superiore e la gestione della tecnologia superiore. In G. Bocchi & M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità* (pp. 377–389). Bruno Mondadori.

Living Labs ed ecosistemi partecipativi: il “luogo vivente” come fonte e risorsa per il design

ISIA Roma Design

Diletta Damiano

ISIA Roma Design

Massari Sonia

Il presente articolo esplora il ruolo dei designer nella gestione delle risorse all'interno dei Living Labs (LLs), ambienti di innovazione aperta che favoriscono la co-creazione e la trasformazione dei contesti educativi. Il progetto di ricerca in corso mira a sviluppare un percorso formativo transdisciplinare, connettendo l'istruzione superiore con l'innovazione sociale, l'imprenditorialità e le sfide alimentari globali. Utilizzando un modello educativo innovativo, denominato *Participatory Design Didactic Approach* (PDDA), il programma integra la formazione superiore (e accademica) con il servizio alla comunità. Attraverso sperimentazioni come i *Tenuta Lab*, il PDDA promuove un approccio design-based partecipativo e transdisciplinare, basato sulla Participatory Action Research (PAR), per generare conoscenze e azioni trasformative, rafforzando il legame tra teoria e pratica e favorendo lo sviluppo sostenibile.

Parole chiave

- LIVING LAB
- APPROCCI PARTECIPATIVI
- PAR
- ISTRUZIONE SUPERIORE

1. Introduzione

I *Living Labs* (LLs) sono ambienti dinamici di innovazione aperta, dove processi di feedback iterativi favoriscono un impatto sostenibile lungo il ciclo di vita dell'innovazione (Knickel et al., 2023). Essi agiscono come “luoghi viventi”, ovvero come ponti tra cittadini, organizzazioni di ricerca, imprese e enti governativi, promuovendo la co-creazione e il valore congiunto (McCrorry et al., 2020). Questi ecosistemi, pur presentando variazioni nelle implementazioni, sono caratterizzati da processi ispirati, creativi e collaborativi, offrendo un approccio sistematico alla risoluzione dei problemi con la flessibilità di adattarsi e innovare durante il percorso (McPhee et al., 2021). Il co-design, basato sui principi del design partecipativo, coinvolge attivamente una vasta gamma di attori interessati allo sviluppo di soluzioni, con un'enfasi sull'importanza degli utenti finali come esperti dei problemi da risolvere (Belitski & Mariani, 2023; Zott & Amit, 2009). Questo approccio è particolarmente efficace nei LLs, dove è richiesto un impegno significativo nella generazione creativa di soluzioni e nella loro verifica nei contesti reali (Audretsch & Belitski, 2013; Gamache et al., 2020; Leminen & Westerlund, 2019; Vargas et al., 2022).

L'importanza dei Living Labs e del loro contributo alla co-creazione emerge chiaramente dall'incremento dell'utilizzo di questo concetto all'interno dei progetti finanziati dall'Unione Europea. Le metodologie di open innovation, le tecniche creative per il coinvolgimento degli stakeholders, gli approcci partecipativi transdisciplinari e multi-attoriali, la *Ricerca e Innovazione Responsabile* (RRI), i principi di co-creazione della citizen science, e gli strumenti di co-progettazione per l'innovazione sociale sono diventati sempre più prominenti, plasmando le pratiche di ricerca e innovazione a livello globale (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020). Nel contesto europeo, termini come co-creazione e co-progettazione vengono spesso usati in modo intercambiabile, ma implicano attività distinte e strumenti complementari. La co-creazione, originatasi nel contesto dell'innovazione aperta e del marketing, comprende processi aperti e partecipativi dove gli attori collaborano per affrontare problemi e ideare soluzioni collettivamente. Nella ricerca, i processi di co-creazione spesso coinvolgono la raccolta di fonti e dati attraverso vari settori, promuovendo collaborazioni multidisciplinari e multisettoriali per produrre risultati

come rapporti e documenti operativi. Tuttavia, la co-progettazione attiva richiede l'utilizzo di strumenti partecipativi e iterativi per facilitare il co-apprendimento, complementare al processo della co-creazione. La letteratura sottolinea un significativo focus sul cambiamento trasformativo per affrontare le sfide contemporanee, evidenziando strumenti e metodologie per facilitare la partecipazione e guidare il cambiamento. Inoltre, viene evidenziato il rapporto tra gli esseri umani e i luoghi in cui essi vivono (es. LLs) come fondamentale, servendo come arena primaria per coltivare un senso di responsabilità verso il mondo reale (Brown et al., 2019; Mang & Reed, 2012).

I Living Labs infatti sembrano rappresentare un interessante tentativo collaborativo di sviluppare contesti trasformativi per affrontare le sfide emergenti della sostenibilità al confine tra scienza e società (Schäpke et al., 2018). Un numero crescente di istituti di istruzione superiore partecipa a questi laboratori (Leal Filho et al., 2022) poiché offrono opportunità pratiche per coinvolgere sia il personale che gli studenti in questioni locali e contestuali, aumentando al contempo la rilevanza sociale delle istituzioni (Favaloro et al., 2019; Rivera e Savage, 2020). La letteratura elenca numerosi casi dove si evidenzia il valore potenziale dei Living Labs nello sviluppare capacità per affrontare sfide complesse legate alla sostenibilità. Ad esempio, Backman et al. (2019) e Wals (2019) hanno indicato che l'apprendimento nei Living Labs può aiutare gli studenti a comprendere la complessità della sostenibilità, a sviluppare una maggiore autonomia, a lavorare collaborativamente con stakeholder di background diversi e a sperimentare nuove pratiche sostenibili. Tuttavia, studi come quelli di Lotz-Sisitka et al. (2015) e O'Brien et al. (2013) hanno suggerito che i Living Labs non supportano automaticamente gli studenti nello sviluppo di queste capacità. Disterheft et al. (2013) e Desha et al. (2021) hanno affermato che, senza pratiche didattiche adeguate, gli studenti rischiano di apprendere come migliorare pratiche esistenti (insostenibili) piuttosto che crearne di nuove e più sostenibili. In sintesi, oltre a offrire un contesto reale e autentico e la collaborazione con diversi stakeholder, altri aspetti della didattica, insieme alle loro basi normative, influenzano la qualità e la direzione dell'apprendimento. Queste osservazioni critiche richiedono una comprensione più profonda delle caratteristiche dell'insegnamento e dell'apprendimento nei Living Labs orientati alla sostenibilità, e una riflessione sul loro potenziale di promuovere trasformazioni sostenibili, piuttosto che la riproduzione di uno status quo insostenibile (Balsiger et al., 2017; Lotz-Sisitka et al., 2015). La letteratura conferma che considerare i Living Labs nell'istruzione superiore come un'ecologia di apprendimento integrata nell'ecosistema istituzionale può rappresentare un passo avanti sia per la pratica educativa che per la ricerca. Lo studio di Van der Wee et al. (2024) riunisce la ricerca esistente in una revisione della letteratura per far luce sulle teorie e i concetti che sottendono le attività didattiche descritte negli studi precedenti. Con ciò, gli autori mirano a contribuire a un insieme di principi guida, scientificamente fondati, per l'insegnamento e l'apprendimento nei Living Labs orientati alla sostenibilità (Katikas & Sotiriou, 2023). I risultati dell'articolo presentano le caratteristiche e le sfide dell'insegnamento e dell'apprendimento in questi contesti. Van der Wee et al. (2024) sottolineano la necessità di esaminare empiricamente quando, come e perché determinate caratteristiche dei Living Labs possono supportare l'insegnamento e l'apprendimento trasformativo verso la sostenibilità, e potenziare gli studenti nell'individuare percorsi verso un futuro sostenibile. I designer, in questo scenario, giocano un ruolo fondamentale nel tradurre queste caratteristiche in strumenti pratici, capaci di guidare la trasformazione dei contesti educativi e formativi verso obiettivi di co-creazione.

Questo progetto di ricerca, avviato due anni fa, si propone di indagare il ruolo dei designer nella gestione delle risorse e delle fonti all'interno dei Living Labs, e di analizzare il contributo dei dispositivi di design nella trasformazione di questi contesti educativi. In particolare, il progetto mira a sviluppare un sistema di formazione che integri i principi dei Living Labs

(in quanto “luogo vivente”) e le metodologie del design, garantendo al contempo la possibilità di monitorare e misurare in modo empirico gli impatti e i risultati ottenuti (sia tangibili che intangibili).

2. Living Lab e Ricerca-Azione Partecipativa: il luogo è sia fonte che risorsa

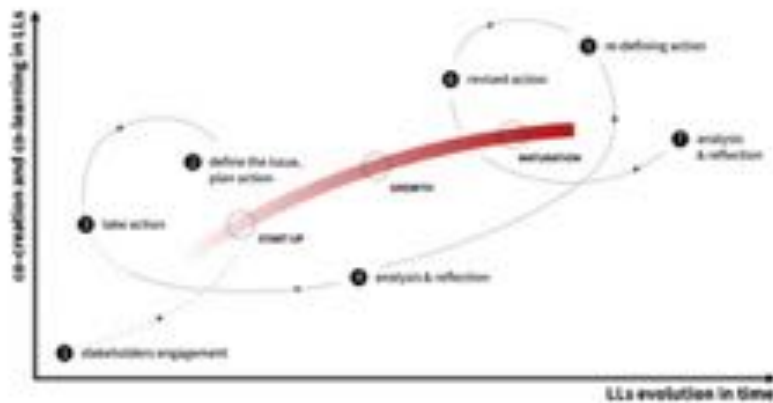
Nonostante la mancanza di accordo terminologico e di una definizione univoca per descrivere l'approccio di co-creazione (Ceseracciu et al., 2023; European Network of Living Labs [ENoLL], 2021; Pereira et al., 2020), i Living Labs (LLs) presentano specifiche dimensioni caratterizzanti (ENoLL, 2019): (i) promuovono la partecipazione di più stakeholder, favorendo l'intersezione di saperi differenti per innescare cambiamenti; (ii) operano in contesti reali; (iii) coinvolgono attivamente gli utenti nel design dell'innovazione, dalle fasi iniziali fino alla validazione, garantendo rilevanza e ownership delle soluzioni; (iv) creano spazi di co-creazione dove tutti gli attori sono necessari e partecipano equamente; (v) dispongono di un meccanismo di orchestrazione che organizza le interazioni e attività verso un obiettivo comune; (vi) utilizzano diversi metodi e approcci, adattandoli ai propri scopi.

Negli ultimi anni, gli studiosi hanno sottolineato l'importanza di affrontare le sfide contemporanee, come il cambiamento climatico e le disuguaglianze, attraverso un cambiamento sistemico e trasformativo (Caniglia et al., 2021; OECD, 2020; Zivkovic, 2018). Per raggiungere questo obiettivo, la ricerca deve svolgere un ruolo attivo nel facilitare l'interazione tra diversi attori, come la società civile, le istituzioni pubbliche e le aziende private, promuovendo così la sostenibilità (Caniglia et al., 2021; Duncan et al., 2022). Ad esempio Béné (2022) introduce la “Grande Trasformazione Alimentare”, evidenziando la necessità di nuovi tipi di fonti (dati) per comprendere le dinamiche interattive nei sistemi alimentari e il loro impatto sugli esiti sostenibili (Béné, 2022).

L'emergere della scienza della sostenibilità (Kates et al., 2001) ha comportato un cambiamento nel ruolo degli studiosi e ricercatori, che ora si concentrano su processi collaborativi con vari stakeholder sociali (Schneider et al., 2019; Wittmayer & Schöpke, 2014). Questa evoluzione, definita come un passaggio dalla “conoscenza affidabile” a una “conoscenza socialmente robusta” (Gibbons, 1999), ha dato vita a vari approcci, tra cui la scienza post-normale e la transdisciplinarietà (Funtowicz & Ravetz, 1993; OECD, 2020). La coproduzione della ricerca emerge come un metodo efficace per connettere ricercatori e attori sociali, favorendo la co-creazione di conoscenza e cambiamento sociale, in linea con i principi della Ricerca-Azione Partecipativa (PAR) (Cornish et al., 2023; OECD, 2020).

La Ricerca-Azione Partecipativa (PAR) si contrappone ai paradigmi di ricerca di tipo positivista, che si fondano sull'assunto di un'esistenza di una realtà oggettiva, considerando il sapere e la conoscenza come prerogative esclusive delle istituzioni politiche e accademiche (Spinuzzi, 2005). Al contrario, la PAR sostiene la pluralità delle conoscenze, riconoscendo che queste possano derivare da un'ampia gamma di individui e contesti, spesso manifestandosi come “conoscenze tacite” (tacit knowledge), ossia conoscenze latenti, implicite e olistiche, di cui le persone possono essere consapevoli solo in modo inconscio o incapaci di esprimere articolatamente (Spinuzzi, 2005). Questo approccio si configura come un processo di creazione di conoscenza finalizzata all'azione e di acquisizione di conoscenza attraverso l'azione, con un orientamento specifico verso l'emancipazione e il supporto degli obiettivi di comunità particolari (Cornish et al., 2023; Pedone et al., 2023).

Il co-apprendimento costituisce una modalità di collaborazione del PAR in grado di implementare la ricerca transdisciplinare migliorando la capacità di rispondere, adattarsi e trasfor-



1. Living Labs iterative processes of co-creation and co-learning, modello presentato da Massari et al. (2023)

marsi nell'affrontare scenari complessi (Kindon et al., 2007; Restrepo, et al., 2014). Massari et al.,(2023) propongono una possibile visualizzazione dei principali momenti ricorsivi di co-apprendimento e co-creazione che si svolgono durante le fasi di sviluppo dei Living Labs (FIG. 1). Il processo inizia con l'identificazione e il coinvolgimento degli stakeholder, la definizione degli obiettivi comuni e la pianificazione delle azioni. A questa fase segue la raccolta di fonti e dati, l'analisi e la riflessione sugli stessi. Successivamente, potrebbe avvenire una ridefinizione degli obiettivi e delle azioni da intraprendere, soprattutto tenendo conto di "risorse dormienti" che devono essere attivate, svegiate (Massari et al., 2023). Il processo iterativo che si sviluppa evidenzia una relazione dinamica e in costante evoluzione tra fonti e risorse, caratterizzata da una continua ridefinizione e rinegoziazione tra la dimensione della ricerca accademica e quella del mondo reale.

Tuttavia, mentre i ricercatori spesso vedono i Living Labs (LLs) come fonti di dati e luoghi di sperimentazione scientifica, i praticanti e gli attori coinvolti nei LLs li vivono come ambienti ricchi di risorse da poter attivare e rendere esecutive.

Questo divario può essere colmato dal lavoro dei designer perchè, facilitando il trasferimento di conoscenze e la co-creazione sia di risultati tangibili (es: outcome di progetto) che intangibili (es: apprendimenti costanti nella comunità di pratica), può promuovere una reale co-costruzione della conoscenza tra le parti coinvolte. La riflessione "in azione" e "sull'azione" della Ricerca-Azione Partecipativa (PAR) condivide elementi con la pratica del design, in quanto entrambe adottano un approccio iterativo e riflessivo, misurando il successo attraverso il cambiamento (Rowe, 2020; Swann, 2002; Spinuzzi, 2005). Gli approcci di design partecipativo, definiti da Manzini e Rizzo (2011) come processi aperti e inclusivi, possiedono un potenziale trasformativo nella co-produzione di conoscenza in contesti specifici tramite metodi innovativi. In questo quadro, il designer funge da mediatore e facilitatore, promuovendo la co-creazione di risultati tangibili e intangibili, e abilitando gli attori locali a diventare agenti attivi nei Living Labs, trasformando le loro competenze in risorse per la progettazione e la ricerca (Ehn, 2008; Manzini & Rizzo, 2011).

3. Sperimentazione di un modello didattico nei e per il Living Labs: Participatory Design Didactic Approach (PDDA).

	PERSONE ricercatori, stakeholder, designer	COMUNITÀ relazioni del LL / ecologia sociale	CONTESTI scenario in cui si trova il LL
SOURCE	gli attori del LL sono fonti di dati e informazioni	la comunità del LL è costituita dall'insieme delle conoscenze, dei saperi e delle competenze degli attori	il contesto ambientale, culturale, sociale, politico, economico nel quale è immerso il LL
DESIGNER NEL LL	crea uno spazio temporaneo, aperto e creativo per comprendere come analizzare e comunicare dati e informazioni	progetta strumenti per co-progettare e co-costruire conoscenze nella comunità transdisciplinare del LL	facilita processi di co-creazione per la valorizzazione delle risorse ambientali, culturali, sociali, economiche
RESOURCES	nei LL, le fonti possono essere messe a sistema diventando risorse per l'innovazione	una comunità consapevole e responsabile, costituisce una risorsa per l'ecologia sociale e territoriale	nel LL le informazioni provenienti dal contesto diventano risorse ambientali, culturali, sociali, economiche

2. Schema elaborato dalle autrici per definire il rapporto fonte e risorsa nel Living Lab

Le persone, ossia gli attori coinvolti come ricercatori e stakeholder territoriali, sono portatori di conoscenze tacite e dati che, attraverso processi partecipativi, si trasformano in risorse preziose per l'innovazione. La comunità del LL è costituita da un insieme di relazioni, competenze e saperi condivisi tra gli attori, e il contesto – inteso come il sistema culturale, economico, sociale e ambientale – si evolve in risorse strategiche che vengono integrate in processi di co-creazione di conoscenza e innovazione (FIG. 2).

Il progetto di ricerca attualmente in corso e qui descritto, mira a sviluppare un percorso formativo e di ricerca transdisciplinare, volto a connettere l'educazione superiore con l'imprenditorialità e l'innovazione sociale, nelle aree rurali, urbane e periurbane, con l'obiettivo di affrontare le Grandi Sfide del Cibo (GSC) contemporanee.

L'intento è quello di creare un modello di formazione inclusivo e transdisciplinare, caratterizzato da un approccio didattico innovativo, in grado di integrare l'istruzione superiore accademica con attività di servizio alla comunità locale e al tessuto imprenditoriale. Piuttosto che concepire il "servizio alla comunità" come un elemento marginale o riservato a progetti speciali e service learning (Mikelić Preradović, 2015), tale programma si inserisce organicamente in un modello educativo interdisciplinare. Questo modello non solo offre agli studenti e ai giovani ricercatori l'opportunità di acquisire nuove competenze, abilità e prospettive, ma consente loro di apprendere contenuti accademici attraverso esperienze pratiche sul campo, rafforzando così il legame tra teoria e pratica e proponendo una soluzione concreta per la ricerca trasformativa. La ricerca trasformativa si caratterizza per un focus più definito sul concetto di "conoscere per trasformare", elemento cruciale nella ricerca della sostenibilità. Tale approccio mira a connettere conoscenza e azione per affrontare le sfide socio-ecologiche. Si caratterizza per una combinazione di caratteristiche (Horcea-Milcu A-I et al., 2024) che ridefiniscono il rapporto tra conoscenza e azione per la sostenibilità, concependo la conoscenza come un "processo che si traduce in azione" o, in alternativa, "come azione stessa".

Il Participatory Design Didactic Approach (PDDA) rappresenta un modello sperimentale di training e formazione nato dall'analisi delle fonti e delle risorse presenti nei Living Lab (LL), luoghi in cui la collaborazione, l'apprendimento e la co-creazione di soluzioni emergono come risposte a sfide complesse. Il PDDA è caratterizzato dalla centralità del contesto locale ("luogo vivente") in cui il programma di formazione si colloca e dall'interazione tra persone, comunità e ambiente, che fungono da fonti primarie per lo sviluppo della conoscenza e l'attuazione di azioni trasformative.

Nell'immagine che segue (FIG. 3) sono riportati i 6 obiettivi di apprendimento su cui si basa il percorso di formazione.

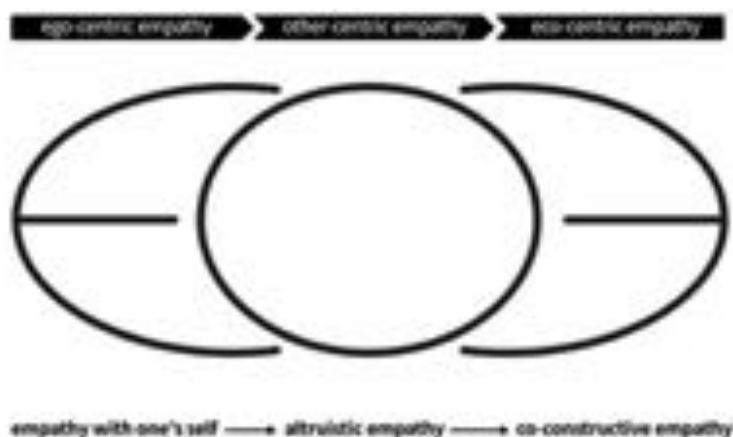
Il modello didattico in questione è attualmente in fase di definizione ed è stato sperimentato in tre eventi denominati *Tenuta Lab*: il primo a settembre 2023, coinvolgendo i dottorandi del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell'Università di Pisa; il secondo a giugno 2024, nel contesto di un programma di mentorship di un progetto nazionale finanziato sui sistemi di sostenibilità agroalimentare (ON-FOODs Spoke 1); e il terzo a settembre 2024, all'interno di un percorso di formazione e training destinato a un dottorato nazionale multidisciplinare sul cambiamento climatico e lo sviluppo sostenibile. *Tenuta Lab* è il nome attribuito ai laboratori situati in contesti agricoli, riflettendo letteralmente il concetto di "laboratori viventi in tenuta agricola". Questi Living Labs applicati all'agricoltura sono spazi sperimentali in cui vengono affrontati problemi complessi e di difficile risoluzione, i cosiddetti *wicked problems*, attraverso approcci basati sulla creatività e la collaborazione interdisciplinare.

Questo approccio integra i principi della Ricerca-Azione Partecipativa (PAR) (Ehn, 2008; Cornish et al., 2023), il modello didattico narrativo NAM (Rizzo et al., 2004), e una concezione del design non limitata al *design thin*.

INNOVARE NELLA FORMAZIONE	CAPITALIZZARE LE RISORSE	TEAM BUILDING
Proporre un percorso di formazione innovativa e partecipata per co-progettare in modo transdisciplinare percorsi di ricerca.	Unire e capitalizzare competenze e conoscenze diverse ma complementari.	Creare coesione tra i ricercatori per sostenere progetti di ricerca e co-creazione.
FORNIRE UN NUOVO MODELLO DI TRAINING	IMPARARE A FARE INNOVATION BROKERAGE	PARTECIPARE PER COINVOLGERE
Interpretare la transizione ecologica e valorizzare le sue potenzialità in termini di produzione primaria e trasformazione.	Generare nuove opportunità di ricerca e di innovation brokerage tra il territorio e l'università.	Imparare ad applicare approcci partecipativi per lavorare insieme. Saper trasferire competenze per attivare attori e risorse del territorio.

3. Gli obiettivi di apprendimento su cui si basa il percorso di formazione relativo al modello PDDA

king, ma inteso come un processo creativo collaborativo (Massari et al., 2023). Il modello è stato applicato in contesti di formazione interattiva e basati sull'esperienza, con durate variabili tra i 3 e i 5 giorni, caratterizzati da un approccio event-based (Juraschek et al., 2020). La formazione si è concentrata sul *co-learning* e sulla co-progettazione, in cui l'apprendimento e la pianificazione si svolgono insieme alle persone, anziché per le persone, secondo i principi e le metodologie derivanti dal design partecipativo.



4. Il modello pedagogico EOE presentato da Massari et al. (2021).

Il modello didattico PDDA (Participatory Design Didactic Approach) comprende una varietà di attività specificamente progettate da designer favorendo il trasferimento di conoscenze e la co-creazione di risultati tangibili all'interno dei Living Labs (LLs). È stato inoltre utilizzato il processo empatico a tre fasi del *modello EOE* (Allievi et al., 2021; Massari et al., 2021) (FIG. 4) precedentemente testato in percorsi di formazione accademica, per facilitare la co-creazione di processi di apprendimento transdisciplinare attraverso l'esperienza diretta.

Il PDDA è stato concepito per sviluppare processi partecipativi empatici e incisivi, mirati a rafforzare tre tipi di relazioni all'interno dei LLs: (1) tra ricercatori di diverse discipline; (2) tra ricercatori e stakeholder del LLs; e (3) tra il territorio e gli attori del LLs.

I moduli di attività all'interno del programma formativo sono strutturati per essere agili e flessibili, con un'agenda costruita attraverso brevi contributi esterni (massimo 20 minuti ciascuno), ognuno dei quali è focalizzato su competenze o argomenti specifici. L'approccio adottato segue il principio del *just-in-time*, fornendo le informazioni necessarie solo nel momento in cui sono utili al processo di apprendimento. Viene favorito un apprendimento attivo mediante esercitazioni pratiche, studi di caso, simulazioni e attività di gruppo. A supporto di un coinvolgimento diretto, vengono integrate sessioni di icebreaking e metodi di educazione informale. Inoltre, ad ogni partecipante vengono assegnati mentori esperti per fornire orientamento individuale e un feedback continuo, sia durante che dopo le attività pratiche, al fine di promuovere un miglioramento progressivo. La metodologia utilizzata segue i principi del *challenge-based learning* (CBL), con un forte focus sul team building e la collaborazione tra i partecipanti, promossa attraverso progetti di gruppo e discussioni collaborative.

Fin dal primo giorno, si incoraggia la flessibilità nel programma per adattarsi alle esigenze emergenti del gruppo. Questa metodologia supporta una cultura di miglioramento continuo, con valutazioni giornaliere da parte dei facilitatori, volte ad adattare il programma e massimizzare l'apprendimento. Il processo di formazione non si conclude alla fine delle attività settimanali, ma continua con eventi di networking con professionisti del settore e sessioni di mentorship, durante le quali i partecipanti condividono competenze e esperienze con colleghi e ricercatori.

La comunità di pratica e di apprendimento attivata dal *Participatory Design Didactic Approach* (PDDA) consente la co-costruzione di ambienti di apprendimento in cui il problema da risolvere non è predefinito, ma viene ripensato in maniera collaborativa e transdisciplinare. Questo approccio, ispirato al modello del *Golden Circle* (Sinek, 2009), permette di definire, insieme a tutti gli attori del Living Lab (LL), un "perché" comune, seguito da un "come" e un "cosa" condiviso. La partecipazione attiva di designer, ricercatori e stakeholder territoriali facilita la co-creazione di conoscenze comuni e promuove una riflessione critica sui problemi locali, creando un terreno fertile per lo sviluppo di soluzioni innovative e contestualizzate. Tale processo, mediato dal designer, non solo abilita un approccio transdisciplinare tra ricercatori di discipline differenti (Massari, 2021), ma facilita anche la relazione tra questi e gli stakeholder locali, nutrendo il legame tra gli attori del LL e il territorio stesso.

I Tenuta Lab rappresentano un percorso sperimentale di ricerca e formazione incentrato sulla co-creazione di soluzioni innovative per lo sviluppo territoriale, la valorizzazione delle risorse locali e la promozione di una cultura dell'equità. Svolti presso diverse tenute e aziende agricole, questi laboratori coinvolgono ricercatori, studenti e stakeholder locali (enti pubblici, imprese, società civile) in un ambiente di Living Lab, dove il lavoro condiviso e la co-progettazione favoriscono il dialogo tra diverse prospettive.

Fin dall'inizio, sono stati considerati due principali tipologie di risultati (outcomes) nell'ambito del progetto: (i) outcomes di co-creazione: questi si riferiscono all'identificazione di idee e progetti fattibili in contesti reali (ad esempio, un'azienda agricola, un sistema di distribuzione, un servizio, ecc.) attraverso un processo articolato in sei fasi: (1) indagine e empatizzazione con il territorio, (2) preparazione e definizione delle opportunità, (3) azione e ideazione, (4) riflessione, (5) dimostrazione e (6) valutazione. Durante queste fasi, i partecipanti vengono accompagnati nell'esplorare e definire progetti che rispondano a esigenze locali e che siano implementabili all'interno del contesto del Living Lab; (ii) outcomes di co-learning: questo risultato si concretizza nell'inserimento dei partecipanti in una comunità reale di pratica e apprendimento. Anche gli studenti e i ricercatori meno familiari con il lavoro a stretto contatto con le comunità hanno l'opportunità di immergersi in questi contesti. Ciò offre loro l'opportunità di imparare a collaborare con colleghi che possiedono conoscenze e competenze diverse, nonché di riflettere criticamente sui propri presupposti, atteggiamenti e sulle basi epistemologiche della propria professione. Inoltre, favorisce lo sviluppo di competenze interculturali e transdisciplinari essenziali per affrontare sfide complesse in contesti reali.

Le sperimentazioni si sono articolate, come già menzionato, in tre laboratori principali: uno dedicato ai dottorandi di un singolo dipartimento, che ha prodotto cinque proposte per lo sviluppo territoriale; un Mentorship Program per giovani ricercatori focalizzato sul modello di apprendimento *peer-to-peer* e sull'uso del design come strumento abilitante per la ricerca avanzata a livello nazionale; e infine un laboratorio per dottorandi di dipartimenti diversi in cui sono state lanciate cinque sfide volte a potenziare la resilienza e l'innovazione in ambito agro-ecologico.

Nel primo Tenuta Lab, i partecipanti hanno elaborato cinque proposte per "imparare a vivere nella legalità, partendo dal Territorio e dalle sue Risorse", affrontando temi che spaziano dall'adozione di pratiche agro-ecologiche integrate, all'ottimizzazione delle risorse animali attraverso la creazione di centri didattici e terapeutici, alla valorizzazione dei prodotti locali mediante un *Tenuta Hub*, alla trasformazione della Tenuta in un centro polifunzionale rurale, fino allo sviluppo di *EcoLearn Retreats* come agri-innovation hub. Tali proposte, valutate sia in termini tecnici che di impatto socio-economico, hanno riscosso elevata adesione dagli stakeholder locali, evidenziando l'importanza di un approccio integrato tra sostenibilità ambientale, legalità e sviluppo locale.

Il Tenuta Lab Mentorship Program ha adottato un formato peer-to-peer, sostituendo le tradizionali lezioni frontali con momenti di scambio orizzontale e collaborazione creativa interdisciplinare. La produzione di un mini-documentario ha ulteriormente documentato l'esperienza, evidenziando come questo approccio abbia stimolato la creatività dei ricercatori, facilitato il superamento delle barriere disciplinari e culturali e favorito lo sviluppo di un "nuovo ricercatore" capace di interfacciarsi efficacemente con stakeholder diversi; un'occasione per apprendere come trasferire tali metodologie nei propri contesti di ricerca. Tra le testimonianze raccolte, un dottorando in Mind, Gender and Languages ha evidenziato: "Gli approcci che abbiamo sperimentato al Tenuta Lab ci forniscono gli strumenti per superare non solo le barriere disciplinari, ma anche quelle culturali tra noi ricercatori (...) L'interdisciplinarietà è qualcosa che deve essere guadagnata, proprio perché è molto difficile da mettere in pratica". Una dottoranda in diritto agroalimentare ha sottolineato come l'approccio partecipativo abbia costituito una novità rilevante: "Torno dal Tenuta Lab con un bagaglio di esperienze che credo di poter applicare nel mio ambito di ricerca, che storicamente ha qualche difficoltà a interfacciarsi con gli aspetti pratici dei modelli normativi di cui si occupa".

Nel terzo Tenuta Lab sono state lanciate cinque sfide progettuali finalizzate a promuovere una strategia integrata per l'ottimizzazione delle risorse locali e dei servizi della Tenuta. Queste sfide hanno riguardato: il ripensamento di una strategia integrata e multifunzionale; la progettazione di un modello di coerenza paesaggistica orientato alla sostenibilità turistica; la costruzione di un network competitivo nel settore biologico; il monitoraggio dei comportamenti e del benessere animale e dell'allevatore; la digitalizzazione dei processi amministrativi nell'azienda agroecologica. Sviluppate attraverso un Participatory Design Didactic Approach (PDDA) che integra metodologie di challenge-based learning (CBL), a momenti di formazione agili e flessibili, con un forte focus sulla collaborazione in team e la riflessione critica sul contesto territoriale, le sfide hanno mostrato, grazie agli indicatori di efficacia raccolti, un potenziale impatto positivo sul sistema produttivo locale e sulle comunità, confermando la validità dell'approccio transdisciplinare e partecipativo adottato nei Tenuta Lab.

Nel corso delle tre sperimentazioni condotte, sono stati raccolti dati ed è stato implementato un sistema di monitoraggio basato su strumenti di co-progettazione. Studenti e ricercatori coinvolti hanno attivato un monitoraggio su cinque livelli di successo: (1) il successo del processo partecipativo e creativo, (2) la gestione efficace del progetto, (3) la qualità del prodotto o dell'idea proposta, valutata attraverso il feedback del committente, (4) l'impatto sociale e ambientale, monitorato tramite i riscontri degli stakeholder e della comunità locale, (5) il successo strategico a lungo termine. Queste fasi di monitoraggio sono state accompagnate da tutor e docenti, che hanno fornito supporto nella valutazione e nella gestione dei progetti. Per ognuno di questi livelli, sono stati utilizzati strumenti quali questionari, interviste semistrutturate, sessioni di feedback e valutazioni intermedie (peer review, valutazioni dei tutor). Il coinvolgimento diretto degli stakeholder locali ha consentito di raccogliere dati qualitativi (es. testimonianze, storie di successo, criticità emerse) e dati quantitativi

(es. numero di idee prototipate, tassi di partecipazione, gradimento dei partecipanti, valutazioni dell'impatto percepito). I dati raccolti, sia di natura qualitativa (questionari, testimonianze, interviste) sia quantitativa (valutazioni di fattibilità, confronto dati con multi attori delle aziende agricole e stakeholder locali), confermano la bontà di un modello che integra formazione avanzata, co-creazione e sperimentazione sul campo. Tale modello potrà essere ulteriormente validato attraverso progetti di ricerca più ampi, in collaborazione con altre realtà accademiche e istituzioni interessate a replicare il format in diversi contesti territoriali.

In prospettiva, l'approccio dei Tenuta Lab fornisce un esempio concreto di come sia possibile formare una nuova generazione di ricercatori capaci di coniugare le competenze specialistiche con una visione sistemica e partecipativa, in grado di dialogare con gli attori del territorio e di progettare soluzioni in linea con i principi della sostenibilità e della legalità ed equità. L'esperienza dei Tenuta Lab dimostra come un approccio *Living Lab*, basato sulla collaborazione tra discipline e sul coinvolgimento diretto dei portatori di interesse, possa favorire la co-creazione di soluzioni innovative e sostenibili. L'uso di metodologie peer-to-peer e design thinking, insieme a momenti di mentorship e formazione immersiva, ha permesso ai giovani ricercatori di: (i) superare barriere disciplinari e culturali; (ii) confrontarsi con problemi reali, sperimentando approcci di *listening and action research*; (iii) sviluppare competenze trasversali di grande rilevanza per la gestione di processi complessi in ambito agro-ecologico, sociale e culturale.

Il progetto si inserisce nel panorama accademico internazionale all'interno del "paradigma trasformativo", come descritto da Horcea-Milcu et al. (2024). In questo modello, la scienza e i programmi di co-design sono considerati leve potenziali non solo per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile, ma anche per mettere in discussione e ridefinire il ruolo stesso della sostenibilità nelle trasformazioni sociali e ambientali. La letteratura scientifica di riferimento, si veda la Stanford D.School (www.dschool.stanford.edu); la Hague University of Applied Sciences (www.thuas.com/research/research-groups/designing-value-networks) e gli esempi riportati da Horcea-Milcu et al. (2024), van den Hee, M. J. et al. (2024), sottolineano come il paradigma trasformativo debba essere alimentato e sostenuto attivamente dai ricercatori, dalle istituzioni accademiche e dai finanziatori. Quando questo viene applicato alla pratica della ricerca, emergono tre principali tensioni tra l'approccio trasformativo e i paradigmi accademici tradizionali: (1) l'orientamento al processo rispetto a quello orientato al risultato, (2) la responsabilità nei confronti della società contrapposta a quella verso la scienza e (3) l'adozione di metodologie radicate nelle tradizioni scientifiche rispetto all'uso di metodologie post-normali. Queste tensioni evidenziano le difficoltà di conciliare un approccio innovativo e trasformativo con le strutture consolidate e le aspettative del sistema accademico tradizionale (Horcea-Milcu et al., 2024). Per superare tali ostacoli, è necessario creare condizioni che permettano agli attori coinvolti – ricercatori, università e finanziatori – di andare oltre queste contraddizioni. In particolare i Tenuta Lab tendono a promuovere la formazione di comunità di conoscenza trasformativa, sviluppare criteri valutativi operativi e ridefinire il concetto di "conoscenza transdisciplinare", elementi indispensabili per

favorire l'adozione di modelli di ricerca più aperti e dinamici. Attualmente è in corso l'analisi dei dati raccolti con l'obiettivo di sviluppare uno strumento di monitoraggio capace di valutare sia gli esiti tangibili che quelli intangibili (apprendimento collaborativo) derivanti dall'approccio del PDDA.

4. Conclusioni

Le sperimentazioni condotte nell'ambito dei Tenuta Lab hanno dimostrato come un approccio partecipativo, democratico, pluralistico e orientato al miglioramento sociale, economico e culturale del territorio, basato sui principi della *Participatory Action Research* (PAR), possa generare innovazione, nuovi saperi e azioni trasformative. Nell'ambito di questi laboratori sono state sviluppate iniziative che coinvolgono ricercatori, studenti e stakeholder locali (enti pubblici, imprese, società civile) in un'ottica di Living Lab, inteso come ambiente di lavoro condiviso e momento di co-progettazione tra diverse prospettive su problemi comuni.

La collaborazione tra ricercatori e stakeholder locali ha evidenziato l'importanza cruciale di integrare conoscenze specialistiche con i saperi profondi dei contesti locali, creando una base di conoscenza comune che può essere utile sia per la ricerca accademica che per la risoluzione delle criticità territoriali. Il contributo del designer risulta fondamentale progettando spazi e strumenti che facilitano la partecipazione inclusiva di tutti gli attori coinvolti nel Living Lab.

I Living Lab nell'educazione superiore e universitaria offrono un ambiente sperimentale in cui studenti, ricercatori e stakeholder collaborano per affrontare sfide complesse attraverso metodologie di co-design e innovazione aperta. In questo contesto, il ruolo del designer diventa cruciale non solo come facilitatore del processo, ma anche come attivatore di strategie per garantire la sostenibilità delle risorse, sia materiali che immateriali. Attraverso strumenti di progettazione sistemica, il designer può contribuire a sviluppare modelli di governance partecipativa, piattaforme di condivisione della conoscenza e potenziali metodologie di valutazione dell'impatto. L'integrazione di strategie di economia circolare e progettazione rigenerativa nei Living Lab potrebbe amplificare il loro impatto, trasformandoli in vere e proprie risorse per il territorio e per il mondo accademico.

Nonostante i risultati positivi, il progetto di ricerca ha anche evidenziato alcune debolezze e limiti. Tra i punti di forza emerge chiaramente la capacità del processo di attivare collaborazioni multi-attoriali, stimolare la co-creazione di soluzioni innovative e favorire un apprendimento transdisciplinare creativo che va oltre la somma delle singole competenze. Tuttavia, la gestione limitata delle risorse, sia finanziarie che umane, ha rappresentato una sfida significativa, influenzando la sostenibilità e continuità delle attività. Inoltre, la misurabilità del contributo specifico del designer nel processo di co-creazione, e la gestione delle risorse intangibili, rimangono aree da approfondire per garantire una trasformazione sostenibile e di lungo termine nei Living Labs. Ciò implica la necessità di sviluppare strumenti più solidi per valutare l'impatto del design e delle dinamiche partecipative, al fine di assicurare che tali processi siano in grado di generare un cambiamento sociale e territoriale significativo, in linea con i principi del modello della *Participatory Action Research* (PAR). Il prossimo passo della ricerca sarà dedicato all'analisi approfondita di questi aspetti.

Riferimenti bibliografici

- Allievi, F., Massari, S., Recanati, F., & Dentoni, D. (2021). Empathy, food systems and design thinking for fostering youth agency in sustainability: A new pedagogical model. In *Transdisciplinary Case Studies on Design for Food and Sustainability*. Woodhead Publishing, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817821-8.00014-X>.
- Audretsch, D.B., & Belitski, M. (2013). The missing pillar: the creativity theory of knowledge spillover entrepreneurship. *Small Business Economics*, 41, 819–836, <https://doi.org/10.1007/s11187-013-9508-6>
- Backman, M., Pitt, H., Marsden, T., Mehmood, A. and Mathijs, E. (2019). Experiential approaches to sustainability education: towards learning landscapes. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20 (1), 139–156, <https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2018-0109>.
- Balsiger, J., Förster, R., Mader, C., Nagel, U., Sironi, H., Wilhelm, S. and Zimmermann, A.B. (2017). Transformative learning and education for sustainable development. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 26 (4), 357–359, <https://doi.org/10.14512/gaia.26.4.15>
- Belitski, M., & Mariani, M. (2023). The effect of knowledge collaboration on business model reconfiguration. *European Management Journal* 41, 223–235, <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.02.006>
- Béné, C. (2022). Why the Great Food Transformation may not happen—A deep-dive into our food systems' political economy, controversies and politics of evidence. *World Development*, 154, 105881, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105881>.
- Brown, K., Adger, W. N., Devine-Wright, P., Anderies, J. M., Barr, S., Bousquet, F., & Quinn, T. (2019). Empathy, place and identity interactions for sustainability. *Global environmental change*, 56, 11–1, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.03.003>
- Caniglia, G., Lüderitz, C., von Wirth, T., Fazez, I., Martín-López, B., Hondrila, K., & Lang, D. J. (2021). A pluralistic and integrated approach to action-oriented knowledge for sustainability. *Nature Sustainability*, 4(2), 93–100, <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00616-z>
- Ceseracci, C., Branca, G., Deriu, R., & Roggero, P. P. (2023). Using the right words or using the words right? Re-conceptualising living labs for systemic innovation in socio-ecological systems. *Journal of Rural Studies*, 104, 103154, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103154>
- Cornish, F., Breton, N., Moreno-Tabarez, U., Delgado, J., Rua, M., de-Graft Aikins, A., & Hodgetts, D. (2023). Participatory action research. *Nature Reviews Methods Primers*, 3, <https://doi.org/10.1038/s43586-023-00214-1>
- Hague University of Applied Sciences (n.d.), *Designing Value Networks*. <https://www.thuas.com/research/research-groups/designing-value-networks#publications>
- Desha, C., Caldera, S. and Hutchinson, D. (2021). Exploring the development of context appreciation in coursework that targets problem-solving for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22 (5), 1186–1224, <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2020-0024>
- Disterheft, A., Caeiro, S., Azeiteiro, U.M., & Leal Filho, W. (2013). Sustainability science and education for sustainable development in universities: a way for transition. In S. Caeiro, W. L. Filho, C. Jabbour, U.M. Azeiteiro (a cura di) *Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions: Mapping Trends and Good Practices Around the World* (pp. 3–27). Springer International Publishing, https://doi.org/10.1007/978-3-319-02375-5_1.
- Ehn, P. (2008). Participation in design things. *Participatory Design Conference (PDC)*, Bloomington, Indiana, USA (2008) (pp. 92–101). ACM Digital Library, <https://doi.org/10.1145/1795234.1795248>
- European Network of Living Labs. (2019). Summary of activities of the European Network of Living Labs for the year 2019. ENoLL – European Network of Living Labs.
- European Network of Living Labs. (2021). Change the future together: Co-creating impact for more inclusive, sustainable & healthier cities and communities. ENoLL – European Network of Living Labs.
- Favaloro, T., Ball, T. & Lipschutz, R.D. (2019). Mind the gap! Developing the campus as a living lab for student experiential learning in sustainability. In W. Leal Filho e U. Bardi (a cura di) *Sustainability on University Campuses: learning, Skills Building and Best Practices* (pp. 91–113). Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-030-15864-4_7
- Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25(7), 739–755, [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(93\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0016-3287(93)90022-L).
- Gamache, G., Anglade, J., Feche, R., Barataud, F., Mignolet, C., & Coquil, X. (2020). Can living labs offer a pathway to support local agri-food sustainability transitions? *Environmental Innovation and Societal Transitions* 37, 93–107, <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.08.002>
- Gibbons, M. (1999). Science's new social contract with society. *Nature*, 402 (6761), C81–C84, <https://doi.org/10.1038/35011576>
- Horcea-Milcu, A. I., Dorrestein, I., Leventon, J., Stojanovic, M., Lam, D. P., Lang, D. J., & Zimmermann, S. (2024). Transformative research for sustainability: Characteristics, tensions, and moving forward. *Global Sustainability*, 7, e14, 1–16. <https://doi.org/10.1017/sus.2024.12>
- Juraschek, M., Büth, L., Martin, N., Pulst, S., Thiede, S., & Herrmann, C. (2020). Event-based education and innovation in learning factories—Concept and evaluation from Hackathon to GameJam. *Procedia Manufacturing*, 45, 43–48, <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.04.057>
- Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C. C., Lowe, I., & Svedin, U. (2001). Sustainability science. *Science*, 292(5517), 641–642, <https://doi.org/10.1126/science.1059386>
- Katikas, L., & Sotiriou, S. (2023). Schools as living labs for the new European Bauhaus. *Universal Access in the Information Society*, 1–12, <https://doi.org/10.1007/s10209-023-01044-4>
- Kindon, S., Pain, R., & Kesby, M. (2007). Participatory action research: Origins, approaches and methods. In *Participatory action research approaches and methods* (pp. 3–44). Routledge, <https://doi.org/10.4324/9780203933671-13>
- Knickel, M., Caniglia, G., Knickel, K., Šūmane, S., Maye, D., Arcuri, S., & Brunori, G. (2023). Lost in a haze or playing to partners' strengths? Learning to collaborate in three transdisciplinary European Living Labs. *Futures*, 152, 103219, <https://doi.org/10.1016/j.futures.2023.103219>
- Leal Filho, W., Ozuyar, P.G., Dinis, M.A.P., Azul, A.M., Alvarez, M.G., da Silva Neiva, S., Salvia, A.L., Borsari, B., Danila, A., & Vasconcelos, C.R. (2022). Living labs in the context of the UN sustainable development goals: state of the art. *Sustainability Science*, 18(3), 1163–1179, <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01240-w>
- Leminen, S., & Westerlund, M. (2019). Living labs: From scattered initiatives to a global movement. *Creativity and Innovation Management*, 28(2), 250–264.
- Lotz-Sisitka, H., Wals, A.E.J., Kronlid, D., & McGarry, D. (2015). Transformative, transgressive social learning: rethinking higher education pedagogy in times of systemic global dysfunction. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 16, 73–80, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.07.01>.
- Mang, P., & Reed, B. (2012). Designing from place: A regenerative framework and methodology. *Building Research & Information*, 40(1), 23–38, <https://doi.org/10.1080/09613218.2012.621341>
- Manzini, E., & Rizzo, F. (2011). Small projects/large changes: Participatory design as an open participated process. *CoDesign*, 7(3–4), 199–215, <https://doi.org/10.1080/15710882.2011.630472>
- Massari, S., Allievi, F., & Recanati, F. (2021). Fostering empathy towards effective sustainability teaching: from the Food Sustainability Index educational toolkit to a new pedagogical model. *Handbook on Teaching and Learning for Sustainable Development*, 335–350.
- Massari, S. (2021). The challenge of transdisciplinarity: Design methods for agri-food innovation and sustainability. In *Transdisciplinary Case Studies on Design for Food and Sustainability*. Woodhead Publishing, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817821-8.00020-5>
- Massari, S., Galli, F., Mattioni, D., & Chiffolleau, Y. (2023). Co-creativity in Living Labs: fostering creativity in co-creation processes to transform food systems. *JCOM: Journal Of Science Communications*, 22, <https://doi.org/10.22323/2.22030203>
- McCrory, G., Schöpke, N., Holmén, J., & Holmberg, J. (2020). Sustainability-oriented labs in real-world contexts: An exploratory review. *Journal of Cleaner Production*, 277, 123202, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123202>
- McPhee, C., Bancerz, M., Mambrini-Doudet, M., Chrétien, F., Huyghe, C., & Gracia-Garza, J. (2021). The defining characteristics of agroecosystem living labs. *Sustainability*, 13(4), 1718, <https://doi.org/10.3390/su13041718>.
- Mikelić Preradović, N. (2015). *Service-Learning*. In M. Peters (a cura di) *Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory*. Springer, https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_130-1
- O'Brien, K., Reams, J., Caspari, A., Dugmore, A., Faghihimani, M., Fazez, I., Hackmann, H., Manuel-Navarrete, D., Marks, J., Miller, R., Raivio, K., Romero-Lankao, P., Virji, H., Vogel, C., & Winiwarter, V. (2013). You say you want a revolution? Transforming education and capacity building in response to global change. *Environmental Science and Policy*, 28 (1), 48–59, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.11.011>.
- OECD (2020). Addressing societal challenges using transdisciplinary research. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, 88, OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/OcaOca45-en>
- Pedone, F., Moscato, M., & Tumminello, N. (2023). La Ricerca-Azione Partecipativa come pedagogia della con-versazione. Un percorso di co-progettazione per la costruzione di una comunità educante. *Q-Times Webmagazine*, 15(3), 232–247, https://dx.doi.org/10.14668/QTimes_15318
- Restrepo, M. J., Lelea, M. A., Christinck, A., Hülsebusch, C., & Kaufmann, B. A. (2014). Collaborative learning for fostering change in complex social-ecological systems: a transdisciplinary perspective on food and farming systems. *Knowledge Management for Development Journal*, 10(3), 38–59.
- Rivera, C.J., & Savage, C. (2020). Campuses as living labs for sustainability problem-solving: trends, triumphs, and traps. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 10 (3), 334–340, <https://doi.org/10.1007/s13412-020-00620-x>
- Rizzo, A., Pozzi, S., Save, L., & Sujana, M. (2004). Designing Weak and Strong Interactions: An Approach based on Cultural-Historical Psychology. ATIT 2004, 96.
- Schöpke, N., Stelzer, F., Caniglia, G., Bergmann, M., Wanner, M., Singer-Brodowski, M., Lorbach, D., Olsson, P., Baedeker, C., & Lang, D.J. (2018). Jointly experimenting for transformation? Shaping real-world laboratories by comparing them. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 27 (1), 85–96, <https://doi.org/10.14512/gaia.27.S1.16>
- Sinek, S. (2009). *Start with why: How great leaders inspire everyone to take action*. Penguin.
- Spinuzzi, C. (2005). The methodology of participatory design. *Technical communication*, 52(2), 163–174.
- Swann, C. (2002). Action research and the practice of design. *Design issues*, 18(1), 49–61, <https://doi.org/10.1162/07479360252756287>
- Stanford D.School (n.d.). *A place for explorers & experimenters at Stanford University*, <https://dschool.stanford.edu/about>.
- Van der Wee, M. L., Tassone, V. C., Wals, A. E., & Troxler, P. (2024). Characteristics and challenges of teaching and learning in sustainability-oriented Living Labs within higher education: a literature review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 25(9), 255–277, <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2023-0465>.
- Vargas, C., Whelan, J., Brimblecombe, J., Brock, J., Christian, M., & Allender, S. (2022). Co-creation of healthier food retail environments: a systematic review to explore the type of stakeholders and their motivations and stage of engagement. *Obesity Reviews*, 23(9), e13482, <https://doi.org/10.1111/obr.13482>
- van den Hee, M.J., Desomviele, L., Woolfitt, Z., & Vandevyvere, I. (2024). *Learning in a Living Lab: Knowing what to do when you don't know what to do*. Owl Press.
- Wals, A.E.J. (2019). Sustainability-oriented ecologies of learning: a response to systemic global dysfunction. In R. Barnett, N. Jackson (a cura di), *Ecologies for Learning and Practice* (pp. 61–78). Routledge.
- Wittmayer, J. M., & Schöpke, N. (2014). Action, research and participation: roles of researchers in sustainability transitions. *Sustainability science*, 9, 483–496, <https://doi.org/10.1007/s11625-014-0258-4>
- Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: recent developments and future research. *Journal of Management* 37 (4), 1019–1042, <https://doi.org/10.1177/0149206311406265>

Mappe e partecipazione. Natura ibrida degli strumenti di cartografia collettiva critica

Laura Bortoloni

Università degli Studi di Ferrara

Partendo da una riflessione sulla relazione tra mappa e territorio in un momento storico contraddistinto dalla pervasività delle rappresentazioni cartografiche e dalla possibilità, da parte di chiunque, di creare delle mappe, la ricerca si interroga sulla costruzione di rappresentazioni cartografiche come strumenti con cui affrontare crisi ed emergenze, osservando come i processi di cartografia partecipativa, di cartografia critica e di contro-cartografia contribuiscano ad ampliare la riflessione sulla ridefinizione del ruolo del designer. Attraverso alcuni esempi, l'articolo osserva come gli artefatti cartografici incorporino qualità, caratteristiche e ambiguità di fonti e risorse, e possano quindi essere analizzati per la loro natura di strumenti ibridi.

Parole chiave

- COUNTER-MAPPING
- INFORMATION DESIGN
- DATA VISUALISATION
- VISUAL COMMUNICATION DESIGN
- SOCIAL CARTOGRAPHY

1. Nuove prospettive sul dualismo mappa-territorio

Il tentativo di definire cosa sia una carta, tema ricorrente nella letteratura sulla geografia critica più recente, passa attraverso il suo rapporto con il territorio, in un processo di filtro e selezione, come spiega Emanuele Casti: “Facendo leva sul fatto che la prima è il modello del secondo, si può rilevare che la funzione della carta è offrire la possibilità di scegliere l'informazione da evidenziare, quella da mettere in secondo piano e quella da dissimulare” (2019, p. 38). Un processo che rende la carta un dispositivo frutto di precise scelte culturali, assenze incluse – i silenzi, le omissioni e le opacità (Harley, 1988, pp. 57-61) – esito di evidenti relazioni di potere che si concretizzano nella mancanza di segni, di caratteristiche e di informazioni (Boria, 2007, p. 21). Non è un concetto nuovo per chi si occupa di information design, quello dell'impossibilità della restituzione oggettiva e della facilità con cui artefatti visivi come diagrammi e mappe, per quanto ben progettati, possano trarre in inganno, tradire le informazioni, se non mentire (Cairo, 2019, p. 76; Monmonier, 2018, pp.1-4).

In questo articolo si tiene come riferimento il punto di vista proposto da Graham e Dittus (2022) in *Geographies of digital exclusion* che, applicando il concetto di *immutable mobile* (Latour, 1986, p. 7) alla rappresentazione geografica, capovolge la relazione precedentemente introdotta ed evidenzia come, in uno scenario post rivoluzione dell'informazione, la mappa, con la sua possibilità di stratificare informazioni digitali e aumentare l'esperienza, sia il territorio; in altre parole come le informazioni digitali siano diventate parte dei luoghi in cui viviamo (Graham & Dittus, 2022, p. 18).

Inoltre, contrariamente alle aspettative legate alla diffusione, popolarizzazione e apertura degli strumenti di divulgazione cartografica, la mappa ha mantenuto delle ambiguità in termini di costruzione, proprietà e utilizzo delle informazioni. Ne è un esempio l'articolata differenziazione tra chiusura e apertura delle politiche delle piattaforme più diffuse per la gestione del dato cartografico, da Google Maps, al progetto collaborativo di OpenStreetMap (OSM).

2. Design e (contro)cartografia

L'obiettivo della ricerca in corso¹ è indagare come information design e cartografia, nelle loro accezioni critiche e partecipative, grazie al loro potenziale di diffusione di informazioni complesse, possano dialogare e concorrere alla costruzione di nuovi corpi informativi, nuove fonti cartografiche, ed essere strumenti e risorse interpretativi o di supporto per la comprensione, la sensibilizzazione, il sostegno o l'azione in una serie

¹ Questo contributo è frutto di un progetto di ricerca condotto da chi scrive presso l'Università degli Studi di Ferrara (Dipartimento di Architettura, Dipartimento di Studi Umanistici) con Martin Luther Universität Halle-Wittenberg; gruppo di ricerca composto da Laura Bortoloni, Davide Turrini, Giuseppe Scandurra, Boris Michel.

di contesti contemporanei di crisi ed emergenze, da quelle climatiche, a quelle sociali.

Iniziato negli anni ottanta del Novecento, il dibattito sulla cartografia critica è uscito dall'accademia per trovare dimensione anche nell'attivismo; è quello che Halder e Michel (2019) definiscono come "tre C": contro, cartografia, critica (p.13).

È di interesse comprendere all'interno di quali tipologie di processi o in risposta a quali crisi ed emergenze, si attivi l'esigenza di creare una rappresentazione del territorio: chi ne siano i promotori, chi sostenga l'iniziativa, chi partecipi alla mappatura e chi poi, concretamente, ne realizzi la visualizzazione, a cosa sia servita e che vita abbia avuto oltre il momento della sua genesi.

In alcune circostanze queste visualizzazioni nascono spontaneamente come strumenti di protesta o attivazione; in altri casi sono esito di politiche pubbliche. Di conseguenza, il tipo di artefatti è eterogeneo: ora prodotto da cittadini in autonomia o sotto la guida di figure più esperte; ora risultato del lavoro professionale di scienziati e information designer. È Ezio Manzini (2015), soffermandosi sul rapporto tra la progettazione e l'attivismo, a evidenziare l'eterogeneità dei profili e delle competenze delle figure che operano in questi scenari. Questi gruppi, talvolta riconosciuti dalle istituzioni, talvolta in conflitto con esse, creano team di progettazione misti, composti da volontari e designer esperti. Le attività intraprese, come la presa in gestione di uno spazio collettivo o l'organizzazione di un evento in uno spazio pubblico, implicano l'impiego di abilità progettuali e strategiche, anche nella costruzione di rapporti e alleanze (Manzini, 2015, p. 46).

La divisione classica in ruoli, secondo cui le identità di committente, utente e progettista sono ben definite e distinte, è stata messa in discussione anche nell'ambito del design aziendale, in favore di una maggiore interazione, sovrapposizione, se non anche scambio (Stappers et al., 2011). Riconoscere l'importanza della multidisciplinarietà è una qualità centrale per il designer, insieme alla capacità di costruire relazioni di fiducia con persone e comunità (Agid et al., 2022, p. 44). L'obiettivo del design per l'innovazione sociale in cui iscriviamo queste pratiche di disegno cartografico non è la progettazione di artefatti, ma la facilitazione di cambiamenti e trasformazioni sociali (Amatullo et al., 2022, p. 25); in questo senso, per chi progetta questi processi, la costruzione delle relazioni all'interno dei gruppi di lavoro e verso l'esterno è strategica. In quest'ottica, il design delle informazioni può giocare un ruolo cruciale nell'aumentare la consapevolezza o fungere da strumento di attivismo per le comunità che si trovano ad affrontare situazioni complesse.

L'aspetto metodologico della ricerca in corso propone la raccolta e l'analisi delle visualizzazioni cartografiche secondo due tipologie di strumenti analitici: un primo livello di studio riguarda il design della comunicazione visiva, quindi osserva la mappa come esito di un progetto grafico, mediato in varia misura da strumenti o piattaforme; un secondo livello di indagine esamina la mappa come snodo di un processo più complesso, tenendo in esame contesto, attori coinvolti, obiettivi, risultati.

Per quanto riguarda lo studio tecnico-grafico, si tiene conto della lunga letteratura che si è occupata di decostruire mappe e studiarne i meccanismi, da Bertin a MacEachren, da von Egelhardt a Roth, con attenzione ai diversi gradi di *graphic literacy* dei vari attori coinvolti. Fondamentale analizzare la sfocatura tra i ruoli di consumatore e produttore, utente e designer (Grootens, 2020, p. 5), utilizzatore della mappa e cartografo.

Per quanto riguarda l'analisi della mappa come leva di un processo di attivazione, la ricerca

si inserisce nel solco delle riflessioni sulla ridefinizione del ruolo di progettista, come proposto da Manzini (2015), il quale afferma che, nel complesso contesto contemporaneo, chiunque è un progettista. Manzini parla di "tutti" e comprende individui, organizzazioni, imprese, enti pubblici, associazioni di volontariato, città, territori, regioni e stati. Chiunque si rife-

risce a chi si trova a determinare la propria identità e il proprio progetto mettendo in gioco la propria capacità progettuale (Manzini, 2015, p. 3). Progettare mappe non riguarda più solo l'utilizzo strumenti della cartografia, la conoscenza di tecniche proiettive, software e linguaggi grafici per la restituzione delle informazioni geografiche, ma concerne anche la definizione del progettista come attore sociale, come figura in grado di attivare processi di trasformazione.



1. HOT team, *uMap relative alle vie di comunicazione bloccate a Rio Grande do Sul (Brasile)*, 2024. (Immagine disponibile in base alla licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale. I dati della mappa sono disponibili tramite la Open Database Licence openstreetmap.org/copyright)

2. Maggiori informazioni, complete di dati geografici, sono disponibili all'indirizzo <https://www.hotosm.org/projects/rio-grande-do-sul-brazil-floods-response/>. La voce *wiki* dell'attivazione contiene https://wiki.openstreetmap.org/wiki/2024_Rio_Grande_do_Sul_Floods contiene interessanti informazioni sui gruppi di mappatura attivati e naturalmente sulle fonti cartografiche utilizzate come base per la mappatura.



2. Laura Bortoloni, *Partecipanti al laboratorio Lovemaps collaborano alla costruzione di una mappa del borgo*, 2023, Castelnuovo Bocca d'Adda

Un progetto collaborativo con tali obiettivi è Humanitarian Openstreetmap Team (HOT), team internazionale di OSM dedicato a interventi umanitari che attiva azioni di mappatura aperta e collaborativa in caso di disastri, per favorire processi resilienti in risposta alle emergenze e migliorare la gestione delle criticità contemporanee. Il sistema permette a chiunque, anche con competenze cartografiche minime, tramite la piattaforma Tasking Manager, di contribuire alla mappatura di aree in condizioni emergenziali. Ad esempio, a partire dal maggio 2024, a seguito dell'alluvione che ha colpito lo stato brasiliano del Rio Grande do Sul, la comunità OSM del Brasile e l'Open Mapping Hub per l'America Latina e i Caraibi, in sinergia con la Defesa Civil e con il supporto di Inter American Development Bank (IDB), hanno avviato un processo di mappatura² delle conseguenze sugli edifici e sulle infrastrutture, per quantificare i danni e contribuire alla gestione dell'emergenza (FIG. 1). Ad oggi sono stati completati 22 progetti di mappatura comprensivi di 55.629 edifici, 2.326 km di strade, 2.062 km² di area mappata e 8.612 task.

Pensando a processi di mappatura analogici, che sfruttano l'atto stesso di disegnare la mappa come un momento chiave in un percorso di attivazione di comunità, va segnalato il lavoro di Iconoclastas, duo formato da Julia Risler e Pablo Ares che dal 2006 si occupa della costruzione di processi di mappatura e interventi negli spazi urbani a cavallo tra pratica artistica e scienze sociali, favorendo l'auto-organizzazione di laboratori, esercitazioni e interventi di mappatura collettiva, da loro codificati in una pubblicazione del 2013 *Manual de mapeo colectivo*, disponibile con licenza Creative Commons Attribuzione-Non commerciale-Condividi allo stesso modo (CC BY-NC-SA). Gli autori sottolineano infatti come la mappa sia solo uno strumento e che la sua elaborazione debba essere inserita all'interno di un processo collettivo, partecipato e progettato per svilupparsi nel futuro (Iconoclastas, 2013, p. 12).

Metodologie affini a quelle utilizzate all'interno di un workshop di cartografia partecipativa, *Lovemaps*, condotto da chi scrive, la cui ultima implementazione si è svolta a inizio 2023 a Castelnuovo Bocca d'Adda. L'iniziativa, parte del progetto Borghi Lenti, realizzato dal Comune di Castelnuovo Bocca d'Adda (LO) in collaborazione con DASTU – Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano, PiùLento e Glass Studio, vincitrice del Bando borghi del Ministero della Cultura, ha coinvolto un gruppo di 10 residenti del borgo per studiare e comprendere le criticità locali attraverso la creazione di una mappatura delle emozioni dei partecipanti (FIG. 2).

3. Mappa: una lettura storiografica tra fonte e risorsa

In questo contributo si suggerisce di analizzare la mappa come uno strumento ibrido in cui le qualità di fonte e risorsa coesistono. La definizione di risorsa nell'enciclopedia Treccani include il termine fonte rimarcando un valore economico: "Qualsiasi fonte o mezzo che valga a fornire aiuto, soccorso, appoggio, sostegno, specialmente in situazioni di necessità." ("Risorsa", s.d.)

Chi progetta, nella pratica quotidiana, utilizza le due parole in modi quasi intercambiabili, riferendosi ad archivi, pubblicazioni, prodotti culturali come fonti, e a strumenti, assortimenti, raccolte come risorse; le prime da studiare, le ultime da usare. Una abitudine consolidata; già nel 1965 *Design: sources and resources*, pubblicazione rivolta ad aspiranti progettisti, si prometteva di offrire al progettista un catalogo visivo di texture, pattern e immagini da sfruttare nei propri artefatti (Ballingier, 1965, p. 6).

Nel presente contributo non si propone una nuova e specifica definizione dei due lemmi, ma viene suggerito, senza pretesa di esaustività, di prendere a prestito alcune riflessioni da studi storiografici, per testarne l'applicabilità al design e, in particolare, alla progettazione di mappe.

La riflessione classica sulla fonte, come elaborata dallo storico Carlo Ginzburg, offre uno spunto interessante se proiettata dalla storiografia al progetto cartografico. Ginzburg (2001) critica infatti un approccio polarizzato alle fonti, rifiutando sia l'idea che possano offrire una assoluta verità, sia la visione opposta che le vede opache e non informative.

L'idea che le fonti, se degne di fede, offrano un accesso immediato alla realtà, mi pare rudimentale. Le fonti non sono né finestre spalancate, come credono i positivisti né muri che ostruiscono lo sguardo, come credono gli scettici: semmai potremmo paragonarle a vetri deformanti. L'analisi della distorsione specifica di ogni fonte implica già un elemento costruttivo (p. 49).

Possiamo quindi sfruttare la metafora dei vetri deformanti per studiare le specificità dei processi di filtro e selezione che sottendono il disegno di ogni mappa. Sappiamo che la definizione di fonte primaria o secondaria varia a seconda dell'oggetto di studio, come ricorda Umberto Eco (2001, p. 57). La mappa, se indagata all'interno di archivi e biblioteche, è considerata fonte primaria nella misura in cui viene studiata come documento *di prima mano* – come testimonianza di un momento storico preciso, di una tematica o di un fenomeno geopolitico. Può diventare secondaria se analizziamo la mappa come "artefatto culturale complesso" (Quaggiotto, 2013, p. 22), per il quale va considerato l'apporto culturale fornito dal cartografo. Una mappa è quindi l'esito di un lavoro di scelta e selezione.

Per indagare il tema della risorsa, si fa riferimento al pensiero dello storico Piero Bevilacqua (2000), che sviluppa una riflessione su come rivedere l'idea di ricchezza in chiave critica rispetto al precedente dominante antropocentrismo:

[...] l'uso eccessivo di tale lemma ne ha ormai stravolto il senso. Esso appare mortificato da una strumentazione unilaterale, impoverito dalla sua spesso esclusiva torsione economicistica. Per questo appare utile ritornare, per un momento, alla sua genuina origine semantica. E dissepellire l'etimo è sempre, in questi casi, rivelatore. Il termine deriva infatti dal tardo latino resurgere, rinascere, come l'acqua di fonte. La risorsa è dunque la matrice da cui si rigenera costantemente un bene. Nel termine è implicito un concetto di costante e spontanea rigenerazione degli elementi naturali. (p. 13)

E prosegue:

A tal scopo è utile spogliare il termine delle incrostazioni ideologiche sedimentate, fornirgli la dimensione che lo colloca al di qua e al di là dell'uso semantico che di esso si fa nelle culture correnti delle società capitalistiche. Tanto più che esso, esattamente per il meccanismo di riproducibilità cui allude, può rinviare a un implicito rapporto cooperativo fra gli elementi naturali e il lavoro umano.

fi occasionali (pp.165-211); Kollektiv Orango-tango+ rende inoltre disponibili sul proprio sito degli *handbook* di cartografica collettiva critica. In questi manuali, disponibili con una licenza CC BY NC SA, viene spiegato come organizzare un laboratorio, comporre un gruppo di lavoro, progettare nuovi simboli.

Le mappe come risorse vengono utilizzate nella gestione delle emergenze, ad esempio nei casi di fenomeni estremi legati ai cambiamenti climatici. È il caso delle *hazard maps*, mappe della pericolosità, che diventano strumento di utilità pubblica se diffuse e condivise con la cittadinanza per la consapevolezza del rischio rispetto a un'alluvione, una frana, un terremoto o uno tsunami. Esempio significativo in questo senso è il lavoro pluridecennale sviluppato da Alliance for Disaster reduction Design ADD⁴, organizzazione giapponese che raccoglie progettisti grafici, antropologi e studiosi con lo scopo di utilizzare le possibilità dell'information design nel costruire apparati rivolti alla popolazione, che vanno dalla mappa cartacea o digitale, sino a coerenti sistemi segnaletici nei punti di rischio, per consentire ad ogni persona di prendere le migliori decisioni per la propria sicurezza. Analizzato da una prospettiva comunicativa, l'approccio di ADD può essere sintetizzato con il motto "chiunque, in qualsiasi momento, ovunque" (Urabe et al., 2010).

Mappe concepite come risorse nel contrasto alla violenza e alla disuguaglianza di genere, sia rendendo visibile un approccio sistemico, come nel progetto *Mapping Diversity* di Sheldon Studio, che evidenzia la sproporzione di genere nella toponomastica delle città, sia creando strumenti di condivisione delle informazioni legate alla sicurezza negli spazi urbani, come il progetto *HarassMap* sulla città del Cairo, o *Her City*, progetto delle Nazioni Unite che offre sia una community online che un kit di strumenti per la cartografia sociale con lo scopo di costruire città a misura di ragazze e donne.

Mappe come strumento di contrasto alla disinformazione. Lo osserva il designer Ruben Pater (2017) quando confronta diverse modalità di rappresentazione dello stesso set di dati relativo alle migrazioni avvenute durante la guerra civile in Siria, affermando che sia possibile raccontare storie completamente diverse, partendo dagli stessi dati (pp. 162-163). La visualizzazione su mappa permette di esplorare un fenomeno complesso tanto nella vista di insieme, come nel progetto *Missing Migrants* dell'International Organization for Migration (IOM), che censisce gli incidenti mortali di migranti, quanto nella narrazione della singola storia, come nel progetto della designer Federica Fragapane *Stories behind a line*, che visualizza i percorsi di sei richiedenti asilo. Visualizzazioni cartografiche sono infine tra gli strumenti di lavoro di Border Forensic, che utilizza metodi innovativi di analisi spaziale e visiva per indagare i fenomeni di violenza che si perpetrano alle frontiere, in un'ottica di difesa della dignità e dei diritti dei migranti.

4. Conclusioni

In questo contributo sono state presentate le direzioni della ricerca in corso, esplorando la bivalenza tra il ruolo di utente di una mappa e cartografo digitale, mettendo in discussione la distinzione classica tra territorio e mappa, e osservando come la possibilità di progettare cartografie in modalità partecipative stia trasformando le mappe in strumenti e risorse con cui fronteggiare crisi ed emergenze, o grazie a cui attivare trasformazioni.

Si è visto come alcune caratteristiche di fonte e risorsa, delineate dalla storiografia, possano essere applicate ai processi cartografici, e ne suggeriscano una natura ibrida: cartografia collettiva, cartografia critica e contro-cartografia concorrono sia alla costruzione di nuove fonti informative – immagini, dataset, visualizzazioni – che alla progettazione di risorse e strumenti che diventano asset potenti per progettisti e attivisti. Le mappe esaminate si collocano su uno spettro che va dall'artefatto costruito per informare e sensibilizzare a quello progettato per generare un'azione o una reazione, anche immediata.

⁴ È del 2022 l'attribuzione del premio Good Design Award al progetto *Kashihara Hazard Map* sul rischio di alluvione nella cittadina di Kashihara, prefettura di Nara, progettata da GK Kyoto con il supporto di ADD

Lo studio della relazione tra l'obiettivo della mappa e i linguaggi visivi adottati, da quelli più tecnici a quelli spontanei, evidenzia una grande varietà di risultati cartografici. È d'altra parte critica la definizione di parametri di analisi dell'efficacia, in considerazione delle differenze di contesto, culturali, sociali e geografiche dei vari progetti, che possono rimanere talvolta speculativi o poco accessibili.

La ricerca proseguirà con l'obiettivo di studiare le relazioni tra ideazione, modalità di utilizzo e efficacia di questi strumenti cartografici, esplorando le possibilità offerte dalla collaborazione tra le diverse figure coinvolte e l'evoluzione del ruolo del designer.

Riferimenti bibliografici

Agid, S., Ansari A., & Wurie F. (2022). Geographies of power. In M. Amatullo, B. Boyer, J. May, & A. Shea (a cura di), *Design for social innovation: case studies from around the world* (pp. 43-62). Routledge.

Amatullo, M., Boyer, B., & May, J. (2022). Design for social innovation: case studies from around the world. In A. Amatullo (a cura di), *Design for social innovation*. Routledge.

Ballinger, L.B. (1965). *Design: sources and resources*. Reinhold Pub. Corp, <https://archive.org/details/designsourcesres0000ball>

Bevilacqua, P. (2000). Il concetto di risorsa: significati e prospettive. *Meridiana*, 37, 13-31.

Boria, E. (2007). *Cartografia e potere: segni e rappresentazioni negli atlanti italiani del Novecento*. UTET Università.

Cairo, A. (2019). *How charts lie: Getting smarter about visual information*. W. W. Norton & Company.

Casti, E. (a cura di) (2019). *Cartografia critica: Dal topos alla chora*. Guerini scientifica.

D'Ignazio, C., & Klein, L.F. (2020). *Data feminism*. The MIT Press.

Eco, U. (2001). *Come si fa una tesi di laurea: Le materie umanistiche* (7. ed.). Bompiani.

Ginzburg, C. (2001). *Rapporti di forza: storia, retorica, prova*. Feltrinelli.

Graham, M., & Dittus, M. (2022). *Geographies of digital exclusion: Data and inequality*. Pluto Press.

Grootens, J.P.F. (2020). *Blind maps and blue dots: the blurring of the producer-user divide in the production of visual information* (Tesi di dottorato, University of Leiden), <https://hdl.handle.net/1887/87593>

Halder, S., & Kollektiv Orangotango (a cura di) (2018). *This is not an atlas: A global collection of counter-cartographies*. Transcript.

Halder, S., & Michel, B. (2018). Editorial – This Is Not an Atlas. In S. Halder, & Kollektiv Orangotango (a cura di), *This is not an atlas. A global collection of counter-cartographies* (pp. 12-21). Transcript.

Harley, J.B. (1988). *Maps, Knowledge, and Power*. Cambridge University Press.

Iconoclastistas (2013). *Manual de mapeo colectivo: Recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa*. Tinta Limón.

Latour, B. (1986). Visualisation and Cognition: Drawing Things Together. *Knowledge and Society Studies in the Sociology of Culture Past and Present*, 6, 1-40.

Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation* (R. Coad, Trad.). The MIT Press.

Monmonier, M.S. (2018). *How to lie with maps* (3. ed.). University of Chicago Press.

Pater, R. (2017). <<The>> politics of design a (not so) global manual for visual communication. BIS Publishers.

Quaggiotto, M. (2013). Due mappe del territorio. In *Krisis Orientation. Un progetto di unità di crisi* (pp. 224-233). Aiap Edizioni.

Pieter J.S, Sleeswijk Visser F., & Kistemaker, S. (2011). Creation & Co. User Participation in Design. In B. van Abel, L. Evers, R. Klaassen, & P. Troxler (a cura di), *Open Design Now*. BIS Publishers, <http://opendesignnow.org/>

Treccani (s.d.). Risorsa. *Vocabolario Treccani online*, <https://www.treccani.it/vocabolario/risorsa/>

Urabe, K. et al. (2010). Design Principles for Visualization of Public Information for Effective Disaster Reduction, *Journal of Disaster Research*, 5(1), 1-14.

Abitare Poeticamente Qui: avverbi del fare

Silvana Kühtz

Università degli Studi della Basilicata

Abstract

“Come tu stesso sei parte integrante di un sistema sociale, così anche ogni tuo atto sia parte integrante della vita sociale” Marco Aurelio, Pensieri

Si descrivono qui esempi recenti di partecipazione e innovazione sociale realizzati in luoghi del Sud Italia in cui un ente – beneficiario del finanziamento – è intermediario/facilitatore tra abitanti e amministrazioni. Si tratta di: un progetto che in due anni e mezzo ha realizzato un *dimostratore* di forme di verde (verticale e orizzontale) per un edificio di edilizia residenziale pubblica, e di un progetto in due frazioni vicine in zona agricola. In entrambi i casi si è intervenuti con percorsi pilota per *progettare-con*, chiamati *Abitare Poeticamente la Città*. Le risorse: le persone. Le fonti: la fragilità dei luoghi, che diventa miccia di compartecipazione, onde sbloccare una situazione di stallo, lenire un momento difficile, la svolta per un cambiamento possibile che non era nemmeno pensabile. Un territorio fragile e problematico, può diventare poi risorsa quando riconosce le proprie specificità al di là del problema, le sue peculiarità, la sua bellezza anche quando non è conclamata.

Parole chiave

- SOCIAL DESIGN
- PARTECIPAZIONE
- SENSORY DESIGN
- SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E SOCIALE
- POESIA PER IL DESIGN

1. Introduzione

Una vera innovazione sociale è in grado di cambiare il sistema – altera percezioni, comportamenti e strutture che in precedenza hanno dato origine alla ricerca di soluzioni alternative a quelle esistenti (Caroli, 2015). Si attua quando le azioni portano a un evidente miglioramento delle condizioni di partenza (Neumeier, 2012) e questo arriva in genere dopo un lungo percorso che attraversa step come: community empowerment, soddisfazione di un bisogno collettivo, innovazione tech e/o delle relazioni, impatto strutturale/scalabilità, ed è poi possibile portare evidenza degli effetti del cambiamento (Caroli, 2015). Al *social design* rimandano molteplici definizioni spesso usate in modo intercambiabile: *social impact design*, *public-interest design*, *design for (public) good*, *design for social change*, *humanitarian design*, *design for social innovation*, *socially responsible design*, *design activism* e *transformation design* (Smithsonian Institutions, 2013; Sercombe, 2019). Comunque lo si chiami, a livello pratico e di ricerca incoraggia nuovi modi di affrontare problemi complessi, lavora insieme ad altre discipline per giungere a risultati collaborativi e sostenibili e dà al designer il ruolo di intermediario, orchestratore fra le parti coinvolte (Kühtz & Tizi, 2023). Già per Koenig fin dagli anni settanta il design deve recuperare l'obiettivo della responsabilità sociale: “Il vero design è tale solo quando agiscono forti interazioni fra scoperta scientifica, applicazione tecnologica, buon disegno ed effetto sociale positivo” (1983, p. 24).

Acquistano un ruolo crescente la dimensione artistico-creativa vista come motore dell'innovazione per la ricerca di soluzioni in collaborazione con le comunità (van der Tuyn, 2012), e quella del *sensory design* (Kühtz, 2024) onde cambiare punto di vista e costruire la capacità di adattarsi ad ambienti complessi dinamici (VanPatter & Pastor, 2016) percependo e creando atmosfere favorevoli alla crescita. Per una approfondita disamina dello stato dell'arte sul social design, che esula dagli intenti di questo paper, si rimanda al volume 7 di AIS/design Journal Storia e Ricerche (2020) e al libro *Social Design: Design for the Transformation of Society* (Banz, 2016).

D'altro canto, la valutazione di impatti, ricadute ed esiti di progetto nel tempo rimane un'area di ricerca poco sviluppata, scarsamente monitorata. Uno dei motivi per cui ciò accade è che molti progetti nella loro *timeline* non contemplano un periodo di *follow-up* e di verifica; non solo a volte non si mettono in campo processi di verifica degli impatti immediatamente a valle della realizzazione del progetto medesimo, ma non ci si occupa quasi mai delle ricadute successive, attraverso azioni di *follow-up* regolari e consistenti negli anni a seguire. Sono cioè solo progetti che danno un calcio di avvio a possibili meccanismi che sono destinati a progredire o fallire senza sapere e capirne il perché (Botero et al., 2020).

Nei due casi presentati in questo articolo ci si è chiesti come far accadere cose, come produrre ipotesi di cambiamento, come abitare i luoghi insieme, oscillando tra fonti e risorse, progetto e persone, micce e azioni consistenti, e cercando di raccogliere dati per metriche quali-quantitative. La progettazione di questi interventi è ispirata anche alle esperienze di Marianella Sclavi (2014): il progetto “assomigli sempre meno ad un programma prestabilito che cerchi di anticipare tutte le mosse della sua messa in atto e assomigli invece sempre più a una strategia in grado di apprendere dagli eventi e dalle contingenze che si producono durante la messa in atto” (p. 15). La collaborazione non è un pentolone, è un'attività impegnativa e che ha bisogno di tempo.

2. Abitare Poeticamente: metodi e framework di riferimento

La parola che dice il dove e il come è l'avverbio. Come far accadere cose che restino qui e che restino nel tempo? Come evitare che un progetto (approvato) e da realizzare nella pertinenza di un edificio di edilizia popolare sia percepito come calato dall'alto? Come possono delle azioni di *social design* e *sensory design* dare valore a uno spazio prima sottoutilizzato o statico e farne centro di comunità e azione?

Il dove, fa la differenza? L'impressione è che ci siano aree di provincia in cui partecipazione e rigenerazione dal basso sono a volte l'episodio sporadico di una pratica di innovazione sociale sempre da innescare ex novo, forse perché la collettività non è pronta a esprimere la propria opinione o per mille motivi che i sociologi indagano (Kühtz & Tizi, 2024).

In questa linea di ricerca si è scelto l'avverbio *poeticamente*, che fra l'altro contiene anche la radice del verbo *fare* in greco. “Poeticamente abita l'uomo” è un verso di Hölderlin. Il poetare non è cesura dal quotidiano, volo di fantasia, è un modo per riportare gli esseri umani sulla terra, restituendoli all'essenza propria dell'abitare e del fare (Kühtz & Parentini, 2023).

Nell'ambito dei workshop di *sensory design* tenuti dall'autrice in sperimentazioni condotte in vari contesti di periferie urbane, i partecipanti sperimentano posizioni percettive diverse dall'ordinario, ascoltano cioè il mondo, o, diremmo, lo vedono, con tutti i sensi. Ad esempio, come abitanti bendati dello spazio, emerge la dimensione sonora, il *soundscape*, prassi di percezione, partecipazione, esplorazione, meraviglia, poesia e ridefinizione. C'è respiro, precisione, fisicità. Il poeta sceglie le parole, come il designer i materiali, ascolta e pratica l'attualità. Come un abito, la parola va abitata da dentro e reinventata (Kühtz, 2024, p. 52).

“Abitare il mondo poeticamente e abitare il mondo umanamente è in fondo la stessa cosa” (Bobin, 2019).

Umanamente: quando le risorse sono le persone non ci sono formule magiche e univoche. Si tratta di risorse da maneggiare con cura, risorse per cui mettere in campo tutti gli strumenti metodologici che possono interrogarle e, pure, renderle protagoniste. È un processo di responsabilità del designer che mette in atto pratiche collaborative e creative (Meroni et al., 2018), il che comporta anche l'insuccesso, la possibilità di cambiare idea una volta a contatto con la realtà del territorio.

Va tenuto in conto l'universo dal quale provengono queste persone e che tipo di intreccio può essere maturato per favorire la capacità di tutti di

aspirare (Appadurai, 2004), è quindi una forma di *progettazione-con* che tiene conto di contesti e metodi e si apre all'inaspettato (Blasi, 2023).

Si descrivono qui esempi recenti di partecipazione e innovazione sociale realizzati nel sud Italia, in aree periferiche in cui un ente beneficiario del finanziamento è intermediario/facilitatore tra abitanti e amministrazioni. Si tratta di *URGES*, progetto finanziato dai fondi POR FESR 2014-20 Basilicata per la realizzazione di un *dimostratore* pilota di forme di verde su un edificio di edilizia residenziale pubblica a Matera, e di *Piazza la Piazza*, finanziato dal Comune di Bitonto (Bari), piano per lo sviluppo e la valorizzazione delle aree marginali. In entrambi i casi si è intervenuti con percorsi pilota dei laboratori chiamati *Abitare Poeticamente la Città*, i cui principi ispiratori sono simili e ovviamente poi le azioni sono state ritagliate su misura.

Sapendo che “i processi partecipativi innescati da più parti rischiano di essere adombrati dall'efficientismo richiesto per stare nei tempi” (Bindi, 2022, p. 12) si è potuto procedere soprattutto per *URGES*, più lungo e articolato, in modo che l'affiancamento fosse continuativo, che cioè l'interazione con i residenti non fosse una fase a sé stante, WP1, relegata solo ai primi mesi di progetto, e fosse invece filo conduttore per tutti e due gli anni di lavoro (quasi tre).

“L'immediata *cantierabilità* – altra parola magica del design della rigenerazione – rischia di seppellire e occultare processi locali virtuosi, avviati realmente dalla collettività, ma che hanno tempi e modi di maturazione diversi” (Bindi, 2022, p. 12).

Territori e spazi, comunità, culture e patrimoni, dati e informazioni, pratiche e saperi, questo l'altalenarsi di fonti e risorse che ha punteggiato i percorsi di ripensamento dall'alto e dal basso, consistito nello smontare alcune credenze/lamentele dei residenti, e ha portato a nuovi punti di vista, poeticamente. Attraversare il proprio quartiere cercando spunti di bellezza anziché di lamentela, ha iniziato a scardinare preconetti, in un continuo cambio di paradigma, mai definito una volta per tutte, un lavoro culturale propedeutico e continuo.

Le metodologie partecipative utilizzate hanno avuto come premessa gioco, leggerezza, possibilità di poesia, la ricerca della bellezza, i sensi, la sensorialità e il corpo, e giungono poi nel tempo anche a schiudere molto altro; il riconoscimento delle competenze dei soggetti coinvolti, fatte di saperi, conoscenze tacite, capacità pratiche ed esperienziali che possono favorire le dinamiche di gruppo e lo scambio di esperienze tra persone e generazioni (Deluigi, 2015). Certo, il processo è un po' come una fisarmonica, ci sono momenti di apertura e momenti di chiusura, il designer non è un eroe o il personaggio di una favola sempre a lieto fine.

3. Fonti e risorse per il social design

Mettendo insieme le distinzioni della conferenza SID 2024: “Le fonti come ciò che dà avvio a processi, conoscenze e interpretazioni. Le risorse come ciò che sostiene, che consente di agire, di realizzare progetti” e riferendoci alle definizioni classiche di social design e innovazione sociale (Sachs, 2018; SNV, 2019), si può dire che le fonti, le leve, siano, fra le altre, le fragilità dei territori, incertezze, problemi, esigenze, aspettative deluse, desideri, lamentele e anche le forme spontanee di auto-organizzazione dal basso. Ci sono poi casi di territori in cui non è chiaro qual è il problema, quali sono i fatti significativi e come possano evolvere, quali gli attori rilevanti, le loro capacità, preferenze e obiettivi, e in cui poi alcuni intermediari intervengono e promuovono forme di apprendimento e pensiero critico. Ancora, fonti sono saperi e conoscenze del e sul territorio, forme di associazionismo da intercettare.

Le fonti, più o meno esplicitate, possono diventare cioè una possibile miccia che può consentire di sbloccare una situazione di stallo, lenire un momento difficile, svolta per un cambiamento possibile che non era nemmeno pensabile.

E quali le risorse? Quando si ascoltano i refrain tipici, ad esempio, di molte periferie da nord a sud Italia, le risorse (che mancano) sono quelle econo-

miche iniziali e la sostenibilità economica che da sole non bastano. Solo se intrecciata a quella culturale la sostenibilità economica può marcare il cambiamento duraturo di un territorio. Fonti e risorse possono anche con-fondersi. Un territorio fragile e problematico, può diventare una risorsa quando riconosce le proprie specificità al di là del problema e la sua bellezza anche quando non è conclamata. Ancora, le risorse sono le persone, sia gli abitanti, che gli incontri ravvicinati e le fusioni fra arte e attivismo. A questo proposito l'aumento dell'interesse degli artisti per le pratiche collaborative ha portato a un campo di pratiche che hanno nomi diversi: arte socialmente impegnata, arte collaborativa, pratica sociale, ecc. Gruppi creativi che propongono la co-creazione di "rituali collettivi che permettano il riconoscimento dell'ombra del tempo e il dispiegamento di nuovi impensati orizzonti" (Franceschinelli, 2021). Lo spostamento da artisti che *fanno cose* ad artisti che *fanno accadere cose* e mondi possibili o almeno li suggeriscono, ha portato a pratiche simboliche, artistiche, creative, a nuove pratiche di collaborazione fra soggetti dal basso, intermediari e istituzioni.

Rendere uno spazio un luogo significa tante cose, c'è sempre bisogno delle persone, della responsabilità di fare questo passaggio fuor di retorica. Per ogni comunità la risposta è unica e ritagliata ad hoc come un vestito, mai scontata. E a volte non funziona.

4. Possibili percorsi virtuosi. Verde urbano e sociale

Obiettivo di tutto il progetto interdisciplinare URGES, Urban Green Shapes concluso a fine 2024, è stato realizzare un *dimostratore* di forme di verde verticale su un edificio di edilizia residenziale pubblica e di verde orizzontale nelle sue aree di pertinenza, in un quartiere periferico e di recente costruzione a Matera. Fuoco del progetto, usare questi elementi di verde come forme di mitigazione del clima, risparmio idrico e di efficientamento energetico, documentati grazie a una serie di sensori e quindi di indicatori misurabili e confrontabili, ma anche di sfruttare il progetto come miccia di innovazione sociale. L'università, capofila di progetto, si è posta come intermediario fra le istanze di Amministrazione Comunale e regionale, ente case popolari e residenti.



1. Abitare Poeticamente la città, vedere senza occhi, ph URGES

Il team di design della partecipazione ha dato il calcio di avvio con una serie di incontri col quartiere. La prima fase ha coinvolto le risorse, i residenti dell'edificio in questione e gli abitanti del quartiere. Nell'attuazione di questa modalità sono state intercettate alcune fonti di conoscenza del territorio, pratiche legate a esistenti comitati di quartiere, associazioni (Gli angeli del carro e *pro loco*), attività che si realizzano nei locali messi a disposizione dalla parrocchia di riferimento, ecc. Questo ha consentito di mettere in continuità il nuovo progetto di verde con l'esistente (la campagna a ridosso). Le camminate di quartiere, pensate per conoscere e valorizzare punti di vista specifici con momenti di riflessione poetica sensoriale e creativa, sono state anche l'occasione per sperimentare in modo inedito i luoghi della quotidianità, per esempio rinunciando al canale visivo (gli occhi bendati), potenziando gli strumenti del sensory design, la poesia dei sensi (FIGG. 1 E 2), (Kühtz, 2024).

Con i residenti i workshop hanno proposto di partire da uno sguardo nuovo per trovare una *bellezza* che va oltre le categorie estetiche delle guide turistiche. Alcuni residenti hanno anzi guidato i gruppi (composti da altri residenti, studenti, turisti) attraverso un percorso *sentimentale* di ricordi e racconti. A valle dei primi workshop di avvicinamento, e di una cena condivisa all'aperto nello spazio antistante l'edificio di progetto, è



2. Abitare Poeticamente la città, sollecitazioni sensoriali come strumento di coesione, ph URGES

stato possibile portare in loco attività artistiche, musicali e poetiche, ludiche, feste di quartiere, pranzi sociali. Ad oggi i residenti hanno adottato le forme di verde che sono ivi realizzate, e collaborano al suo mantenimento, il che rappresenta per ora senza dubbio un cambiamento. Non si può tacere però che ci sia stato un tentativo di furto di una delle panchine, e che all'incontro pubblico in loco a fine settembre 2024 – con laboratori di collage per tutti, un video mapping proprio sulla parete oggetto dell'intervento, una cena di socializzazione – fra i partecipanti convenuti, tecnici, studenti, bambini, cittadini, solo il trenta per cento fosse composto da residenti del quartiere e delle 14 famiglie ci fossero solo tre residenti del palazzo in questione.

5. Due frazioni rurali e una piazza mobile

L'intera programmazione di workshop del progetto di sviluppo di aree marginali condotto da una associazione culturale su Bando del Comune di Bitonto (BA) si è svolta tra marzo e dicembre 2023. Focalizzata su due frazioni agricole rispettivamente di 2300 e 3500 abitanti, distanti 4 km tra loro, 15 km dal loro Comune e 30 km dal capoluogo, ha intercettato le richieste degli abitanti di attivare le aree spente. Gli incontri che hanno attivato le azioni hanno coniugato poesia, performance, arte pubblica, indagine urbana e del paesaggio rurale, progettazione e autocostruzione, coinvolgendo alunni e docenti dei due plessi scolastici, insieme ad abitanti e artisti, videomaker e designer.

Il processo ha portato a progettare in modo comunitario un dispositivo in grado di trasportare e montare all'istante una piazza con giochi e installazioni. L'ideazione e costruzione condivisa del Carretto/Piazza mobile di legno, è un'opera d'arte urbana mobile su ruote – che diventa un giardino, una libreria, una piccola attrezzeria per la cura del verde – e che può trasformare uno spazio anonimo, spento, in un polo di aggregazione, immaginazione, crescita.



3. Laboratori di progettazione a scuola per Piazza La Piazza, ph PoesiaInAzione

All'allestimento del carretto hanno pensato i bambini delle scuole progettandolo durante i workshop con gli artisti e gli artigiani (FIG. 3). Il Carretto/Piazza mobile urbana è stato consegnato alle due comunità attraverso un *Contratto d'uso poetico*, redatto collettivamente e sottoscritto dagli alunni e dagli abitanti. Il Carretto/Piazza mobile urbana, Piazza la Piazza, incorpora un albero di ulivo, utensili per la cura della flora pubblica, una piccola biblioteca, colori, tappeti e giochi. A un anno e mezzo dalla conclusione è previsto un incontro pubblico per conoscere lo stato del progetto. La piazza mobile è stata usata più volte dalle due scuole? I bambini delle due frazioni e delle due scuole hanno collaborato? Quanto si è autosostenuto l'entusiasmo, a opera di chi? quanto invece il Carretto/piazza è rimasto fermo, piazzato in un garage?

6. Conclusioni e aperture

I casi proposti parlano del come, ci sono mille possibilità per abitare spazi perché diventino luoghi. *Poeticamente* qui indica non solo una postura aperta a meraviglia, metafora, ricerca di poesia e bellezza, dove e quando non sono con-

clamate e ovvie, ma fa riferimento anche a un altro avverbio, *umanamente*.

Alcuni residenti hanno adottato i progetti, hanno mandato messaggi ai tecnici e in autonomia hanno scritto frasi come queste: “Questo progetto di ricerca internazionale e interdisciplinare si arricchisce ancor più se pensiamo che è riuscito a coinvolgere tutti quei condomini di Via Borsellino che, prodigandosi nelle varie assemblee, hanno partecipato attivamente alla sua realizzazione, dimostrando un forte senso di Comunità”.

Ancora, “Mi sono accorto che un manicotto della tubazione per irrigare le piante è staccato e fuoriesce acqua. Sono preoccupato, possiamo chiamare qualcuno per sistemare il tutto?”

Non sono miracoli e nemmeno casi isolati, l'azione con i residenti è la componente principale del successo di un progetto, richiede continuità, cura, condivisione, partecipazione, responsabilità condivisa, poesia (che è un fare e anche un fare a partire da zero), in cui ognuno prende la sua fetta di responsabilità (Manzini, 2018). Le risorse, i residenti, diventano fonti di ulteriore sapere e conoscenza che viene disseminata sul territorio.

Nei progetti menzionati è determinante il fattore tempo per entrare in un nuovo paesaggio, la nuova possibilità di cambiamento. “La città è lenta non si possono sollecitare taumaturgiche soluzioni immediate in architettura. Ogni innovazione che sia formale, tipologica o tecnologica, chiede di essere testata col corpo vivo della città. Ma le abitudini, le tradizioni, la stessa inerzia dei materiali oppongono resistenza ad ogni intervento” (Biondillo, 2022).

Le sfide principali su cui riflettere e agire sono poi legate alla misura dell'impatto: che cosa misurare? Le ricadute immateriali, culturali, del design partecipativo, per esempio il rafforzamento delle comunità o il miglioramento della coesione sociale, sfuggono a metriche tradizionali. Peraltro sono a volte risultati che germogliano in tempi non valutabili, com'è tipico di molte azioni socio-culturali. È una semina che poi non si sa bene come e quando e se attecchirà.

Quali sono dunque i possibili indicatori e i metodi per la misura? I criteri di valutazione possono essere standardizzati? O invece come per le azioni anche le metriche sono sempre da ritagliare su misura sul caso specifico? Questo limita la comparabilità dei risultati e l'adozione di pratiche standardizzate fra progetti. Nei progetti menzionati si è misurata la partecipazione alle varie attività in termini numerici e l'adozione/uso delle aree/manufatti di progetto, si è sperimentata l'azione poetica e sensoriale come fulcro delle azioni di partecipazione. I numeri ci parlano di una partecipazione a ondate, non si può dare per scontato uno step per andare a quello successivo, si tratta di un lento lavoro di rammendo e cucitura, scucitura e rimodellamento, che forse è anche il bello delle azioni di design partecipativo.

Riferimenti bibliografici

Ferrara, M., Guida, F., Piazza, M., Proverbio, P., & Riccini, R. (a cura di) (2020). Social Design. Design e “bene comune”. *AIS/design Journal Storia e Ricerche*, 7(12;13).

Appadurai, A. (2004). The Capacity to Aspire: Culture and the Terms of Recognition. In V. Rao, M. Walton (a cura di), *Culture and Public Action*. Stanford University Press.

Banz, C. (a cura di) (2016). *Social Design: Gestalten für die Transformation der Gesellschaft*. Transcript Verlag.

Biondillo, G. (2022). *Sentieri metropolitani – narrare il territorio con la psicogeografia*, Bollati Boringhieri.

Bindi, L. (2022). Oltre il piccoloborghismo. Le parole sono pietre. In F. Barbera, D. Cersosimo, A. De Rossi (a cura di), *Contro i borghi. Il Belpaese dimentica i paesi*. Donzelli.

Blasi, B. (2023). *Società e università: valutazione e impatto sociale*. FrancoAngeli.

Bobin, C. (2019). *Abitare poeticamente il mondo*. AnimaMundi.

Botero, A., Hyysalo, S., Kohtala, C., & Whalen, J. (2020). Getting Participatory Design done: From methods and choices to translation work across constituent domains, *International Journal of Design*, 14(2), 17–34.

Caroli, M.G. (2015). Modelli ed esperienze di innovazione sociale in Italia. Secondo rapporto sull'innovazione sociale. Louiss GuidoCarli.

Deluigi, R. (2015). Il dialogo tra generazioni attraverso la progettazione partecipata. *Prisma Economia - Società - Lavoro*, 3, 40–53.

Franceschinelli, R. (2021). *Spazi del possibile. I nuovi luoghi della cultura e le opportunità della rigenerazione*. FrancoAngeli.

Koenig, G.K. (1983, marzo). Design: rivoluzione, evoluzione o involuzione? *Otagono* (68), 20–24.

Kühtz, S. (2024). Beyond sight: sensory atmospheres and design, *diid disegno industriale industrial design* 83(12), 52–65.

Kühtz, S., & Parentini, S. (2023). Poetica. In A. Pastorello (a cura di), *Selvario. Guida alle parole della selva*, pp. 483–489, Mimesis.

Kühtz, S., & Tizi, L. (2023). Abitare poeticamente il Sud. Retoriche e possibilità. *Tracce Urbane - Rivista Transdisciplinare di Studi Urbani*, 9(13), 266–296, doi. org/10.13133/2532-6562/18441

Manzini, E. (2018). *Le politiche del quotidiano. Progetti di vita che cambiano il mondo*. Edizioni di Comunità.

Meroni, A., Selloni, D., & Rossi, M. (2018). *Massive Codesign: A Proposal for Collaborative Design Framework*. Franco Angeli.

Neumeier, S. (2012). Why Do Social Innovations in Rural Development Matter and Should They Be Considered More Seriously in Rural Development Research? – Proposal For a Stronger Focus on Social Innovations in Rural Development Research. *Sociologia Ruralis*, 52(1), 48–69.

Sachs, A. (2019). *Social Design - Participation and Empowerment*, Lars Müller pub.

Sclavi, M. (2014). *Avventure urbane. Progettare la città con gli abitanti*. Elèuthera.

Sercombe, J. (2019). *The Power of Designing for Social Impact. An intro to Social Design (or whatever it's called)*. <https://medium.com/this-is-hcd/the-power-of-designing-for-social-impact>

Smithsonian Institutions (2013). *Design and Social Impact. A Cross-Sectoral Agenda for Design Education, Research, and Practice*. The Smithsonian's Cooper-Hewitt, National Design Museum, the National Endowment for the Arts & The Lemelson Foundation, <https://www.arts.gov/sites/default/files/Design-and-Social-Impact.pdf>

SNV. Sistema nazionale di valutazione (2019). Le politiche alla prova delle azioni collettive: rassegna valutativa sulle caratteristiche dell'innovazione sociale e sulle condizioni che ne favoriscono lo sviluppo della politica di coesione, https://www.valutazionecoesione.it/valutazioni/doc/2019_12_20_Rassegna-Valutativa_Innovazione_Sociale.pdf

van der Tuyn, M. (2012). Designing Conversations: frameworks for collaboration & empowerment. Tesi magistrale, UArts Design for Social Impact MDes / Master of Industrial Design, Philadelphia, PA, United States, https://issuu.com/mid_uarts/docs/designingcnvrtns_forissuu-opt

VanPatter, G.K., & Pastor, E. (2016). *Innovation methods mapping: De-mystifying 80+ years of innovation process design*. Humantific Publishing.

**Il co-design e le sue fonti.
Le persone come risorse
per il progetto e progetto
come risorsa per le persone**

Cristian Campagnaro

Politecnico di Torino

Sara Ceraolo

Politecnico di Torino

Abstract

Il contributo presenta una riflessione critica sulle evidenze emerse dai progetti di co-design promossi da un gruppo di ricerca-azione, in cui la risorsa principale è identificata nelle persone e nei loro vissuti quotidiani. Attraverso l'introduzione di tre concetti *trigger* provenienti da discipline diverse – *conoscenza situata*, *corazonar* e *pluriversalità*, si discute la necessità di adottare approcci situati, sensibili e decoloniali. Tali prospettive affrontano la questione del posizionamento del designer, il riconoscimento delle soggettività co-progettanti e l'opportunità di interpretare il co-design come esperienza partecipativa di co-creazione di conoscenza e sviluppo di competenze. Il contributo propone quindi un'interpretazione ampliata e dinamica del concetto di "fonte", che invita a una rilettura delle pratiche e dei significati attraverso cui il progetto di co-design prende forma.

Parole chiave

- CO-DESIGN
- PARTECIPAZIONE
- CONOSCENZA SITUATA
- PLURIVERSALITÀ
- CORAZONAR

¹ Questo contributo sostiene la necessità di promuovere, in ogni sede, l'uguaglianza e il rispetto per tutte le identità di genere, riconoscendo la diversità e la complessità dell'esperienza umana, anche attraverso il linguaggio. Ogni riferimento a persone, ruoli o categorie è da intendersi come neutro rispetto al genere, anche laddove, per ragioni di leggibilità, si utilizzino forme grammaticali maschili o femminili.

1. Premessa. Il co-design e le sue fonti: le persone

Da circa quindici anni, un gruppo di ricerca-azione sviluppa progetti di co-design (Meroni et al., 2018) che coinvolgono una grande varietà di attori, tra cui la pubblica amministrazione, enti del terzo settore, soggetti no-profit, comunità del territorio, nonché cittadine e cittadini, ciascuno¹ con il proprio vissuto e le proprie esperienze (Campagnaro & Ceraolo, 2022).

L'articolo si propone di discutere alcune delle evidenze emerse rileggendo criticamente i progetti di co-design promossi dal gruppo di ricerca-azione, caratterizzati dall'individuare la risorsa principale nelle persone e nei loro vissuti quotidiani. Per fare ciò, non si presenterà la storia di ciascun progetto, ciò che è stato fatto e come è stato fatto, perché si riconosce che ciascun caso sia, al contempo, unico eppure molto comune nel panorama del co-design; si tenterà piuttosto di mettere in luce il *sense* e i *significati* che tali esperienze hanno complessivamente prodotto, con una particolare attenzione all'interazione tra designer e persone-fonti. Attraverso l'introduzione di alcuni concetti provenienti da altri ambiti del sapere, si ragionerà attorno ad un'interpretazione del concetto di "fonte" ampliata e dinamica, che stimola il design a rileggere alcune delle pratiche e alcuni significati attraverso i quali il progetto prende forma.

L'obiettivo di questo contributo per l'innovazione della disciplina, pertanto, è quello di esplorare più a fondo il coinvolgimento di persone e organizzazioni come fonti del co-design, evidenziando la necessità di una riflessività critica da parte del designer circa fattori quali il proprio posizionamento, il riconoscimento delle soggettività co-progettanti e la valorizzazione dei progetti di co-design come esperienza partecipativa di co-creazione di conoscenza e sviluppo di competenze.

2. Ipotesi. Le persone come fonti del progetto: un processo di consultazione dai caratteri eccezionali

L'importanza delle persone, dei vissuti e delle testimonianze per la promozione della conoscenza non è fatto nuovo. L'ambito della storia orale, ad esempio, si basa sulla creazione di sapere sollecitando contenuti verbali e visivi che non sarebbero esistiti senza la scelta consapevole di raccogliergli (Portelli, 2000). Questa pratica ha permesso di arricchire la narrazione storica di una prospettiva etico-politica (Casellato, 2014) dando voce a

gruppi e individui generalmente preclusi dalla possibilità di contribuire alla storiografia ufficiale (Contini, 2007).

Nel design, analogamente, la partecipazione attiva delle comunità come fonte è consolidata (Ehn & Badham, 2002), e i metodi partecipativi sono parte della preparazione e della professione dei designer.

Dal punto di vista processuale, il ciclo di consultazione delle persone nel co-design ricorda quello delle fonti tradizionali: i designer individuano e interrogano le fonti, raccolgono e interpretano i dati, ne riconoscono l'apporto e, dove possibile, generano nuova conoscenza. Tuttavia nella sostanza molto cambia. Quando il progetto coinvolge le persone come fonte primaria, il designer è chiamato ad usare approcci e accortezze specifici per ogni fase del processo, sviluppati per avvicinare con la dovuta cura i saperi, le storie e le emozioni della comunità con cui si appresta a collaborare, e il bisogno di cambiamento di cui essa è portatrice.

Nel prossimo paragrafo saranno introdotti tre concetti *trigger* (Dreyer et al., 2022) per riflettere sulle attenzioni che caratterizzano l'interazione con le persone come fonte del progetto. Questi concetti provengono da discipline estranee, del tutto o in parte, alla tradizione del pensiero del design italiano e, proprio per questo, risultano particolarmente utili a stimolare il pensiero critico. Dopo l'introduzione dei concetti *trigger*, si approfondiranno alcuni aspetti osservati dal gruppo di ricerca sul campo. Infine, saranno discussi gli *insights* che legano i progetti di co-design e le persone coinvolte, designer inclusi, tracciando i percorsi che connettono esperienza e riflessione.

3. Tre concetti per accompagnare l'interazione con le fonti nel co-design

I paragrafi seguenti introducono tre concetti con funzione di *trigger* (Dreyer et al., 2022) a supporto della riflessione circa le dimensioni di eccezionalità e le indispensabili attenzioni che caratterizzano l'interazione con le persone come fonte del progetto. Essi derivano da territori disciplinari estranei, del tutto o in parte, alla tradizione del pensiero del design italiano e, anche in virtù di questa provenienza, sembrano particolarmente utili a sollecitare il pensiero critico e la consapevolezza sui numerosi temi sensibili che il progetto di co-design ineluttabilmente interseca; alcuni di questi *nodi* hanno a che fare con il riconoscimento delle dinamiche di potere presenti nel contesto, la valorizzazione di tutte le soggettività coinvolte, e il rischio di estrattivismo e di omologazione, solo per citarne alcuni.

La breve incursione interdisciplinare qui proposta ha quindi la funzione di attivare il pensiero di chi progetta e di richiamare l'attenzione sul rischio del verificarsi di un fenomeno, già osservato in altre forme e altri ambiti (Baker et al., 2024; de Freitas Netto et al., 2020), che potremmo chiamare di "*co-washing*" nel design²: la diffusione su larga scala di un modo di fare progettazione che, pur sfruttando la cornice della collaborazione (apparente o effettiva), manca del supporto di una riflessione critica adeguata e finisce per riprodurre, attraverso i progetti, condizioni di esclusione, prevaricazione e iniquità, anziché promuovere una reale conversazione per costruire società più giuste.

1. La conoscenza situata: riconoscere la parzialità nel progetto

Il concetto di conoscenza situata esprime l'idea che ogni sapere, inclusa la conoscenza scientifica, sia plasmato dai contesti materiali, sociali e culturali in cui è prodotto, mettendo in crisi la nozione di verità universale e oggettiva (Haraway, 2013). Introdotto dalla storica della scienza e teorica femminista Donna Haraway nel 1988, il termine sottolinea come la conoscenza non sia neutrale né universale, ma parziale, e dimostra come i processi cognitivi siano sempre influenzati da dinamiche di potere e pratiche materiali (Thompson, 2015).

Questa prospettiva è cruciale per il co-design. Il coinvolgimento delle comunità consente di valorizzare conoscenze essenziali nella formulazione di problemi e soluzioni. Solo attra-

² Inaspettatamente, nonostante una approfondita ricerca, non risulta che l'espressione "*co-washing*" o "*collaborative-washing*" sia stata impiegata, con il medesimo significato, da altri autori. Lo si presenta quindi come originale. Qualora, in futuro, si risalisse ad una referenza, sarà cura di chi scrive procedere alla modifica e segnalare le opportune attribuzioni.

verso il coinvolgimento diretto delle comunità, specialmente quelle periferiche, si può accogliere l'invito a "stare con il problema" (*"staying with the trouble"*, Haraway, 2016), accedendo alle dimensioni più radicate delle questioni. Solo stando "dentro", riconoscendo la *situatedness* dei processi, emergono competenze, intuizioni e saperi inaccessibili ai progettisti in assenza di tali condizioni.

2. **Corazonar: progettare con il cuore e la mente**

Il concetto di *corazonar* (dall'unione di "*corazon*", cuore, e "*razonar*", pensare) affonda le sue radici nelle onto-epistemologie del Sud Globale. Usare il concetto di *corazonar* nel co-design invita a integrare cuore, mente e spirito nel processo progettuale, superando la separazione tra emozione e razionalità tipica della modernità occidentale (Albarrán González, 2022). Significa intraprendere un percorso che favorisca approcci ispirati da una dimensione partecipativa e collaborativa. Guerrero Arias (2011) aggiunge che *corazonar* mira a rompere il dominio della ragione, dando priorità all'affetto e al sentire. Albarrán González lo definisce come un atto decoloniale che intreccia cultura, creatività, connessione, comunità e coraggio, guidando la ricerca partecipativa nel design (2022).

Nel design, l'attenzione ai valori non è nuova, ma il *corazonar* si distingue per l'enfasi sulle dinamiche di potere nelle relazioni tra designer e comunità. Potere, privilegio, politica e accesso diventano elementi essenziali nei discorsi sul progetto, per garantire processi di co-progettazione equi ed etici (Albarrán González, 2022). Questa postura implica andare oltre le conoscenze tecniche, includendo emozioni e vissuti, riconoscendo l'importanza delle relazioni interpersonali e osservando le dinamiche di potere che influenzano ogni individuo (Albarrán González, 2022).

3. **Pluriversalità: progettare per la coesistenza di molteplici mondi**

Il concetto di pluriversalità, elaborato dall'antropologo Escobar (2018), si sintetizza nella frase "*a world where many worlds fit*" e rappresenta la sfida di fare spazio ad altri modi di essere e conoscere, creando luoghi in cui diversi sistemi possano prosperare (Kambunga et al., 2021). L'idea pluriversale si contrappone alla nozione di universale, ampiamente diffusa nella progettazione. In opposizione all'ideale del "*for all*", la pluriversalità abbraccia la molteplicità dei modi di vivere e conoscere, riconoscendo l'esistenza di sistemi che possono coesistere senza subordinarsi a un unico schema valoriale (Calderon Salazar & Huybrechts, 2020).

Nel co-design, la pluriversalità invita a creare spazi che permettano l'emergere di sistemi diversi, capaci di guidare gli interventi progettuali e riconoscere la pluralità di voci, desideri e bisogni, incoraggiando dialogo e immaginazione collettiva per esplorare futuri alternativi (Calderon Salazar & Huybrechts, 2020). Così, la pluriversalità sfida le strutture gerarchiche che dominano contesti e relazioni, divenendo una condizione imprescindibile per una progettazione inclusiva, piuttosto che un semplice obiettivo finale.

4. **Riflettere a partire dall'esperienza. Le fasi del processo di consultazione delle persone come fonti del progetto e il ruolo del designer**

4.1 Individuare le risorse del progetto e interrogarle appropriatamente: la "*people*" review

Rileggendo le evidenze raccolte in oltre dieci anni dal gruppo di ricerca-azione sul co-design, una prima considerazione riguarda l'effetto del progetto come esperienza: si rivela sempre un dispositivo altamente dialogico (Manzini, 2015), straordinario (Perec, 1984) e discontinuo rispetto alle forme tradizionali di coinvolgimento nelle organizzazioni. In diversi casi, il progetto di co-design è stato un setting sfidante e ha stimolato l'emersione delle cosiddette *negative capabilities*: un

agire generativo che nasce dalla perdita di ordine e si orienta verso la creazione di mondi possibili (Lanzara, 1993).

Una seconda riflessione attiene ai temi della creazione di uno scambio di saperi ai fini del progetto. Il team di ricerca-azione ha osservato che, nel quotidiano dei gruppi e delle organizzazioni, le persone sono spesso attivate secondo pattern ricorrenti (Moreno, 1941), che insistono più sulla materia di competenza che sulle effettive competenze. Da ciò può derivare che buona parte delle risorse che gli individui, consapevolmente o meno, hanno da offrire non venga sollecitata e che la collaborazione trasversale tra persone sia poco frequente. L'opportunità di partecipazione offerta dal co-design, invece, ha invitato i soggetti di andare oltre il proprio ruolo e a mettersi in ascolto degli altri, in qualità di esperti di esperienza, ottenendo così l'attivazione di capacità progettuale diffusa e sapere collettivo.

È qui che il concetto *trigger* di conoscenza situata (Haraway, 2013), precedentemente introdotto, può supportare la riflessione in azione del progettista: ricordando l'importanza di considerare la parzialità del sapere (specialmente del proprio) e la necessità di creare le condizioni affinché possano emergere i tanti saperi, situati e incarnati, che possono supportare il progetto.



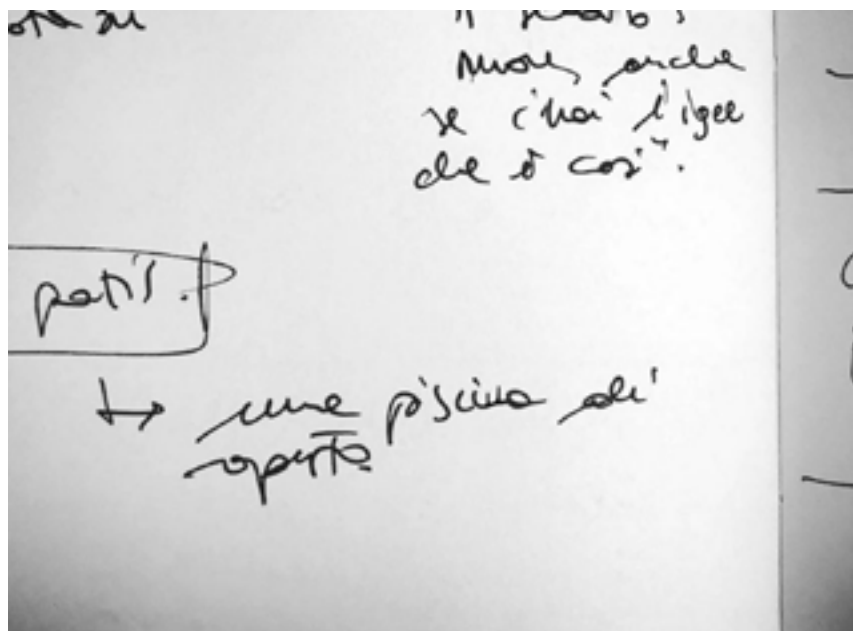
3. Immagine dell'autrice. Forlì, luglio 2023: E. e R. e il co-design di uno strano sistema di sedute.

Ovviamente, affinché i soggetti possano offrire il proprio sapere come risorsa del progetto, è indispensabile proporre modalità di coinvolgimento adeguate. Da un punto di vista operativo, i metodi di ricerca a disposizione per attivare le risorse del progetto partecipativo sono diversi. La scelta di quale adottare nascerà dal compromesso tra le esigenze proprie della ricerca (cosa è necessario sapere e capire), dall'altro, della necessità di accompagnare le persone ad esprimersi nel merito, secondo le proprie capacità (come far emergere i dati). (FIG. 3)

4.2 Raccogliere i dati e rileggerli criticamente: il design partecipativo è una piscina. Rispondendo alla proposta di partecipazione offerta dal co-design, è possibile accadere, come l'esperienza del gruppo di ricerca-azione testimonia, che le persone coinvolte come fonti di un sapere altrimenti trascurato forniscano dati eccedenti o addirittura equivoci rispetto alla domanda progettuale. Quando ciò si verifica, il designer può trovarsi nella condizione di dover filtrare i contributi sollecitati, intercettare eventuali dati in nuce e organizzare il materiale prodotto in proposte di cornici di senso – “proposte”, perché andranno, ovviamente, verificate e discusse con le persone co-progettanti. Fondamentale sarà, infatti, anche l'interpretazione dei dati stessi.

Per approfondire la questione ci si avvarrà di un esempio. Nelle tante esperienze di co-design degli spazi all'abitare che hanno visto coinvolto il team di ricerca-azione, di prassi le persone destinatarie dei progetti sono invitate a rispondere alla domanda “Come vorresti trasformare questo posto?” e, con una frequenza sorprendente, la risposta è stata “Vorrei ci fosse una piscina”.

Questo paradosso è rivelatore del fatto che il co-design non sblocca solo le conoscenze incorporate ma anche i sentimenti, la fantasia e la



1. Immagine dell'autrice. Rozzano, luglio 2019: appunti personali da un focus group con cittadine e cittadini in merito ad un progetto di co-design per il miglioramento degli spazi di un centro di attivazione civica. Tra i desideri, "una piscina all'aperto".

capacità di aspirare (Appadurai, 2004). Grazie al suo definirsi al di fuori del perimetro di ciò che è ordinario, il processo progettuale partecipativo è capace di intercettare i desideri delle persone attraverso la produzione di immaginari (Durand, 2009; Ragone, 2015) e desiderata (Taddeo, 2011), talvolta anche iperbolici. A seconda del contesto e del progetto, infatti, "la piscina" significava cose diverse: un luogo per giocare, un posto dove rilassarsi e prendere le distanze dal quotidiano, un luogo bello all'aperto. È compito dei designer, quindi, capire che cosa sia, davvero, "la - famosa - piscina": è indispensabile analizzare gli immaginari sollecitati dal progetto e interpretare i desideri di cui essi sono portatori, per tradurli in oggetti, processi e funzioni che siano, contemporaneamente, appropriati ai contesti, e fedeli ai significati per i quali sono stati evocati e operabili.

Se pensati attraverso la lente del *corazonar*, momenti come quello descritto sono fenomeni di "emersione", dai caratteri generativi e autopoietici (Taboada et al., 2024). Progettare attraverso il *corazonar* significa, inoltre, introdurre una prospettiva valoriale incentrata sul rispetto e la reciprocità all'interno della comunità co-progettante, che è invitata ad esempio, prendersi cura dei contributi delle altre persone, anche quelli più fantasiosi, delle relazioni, di ciò che viene fatto, delle persone e del luogo che ospita il progetto, che viene riconosciuto come setting accogliente (Albarrán González, 2022). Se le emozioni e i desideri delle persone diventano elementi che nutrono il progetto di co-design, quest'ultimo può diventare, quindi, un'esperienza di validazione e *sensemaking* di profondo valore (Jones & Van Patter, 2009), capace di rappresentare la pluralità di storie ed esperienze, generando significati fluidi e inclusivi (FIG. 1).

4.3 significati

Riconoscere, restituire e rileggere: socializzare il processo e i

Il progetto di co-design, per sua natura, introduce un elemento di cambiamento nel contesto in cui si sviluppa, e la responsabilità del designer verso le risorse da cui attinge è amplificata quando il progetto coinvolge persone e le loro esperienze. Riconoscere il contributo degli individui non solo arricchisce il progetto, ma può anche portare a risultati ulteriori sotto forma di apprendimento e empowerment (Junginger & Sangiorgi, 2009). Per essere veramente generativo, il co-design deve essere accompagnato da un processo interpretativo collettivo in cui designer e partecipanti socializzano e riflettono su ciò che è stato realizzato, creando nuova conoscenza utile per entrambi (Blasi, 2023).

Attraverso la prospettiva progettuale improntata alla pluriversalità, che riconosce la coesistenza di molteplici sistemi di significato e differenti esperienze di vita (Taboada et al., 2024), si accede quindi ad un processo interpretativo epistemologicamente aperto. Pensare al processo progettuale in chiave pluriversale spinge i designer, inoltre, a mettere in discussione due criteri tradizionali della progettazione, ovvero l'agenda prestabilita e i risultati predefiniti, introducendo una visione progettuale in cui la diversità e la



1. Immagine dell'autrice. Forlì, luglio 2023: workshop di co-design per l'ideazione di un sistema di sedute per degli spazi verdi della sede di una cooperativa sociale, polo di inclusione sociale e abitativa. Accanto, qualche dubbio progettuale nell'attribuzione di alcuni componenti in legno, tagliati per costruire una panca co-progettata – “Gamba forse...”.

pluralità non sono solo obiettivi finali, ma componenti essenziali del processo stesso (Ruller et al., 2022). Chiaramente, si tratta di una prospettiva molto sfidante perché il designer non può sottrarsi dal compito di addivenire, da ultimo, ad una sintesi, molto concreta e fattiva, in chiave di prodotto processo o sistema. Tuttavia, ai fini della riflessione sull'interazione con le fonti del co-design, si evidenzia la necessità allenare la capacità di formulare sintesi in grado di rappresentare le molteplici voci che partecipano al progetto e che trovano in questo un'esperienza di ricomposizione non uniformante. In questo senso le persone, fonti del co-design, vivono un'esperienza tutt'altro che statica: sono valorizzate, valorizzano e generano nuove risorse^(FIG. 2).

5. Riflessioni conclusive

Come afferma Willis (2006), “qualsiasi cosa progettiamo ci riprogetterà a sua volta”. Ciò significa che le modalità con cui progettiamo, e specialmente co-progettiamo, influenzano costantemente gli esiti delle nostre pratiche e la nostra esperienza. Pertanto, anche nel co-design, le relazioni che costruiamo con le persone coinvolte nel progetto e il modo in cui esso viene implementato giocano un ruolo cruciale nell'impatto finale di quanto prodotto.

Alcuni autori (Lazem et al., 2022; Tunstall, 2013) hanno sollevato preoccupazioni riguardo alla possibilità che l'adozione su larga scala di *design-methods* a stampo partecipativo stia contribuendo a perpetuare inconsapevolmente pratiche neocoloniali. Questa osservazione ribadisce la necessità di un approccio critico e riflessivo al co-design, che prenda in considerazione le relazioni, le esperienze e gli esiti generati dai progetti. L'apertura a contributi provenienti da ambiti disciplinari diversi e da letterature non eurocentriche, come quella proposta in questo contributo, può sostenere tale riflessione e accompagnare il designer in un percorso di riflessione culturalmente e politicamente consapevole.

Nel corso dell'analisi dell'esperienza del gruppo di ricerca-azione, è emersa l'importanza di adottare prospettive situate e decoloniali, che privilegino visioni plurali. Inoltre, si è discusso di come il design partecipativo, che coinvolge le persone come risorse fondamentali, non possa prescindere da una riflessione critica sulle dinamiche di potere insite nel processo progettuale. Queste includono le relazioni che legittimano l'accesso del designer al campo di lavoro e la possibilità, o sua mancanza, per alcuni individui di contribuire al progetto. È stata infine discussa l'opportunità di mantenere un approccio sensibile all'esperienza del design, capace di conciliare razionalità ed emozione e di mantenere traccia dei entrambe anche nella sintesi progettuale.

Esperienze di co-design consapevoli delle suddette dimensioni si allineano con il paradigma rigenerativo (Gibbons, 2020) e possono fungere da veicolo per sviluppare competenze. Coinvolgere le persone come fonti del progetto, dunque, non solo genera risultati più appropriati ai contesti specifici, ma promuove individui e organizzazioni capaci di riconoscersi come agenti di cambiamento nei propri ambienti.

In conclusione, come suggerisce Lanzara (1993), la consapevolezza di poter essere “fonte” nei processi di trasformazione costituisce una risorsa cognitiva cruciale in tempi di rapida innovazione sociale, politica e tecnologica e il co-design, se consapevolmente e criticamente praticato, può certamente accompagnare le comunità in questo prezioso percorso.

Riferimenti bibliografici

- Albarrán González, D. (2022). Corazonar: Weaving values into the heart of design research. In *Participatory Design Conference 2022: Volume 2*, August 19-September 1, 2022, Newcastle upon Tyne, United Kingdom. ACM.
- Campagnaro, C., & Ceraolo, S. (2022). *Ai margini. Un'antologia di social design*. PRINP.
- Appadurai, A. (2004). The Capacity to Aspire: Culture and the Terms of Recognition. In V. Rao e M. Walton (a cura di), *Culture and Public Action*. Stanford University Press.
- Baker, A.C., Larcker, D. F., McClure, C.G., Saraph, D., & Watts, E. M. (2024). Diversity washing. *Journal of Accounting Research*, 62(5), 1661-1709, <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12542>
- Blasi, B. (2023). *Società e Università: Valutazione e Impatto Sociale*. FrancoAngeli.
- Calderon Salazar, P., & Huybrechts, L. (2020). PD otherwise will be pluriversal (or it won't be). In *Proceedings of the 16th Participatory Design Conference 2020 - Participation (s) Otherwise*, Volume 1 (pp. 107-115).
- Casellato, A. (2014). L'orecchio e l'occhio: storia orale e microstoria. *Italia contemporanea*, 275(2), 250-278.
- Contini, G. (2007). *Storia orale. La storia orale: intervistato e intervistatore*. Treccani Enciclopedia Italiana - VII Appendice.
- de Freitas Netto, S. V., Sobral, M. F. F., Ribeiro, A. R. B., Soares, & G. R. D. L. (2020). Concepts and forms of greenwashing: A systematic review. *Environmental Sciences Europe*, 32, 1-12.
- Dreyer, H., Bown, G.R., & Wynn, M.G. (2022). Expert group knowledge triggers: when knowledge surfaces. In *Research Anthology on Agile Software, Software Development, and Testing* (pp. 565-583). IGI Global, 10.4018/978-1-6684-3702-5.ch028
- Durand, G. (2009). *Strutture antropologiche dell'immaginario. Introduzione all'archetipologia generale (Vol. 144)*. Edizioni Dedalo.
- Ehn, P., & Badham, R. (2002). Participatory design and the collective designer. In *Proceedings of the Participatory Design Conference* (pp. 1-10). Malmö, Sweden.
- Escobar, A. (2018). *Designs for the pluriverse: radical interdependence, autonomy, and the making of worlds*. Duke University Press.
- Escobar, A. (2020). *Pluriversal politics: the real and the possible*. Duke University Press, Durham.
- Gibbons, L.V. (2020). Regenerative – The new sustainable? *Sustainability*, 12(13), 5483.
- Guerrero Arias, P. (2011). Por una antropología del corazonar comprometida con la vida. *La arqueología y antropología en Ecuador. Escenarios, retos y perspectivas*, Universidad Politécnica Salesiana, Abaya Yala, 97-122.
- Haraway, D. (2013). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective 1. *Women, science, and technology* (pp. 455-472). Routledge.
- Haraway, D. (2016). *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham and London, Duke University Press.
- Jones, P.H., & Van Patter, G.K. (2009). *Design 1.0, 2.0, 3.0, 4.0: The rise of visual sensemaking*. New York, NY. Next Design Leadership Institute.
- Junginger, S., & Sangiorgi D. (2009). Service design and organisational change. Bridging the gap between rigour and relevance. In *International Association of Societies of Design Research*, 4339-4348.
- Kambunga, A. P., Smith, R. C., Winschiers-Theophilus, H., Pinto, N., Abril, X. B., Boffi, L., Vold, V. (2021). Pluriversal design: A virtual decolonising exhibition. In *Supplementary proceedings of the 10th international conference on communities & technologies*. EUSSET.
- Lanzara, G. F. (1993). *Capacità negativa: competenza progettuale e modelli di intervento nelle organizzazioni*. Il Mulino.
- Lazem, S., Giglito, D., Nkwo, M.S., Mthoko, H., Upani, J., & Peters, A. (2021). Challenges and paradoxes in decolonising HCI: A critical discussion. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 1-38.
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. The MIT Press.
- Meroni, A., Selloni, D., & Rossi, M. (2018). *Massive Codesign: A proposal for a collaborative design framework*. FrancoAngeli.
- Moreno, J.L. (1941). Foundations of sociometry: An introduction. *Sociometry*, 15-35.
- Perec, G. (1978). *La vita istruzioni per l'uso*. Rizzoli.
- Portelli, A. (2000). Un lavoro di relazione. Osservazioni sulla storia orale. *Ricerche storiche salesiane*, 19(1), 125-134.
- Ragone, G. (2015). Radici della sociologia dell'immaginario. *Mediascapes journal*, 4, 63-75.
- Rüller, S., Aal, K., Tolmie, P., Hartmann, A., Rohde, M., & Wulf, V. (2022). Speculative design as a collaborative practice: Ameliorating the consequences of illiteracy through digital touch. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 29(3), 1-58.
- Thompson, C. M. (2015). Situated knowledge: Feminist and science and technology studies perspectives. *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, 22, 1-4, <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.85031-X>
- Taboada, M., Turner, J., Seevinck, J., & Foth, M. (2024). A worldbuilding approach for pluriversality in codesign. *CoDesign*, 1-24.
- Taddeo, G. (2011). Pre-visione/co-visione. Limiti e potenzialità del participatory design come metodologia proiettiva per le scienze sociali. In *Ieri, Oggi, Domani. Studi sulla previsione nelle scienze umane* (pp. 123-140). Aracne.
- Tunstall, E. (2013). Decolonizing Design Innovation: Design Anthropology, Critical Anthropology, and Indigenous Knowledge, In W. Gunn, T. Otto, & R.C. Smith (a cura di) *Design Anthropology: Theory and Practice* (pp. 232-250). Bloomsbury.

L'artefatto come materia in-formata. I contesti multiculturali come risorsa per la definizione di strategie *design-oriented*

Michela Carlomagno

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Alessandra Clemente

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Ibtissam Jayed

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Stefano Salzillo

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

L'articolo descrive il progetto *Formamadre. Cross-cultural bread-making*, nato dalla trasposizione di fonti e risorse in un oggetto manifesto. Le fonti sono state individuate attraverso l'osservazione critica del territorio con l'obiettivo di valorizzare e trasmettere le pratiche locali e il *know-how*, favorendo l'aggregazione socio-culturale. Le risorse attingono alla pluralità culturale, alle tradizioni e alle manifatture locali, rappresentando il focus dell'esperienza progettuale orientata all'utilizzo del pane come medium di relazioni e significati condivisi. L'oggetto manifesto integra le valenze culturali e identitarie delle diverse comunità presenti nel quartiere di Porta Capuana (NA) e individua nella ritualità, legata alla condivisione del pane, una fonte di integrazione sociale attraverso la preparazione e il consumo collettivo.

La co-partecipazione e l'approccio *community-centered* adottati nel processo progettuale evidenziano come l'osservazione e il coinvolgimento attivo della comunità possa generare nuove pratiche di coesione, rafforzando il senso di appartenenza e identità condivisa.

Parole chiave

- RICERCA DESIGN-ORIENTED
- MAPPATURA ON-SITE
- OGGETTO MANIFESTO
- MEDIA INTERCULTURALE
- AGGREGAZIONE SOCIO-CULTURALE

1. Il rito. Presidio di memorie collettive e agente di relazioni socio-culturali

La vastità dei paesaggi culturali postmoderni e la pluralità dei fenomeni sociali contemporanei, trama e ordito di un tessuto fittamente intrecciato, delineano un quadro eterogeneo progressivamente ampio e articolato in cui il design è chiamato a innestarsi quale chiave conoscitiva e interpretativa degli eventi nonché guida strategica e sistemica dei processi.

Nell'esame delle fonti e nell'individuazione delle risorse, imprescindibili presupposti per la concretezza di tale intervento, risiedono le premesse di una valida ricerca storico-scientifica e dunque, di un'efficace azione progettuale. Al design è intrinsecamente connaturato il legame con l'universo degli oggetti, i quali esplicitano in superficie funzioni e forme destinate all'uso quotidiano, celando altresì in profondità significati più reconditi, connessi alla sfera antropologica del rito, tanto cruciale nelle diverse civiltà arcaiche, quanto presente nella plurisfaccettata società contemporanea, in veste di elemento regolatore (Durkheim, 1971).

Tale "polarità tra valori funzionali ed emozionali" (La Rocca, 2010, p. 186) è da collocarsi nel contesto multietnico attuale, dal quale il rito emerge in modo essenzialmente ambivalente ovvero come presidio storico-identitario delle memorie, condivise dagli individui che si riconoscono in una data comunità e in qualità di agente di relazioni, rinnovate e consolidate mediante la ripetizione e la trasmissione alle generazioni più giovani.

La complessità e il dinamismo della contemporaneità, la quale si auto-alimenta di commistioni e mutazioni sempre più evidenti, contribuiscono, inoltre, all'espansione della dimensione rituale, in termini di contatti, aperture e convergenze ad ampio spettro che possono trascendere i limiti e le differenze socio-culturali.

In tal senso, il rito contiene i caratteri sia del patrimonio culturale, sia dello strumento di coesione sociale; è, pertanto, al tempo stesso fonte e risorsa ovvero può essere individuato all'origine di un già consolidato sistema di valenze culturali compartecipate e parimenti può fungere da veicolo

di nuove e più estese aggregazioni di comportamenti sociali collettivi. La sfera del rito si pone, dunque, come terreno fertile per il germe della ricerca storica e scientifica *design-oriented* e per la messa a punto di strategie progettuali inclusive, partecipative e innovative.

Il rito è in molteplici occasioni e presso molteplici popoli celebrato attraverso il medium del cibo, in riferimento alla densità di significati della sua preparazione e del suo consumo.

2. Pratiche di co-progettazione per la valorizzazione di culture, tradizioni e del saper fare

Nei contesti favorevoli allo sviluppo di forme collaborative, azioni collettive e welfare creativi, la condivisione della ritualità e della convivialità costituisce una principale risorsa dalla quale attingere per promuovere buone pratiche di sviluppo sociale. Mediante tali azioni, il design diventa il catalizzatore di soluzioni innovative in grado di riconnettere le persone ai luoghi in cui vivono, contribuendo a creare comunità leggere e più sostenibili (Manzini, 2018).

In quest'ottica, è fondamentale che il processo creativo coinvolga una rete eterogenea di attori – comunità, designer e figure professionali di vari settori e ambiti – affinché si consolidi un approccio pluridimensionale che consenta di dar vita a un'esperienza di co-progettazione, favorendo l'inclusione e la partecipazione attiva, e si realizzino spazi di pensiero e confronto collettivo.

Questo approccio, orientato alla condivisione delle esperienze e all'integrazione di competenze tra amministrazioni pubbliche, imprese locali, istituzioni e centri di ricerca, cooperative sociali e associazioni culturali, non solo rafforza il legame tra le pratiche *design-oriented* e il tessuto comunitario, ma diventa un mezzo per realizzare azioni virtuose che plasmano la società, rendendola più coesa e inclusiva.

Nell'ambito sociale, il panorama metodologico del design ha acquisito nel tempo molteplici approcci progettuali sempre più coerenti con il progresso socio-culturale, integrando e rilevando sia gli aspetti identitari di un luogo, come la presenza di manifatture storiche, *know-how* e tradizioni locali, sia l'inclusione di nuove comunità stabilitesi in un determinato contesto urbano. Questa evoluzione del design riflette, da un lato, la necessità di rispondere adeguatamente alle molteplici esigenze di una società sempre più culturalmente diversificata; dall'altro, pone al centro del progetto aspetti come la conservazione della memoria di un luogo, il trasferimento di saperi, conoscenze ed esperienze di partecipazione attiva, e la diffusione di un senso di cura condiviso.

In questa prospettiva, l'intera società può essere considerata un laboratorio di "innovazione sociale trasformativa" (Manzini, 2018, p. 21) che genera nuovi valori, capacità di dialogo e fiducia reciproca, e ridefinisce, a livello strutturale, nuove strategie e modalità di intervento.

Collaborando sinergicamente con le cooperative sociali, il design permea il Terzo Settore per implementare azioni partecipative che emergono dalle proposte, talvolta inesprese, dei membri delle comunità a cui si rivolgono.

Sulle basi di tali premesse, il contributo si concentra sull'esperienza progettuale *Formamadre. Cross-cultural bread-making*, condotta dal gruppo di designer composto da Marino Amodio, Michela Carlomagno, Alessandra Clemente, Ibtissam Jayed e Stefano Salzillo, realizzata a partire dal programma di iniziative dal titolo *Close to Cloister. Vivere e produrre con le comunità del design*, tenutosi presso la Fondazione Made in Cloister nel Dicembre 2022. I seminari e il workshop svolti in collaborazione con esperti del Terzo Settore, designer, teorici e il coinvolgimento della comunità locale hanno permesso di rilevare fonti e risorse da fondere in un prodotto manifesto.

L'obiettivo del progetto è raccontare il complesso paesaggio socio-culturale emerso dall'osservazione della zona di Porta Capuana a Napoli, nel quartiere San Lorenzo, attraverso un sistema di oggetti modulari e componibili. Questi oggetti traggono ispirazione dalle culture presenti nel ter-

ritorio e, attraverso il rito della panificazione, uniscono una serie di valenze narrative e simboliche.

Il pane, alimento basilare ottenuto dalla cottura di un impasto preparato con farina di frumento o altri cereali, acqua e – frequentemente – sale e lievito, è stato individuato quale pietanza essenziale e comune a numerose culture, anche molto distanti geograficamente e storicamente, pur contemplando differenti ingredienti, dosi, gestualità, strumenti di lavorazione e di cottura degli impasti; la sua portata simbolica è tale da renderlo indispensabile nei momenti conviviali.

Nella reperibilità delle materie prime, nella semplicità della preparazione e nel consumo quotidiano si fonda, dunque, globalmente la centralità del ruolo del pane, non soltanto quale fondamento tradizionale dell'alimentazione ma, in particolar modo, come presupposto culturale. La panificazione è, infatti, un rito diffuso e collettivo che implica l'unione di valori identitari, memorie personali e consuetudini locali.

Formamadre interpreta fonti e risorse offrendo, altresì, una sintesi delle diverse fasi della ricerca, dallo studio del territorio, al recupero delle manifatture storiche locali, sino alla progettazione del sistema e dei suoi elementi. Con il duplice scopo di preservare l'identità del quartiere e promuovere l'inclusione delle nuove comunità che lo abitano, l'esperienza progettuale dimostra come il design può rendere concrete iniziative sociali e attività laboratoriali capaci di integrare tradizioni, saper fare e culture eterogenee. Come per il rito della panificazione, la ricerca di fonti comuni a molteplici culture può dar vita a progetti che contribuiscono a ridefinire l'etnografia urbana, tenendo conto dei processi cognitivi, degli usi, dei riti e delle abitudini di chi vive in un determinato contesto, promuovendo un senso di accoglienza, coesione e appartenenza.

3. L'artefatto come risultato tangibile della ricerca *design-oriented*: il progetto *Formamadre*

Tutti gli elementi che anticipano e precedono la fase creativa e di progetto, come la ricognizione e lo studio delle fonti, la lettura e l'osservazione critica del contesto, la ricerca e l'analisi di dati etnografici convergono in un approccio *community-centered* dove il coinvolgimento della comunità è essenziale per comprendere le dinamiche locali (Villari, 2013). Questi elementi confluiscono nella fase meta-progettuale attraverso una mappatura e una visualizzazione di dati e informazioni sul tema.

Nel meta-progetto, il linguaggio verbale e visivo costituisce il mezzo attraverso cui condividere significati e conoscenze e tradurre la raccolta di saperi nel processo ideativo.

Nel corso della ricerca teorica, il rilevamento delle caratteristiche e delle peculiarità che contraddistinguono le culture e le popolazioni presenti sul territorio, condotto attraverso lo studio della letteratura, permette di “pre-figurare” le testimonianze materiali e immateriali e di mappare il tessuto manifatturiero preesistente nell'area di studio. Parallelamente, l'intervento co-partecipativo e il coinvolgimento attivo delle comunità messo in atto dalle associazioni del Terzo Settore presenti nel quartiere, ha l'obiettivo di valorizzare e trasferire le pratiche e i know-how locali, producendo aggregazione socio-culturale a partire da elementi identitari come tradizioni, riti e relazioni.

In questo contesto, l'esperienza di co-design dell'oggetto per la panificazione è diventata un mezzo per rileggere criticamente gli assunti teorici, analizzando come la partecipazione della comunità abbia plasmato e “in-formato” l'oggetto stesso, rendendolo espressione di pratiche e valori condivisi.

Sottolineando “la crucialità dell'interconnessione tra la dimensione sensibile della messa in forma – nelle opere e negli oggetti, ma anche nelle pratiche e nelle ‘forme di vita’ – e la sua capacità di incarnare una dimensione propriamente teorica, cioè di farsi portatrice di valori, relazioni, concrezioni immaginarie capaci di ‘pensare’ [...] la complessità e le contraddizioni dell'orizzonte storico-culturale” (Marini et al., 2018), la fase progettuale integra nel pensiero creativo la complessità di informazioni emerse dalla ricerca teorica.

In questo contesto, il prodotto-esito acquista significato e include aspetti “soft” come quelli narrativi, espressivi, relazionali, sensoriali, culturali e sociali, oltre a quelli funzionali (Lupo, 2022).

I presupposti teorico-critici e le progressive fasi creativo-progettuali hanno permesso di condensare nell'oggetto finale *Formamadre* molteplici significati legati al territorio di riferimento e alle culture prese in esame. Tali culture sono state, infatti, raccontate attraverso nove ricette tradizionali per la preparazione del pane: ogni ricetta è rappresentativa delle popolazioni che abitano l'area di Porta Capuana, come l'*Agege* per il Ghana e la Nigeria, *Kolach* in lingua ucraina, il *Bakarkhani* per il Bangladesh, *Mantou* in cinese, *Khobz* in Marocco, *Pupusas* caratteristico del El Salvador, il *Paratha* per l'India, il *Roti* originario del Pakistan e dello Sri Lanka e infine il *pane rustico* per l'Italia (FIG. 1).

Dal rituale della panificazione, con le diverse fasi progressive di impasto, lievitazione, spezzatura, formatura e cottura nasce *Formamadre*, medium interculturale calato nel contesto urbano della città di Napoli.

Il sistema si compone di otto oggetti polimerici ideati appositamente per accompagnare e agevolare i gesti rituali compiuti durante la panificazione (FIG. 2). I diversi elementi quando non in uso, assumono una forma unica totemica. Ciascuno degli otto oggetti corrisponde a una specifica fase della preparazione del pane: il recipiente in ceramica refrattaria e la frusta in legno e metallo per la preparazione dell'impasto, i due piani di lavoro in marmo e legno per la lavorazione degli ingredienti e la stesura dei panetti, i tre dosatori in ceramica e vetro per misurare ingredienti liquidi (come olio, acqua e latte), polveri (come farina e zucchero) e piccole quantità (come lievito e sale), infine il coperchio, anch'esso in ceramica refrattaria, è utile insieme al recipiente per la fase di cottura delle preparazioni (FIG. 3).

Il disegno di tali elementi scaturisce dalle ricette tradizionali delle diverse culture presenti nell'area di Porta Capuana e la realizzazione dei singoli componenti del prototipo ha previsto il coinvolgimento diretto di artigiani storicamente operanti *in loco* e in altre località campane, implicando la formulazione di un inedito network produttivo e relazionale. Tale processo progettuale non solo celebra la diversità culturale, ma trasforma il prodotto stesso in un veicolo narrativo che rappresenta la pluralità etnica e il saper fare artigianale.

In un contesto in cui le narrazioni collettive tendono a frammentarsi (Byung-Chul Han, 2024), progetti come *Formamadre* contribuiscono a generare un senso di appartenenza, unendo diverse tradizioni in un racconto comune che rafforza l'identità collettiva.

L'artefatto diventa risultato tangibile della ricerca design-oriented, assumendo una doppia dimensione: la prima, più esplicita, si basa sul recupero e lo studio di documenti per trasferire un'interpretazione di tipo empirico; la seconda sostiene un significato simbolico che si manifesta nella funzione e nell'uso del prodotto. L'oggetto è inteso quindi come manifesto di una delle possibili interpretazioni critiche delle risorse reperibili dal

1. M. Amodio, M. Carlomagno, A. Clemente, I. Jayed e S. Salzillo, *Ricette tradizionali Formamadre*, 2022. (© / autori)

2. M. Amodio, M. Carlomagno, A. Clemente, I. Jayed e S. Salzillo, *Elementi del sistema Formamadre*, 2022. (© / autori)



3. M. Amodio, M. Carlomagno, A. Clemente, I. Jayed e S. Salzillo, *Prototipo Formamadre. Cross-cultural bread-making, 2022-23*; diverse tecniche di realizzazione / diversi materiali (ceramica, legno, marmo, metallo) / produzioni artigianali. (© / Ph Paolo Garofalo)

contesto di studio, coinvolgendo attivamente le persone in un processo di significazione continua di valori come la condivisione, la ritualità e l'interazione, esito di un'eredità culturale che interpreta simbolicamente il territorio, le comunità e le produzioni locali. Forma e significato (Flusser, 2003) sono strettamente connessi, il prodotto diventa quindi portatore di valori in cui l'aspetto formale e materico diventa veicolo di contenuto e medium di significato con l'obiettivo di incrementare e trasferire conoscenza, ma anche di facilitare la relazione tra oggetto e soggetto. L'artefatto fisico, caricato della sua componente emozionale e narrativa, assume il ruolo di materia in-formata (Penati, 2013), di eredità culturale che racconta comunità, culture e produzioni come risultato di una messa a sistema di dati e informazioni.

4. Conclusioni e aperture

Il contributo analizza le fonti e le risorse individuate per la definizione di strategie *design-oriented* per la coesione interculturale delle comunità, delineando un contesto di ricerca e riflessione per l'attivazione di nuovi processi progettuali attraverso la partecipazione attiva del design nel Terzo Settore.

L'articolo presenta la ricerca, l'approccio e la metodologia impiegati nella progettazione dell'oggetto manifesto intitolato *Formamadre. Cross-cultural bread-making*, basato sul rituale della panificazione nelle sue diverse fasi. Il complesso paesaggio socio-culturale osservato nelle diverse fasi della ricerca ha permesso di raccontare l'interculturalità dell'area presa in esame, di recuperare le antiche attività manifatturiere un tempo presenti nella zona di Porta Capuana (Napoli) e di trasformare fonti e risorse in un risultato tangibile. In tal senso, l'oggetto, attraverso il rito della panificazione, costituisce uno strumento in grado di raccontare storie e tradizioni, favorendo l'integrazione tra le comunità attraverso la preparazione e il consumo condiviso del pane.

L'approccio partecipativo e le strategie di coinvolgimento impiegate nel progetto rappresentano una matrice generativa per la progettazione di artefatti con una duplice dimensione, tangibile e intangibile (Parente et al., 2017). La ritualità del convivio e la condivisione di un alimento comune alle diverse culture come il pane costituiscono alcuni degli aspetti che il progetto integra nella dimensione immateriale, definendo un'interazione tra le persone mediante attività di workshop collaborativi e laboratori. La dimensione materiale, invece, restituisce l'aspetto pratico dell'esperienza, che si concretizza attraverso gestualità e strumenti, rappresentativi delle diverse fasi della panificazione. Questi ultimi, singolarmente concepiti, disegnati e realizzati al fine di facilitare e caratterizzare il processo di preparazione del pane, configurano un sistema di oggetti stratificato e polimaterico che appare, in senso olistico, come un oggetto unico. Così, se ciascuno degli strumenti risponde a una specifica funzione nella panificazione, è solamente dall'unione con gli altri che dà vita alla forma totemica e materna all'origine del nome del progetto, *Formamadre*. L'oggetto assume, dunque, il ruolo di significato e significante, identificandosi come fine e mezzo del progetto mediante il quale il design attua strategie di coesione sociale e culturale.

Formamadre rappresenta uno dei possibili output progettuali deducibili dall'analisi e dall'interpretazione delle fonti e risorse.

se emergenti dal contesto d'indagine, attraverso un processo che ha identificato il pane come un medium interculturale capace di facilitare processi di coesione sociale e integrazione culturale. L'individuazione di un elemento rituale o tradizionale, pur mantenendo l'obiettivo di promuovere l'aggregazione e la coesione sociale, può variare in base alle caratteristiche distintive di ciascun contesto, trasponendo diversi elementi interculturali e sociali.

In contesti urbani simili a quello di Porta Capuana, gli elementi che fungono da mediatori interculturali possono assumere forme e modalità differenti, in risposta alle specificità dei luoghi, delle identità e alla destinazione d'uso. Il design dimostra una capacità nell'adattarsi a diverse dinamiche sociali e, variando le fonti e le risorse, è in grado di produrre molteplici risultati sia di ricerca che progettuali rispondendo in modo coerente agli obiettivi e alle opportunità individuate.

In tal caso, sia focalizzandosi sugli stessi elementi teorico-critici emersi dall'analisi, sia cambiando il punto di osservazione delle stesse fonti e risorse, il risultato ottenuto dal processo di ricerca potrebbe variare in base a nuove interpretazioni e modalità di trasferimento di informazioni e narrazioni.

Note

L'articolo è scritto dagli autori condividendo il background di ricerca, l'articolazione dei contenuti e la stesura dell'abstract. La redazione del paragrafo intitolato "Il rito. Presidio di memorie collettive e agente di relazioni socio-culturali" è attribuibile a Alessandra Clemente; il paragrafo "Pratiche di co-progettazione per la valorizzazione di culture, tradizioni e del saper fare" è da attribuire a Stefano Salzillo; il paragrafo "L'artefatto come risultato tangibile della ricerca design-oriented: il progetto Formamadre" è da attribuire a Michela Carlomagno; "Conclusioni e aperture" è da attribuire a tutti gli autori.

Riferimenti bibliografici

Durkheim, É. (1971). *Le forme elementari della vita religiosa*. Edizioni di Comunità.

Flusser, V. (2003). *Filosofia del design*. Bruno Mondadori.

Han, B.C. (2024). La crisi della narrazione.

Informazione, politica e vita quotidiana. Torino.

Editore: Giulio Einaudi. ISBN 978-88-06-26089-7.

La Rocca, F. (2010). Gli oggetti come pensiero dell'Universo. In A. Branzi & F. La Rocca (a cura di), *Scritti presocratici: Andrea Branzi: visioni del progetto design, 1972-2009*, pp. 184-186. Franco Angeli.

Lupo, E. (2022). Beyond the object. "Re-producing" immateriality and authenticity in culturally intensive performative artifacts. In E. Paykoc, Z. Arda, M. Bengisu (a cura di), *Ethics of [Re-]Production. Proceedings of the eleventh annual meeting of 4T*, pp. 68-81.

Manzini, E. (2018). *Le Politiche del quotidiano. Progetti di vita che cambiano il mondo*. Edizioni di Comunità.

Marini, S., Mengoni, A., Sacchi, A., Vaccari, A. (2018). Sensibilia. Made in Italy, *aisthesis* di una modernità altra. In M. Borgherini, S. Marini, A. Mengoni, A. Sacchi, A. Vaccari (a cura di), *Laboratorio Italia*.

Canoni e contraddizioni del Made in Italy (p. 15). DCP/IUAV, Mimesis Edizioni.

Parente, M., Lupo, E., Sedini, C. (2017). Tangibile/Intangibile. Dialoghi sul design per i territori. *DAT Design for territories*. Vol. 02. Politecnico di Milano.

Penati, A. (2013). *Il design costruisce mondi. Design e Narrazioni*. Eterotopie, Mimesis Edizioni.

Villari, B. (2013). *Design, comunità, territorio. Un approccio community-centred per progettare relazioni, strategie e servizi*. Libraccio.

Empowerment attraverso il design: circolarità di fonti e risorse nella progettazione di processi educativi per quartieri popolari napoletani

Susanna Parlato

Università degli Studi di Napoli Federico II

Iole Sarno

Università degli Studi di Napoli Federico II

Abstract

Questo progetto di ricerca indaga l'uso di processi di design come strumento di *empowerment* in percorsi educativi attraverso soluzioni localmente motivate. Si tratta di un processo di ricerca-azione sperimentato in quartieri della città di Napoli dove sono presenti reti di educative di prossimità, associazioni e cooperative che si attivano per generare un cambiamento sociale coinvolgendo bambini e bambine che esprimono un disagio infantile causato da un contesto multiproblematico (traumi, lutti, emergenze della condizione socioeconomica di precarietà e deprivazione causate dal vivere a contatto con adulti a loro volta in uno stato di sofferenza). Il testo restituisce nella prima parte i riferimenti teorici e i casi studio che definiscono l'ambito di ricerca nel rapporto tra design e pedagogia, successivamente si esplicitano gli approcci e le fasi di sviluppo dei percorsi educativi attuati come sperimentazioni della ricerca azione, ed infine si esplicita una lettura dei processi iterativi della ricerca in relazione al tema di riflessione del rapporto tra fonti e risorse.

Parole chiave

- EMPOWERMENT
- PROCESSI EDUCATIVI
- CULTURA DEL FARE DIGITALE
- DESIGN PER IL TERRITORIO

Introduzione

Le sperimentazioni presentate in questo testo sono state attuate da un gruppo di designer e ingegneri che insieme hanno costituito un'associazione di promozione sociale che attiva processi di design, riciclo e fabbricazione digitale per sviluppare nuove interazioni nella catena di ideazione produzione e consumo con le comunità presenti nel contesto in cui il laboratorio opera: il rione Sanità, un distretto urbano caratterizzato da problematiche di marginalità sociale, eppure fortemente irrorato da azioni coordinate che stanno generando un cambiamento ed uno sviluppo dal basso (Parlato, 2023).

Le tematiche oggetto del lavoro di ricerca, che a livello macro sono orientate verso il cambiamento sociale, hanno avuto ulteriori implicazioni a livello metodologico per cui nelle sperimentazioni che si sono interamente svolte sul campo è stato assunto quale paradigma di riferimento quello della ricerca – azione (Lewin, 1946). La ricerca azione prevede un processo ciclico di ricerca azione – nuova ricerca nuova azione, che si dovrebbe interrompere solo quando si sono raggiunti i cambiamenti desiderati dagli attori che hanno promosso la ricerca. Questa metodologia derivante dalle scienze sociali è connessa a quelle metodologie che nella disciplina del design rientrano sotto la denominazione di *research through design* (Godin & Zahedi, 2014). La ricerca, dunque, nel suo macro-obiettivo è ancora in itinere e qui vengono restituite le fasi di ricerca desk che hanno motivato le scelte e gli approcci utilizzati nello sviluppo dei percorsi educativi, ricerca field che ha permesso di accedere alla conoscenza tacita di operatori e bambini coinvolti nei percorsi per generare una conoscenza socialmente solida, al posto di una conoscenza affidabile (Herriott, 2019).

Design e pedagogia riferimenti e casi studio come fonti del progetto

Le fonti per lo sviluppo della ricerca e dei percorsi educativi sono state individuate sia nel campo del design, che tradizionalmente ha esplorato il suo legame con i processi educativi (Branzi, 2015), sia nell'ambito pedagogico.

In ambito pedagogico l'approccio che ha guidato la progettazione dei percorsi si inquadra nel pensiero pragmatista scaturito dalle teorie pedagogiche di John Dewey ed in Europa

di Adolphe Ferrière, che recuperano il legame tra scuola e vita, la valenza sociale dell'educazione e richiamano i principi della psicologia dell'età evolutiva. Questi concetti pongono le basi della pedagogia attiva, una scuola dell'attività che pone al centro del processo educativo il bambino, che partendo dalle caratteristiche cognitive integra attività e gioco mettendo insieme pensiero, azione logica e fantasia, un processo in cui l'insegnante guida e sostiene l'attività collettiva (Panizza, 2009). In Italia il rinnovamento dei processi educativi nella direzione dell'attivismo, inteso come uso della pratica per il raggiungimento dell'apprendimento, si è espresso con diverse declinazioni nei modelli pedagogici sviluppati da vari autori, di cui si possono citare le sorelle Agazzi, Maria Maltoni, e Loris Malaguzzi i cui approcci pedagogici hanno influenzato, a partire dagli anni cinquanta e sessanta, anche la disciplina del design nell'aggiornamento del modo di insegnare il design, nell'interesse verso la creatività infantile per recuperare un processo progettuale spontaneo e per l'attenzione al bambino come destinatario ed interlocutore del progetto. L'influenza relativa ai modi di trasmettere i processi progettuali si riscontra nelle esperienze del *Global Tools*, che rifiutavano l'idea di un "insegnamento per trasfusione" ponendo l'accento sull'esperienza diretta per la costruzione di una scuola di formazione e non d'informazione, spingendo sulle facoltà creative e sul valore dell'immaginazione come strumento cognitivo (Borgonuovo & Franceschini, 2018). Da queste sperimentazioni si produsse il superamento, nell'epoca della complessità e della differenziazione, dell'idea che si possano apprendere i meccanismi interni del progetto attraverso metodologie scientifiche, spostando l'attenzione, nel processo formativo, dal design al designer per formare esperti in grado di interpretare criticamente e in modo innovativo ogni occasione di progetto (Branzi, 2015). Partendo da questi riferimenti storici la ricerca si è focalizzata poi sulle più recenti teorizzazioni riguardanti l'uso di processi di design e di making come strumenti efficaci per l'empowerment, che affondano le radici nelle ricerche sul *participatory design* sviluppate dalla scuola scandinava (Iivari & Kinnula, 2018). Oltre alla relazione tra design e pedagogia, con lo scopo di progettare percorsi educativi che avessero una continuità con esperienze di successo sviluppate nello specifico territorio, sono state analizzate sperimentazioni realizzate nel contesto napoletano già a partire dagli anni settanta, diventate riferimenti sia per la disciplina del design, sia per quelle pedagogiche e sociologiche. Tra queste l'azione di "Animazione" che Riccardo Dalisi realizza al rione Traiano, che rappresenta un tentativo pionieristico di utilizzare le conoscenze nel campo del design per provocare un processo di riscatto socioeducativo tra i bambini emarginati che abitavano tali contesti (Dalisi, 1975) anticipando le radici di un approccio contestuale e pedagogico del progetto che ancora oggi ispira sperimentazioni innovative (Parlato & Salvatore, 2020). Dalisi si avvicina al lavoro nei quartieri nel 1970 con la progettazione di un asilo nido sperimentale per i bambini del Rione Traiano, mai realizzato per le difficoltà di trovare un luogo adeguato - scrive infatti nella rivista *In argomenti e immagini di design* "nelle condizioni attuali dovrebbe essere costruito abusivamente" (Dalisi & Autunno, 1974). La realizzazione di uno spazio fisico che accogliesse questo asilo sperimentale, quindi, fallisce, ma il progetto si trasforma in una sperimentazione attiva condotta sotto la forma di laboratori: "una proliferazione di attività produttive (e simultaneamente educative) che coinvolga genitori e figli e studenti della Facoltà di Architettura". Nell'attività di animazione per Dalisi il progetto diventa uno strumento, un processo per suscitare "interesse, partecipazione creativa e spirito collettivo" (Dali-

si, 1975, p. 19). Al Traiano il lavoro manuale diviene veicolo di accesso, crea aperture per entrare in contatto con la realtà viva del quartiere, diventa spunto di discussione. “L’esperienza del Traiano per Dalisi è l’occasione di provare in una realtà sociale la riscoperta del valore della manualità e della ricerca formale come strumenti di riflessione, di ricerca, di autoanalisi, di calibratura di temi teorici e di implicazioni metodologiche non propriamente architettoniche, bensì aperte alle condizioni del sociale” (Crispolti, 1975, p. 194).

Le specificità del territorio di riferimento hanno favorito anche lo sviluppo di esperienze significative dal punto di vista pedagogico e sociale, tra i primi progetti che affrontano la problematica dell’insuccesso e dell’abbandono scolastico, è possibile citare il progetto *Chance*, ideato da Marco Rossi Doria nel 1998 in contesti definiti a rischio (Quartieri Spagnoli, Soccavo, San Giovanni, Barra) che integrava le opportunità offerte dalla Legge Turco sull’infanzia e l’adolescenza (L. 285/97), con le iniziative contro la dispersione scolastica e il processo di autonomia attuate dalle scuole, in collaborazione anche con associazioni di volontariato. Con questo progetto viene delineata la figura del “maestro di strada – che meglio sarebbe chiamare maestro di quartiere – che opera ovunque i bambini socializzano e imparano qualcosa, ovunque attuano attività creative, sportive, di recupero scolastico, ovunque si uniscono e giocano, in modi e spazi organizzati e non, comprese le piazze, le case, le strade. Insieme ad altri oltre a una funzione docente, diviene mediatore culturale, facilitatore di incontri, passaggi difficili nella relazione quotidiana tra scuola e vita, qui così distanti per ritmi, modi linguaggi, modelli richieste aspettative” (Rossi Doria, 1999, p. 170). Il progetto prevedeva, oltre al recupero di abilità tradizionali attraverso un’attività didattica, anche la realizzazione di laboratori creativi fondati sull’ascoltare e poi fare e fare insieme, narrazioni con accurate ritualizzazioni, manipolazioni ed espressioni grafico-pittoriche con l’utilizzo di moltissimi materiali e tecniche.

I percorsi educativi come pratiche di ricerca

L’attenta analisi di questi riferimenti teorici e sperimentali ha portato ad alimentare la concettualizzazione dei percorsi educativi attivati dal laboratorio, strutturati come pratiche di una ricerca azione che nel lungo termine vuole rispondere a diversi obiettivi:

- l’esplorazione di un approccio per la strutturazione dei laboratori che prevede l’uso del progetto come strumento per acquisire capacità di reazione alle condizioni sociali con cui il bambino viene a contatto nel suo contesto;
- investigare la progettazione di percorsi educativi che fungano da ponte tra il designer ricercatore e la comunità;
- favorire l’identificazione e la comprensione delle valenze territoriali attraverso processi di co-design;
- sviluppare percorsi educativi inclusivi e diversificati, adatti a gruppi eterogenei di diverse età e contesti di vita, favorendo l’espressione delle diverse personalità e capacità, promuovendo la collaborazione e il sostegno reciproco all’interno delle attività laboratoriali;
- integrare la *digital fabrication* come strumento che può consentire ai bambini di modificare o hackerare il mondo circostante anziché assorbire informazioni e prodotti in modo passivo.

I percorsi educativi prevedono due fasi successive. Nella prima fase, con un approccio ludico per la trasmissione delle nozioni (Nand et al., 2019), si affrontano le tematiche ambientali per stimolare i bambini a riflessioni libere sulle interazioni nella catena di ideazione – produzione e consumo. Le attività introducono i gruppi ai temi della riduzione dei rifiuti attraverso il loro coinvolgimento diretto in pratiche per la definizione di strategie per migliorare la gestione e produzione dei rifiuti nel contesto educativo e domestico.

Nella seconda fase sono attivati processi di co-design con il fine di trasmettere ai bambini l’importanza di cooperare, condividere idee e agire insieme per raggiungere un obiettivo comune. Il progetto porta alla realizzazione di un artefatto in cui confluisce il pensiero collettivo.



1. Momenti laboratoriali della prima fase dei percorsi educativi: attività per il pensiero ecologico, attività di cacce fotografiche per il riconoscimento dei segni del territorio e la rielaborazione grafica attraverso strumenti analogici, attività di interazione con strumenti digitali (Tinkercad – Software CAD open source – stampanti 3D FDM), prodotti realizzati dai partecipanti.

L'approccio ludico, l'attivismo inteso come uso della pratica per il raggiungimento dell'apprendimento e il design inteso come strumento di *empowerment*, hanno l'obiettivo di coinvolgere il bambino in un processo capacitante, stimolando l'assunzione di un protagonismo nella produzione di cambiamenti positivi. (FIG. 1)

I percorsi educativi finora sperimentati, di cui alcuni ancora in corso, sono stati attivati in diversi quartieri di Napoli, coinvolgendo in totale 541 ragazzi e ragazze complessivamente in fascia di età compresa tra gli 8 e i 25 anni, appartenenti a contesti socioeconomici differenti, all'interno di circuiti di apprendimento scolastici, extrascolastici e universitari. L'impegno a scopo educativo ha avuto inizio nel 2018, per iniziare a sperimentare percorsi che coinvolgessero ragazzi e ragazze dagli 8 ai 15 anni nelle scuole e nei centri educativi del Rione Sanità, sui temi riguardanti la tutela dell'ambiente e la cultura digitale. Si tratta del primo progetto di formazione, Sanit-Hub, intrapreso tra il 2018 e il 2021 e presentato dalla Cooperativa Il Grillo Parlante ONLUS, organizzazione attiva sul territorio già dal 1998 con lo scopo di costituire, progettare interventi socio-assistenziali a favore delle fasce svantaggiate, quali: minori, anziani, diversamente abili e famiglie multiproblematiche. Il progetto Sanit-Hub ha consentito di creare una rete sul territorio che mettesse in connessione le realtà non profit, le scuole e le istituzioni locali con lo scopo di strutturare un modello cittadino di prevenzione e contrasto alle vulnerabilità diffuso nello spazio, attraverso presidi dislocati nelle aree più critiche del territorio. Un progetto che ha consentito di progettare i primi percorsi di formazione del laboratorio e di applicarli nel corso di 167 ore distribuite in 7 centri scolastici ed extrascolastici del territorio, coinvolgendo complessivamente 100 ragazzi e ragazze provenienti da contesti vulnerabili.

I percorsi educativi implementati successivamente sono stati progettati tenendo conto del contesto territoriale specifico in cui andavano attuati, dell'età dei partecipanti e della durata del percorso, personalizzando l'offerta formativa, modificandola, arricchendola di volta in volta e con scopi legati alla ricerca differenti.

Piuttosto che la descrizione dettagliata delle esperienze di intervento messe in atto (che è possibile approfondire nella visualizzazione di FIG. 2) si intende chiarire in che modo esse interagiscano con il progetto di ricerca.

Infatti, è utile distinguere due diverse tipologie di sperimentazioni educative attuate dal laboratorio. Una prima tipologia di intervento comprende le attività formative attraverso cui si applicano e si verificano strumenti e specifici approcci educativi progettati per stimolare l'attivismo e generare micro-cambiamenti positivi nel territorio e nelle persone (come Sanit-Hub, Se.Po. Pass, Can.Di.D.O). Essi alimentano il progetto di ricerca con riscontri pratici rispetto alla progettazione dei percorsi, valutando il grado di coinvolgimento, sensibilizzazione e apprendimento



2. Visualizzazione grafica dei percorsi educativi attivati nei quartieri di Napoli (2018-2025)

generato e misurabile in termini di attenzione, di partecipazione attiva, oltre che con valutazioni del percorso che vengono esplicitamente richieste ai partecipanti nelle fasi finali. In questa stessa tipologia, con alcune differenze di contesto, rientrano anche i PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento, i quali consentono di interagire con ragazzi e ragazze delle scuole superiori di secondo grado che affrontano i percorsi educativi attivati dal laboratorio con una maggiore consapevolezza sia sulle questioni ambientali sia sull'uso di strumenti digitali: in questo caso, quindi, il percorso educativo sperimentato ha lo scopo di abilitare all'uso di suddetti strumenti con un approccio trasformativo, ovvero trasferendo le conoscenze e competenze utili ad innescare un processo di attivismo, di *empowerment*, attraverso l'acquisizione di competenze e capacità progettuali.

Una seconda tipologia di intervento riguarda i percorsi educativi sperimentati in ambito universitario, durante i quali sono verificati approcci, strumenti, processi progettuali in un contesto in cui l'interazione con gli studenti, futuri designers, diventa una fonte per sviluppare nuove idee di interazione e stimolare nuove riflessioni da trasferire in altri contesti educativi e di conseguenza arricchire il progetto di ricerca, esplorando nuove forme di interazione tra il design e i processi partecipativi. (FIG. 2)

Circolarità di fonti - risorse - progetto

Nella lettura di questa sperimentazione attraverso la lente proposta come tema della conferenza, emerge una circolarità nella relazione tra fonti, risorse nelle varie fasi della ricerca, nelle azioni progettuali, così come nei percorsi educativi sperimentati. Una circolarità che si interseca con la ciclicità consolidata in questa tipologia di approccio alla ricerca che deriva dalle metodologie di ricerca-azione, sviluppate inizialmente nel campo delle scienze sociali da Kurt Lewin (1946) e trasferite nelle metodologie della Research through Design introdotta da Frayling nei Royal College of Art Research Papers (Frayling, 1993), e successivamente rielaborata (Findeli, 1999) e sviluppata (Archer, 1995) da diversi autori.

In primo luogo, si può osservare che la scelta delle fonti che hanno alimentato il progetto e la sua lettura critica sono già parte integrante del progetto stesso. Infatti, la ricognizione della letteratura scientifica e dei casi studio effettuata per il confronto tra la fenomenologia specifica e contestualizzata sperimentata e i fenomeni emergenti a livello globale e quelli storicizzati, è stata definita dalle esigenze e suggestioni che venivano di volta in volta suggerite dalla pratica stessa. La ricerca si è basata sul concetto di *situatività* (Parente & Sedini, 2018) per adattare il processo di progettazione dei percorsi educativi alle caratteristiche uniche e alle circostanze specifiche del territorio in cui il progetto si cala e della comunità a cui si riferisce, al fine di sviluppare soluzioni significative, funzionali e sostenibili. In questo modo, i percorsi formativi progettati sono stati strutturati secondo una prima definizione più ampia, relativa ai macro-obiettivi dell'azione di insegnamento e di trasferimento di conoscenze e pratiche, e una successiva formulazione delle attività calibrata in base alle caratteristiche del contesto sociale in cui si interviene.

Nei percorsi educativi sperimentati e ancora in corso, la fase di co-design si concentra sull'uso del processo progettuale come strumento di *empowerment*. Inizia con itinerari e cacce fotografiche nei luoghi del quartiere, durante i quali i designer esperti guidano i bambini a identificare e

riconoscere segni caratteristici e prendere ispirazione da questi per tradurli in oggetti significativi. Tramite questo processo si intende stimolare i bambini a riconoscere le valenze del territorio, anche quelle nascoste perché rese illeggibili dalle condizioni di degrado, e attraverso il progetto trasferire loro l'idea che tramite la propria azione possono contribuire a innovare l'identità del luogo: un'identità positiva nella quale possono riconoscersi, incrementando così anche la cura e l'attenzione verso questi luoghi; un'identità che attraverso i loro prodotti può essere comunicata anche all'esterno della comunità di luogo per stimolare l'apertura ed il confronto. Il territorio, quindi, diventa fonte e risorsa utile alla costruzione di identità nelle quali riconoscersi per rafforzare un senso di comunità.

In questo percorso è possibile riconoscere come quelle che vengono utilizzate come fonti del processo progettuale che affrontano i bambini (le valenze del territorio) sono anche risorse per il progetto di ricerca, perché strumento utile al raggiungimento dell'obiettivo per il quale sono costruiti e attivati i laboratori ovvero: l'*empowerment* dei bambini perché possano diventare attori del cambiamento. E le pratiche di co-design nel loro complesso permettono di alimentare le riflessioni sul rapporto tra design diffuso e design esperto (Manzini, 2015).

Nella fase progettuale ed intermedia del percorso formativo si sviluppa il processo creativo, strutturato a partire dall'influenza delle già citate esperienze del Global Tools (Borgonuovo & Franceschini, 2018) e dell'attività di animazione di Dalisi al rione Traiano.

In questa fase assumono rilevanza le risorse materiali, ed i metodi che sono impiegati per la formalizzazione e produzione di artefatti progettati dai bambini. Gli strumenti analogici e digitali, software open source e intuitivi per la modellazione di idee e prodotti, rappresentano le risorse che facilitano lo stimolo della creatività collettiva. L'utilizzo di materiali semplici e di tecnologie elementari crea fiducia nei bambini che sentono di poter contribuire su un terreno che possono dominare. In queste attività si ritrova il rapporto e l'influenza delle esperienze e del pensiero di Dalisi ed in particolare con quella che descrive come tecnica povera che lui stesso connette con il valore creativo della collettività (Dalisi, 1972). L'attualizzazione di questo concetto e il suo trasferimento nel mondo digitale ha portato a impiegare strumenti software CAD come Tinkercad di Autodesk, un programma gratuito in cloud che consente agli utenti di creare quasi tutti i modelli 3D immaginabili aggiungendo, sottraendo e/o combinando le forme solide, di base tridimensionali, disponibili nel programma (ad esempio, cubo, cilindro, tubo, sfera, toro e cono) (Leinonen, et al 2020; Sun & Yan, 2023). Durante i laboratori il processo di sviluppo di motivi grafici a partire dai segni estratti dal territorio segue la teoria della geometria generativa che non è altro che un tentativo di controllare il gioco delle trasformazioni nello spazio, di registrarle in senso progressivo, di dirottarle, di maturarle, di tradurre le pressioni che vengono da altri tipi di processi in opportunità creative dello spazio; una metodologia che proprio Dalisi mette in relazione con le progettazioni interpersonali (Dalisi, 1970). La "casualità", perseguita nella geometria generativa, può essere riletta oggi nelle infinite combinazioni algoritmiche che sono alla base del design generativo e nella composizione libera di interazioni di un sistema.

Un altro elemento centrale dei percorsi educativi riguarda l'attenzione alla risorsa materiale. I partecipanti assistono e sono coinvolti in un processo circolare che dallo scarto arriva alla produzione di un prodotto finito. Nelle prime attività i bambini imparano a separare gli scarti prodotti dalla comunità, assistono a processi di trasformazione con tecniche di riciclo a bassa complessità e progettano un prodotto che viene realizzato attraverso la fabbricazione digitale additiva, grazie all'impiego degli scarti polimerici trasformati in filamento. Questo percorso permette un chiaro riconoscimento dello scarto come risorsa, per incrementare il pensiero critico verso l'uso consapevole. La fabbricazione digitale diventa uno strumento utile a

incrementare il senso di appropriazione perché consente alle persone di modificare o hackerare il mondo circostante anziché assorbire informazioni e prodotti in modo passivo (Ratti, 2014). Questi concetti costituiscono la base della creazione dei FabLab, i laboratori di fabbricazione digitale nati al MIT (Massachusetts Institute of Technology) sotto la guida di Neil Gershenfeld, pioniere nel campo della fabbricazione personale. Gershenfeld, attraverso il suo corso *How to Make (Almost) Anything*, ha introdotto un approccio rivoluzionario alla tecnologia e all'educazione, evidenziando come la possibilità di costruire da sé oggetti complessi potesse non solo democratizzare l'accesso alla tecnologia, ma anche fungere da potente strumento di apprendimento.

I FabLab si fondano sul concetto di partecipazione attiva: chiunque, indipendentemente dal proprio background tecnico, è invitato a entrare in un FabLab e sperimentare con strumenti avanzati di fabbricazione digitale, come stampanti 3D, taglio laser e fresatrici CNC. Questa partecipazione non è passiva o limitata all'osservazione; anzi, il principio chiave è che la costruzione diventa un'educazione in sé. Gershenfeld ha sostenuto che l'atto di fabbricare non è semplicemente un'attività produttiva, ma un modo di apprendere che è profondamente diverso da quello offerto dai metodi educativi tradizionali. Nei FabLab, l'educazione non è basata sull'istruzione unidirezionale, ma su un approccio pratico e collaborativo in cui si risolvono problemi reali attraverso la progettazione e la costruzione. Questo approccio è direttamente collegato alle teorie educative del costruttivismo, secondo cui il sapere si sviluppa attraverso l'esperienza diretta e la partecipazione attiva nel processo di costruzione della conoscenza.

Seguendo questi approcci il percorso educativo si conclude, quindi, con la realizzazione di un artefatto tangibile che si può interpretare come una risorsa utile per il passaggio dal concetto di bisogno a quello di capacità. Questo approccio si ispira alla prospettiva emersa dagli scritti di Amartya Sen e Martha Nussbaum negli anni novanta del secolo scorso, che proponevano di considerare le persone non come portatori di bisogni ai quali rispondere con prodotti e servizi, ma piuttosto di focalizzarsi sullo sviluppo delle capacità alle quali le persone possono attingere per raggiungere il benessere (Manzini, 2018).



3. Schema rappresentativo della connessione e circolarità tra fonti e risorse che alimentano i percorsi educativi e di conseguenza il progetto di ricerca, e viceversa.

La relazione designer esperto - bambino e l'attivazione del processo di co-design che arriva a produrre un artefatto, consente al bambino di verificare la materializzazione delle sue idee in un oggetto che gli appartiene e che accresce la fiducia nelle sue capacità. Inoltre, l'artefatto fisico, caricandosi sia delle istanze del pensiero ecologico che dei riferimenti formali al territorio, diventa esso stesso risorsa per la diffusione della conoscenza, come stimolo di apprendimento per altri componenti della comunità, diventando così oggetto comunicativo. (FIG. 3)

Come è stato già specificato le attività realizzate nei percorsi educativi si adattano di volta in volta al gruppo coinvolto, questo permette di esplorare sempre nuove risorse e fonti da integrare nei processi di apprendimento. Si sviluppa così un progetto reiterato che permette di alimentare il dibattito sul tema di ricerca. È possibile osservare che se in un primo momento la ricerca costituisce la risorsa per il processo formativo, in un secondo momento sono i risultati didattici a diventare essi stessi fonti per la ricerca, riversandosi nuovamente sulla didattica, in forma aggiornata. Si verifica, così, la circolarità di fonti e risorse generando uno scambio osmotico che può contribuire a verificare nuovi ruoli per il design (Vezzoli, 2007) in questo ambito.

Riferimenti bibliografici

- Archer, B. (1995). The Nature of Research. In *CoDesign, interdisciplinary journal of design*, January 1995, 6-13.
- Borgonuovo, V. Franceschini, S. (2018) (a cura di), *Global Tools. Quando l'educazione coinciderà con la vita 1973-1975*. Graham Foundation.
- Branzi, A. (2015). *Introduzione al design italiano, una modernità incompleta*. Baldini e Castaldi.
- Crispoliti, E. (1975). Nel segno di una partecipazione di base. In R. Dalisi, *Architettura d'animazione, cultura del proletariato e lavoro di quartiere a Napoli*. Carucci Editore.
- Dalisi, R. (1972). La tecnica povera in rivolta. *Casabella*, 365, 46-48.
- Dalisi, R. (1974). L'architettura nelle lotte di quartiere. *Argomenti e immagini di design*, 13, 2-29.
- Dalisi, R. (1975). Architettura d'animazione, cultura del proletariato e lavoro di quartiere a Napoli. Carucci Editore.
- Dewey, J. (2004). Democrazia ed educazione. Milano: Sansoni.
- Findeli, A. (1999) Introduction to the special issue of Design Issues on design research. In *Design Issue*, XV, 2, 1-3.
- Frayling, C. (1993). Research in art and design. *Royal College of Art research papers*, 1, 1-5.
- Godin, D., & Zahedi, M. (2014). Aspects of Research through Design: A Literature Review. In Lim, Y., Niedderer, K., Redström, J., Stolterman, E., & Valtonen, A. (a cura di), *Design's Big Debates - DRS International Conference 2014*, 16-19 June, Umeå, Sweden.
- Herriott, R. (2019, September). What kind of research is research through design. In *IASDR 2019*. livari, N., & Kinnula, M. (2018, August). Empowering children through design and making: towards protagonist role adoption. In *Proceedings of the 15th Participatory Design Conference: Full Papers-Volume 1* (pp. 1-12).
- Leinonen, T., Virnes, M., Hietala, I. & Brinck, J. (2020). 3D Printing in the Wild: Adopting Digital Fabrication in Elementary School Education. *Int J Art Des Educ*, 39: 600-615. <https://doi.org/10.1111/jade.12310>
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. The MIT Press.
- Manzini, E. (2018). *Politiche del quotidiano*. Edizioni di comunità.
- Nand, K., Baghaei, N., Casey, J., Barmada B., Mehdipour F., Liang H., (2019). Engaging children with educational content via Gamification, *Smart Learning Environments* 6, <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0085-2>
- Parente, M., & Sedini, C. (2018). *D4T: Design per i territori. Approcci Metodi Esperienze*.
- Panizza, L. (2009). *L'incontro di Bruno Munari con la didattica attiva. I fondamenti pedagogici dei laboratori Giocare con l'arte*, in *Ricerche di Pedagogia e Didattica, Journal of Theories and research in Education*, 4 - Pedagogia generale, Dipartimento di Scienze Dell'Educazione «Giovanni Maria Bertin» - EDU, Alma Mater Studiorum, Bologna.
- Parlato, S. (2023). Design sociale: definizione e applicazione di un progetto di comunità al rione Sanità di Napoli. *OP. CIT.*, 177, 35-50.
- Parlato, S., & Salvatore, P. (2020). Riccardo Dalisi al rione Traiano. Il riscatto sociale attraverso l'esperienza d'animazione. *AIS/DESIGN*, 7(12-13), 159-178.
- Ratti, C. (2014). *Architettura open source*. Einaudi.
- Rossi Doria, M. (1999). *Di Mestiere faccio il maestro*. L'Ancora.
- Sun, Y. (2023). Action-based Embodied Design: Spatial-mathematical Learning Experiences with Tinkercad 3D Modeling for Elementary Students. *Digital Experiences in Mathematics Education*. 9. 1-16. [10.1007/s40751-23-00129-2](https://doi.org/10.1007/s40751-23-00129-2).
- Vezzoli, C. (2007). Design per la sostenibilità: una disciplina (sempre più) articolata. Vezzoli C., Tamborini P. (a cura di), *Design per la sostenibilità. Strumenti e strategie per la decade "Educazione per lo sviluppo sostenibile, Nazioni Unite (2005-2014)"*, patrocinato da Nazioni Unite (DESD), Commissione Nazionale UNESCO e provincia di.

Re-orienting design: fonti, risorse e pratiche di progettazione eco-sociale

Paria Bagheri Moghaddam

Università di Firenze

Fabio Ballerini

Università di Firenze

Giulia Pistoresi

Università di Firenze

Jing Ruan

Università di Firenze

Margherita Vacca

Università di Firenze

Abstract

Il contributo si propone di condividere i risultati di una ricerca in corso, nata dal basso e portata avanti da un gruppo interdisciplinare. Il contesto si riferisce alle complesse sfide dello scenario contemporaneo: quale può essere il contributo del design che si interfaccia con i sistemi di relazioni contemporanei, ovvero con le sfide di natura eco-sociale? Partendo dalle fonti e dalle risorse già conosciute al design, vi è la necessità di una loro interpretazione e prospettiva divergente (*re-orienting*) che ponga sotto una riflessione critica la ricerca e la pratica progettuale. Una possibile direzione viene individuata nel mondo del sociale: il *progettare con* viene delineato come nuova fonte e risorsa per un'azione progettuale collettiva e orizzontale, eleggendola come possibile antidoto alla propagazione di pratiche individualiste. La discussione analizza i dati raccolti nell'ottica di una futura sostenibilità della ricerca e opportunità di contaminazione con altre fonti e risorse.

Parole chiave

- ECO-SOCIAL DESIGN
- RE-ORIENTING DESIGN
- PRATICHE COOPERATIVE
- APPROCCIO SISTEMICO
- CO-DESIGN WORKSHOP

1. Il contesto della ricerca

Il proliferare dei disastri ecologici, le crescenti disuguaglianze sociali e le nuove forme di povertà sono solo alcuni degli eventi che caratterizzano lo scenario contemporaneo degli ultimi anni. Un primo passo per la ricerca presentata – nata dal basso e portata avanti attraverso l'analisi di nuove fonti e l'adozione di metodologie ibride e sperimentali – è stato quello di comprendere il quadro delle trasformazioni contemporanee in atto, mappando la complessità delle sfide di natura principalmente socio-ecologica che attendono il designer. La ricerca di nuove fonti e la loro contaminazione con quanto già appreso dalla cultura del progetto è stato un passaggio fondamentale per la costituzione di un impianto teorico-critico denso e capace di supportare la tesi esposta, nutrendola come risorsa altra per la disciplina.

Le crisi sistemiche che disestano la nostra contemporaneità sono molteplici e complesse, ovvero interconnesse. Una di queste è il cambiamento climatico, un fenomeno che ci costringe a superare la frammentazione sociale e l'individualismo odierni (Bauman, 2008) per riflettere sulla collettività umana, indicando una prospettiva comunitaria che faticiamo a visualizzare come un obiettivo concreto, in quanto si tratta di un'immagine che sfugge alla nostra capacità di osservare e intendere il mondo (Chakrabarty, 2021).

Altre crisi sistemiche riguardano le migrazioni (di persone e non solo), le tensioni geopolitiche internazionali, le nuove tecnologie digitali e i flussi di comunicazioni; tutte immagini che disegnano scenari sempre nuovi che vanno intersecandosi in una trama complessa.

Donna Haraway (2019) sostiene che per contrastare queste derive odierne sia fondamentale formare dei gruppi collettivi capaci di inventare nuove pratiche di immaginazione, resistenza, rivolta, riparazione. Definisce tale processo *sympoiesis*, indicando quei sistemi che producono in maniera collettiva, che non hanno confini spaziali o temporali definiti dal loro interno. L'informazione e il controllo sono distribuiti tra tutti i componenti. I sistemi sono evolutivi e possono generare cambiamenti sorprendenti (Haraway, 2019). Il suo pensiero si rifà alle teorie di Elinor Ostrom sui beni comuni (*commons*), per cui l'insieme delle pratiche collettive che generano al tem-

po stesso beni e comunità, di natura principalmente socio-ecologica, riproducono appunto i *commons*, trasformandoli da “cose” in pratiche collettive, in relazioni (Ostrom, 2006).

Appare evidente come l'attuale crisi planetaria del collasso climatico solleciti una varietà di risposte alternative, di nuove prospettive e direttive d'azione in individui, gruppi e governi, che abbandonano la negazione, dissociazione e indifferenza e si indirizzano verso uno spirito di partecipazione e attivismo di vari tipi e gradi (Chakrabarty, 2021).

Dello stesso pensiero è Richard Sennett (2014), che afferma che stiamo perdendo le abilità tecniche della collaborazione – acquisite dall'essere umano nelle primissime fasi del suo sviluppo (Kohn, 1999) – necessarie al buon funzionamento di una società complessa. Nella vita adulta tale propensione all'*operare insieme* non scompare, ma oggi queste risorse evolutive rischiano di andare sprecate a causa (e soprattutto a danno) della nostra società.

La cooperazione, dunque, il fare collettivo e l'agire insieme emerge come un possibile antidoto alle crisi sistemiche dello scenario contemporaneo. Sempre con Sennett, si tratta di una conoscenza, e una abilità, che rende più agevole il portare a compimento le cose e la condivisione può sopprimere a eventuali carenze individuali. Un comportamento riconoscibile in natura nel codice genetico di tutti gli animali sociali che fondano le loro relazioni nell'aiuto reciproco o *mutuo appoggio* (Kropotkin, 2020): collaborano insieme per realizzare ciò che non riuscirebbero a fare da soli.

Il tema delle capacità e delle relazioni sociali è stato trattato in una maniera molto interessante per la ricerca dagli economisti e filosofi Amartya Sen e Martha Nussbaum. Ciò che definiscono *capability approach* si riferisce alle nostre capacità emotive e cognitive di trovare realizzazione in maniera discontinua; gli esseri umani hanno capacità più molteplici e variegiate di quelle che la scuola, il lavoro, gli organismi della società civile e l'organizzazione politica consentono loro di mettere in atto. Nello specifico, le capacità inerenti alla cooperazione tra le persone sono di gran lunga maggiori e più complesse di quanto la società non dia loro spazio di esprimere (Nussbaum & Sen, 1993).

Nel complesso contesto contemporaneo, emerge dunque la scarsa attenzione data alle pratiche cooperative e comunitarie in quanto la loro attivazione e il loro mantenimento richiedono approcci, metodi e strumenti diversificati; ma più di tutto richiedono di misurarsi con la complessità e la diversità di fonti e risorse.

Ecco che in questa contemporaneità in dissesto, in cui emerge una nuova tipologia caratteriale – frammentata, individualista, connotata da un sé non collaborativo, poco disposto a investire tempo nel dialogare con l'altro da sé – è sempre più necessaria un'inversione di rotta, un reindirizzamento (*re-orienting*) della prospettiva di futuro (Fry, 2009) che veda nel lessico privilegiato del design, e in generale delle culture del progetto, parole chiave come cooperazione, cura, mutualismo, responsabilità, insieme.

Ulteriori fonti a supporto dell'inquadramento dell'agire cooperativo come focus della ricerca sono state analizzate non solo nelle discipline provenienti dalle scienze sociali e umane, ma anche nelle teorie evoluzioniste tipiche delle scienze naturali (ecologia, biologia, etologia). Nello specifico, l'analisi dei sistemi biologici basati sulla reciprocità ha evidenziato come la cooperazione sia una pratica comune tra membri della stessa specie e anche tra membri di specie diverse. Lo studio dei fenomeni cooperativi solo da pochi anni a questa parte rappresenta una risorsa nuova a cui attingere e ha conquistato spazio nelle trattazioni scientifiche di diverse discipline, ciò in quanto si pensava che la questione non richiedesse un'attenzione speciale, nonostante le tematiche complesse coinvolte.

Un fondamentale contributo in questo senso viene dalla legge scientifica del mutuo appoggio che guida l'evoluzione di tutta la vita sulla Terra. Si tratta di una teoria che prende corpo dalla tesi dello zoologo Karl Kessler, per cui, oltre alla legge della

lotta reciproca (teoria evoluzionista di Darwin), vi è in natura anche la legge del mutuo appoggio, molto più importante della prima per il successo della lotta per la vita, e soprattutto per l'evoluzione progressiva della specie.

Partendo dalla teoria evoluzionista di Darwin (*Sull'origine delle specie*, 1854) e dal saggio di Kessler, il filosofo e zoologo Petr Kropotkin pubblica nel 1902 il saggio seminale *Il mutuo appoggio. Un fattore dell'evoluzione*. L'idea era quella di dimostrare, scientificamente, quanto l'interconnettività, il senso di comunità e la cooperazione fossero importanti tra gli animali, affermando con forza che la comprensione della cooperazione tra gli animali avrebbe gettato nuova luce su quella tra gli esseri umani, "aiutando la scienza a promuoverla e, chissà, magari salvando la nostra specie dall'autodistruzione" (Kropotkin, 2020).

Il lavoro interdisciplinare di Kropotkin è stata una potente ispirazione per la costituzione di un impianto teorico-critico ricco di fonti altre, da contaminare e mettere in contaminazione con riferimenti differenti per creare delle diverse direttive di pensiero e dare spazio a nuove risorse.

2. Obiettivi della ricerca

L'impianto teorico-critico è costituito secondo un forte carattere interdisciplinare da cui emerge che il tema della cooperazione, dell'agire collettivo e del fare insieme fanno parte di una serie di approcci, metodi e strumenti che da sempre vengono adottati nei sistemi socio-ecologici – i sistemi socio-culturali così come i sistemi naturali – e che meritano un approfondimento e un'attenzione maggiore da parte della cultura del progetto.

L'idea che muove la ricerca insiste sul fatto che, partendo dalle fonti e dalle risorse già conosciute al design, sia necessaria una loro interpretazione divergente, una traiettoria altra, una (ri)messa a fuoco e un cambio di prospettiva (*re-orienting*) che ponga sotto una riflessione critica la ricerca e la pratica progettuale. Come evidenziato dalla ricognizione scientifica sopra riportata, una direzione possibile viene dal mondo della cooperazione sociale (e naturale) e del terzo settore: dal *fare con*, o meglio dal *progettare con*. Attingendo a questa fonte altra, la pratica del *progettare con* viene delineata come azione progettuale collettiva, orizzontale e partecipativa, e viene evidenziata come possibile antidoto alla propagazione di pratiche individualiste e alla mancanza di cura verso l'Altro e l'Altrove che caratterizza lo scenario contemporaneo.

Nell'indagine esposta, l'obiettivo è quello di assumere ed analizzare il design come pratica cooperativa. Questa proposizione è stata – ed è tuttora – posta sotto esame, secondo un triplice approccio sistemico, critico e immersivo, in modo da analizzare il potenziale progettuale delle pratiche cooperative e il loro contributo nell'affrontare la complessità del mondo reale.

Lo scopo dell'analisi intrapresa è porre in dialogo critico due concetti chiave come design e cooperazione. Per design si intende la cultura e pratica progettuale, evidenziando il mandato sociale e la prospettiva ecologica (Maldonado, 2022; Papanek, 2019). Con cooperazione si fa riferimento ad un sistema di comportamenti e pratiche comunitari, partecipativi e politici, nel senso che sono azioni per e con la collettività.

La matrice sperimentale e bottom-up della ricerca ha portato alla costituzione di un impianto teorico-critico ibrido per la varietà di fonti e risorse scientifiche e non, mappate come riferimenti da tenere in considerazione. È importante notificare che buona parte del posizionamento teorico deriva dalle esperienze pratiche e speculative svolte sul campo, grazie alla creazione di un sistema di casi studio ben definiti, anche interconnessi a progetti di ricerca finanziati su bandi nazionali e internazionali.

Per i temi affrontati e le metodologie adottate, il campo d'azione progettuale di riferimento è quello dell'eco-social design, ovvero della progettazione eco-sociale. Le azioni di ricerca e di progetto sono dunque sempre più integrate, sostenibili e con ricadute concrete sulla società e sull'ambiente, i cui problemi non possono ormai più essere affrontati sepa-

ratamente. Attraverso la progettazione complessa di prodotti, servizi, processi, sistemi interattivi e strategie di comunicazione transmediale l'eco-social designer mira a fare la sua parte e dare il proprio contributo per un cambiamento migliorativo dello status quo, verso futuri più sostenibili, resilienti, solidali e giusti, sia a livello locale che trans-locale.

Il gruppo di ricerca si è interrogato su quale possa essere il contributo (e la responsabilità) del design/er che si interfaccia con i complessi sistemi di relazioni contemporanei, ovvero con le sfide di natura eco-sociale (Bookchin, 2021). Le domande che occorre porsi sono quindi: quale può essere il contributo del designer nell'interfacciarsi con queste tensioni attuali? Come si trasforma la cultura e la ricerca di design in relazione al contesto contemporaneo? Bisognerà attingere a nuove fonti e prospettive provenienti da campi disciplinari inesplorati? Ma soprattutto, quali saranno le attitudini, i metodi e gli strumenti che il progettista dovrà adottare come nuove risorse per progettare con comunità diverse, sistemi complessi, processi sempre più multi-attoriali?

Come progettisti non dobbiamo aver paura di dialogare con questa multiforme complessità che viene definita da Timothy Morton (2018) come un conglomerato di *iperoggetti* con cui i futuri designer dovranno appunto confrontarsi, senza rifuggerla, ma facendo riferimento a nuove risorse e attingendo a fonti ancora inesplorate dalla disciplina. In questa prospettiva, il design deve proiettarsi verso *nuove parentele* (Haraway, 2019), stipulare nuove alleanze con campi disciplinari ancora inesplorati, con l'obiettivo di contaminarsi e dotarsi di approcci, metodi, strumenti adeguati a dialogare con la complessità del reale.

3. Sviluppo della ricerca e riflessioni critiche

Come anticipato sopra, la ricerca qui esposta è un lavoro in corso. Sono state costituite molteplici esperienze pratiche di studio per analizzare criticamente l'assunto teorico-critico formulato. A supporto della tesi esposta vengono riportati tre casi studio che fanno riferimento a tre differenti azioni di ricerca finanziate sia sul piano locale-nazionale che europeo-internazionale.



1. Attività pratiche di artigianato culturale durante l'azione pilota del progetto *Intercultural Craft* (immagine di proprietà del gruppo di ricerca)

Il primo caso studio (FIG. 1) riguarda il progetto *Intercultural Craft. A bridge between traditional knowings and cultures*, finanziato nell'ambito della call Erasmus+ KA2 – Cooperation partnerships, il cui obiettivo è quello di promuovere l'inclusione socio-professionale delle persone provenienti da contesti migratori – migranti, rifugiati, richiedenti asilo – nel territorio locale che li ospita. Attraverso l'attivazione di uno scambio culturale e professionale tra giovani migranti, operatori sociali e artigiani locali, l'intento è quello di creare un nuovo modello di valore condiviso – sociale, ecologico ed economico – tra gli attori coinvolti.

Le attività previste dal progetto danno priorità all'inclusione sociale utilizzando un approccio sistemico innovativo e metodi e strumenti propri del co-design e del design per l'innovazione e l'impatto eco-sociale. Il progetto prevede attività che rispondono alle esigenze di migranti e cittadini di paesi terzi che desiderano valorizzare e accrescere le proprie competenze professionali acquisite nei paesi di origine, utilizzando metodi educativi innovativi per metterli in contatto con le professioni locali e aiutarli a trovare un inserimento lavorativo concreto. Le attività previste dal progetto promuovono anche la valorizzazione e lo sviluppo delle capacità e delle competenze dei giovani migranti, grazie ad un approccio

partecipativo e interculturale al patrimonio materiale e immateriale rappresentato dalle conoscenze tradizionali.

Il progetto coinvolge tre imprese sociali, due università e due cluster di imprese dislocate su quattro paesi europei strategici per la convergenza dei flussi migratori. Dopo una mappatura nazionale ed europea che ha portato a identificare ed analizzare altrettante realtà sociali che attivano pratiche di artigianato interculturale ed economia circolare, è stato sviluppato da tutto il consorzio un programma didattico innovativo rivolto ai beneficiari diretti del progetto: migranti, rifugiati e richiedenti asilo, artigiani e designer, operatori sociali.

La cornice pedagogica costituita risulta innovativa per gli approcci, i metodi e gli strumenti prefigurati, che rappresentano una sintesi e una messa a terra della ricognizione teorico-critica effettuata. La contaminazione con metodologie altre, esterne alla disciplina del design, ma comunque importanti ha portato un potenziamento considerevole sul piano applicativo e sperimentale. Ciò, soprattutto nel momento dell'azione pilota del percorso formativo, tuttora in corso, grazie alla quale il gruppo di ricerca sta raccogliendo dati qualitativi e quantitativi fondamentali per la redazione di lesson learned utili ad implementare e migliorare lo stesso.



2. Attività di brainstorming e *conceptual mapping* durante il workshop di co-design *Comunicare la Cooperazione* (immagine di proprietà del gruppo di ricerca)

Un secondo caso studio (FIG. 2) di progettazione eco-sociale è stato organizzato come un workshop di co-design con la collaborazione di Legacoop Toscana e della Cooperativa di comunità di Monticchiello (Siena), regolata da un *collaboration agreement* stipulato all'inizio della ricerca. Oltre agli attori primari coinvolti e ad eventuali stakeholder, al workshop hanno partecipato soprattutto gli studenti provenienti dai corsi di laurea triennale e magistrale del Design Campus UniFi.

Attraverso il caso studio, le pratiche cooperative vengono proposte come fonti e risorse progettuali alternative grazie al loro capitale relazionale. Nello specifico, attraverso l'adozione di pratiche cooperative i futuri designer - ed in generale tutta la design community costituita - hanno progettato differenti concept che riflettevano sulle modalità di relazionarsi con alcune delle attuali problematiche dello scenario contemporaneo, dai disastri eco-ambientali alle disuguaglianze socioeconomiche, dimostrando la natura osmotica delle relazioni tra ambiente, società, economia.

Nell'ambito del workshop di co-design *Comunicare la Cooperazione*, le metodologie interdisciplinari e speculative adottate e riassestate sono il frutto della sperimentazione di inedite alleanze disciplinari e non: insieme al design hanno collaborato le scienze sociali, la biologia, l'ecologia, il terzo settore. Il contributo proveniente dalle inesplorate fonti extradisciplinari della biologia e dell'ecologia si è rivelato una risorsa originale che ha aumentato la densità dei temi affrontati e la qualità dei risultati raggiunti.

Il terzo caso studio (FIG. 3) proposto è rappresentato da un workshop di co-design sviluppato nell'ambito del progetto di ricerca *La Luna e i Falò*, finanziato da un bando regionale sul tema dell'assistenza sanitaria tramite pratiche di agricoltura sociale. Nello specifico, la cornice applicativa è stata predisposta come un momento di conoscenza e contaminazione tra i beneficiari



3. Attività pratiche *field analysis* con le aziende agricole coinvolte nel workshop di co-design *DE'sign*: coltivare pratiche di comunità nell'ambito del progetto *La Luna e i Falò* (immagine di proprietà del gruppo di ricerca)

del progetto – giovani ragazze e ragazzi affetti da un disturbo dello spettro autistico afferenti a strutture sanitarie regionali – e gli studenti di design partecipanti al workshop provenienti dai corsi triennale e magistrale del Design Campus UniFi. Insieme anche alla partecipazione dei partner di progetto e vari stakeholder, e sotto la guida di tutor esperti e del gruppo di ricerca, il workshop mirava a valorizzare le competenze già acquisite dai giovani nel settore dell'orticoltura, consentendo loro di applicarle e consolidarle in un ambiente lavorativo.

Obiettivo principale del progetto era la promozione dell'agricoltura come patrimonio culturale e immateriale, offrendo nuove opportunità di crescita individuale e collettiva. Inoltre, vi era la volontà di sviluppare un nuovo approccio al welfare, più funzionale e aperto a nuovi soggetti, attraverso un costante dialogo con le comunità locali per individuare soluzioni personalizzate alle esigenze individuali.

Le aziende agricole partner del progetto, grazie ai loro spazi e alle attività svolte, hanno avuto infatti un ruolo importante come fonti di apprendimento e stimolo, soprattutto per le persone con difficoltà. Il contributo dei giovani studenti di design e la loro interazione con i beneficiari si è verificato un momento importante per testare nel concreto le valenze e le opportunità date dal paradigma del *progettare con* per il campo d'azione progettuale dell'eco-social design. Da questo matching di nuove fonti e risorse culturali, territoriali, disciplinari, pedagogiche e metodologiche sono scaturiti interessanti concept progettuali di prodotto, servizio e comunicazione, alcuni dei quali in fase di test di fattibilità e realizzazione concreta.

I casi studio presentati sono stati costruiti dal gruppo di ricerca come momenti di osservazione partecipata e critica in cui le ricercatrici e ricercatori designer hanno partecipato attivamente alle attività di (co)progettazione eco-sociale.

Ciò che emerge con forza è che l'esplorazione di queste nuove risorse conoscitive, messe in dialogo critico tra loro, ha il preciso scopo di identificare e dare spazio a nuove prospettive per il progettista, che sposta la sua attenzione e allarga sempre più il suo orizzonte verso nuovi oggetti di interesse come sistemi, processi, relazioni.

La ricerca qui esposta non prevede una conclusione ma piuttosto una discussione collettiva e un dibattito aperto e partecipato in merito ai risultati teorico-critici, alle sperimentazioni metodologiche adottate e ai risultati pratici ottenuti. L'intento è quello di innescare una riflessione su più livelli.

Su un primo livello emerge la questione riguardante il potenziale progettuale delle pratiche cooperative: la cooperazione – come attitudine e comportamento progettuale (il *progettare con* e l'eco-social design, appunto) – può essere una possibile risorsa alternativa per il designer che voglia impegnarsi in un dialogo critico con la complessità e progettare un'alternativa allo status quo odierno?

Un secondo livello riguarda l'eco-social design: può essere questo un design field ibrido, che persiste negli spazi di confine tra la cultura del progetto e le altre discipline, che riesce a catalizzare fonti e risorse altre, "indisciplinate" e per questo necessarie a dare nuova linfa alla ricerca e all'azione di design? Inoltre, le pratiche cooperative tra gli umani sono sì una risorsa, ma è possibile assumere come fonte d'ispirazio-

ne anche quelle pratiche cooperative che sono riscontrate nel mondo animale e vegetale? Se sì, esse possono diventare stimolo e spunto progettuale per il designer? Nel porsi queste domande il gruppo di ricerca sta provando a trovare delle risposte grazie all'analisi delle lesson learned e dei dati raccolti durante i momenti applicativi dei casi studio.

In riferimento agli ambiti tematici, la ricerca presentata trova connessioni, in primo luogo, con l'ambito B, ed in parte anche con l'ambito C. Ciò in quanto le direzioni di ricerca scelte si indirizzano verso pratiche di innovazione (eco)sociale, azioni di valorizzazione del patrimonio materiale e immateriale di culture diverse ed esperienze di partecipazione dal basso delle comunità coinvolte e di cittadinanza attiva. Ulteriore direttiva di ricerca è rappresentata dall'aspetto metodologico e pedagogico delle azioni progettuali intraprese.

Attraverso l'impianto teorico-critico costituito e il sistema pratico dei casi studio la tesi esposta si inserisce e comunica con gli ambiti tematici proprio perché frutto di una ricerca ibrida, sperimentale, aperta ed eterogenea supportata da fonti e risorse nuove e diverse che si interconnettono tra di loro. Questa complessità ha influenzato il team progettuale e la design community costituita, nutrendo in maniera sostanziosa gli approcci, i metodi e gli strumenti di design adottati ed analizzati. Un dato questo che comprova quanto sia importante per la cultura del progetto partire dalle fonti e risorse conosciute ed acquisite per proiettarsi poi verso fonti e risorse *altre* (molto spesso extradisciplinari) che fermentino e guidino le azioni di ricerca e progetto verso prospettive di futuro sempre più sostenibili ed inclusive.

4. Conclusioni e aperture della ricerca

Come già riportato, la ricerca presentata è in corso ed intende aprire lo spazio per una discussione collettiva e critica sulla base delle connessioni teorico-critiche e delle sperimentazioni pratiche e metodologiche adottate.

Un aspetto che emerge con forza è la (ri)scoperta di una forte caratteristica eco-sociale del designer. Un processo questo, che si rileva più avviato e acquisito sul piano internazionale, rispetto invece al contesto nazionale. Il territorio italiano, infatti, è da sempre connotato come patria del made in Italy, una locuzione coniata per indicare i sistemi produttivi imprenditoriali del territorio nazionale. A fronte della mappatura svolta nell'ambito della ricerca su esperienze, casi studio e realtà eco-sociali nazionali e internazionali, si nota l'esistenza forte e rizomatica di un *made in Italy del sociale* che per la sua pervasività, eterogeneità e produttività necessita di maggiore attenzione da parte della ricerca di design. Questo made in Italy del sociale, infatti, si pone come una nuova fonte da cui apprendere e con cui la cultura del progetto deve mettersi in ascolto e comunicazione, e può divenire una risorsa originale da cui attingere conoscenze, approcci, metodi e strumenti altri.

Riferimenti bibliografici

Bauman, Z. (2008). *Individualmente insieme*. Diabasis.
Bookchin, M. (2021). *Per una società ecologica*. Elèuthera.
Chakrabarty, D. (2021). *Clima, storia e capitale*. Nottetempo.
Fry, T. (2009). *Design futuring. Sustainability, ethics and new practice*. Bloomsbury.
Haraway, D. (2019). *Staying with the trouble: making kin in the Chthulucene*. Duke University Press.

Kohn, A. (1999). *La fine della competizione*. Baldini&Castoldi.
Kropotkin, P. (2020). *Il mutuo appoggio. Un fattore dell'evoluzione* (Pubblicato originariamente nel 1902). Elèuthera.
Maldonado, T. (2022). *La speranza progettuale. Ambiente e società* (4. ed.). Feltrinelli.
Morton, T. (2018). *Iperoggetti. Filosofia ed ecologia dopo la fine del mondo*. NERO editions.

Nussbaum, M.C., Sen, A. (1993). *The quality of life*. Clarendon press.
Ostrom, E. (2006). *Governare i beni collettivi*. Marsilio.
Papaneck, V., (2019). *Design for the Real World* (3. ed.). Thames & Hudson.
Sennett, R. (2014). *Insieme*. Feltrinelli.

Il design per gli atteggiamenti inclusivi: fonti e risorse per esplorare un nuovo approccio

Daniele Busciantella-Ricci

Università di Firenze

Alessandra Rinaldi

Università di Firenze

Abstract

Le molteplici forme di discriminazione, disparità ed esclusione rendono complesso il raggiungimento di obiettivi comunitari per lo sviluppo sostenibile. Le cause sono sistemiche, complesse e riguardano molteplici identità. Abbattere barriere culturali e promuovere atteggiamenti positivi verso la diversità e l'inclusione sono possibili strategie per affrontare tali problematiche. In questa direzione si discutono fonti e risorse di un progetto di ricerca avente lo scopo di produrre un toolbox per esplorare l'approccio del Design per gli Atteggiamenti Inclusivi (DxIA). Nello specifico, il contributo si concentra sulla triangolazione utilizzata nel progetto per combinare fonti primarie e secondarie al fine di ottenere un'ulteriore e nuova risorsa, ovvero il Toolbox del DxIA. Infine, le discussioni affrontano il rapporto tra fonti e risorse rispetto al progetto descritto ipotizzando la concettualizzazione di categorie di risorse a carattere "integrativo", di "requisito" e "rinnovabile".

Parole chiave

- DESIGN PER GLI ATTEGGIAMENTI INCLUSIVI
- INTERSEZIONALITÀ
- ATTEGGIAMENTI INCLUSIVI
- INCLUSIONE SOCIALE
- SERVICE DESIGN

Contesto

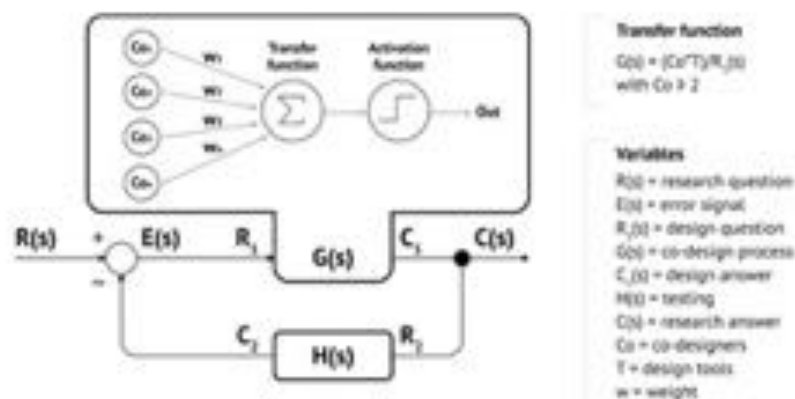
Le molteplici forme di discriminazione, disparità ed esclusione rendono sempre più complesso il raggiungimento di obiettivi comunitari per lo sviluppo sostenibile. Diversi studi hanno stimato il potenziale di perdite in termini economici dovute a fenomeni di esclusione, emarginazione, isolamento, segregazione. Tra questi, alcuni studi hanno dimostrato l'ingente potenziale di perdite generato dalle forme di discriminazione razziale in Europa (Van Ballegooij & Moxom, 2018), altri hanno sottolineato che l'esclusione di alcune tipologie di utenze dal mercato del lavoro, come ad esempio l'esclusione delle donne dal lavoro digitale (Alliance for Affordable Internet, 2021), oppure la difficoltà di garantire condizioni lavorative eque a persone con disabilità (Cámara, Martínez & Santero-Sánchez, 2020), comportano notevoli perdite economiche. Le cause di tali fenomeni sono sistemiche e particolarmente complesse e spesso non riguardano una sola tipologia di identità, bensì molteplici necessità concatenate. Questo è stato evidenziato anche dagli effetti generati dalla pandemia, che, da un lato ha esacerbato condizioni preesistenti di esclusione, e dall'altro ha evidenziato la carenza di approcci capaci di considerare molteplici diversità nella pianificazione delle misure pre- e postpandemiche (OECD, 2021; World Economic Forum, 2021). In questa complessità le barriere culturali, in particolare legate agli atteggiamenti, possono giocare un ruolo determinante. Infatti, gli atteggiamenti possono diventare barriere culturali che necessitano di specifici interventi per favorire lo sviluppo di contesti maggiormente inclusivi, capaci quindi di accogliere le diversità (Preedy & Watson, 2010). Questo aspetto è già ampiamente sottolineato da studi nel contesto educativo, soprattutto per quanto riguarda il rapporto tra docenti e studenti con disabilità (Lautenbach & Heyder, 2019; Kielblock & Woodcock, 2023), dove ad esempio, l'atteggiamento dei primi è determinante per creare un contesto inclusivo per i secondi citati.

In questi termini tuttavia, quali sono le risorse del design per intervenire sulla promozione degli atteggiamenti inclusivi dei diversi contesti e artefatti tangibili e intangibili? Quali strumenti a disposizione della cultura progettuale contemporanea possono essere adottati per combattere le barriere culturali e favorire lo sviluppo di prodotti e servizi in grado di promuovere atteggiamenti positivi verso la diversità, l'equità e l'inclusione?

Obiettivi della ricerca

Su questa domanda si basa il progetto di ricerca che in questo articolo si presenta per orientare il dibattito su fonti e risorse. Questo contributo infatti presenta le attività e i risultati intermedi di un progetto di ricerca finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) nell'ambito del PNRR (missione 4 - Next Generation EU) relativamente al programma Horizon Europe ed Horizon 2020. Il progetto, iniziato alla fine di dicembre 2022, ha la durata di due anni e lo scopo è quello di produrre un toolbox per sperimentare l'approccio del Design per gli Atteggiamenti Inclusivi (in lingua inglese "Design for Inclusive Attitudes" da cui deriva l'acronimo "DxIA") (Busciantella-Ricci, 2023). Infatti, rendere progettualmente applicabile il quadro teorico del DxIA consentirebbe da un lato di verificarne la validità, dall'altro di comprendere opportunità e limiti per lo sviluppo di un nuovo approccio capace di occuparsi delle barriere culturali che limitano lo sviluppo di contesti inclusivi. Come genericamente discusso per altri approcci progettuali, chi pratica la progettazione necessita di informazioni come obiettivi, linee guida, strategie e best practices, al fine di fornire una base di conoscenza completa e applicare (Steinfeld & Maisel, 2012) - o eventualmente, sperimentare - nuovi approcci come quello del DxIA. In questa direzione si muove la costruzione del toolbox del DxIA, ovvero un set di informazioni che consente di inquadrare un insieme di possibili conoscenze progettuali per applicare il DxIA. Infatti, il toolbox sarà composto da principi, indicatori, casi di studio, strumenti progettuali (anche appositamente disegnati), simulazioni concettuali e una comunità del DxIA. Le questioni legate agli atteggiamenti positivi verso la diversità, l'equità e l'inclusione sono principalmente oggetto di studio della psicologia sociale. Dalla letteratura in design non emergono ancora posizioni chiare sul ruolo specifico della cultura progettuale contemporanea nella promozione e generazione di atteggiamenti inclusivi. Le precedenti attività di ricerca sul DxIA (Busciantella-Ricci et al., 2022; Busciantella-Ricci, 2023) hanno già messo in luce come approcci noti come il Design for All (DfA), Universal Design (UD), e Inclusive Design (ID), così come alcuni approcci emergenti come l'Inclusive Service Design (Aceves-Gonzalez et al., 2016), il Design for Service Inclusion (Fisk et al., 2018), il Design Justice (Costanza-Chock, 2020), e il *psychosocially inclusive design* (Lim et al., 2021), nonché prospettive rilevanti come just design framework (Bianchin & Heylighen, 2018), il Humane Design for Inclusion (Reinert & Ebert, 2021) e modelli come il Evolving Inclusive Design model (Loughborough University, 2021), sebbene altamente rilevanti e potenzialmente utili a contribuire, non forniscono una risposta chiara su come incidere direttamente sugli atteggiamenti positivi verso la diversità e l'equità e l'inclusione. Il DxIA si inserisce in questo spazio e propone di integrare fonti dalla psicologia sociale, dall'area del diversity management e da esperienze applicate nel campo dell'innovazione e inclusione sociale, ovvero pratiche sperimentate dal terzo settore. Queste integrazioni hanno lo scopo funzionale di inquadrare le implicazioni per il design e, nello specifico, per la definizione dell'approccio del design che si occupa di atteggiamenti inclusivi. Nello specifico, il DxIA nasce come quadro teorico e concettuale che connette gli attuali riferimenti del design per l'inclusione con il Transition Design (Busciantella-Ricci et al., 2022; Busciantella-Ricci, 2023).

Questo ha permesso di visualizzare un percorso di ricerca nel quale sperimentare un cambio di prospettiva, dal design che si occupa di artefatti, servizi e contesti inclusivi, al design che si preoccupa di generare impatti con caratteristiche inclusive e persuasive rispetto alla cura degli atteggiamenti nei confronti delle problematiche di diversità, equità e inclusione. Gli obiettivi specifici del progetto sono: (i) valutare il framework alla base dell'approccio del DxIA; (ii) co-progettare il Toolbox del DxIA coinvolgendo entità TSE, diversity managers (figure simili), cittadini, persone a rischio di esclusione e progettisti; (iii) valutare il DxIA Toolbox attraverso simulazioni di co-progettazione sul campo e valutazioni di esperti. Il



1. (Daniele Busciantella-Ricci), Il modello della Research Through Co-design adottato nel progetto, 2024; diagramma digitale. (Busciantella-Ricci & Scataglini, 2024). (Courtesy di Daniele Busciantella-Ricci e Sofia Scataglini)

progetto, sviluppato in tre fasi, adotta un approccio di Research Through Co-design (Busciantella-Ricci & Scataglini, 2024)^(FIG. 1). La prima fase si concentra su (i) raccolta di potenziali casi ed esempi che permettono di orientare la comprensione del DxIA; (ii) sviluppo di attività di ricerca su campo, con coinvolgimento diretto dei principali attori, per comprendere le esigenze, nonché identificare i principi del DxIA e definire macro-contesti per simulazioni di co-progettazione. La seconda fase si concentra sulla co-creazione del toolbox del DxIA tramite attività di co-design orientate a sviluppare (i) concept progettuali di servizi capaci di promuovere atteggiamenti inclusivi; (ii) strumenti progettuali nuovi o adattati dalla letteratura e finalizzati a supportare l'applicazione del DxIA; (iii) una comunità di attori potenzialmente interessati allo sviluppo e alla futura applicazione dell'approccio del DxIA. La terza è una fase di valutazione orientata a (i) valutare i risultati delle simulazioni progettuali, e quindi alla validazione dei processi e strumenti utilizzati; (ii) valutare i requisiti per l'elaborazione della versione finale del toolbox del DxIA.

Fonti e risorse: una proposta di processo trasformativo

Il contributo propone una riflessione sulle diverse tipologie di fonti e risorse utilizzate per esplorare l'approccio del DxIA nelle diverse attività di ricerca. Nello specifico, la riflessione parte da una triangolazione di dati (Denzin, 2009) provenienti da tre tipologie di fonti adottate nell'esplorazione del DxIA.

La prima riguarda fonti che è possibile definire 'secondarie', ovvero estrapolate da dati esistenti in letteratura. Nel caso specifico, si fa riferimento a discipline non strettamente correlate al design. Infatti, da un lato il progetto adotta riferimenti provenienti dagli studi in psicologia sociale sugli atteggiamenti, con un focus specifico sull'applicazione di modelli multi-componente degli atteggiamenti legati ad aspetti cognitivi (credenze, pensieri e attributi associati a un oggetto di valutazione), affettivi (sentimenti, emozioni che sono legate a un oggetto di valutazione) e comportamentali (comportamenti, esperienze passate riguardanti un oggetto di valutazione) (Eagly & Chaiken, 2007; Maio et al; 2019). Questo modello costituisce una fonte di conoscenza attraverso la quale comprendere il significato stesso di "atteggiamento inclusivo". Tale fonte adottata in ambito di ricerca in design è soggetta a interpretazione al fine di generare una base di conoscenza solida e allo stesso tempo adattabile alle molteplici interferenze dei possibili processi progettuali.

Dall'altro lato, il progetto adotta riferimenti provenienti da studi nel campo del diversity management e nelle diverse forme applicative della teoria dell'intersezionalità (Crenshaw, 1991), soprattutto in termini di comprensione delle molteplici identità che permettono di focalizzare l'attenzione sulle necessità di inclusione, come risorse, piuttosto che sulle singole identità di diversità come campo di azione (focus) (cf. "8-Inclusion Needs" in Wilson, 2023). Questi riferimenti sono fonti per il DxIA in quanto inglobano conoscenze che permettono di interpretare il senso stesso di concetti come "inclusione", "diversità", "equità". In questo ambito, infatti, risulta necessario non solo inquadrare un posizionamento, ma proporre un'interpretazione di concetti altrimenti carichi di ambiguità.

Nella riflessione proposta tramite triangolazione, la seconda tipologia di fonti e risorse riguarda la collezione di casi studio, come fonti (o risorse, in base alla funzione) per la comprensione dell'approccio del DxIA, e leggibili attraverso ulteriori fonti. Tra queste, il progetto considera le applicazioni

del Behaviour Change Model Wheel (COM-B model) (Michie et al., 2011) come possibile modello, o meglio, come risorsa per leggere, interpretare, mappare il cambiamento degli atteggiamenti di comunità verso l'inclusione e i relativi livelli di intervento (Idle et al., 2021). Anche in questo caso, fonti provenienti da altri campi disciplinari sono oggetto di interpretazione a favore degli studi in design con un approccio transdisciplinare. Parallelamente, questa seconda tipologia di fonti include domini progettuali (Jones, 2014), "orders of design" (Buchanan, 2001; Mortati, 2022); "design contents" (Young, 2008), considerati come un insieme di componenti teoriche capaci di creare una risorsa per la lettura dei casi tramite una prospettiva più accurata di design research. Si tratta di fonti che consentono di inquadrare in modo efficace e accurato l'ambito di azione e il potenziale di replicabilità dei casi analizzati. Sono quindi riferimenti utilizzati per studiare come avviare il processo progettuale con l'approccio del DxlA.

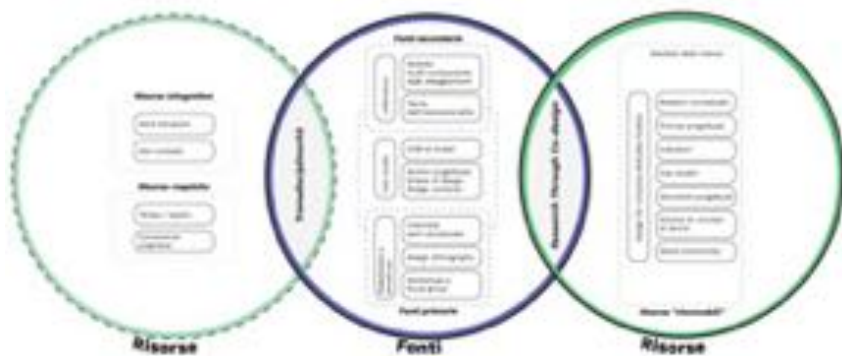
Nella riflessione proposta tramite triangolazione, la terza tipologia riguarda fonti primarie acquisite tramite coinvolgimento diretto di possibili stakeholders e beneficiari dell'approccio del DxlA. Nello specifico, questo set di dati si riferisce al coinvolgimento di esperti e di figure del terzo settore impegnate in progetti per e con persone a rischio di esclusione. Questi dati si riferiscono ad attività di ricerca sviluppate per il progetto descritto in questo contributo, ovvero:

- ventuno interviste semi-strutturate (online e in presenza) con figure appartenenti ai campioni sopra indicati;
- tre esperienze di design ethnography su due casi studio del progetto (uno nel centro Italia presso associazioni del terzo settore che si occupano di beni comuni; l'altro nel sud Italia a Riace e Camini presso gruppi informali e associazioni del terzo settore che si occupano di immigrazione);
- sei workshop realizzati con entità del terzo settore e nell'ambito della design research (inclusa una conferenza internazionale in design).
- quattro focus group in due contesti diversi, due nell'ambito educativo universitario in Italia, Messico e India, l'altro all'interno di uno dei contesti dove sono state sviluppate le esperienze di design ethnography.

Queste attività hanno prodotto una serie di dati per la ricerca ed hanno costituito un corpus di fonti primarie attraverso il coinvolgimento di attori che sono parte di (i) entità del terzo settore (associazioni di volontariato, fondazioni, cooperative, imprese sociali) che operano in ambiti dove i concetti di diversità, inclusione, equità (e contrapposti) sono cruciali per lo sviluppo delle attività progettuali; (ii) istituzioni pubbliche (università, municipalità) che in forma diretta o indiretta hanno il potenziale di recepire e maneggiare quanto intrapreso dal progetto, oltre alla capacità di suggerire ambiti di intervento e/o necessità latenti; (iii) gruppi informali di cittadini che sono parte attiva delle attività che avvengono nelle comunità locali. Tra queste tipologie di attori, sono state coinvolte figure che nella ricerca sono inquadrare come proto-personas e comprendono (i) 'local placemakers' che conoscono e trasformano i contesti locali e che sono interpretabili come fonti delle conoscenze su come poter applicare l'approccio del DxlA tramite specifiche prospettive di comunità; (ii) 'cittadini attivi' come fonti critiche del contesto; (iii) figure impegnate nella ricerca in design e/o nella pratiche progettuali come fonti per l'avvio del processo progettuale; (iv) diversity manager come fonti che consentono di comprendere quali strumenti stabili e flessibili sono necessari; (v) persone a rischio di esclusione, ovvero fonti primarie per l'interpretazione delle necessità; (vi) policy maker locali come fonti di conoscenza delle necessità a livello di sistema. Tutte le figure coinvolte risultano essere fonti per lo sviluppo dell'approccio del DxlA. Pertanto, le attività svolte attraverso il loro coinvolgimento risultano a loro volta il sistema di fonti primarie a sostegno dell'esplorazione di un nuovo approccio e al contempo l'insieme delle referenze per comprendere come interpretare il concetto stesso di progetto dedicato alla promozione di atteggiamenti inclusivi.

La terza tipologia di dati è ottenuta attraverso l'analisi tematica (Braun & Clarke, 2006) delle informazioni acquisite durante il coinvolgimento degli attori sopra descritti. Inoltre, la prima e la seconda tipologia di fonti sono state utilizzate per creare le prassi e gli strumenti utilizzati nell'attività di ricerca per utilizzare la terza tipologia. In questo senso le fonti acquisite tramite la prima e la seconda tipologia costituiscono un bacino di risorse utilizzate per lo sviluppo della terza tipologia. Questo consente di sollevare una riflessione riguardo alla possibilità di avere una nitida differenziazione tra fonti e risorse nell'ambito della ricerca in design, e ancor più in ambiti specifici come quelli trattati dal progetto presentato in questo contributo. Allo stato attuale, risulta complesso distinguere con chiarezza la differenza tra fonti e risorse. Rimane tuttavia il fatto che le fonti sopra descritte sono state trattate come tali nel progetto e solo successivamente, in occasione della conferenza SID 2024, è stata proposta questa riflessione sul rapporto osservabile tra fonti e risorse nell'ambito del progetto descritto. Di conseguenza è possibile osservare un processo trasformativo delle fonti che ci consente di credere essere una caratterizzazione dei processi di design research. Infatti, il processo di triangolazione dei dati ha consentito di individuare insight per la co-progettazione (in fase di sviluppo) del toolbox del DxlA. A progetto compiuto, infatti, il toolbox rappresenterà la risorsa principale per applicare il DxlA, soprattutto attraverso il design dei servizi. In aggiunta, le fonti utilizzate hanno contribuito alla generazione dei dati che costituiscono le componenti principali per la co-progettazione del toolbox. Attraverso un processo (in corso) di Research Through Co-design (Busciantella-Ricci & Scataglini, 2024), le fonti sono trasformate in risorse per la specifica applicazione del DxlA. Il toolbox è pertanto l'output emergente dalla combinazione di processi, conoscenze e interpretazioni avviate grazie alle fonti coinvolte. Questo insieme di strumenti sarà dunque una risorsa per applicare l'approccio del DxlA. In sostanza, il toolbox sarà la principale risorsa per coloro che in futuro intendono applicare l'approccio del DxlA. Per utilizzare le fonti come tali, in quanto coinvolte in azioni partecipative, si segnala che "tempo" e "conoscenze pregresse" sono le due maggiori risorse senza le quali non sarebbe stato possibile applicare un processo partecipativo. In questo senso, risultano essere, concettualmente, "risorse-requisito" del processo di design research. Mentre il Toolbox, concettualmente, è una "risorsa futura", ovvero una "risorsa rinnovabile" che, come tale, potrà solamente evolvere in base all'utilizzo. Allo stesso tempo, le risorse utilizzate per integrare conoscenze utili ad esplorare l'approccio del DxlA risultano a supporto di altre risorse e, secondo questa riflessione, si potrebbero definire come "risorse integrative". La natura del progetto permette inoltre di riflettere sulla provenienza delle fonti. La scelta di agire anche attraverso la dimensione locale, di comunità, evidenzia come il contesto diviene risorsa primaria per la qualità del progetto, ossia l'insieme delle risorse che determinano la qualità del progetto tramite la possibilità di interagire con molteplici fonti. Pertanto il progetto presentato in questo contributo sottolinea una sequenza tra risorse e fonti che può essere descritta come segue. Le "risorse-requisito" determinano una prima indicazione sulla potenzialità di attingere a fonti che determinano la qualità dell'azione progettuale. Tali fonti determinano la possibilità di individuare "risorse rinnovabili" anche grazie all'applicazione delle "risorse integrative". A loro volta, queste risorse contengono fonti.

In definitiva, il progetto di ricerca proposto in questo contributo consente di riflettere su un'alternanza o in una successione, apparentemente



2. (Daniele Busciantella-Ricci), Il sistema di fonti e risorse nel progetto di ricerca sviluppato per l'esplorazione dell'approccio del DxIA, 2025; diagramma digitale. (Immagine prodotta dagli autori per questo contributo).

ordinata, tra fonti e risorse (FIG. 2). L'ipotesi che potrebbe emergere è legata alla possibilità di inquadrare un processo attraverso il quale questa sequenza può prendere forma proprio perché al servizio di un processo di ricerca in design. Tuttavia, tale riflessione necessita di maggiori approfondimenti, ad esempio ipotizzando di osservare lo stesso processo di alternanza e trasformazione 'fonti-risorse' tramite ulteriori progetti di ricerca considerati come casi di studio.

Conclusion

Il toolbox - come futura risorsa - sarà il risultato dell'utilizzo combinato e creativo di fonti primarie con fonti provenienti da molteplici aree di studi al di fuori della ricerca in design. Tali fonti sono trasferite per scopi progettuali, in questo caso per esplorare le possibilità di applicazione del DxIA. Il risultato finale è una risorsa progettuale potenzialmente utile sia a coloro che sono impegnati nella ricerca e nelle attività educative in design, sia alle figure impegnate in progetti di inclusione nel terzo settore.

In conclusione, il contributo, presentando il progetto di esplorazione dell'approccio del DxIA, ha delineato l'utilizzo di fonti primarie e secondarie come le principali risorse per generare il Toolbox del DxIA. A sua volta il toolbox si delinea come ulteriore risorsa per applicare un nuovo approccio. L'intersezione tra fonti e risorse, o anche la trasformazione di fonti in risorse, nonché la sequenza di interazioni con le fonti e le risorse lascia spazio per proporre alcune categorizzazioni di risorse. Un'ipotesi di generalizzazione può essere considerata solo in caso di progetti simili a quanto descritto in questo contributo. Nello specifico, osservando quanto sviluppato nel progetto per il Toolbox del DxIA, le risorse possono essere a carattere di "requisito", ovvero essere fondamentali per l'accesso alle fonti primarie che, come delineato nel contributo, sono determinanti per lo sviluppo dell'intero progetto. Oppure, le risorse possono essere a carattere "integrativo", ovvero consentire l'accesso a fonti secondarie proprio per generare il terzo carattere, ovvero quello delle risorse "rinnovabili". Questo termine ha intenzione di sottolineare il rapporto con il futuro della risorsa che ne emerge. Nel caso specifico, il toolbox per applicare il DxIA è la risorsa qui emersa che, se applicato in futuro, avrà carattere di rinnovabilità, nonostante sia necessario comprendere maggiori aspetti sull'applicazione del toolbox. Quindi sarà fondamentale comprendere quali ulteriori risorse e fonti saranno necessarie considerare per la sistematica applicazione del Toolbox del DxIA.

Riferimenti bibliografici

- Aceves-Gonzalez, C., Cook, S., May, A. (2016). Improving bus travel through inclusive service design. In M.M. Soares, & F. Rebelo (a cura di), *Ergonomics in Design: Methods and Techniques* (pp. 431-444). CRC Press.
- Alliance for Affordable Internet (2021). *The Costs of Exclusion: Economic Consequences of the Digital Gender Gap*. Web Foundation.
- Bianchin, M., & Heylighen, A. (2018). Just design. *Design Studies*, 54, 1-22.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Buchanan, R. (2001). Design research and the new learning. *Design Issues*, 17(4), 3-23.
- Busciantella-Ricci, D. (2023). Changing perspective on social inclusion and design: exploring the concept of designing for inclusive attitudes. In D. De Sainz Molestina, L. Galluzzo, F. Rizzo, D. Spallazzo (a cura di), *IASDR 2023: Life-Changing Design*, 9-13 ottobre, Milano. <https://doi.org/10.21606/iasdr.2023.527>
- Busciantella-Ricci, D., Aceves-Gonzalez, C., Rinaldi, A. (2022). Design for Inclusive Attitude: towards a theoretical framework. In Pepetto, Di Bucchianico (a cura di) *Design for Inclusion. AHFE (2022) International Conference*. AHFE Open Access, 45. AHFE International, USA. <http://doi.org/10.54941/ahfe1001863>
- Busciantella-Ricci, D., & Scataglini, S. (2024). Research through co-design. *Design Science*, 10, e3, <https://doi.org/10.1017/dsj.2023.35>
- Cámara, A., Martínez, M.I., & Santero-Sánchez, R. (2020). Macroeconomic cost of excluding persons with disabilities from the workforce in Spain. *IZA Journal of Labor Policy*, 10(1).
- Crenshaw, K. (1991). Mapping the margins: Intersectionality, identity politics, and violence against women of color, *Stanford Law Review*, 43(6), 1241, doi:10.2307/1229039
- Costanza-Chock, S. (2020). *Design justice: community-led practices to build the worlds we need*. The MIT Press.
- Denzin, N.K. (2009). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Transaction publishers.
- Eagly, A.H., & Chaiken, S. (2007). The advantages of an inclusive definition of attitude. *Social cognition*, 25(5), 582-602.
- Fisk R. P., Dean A.M., Alkire L., Joubert A., Previte J., Robertson N., & Rosenbaum M. S. (2018). Design for service inclusion: creating inclusive service systems by 2050. *Journal of Service Management*, 29, 834-858.
- Idle, J., Giuntoli, G., Fisher, K.R., Robinson, S., Purcal, C., Newman, C., Reedy, K. (2021). Changing community attitudes to improve inclusion of people with disability. Sydney: UNSW Social Policy Research Centre.
- Jonas, W. (2015). Research through design is more than just a new form of disseminating design outcomes. *Constructivist Foundations*, 11(1), 32-36.
- Jones, P.H. (2014). Systemic design principles for complex social systems. In Metcalf, G. S., (a cura di), *Social systems and design* (pp. 91-128). Springer.
- Kielblock, S., & Woodcock, S. (2023). Who's included and Who's not? An analysis of instruments that measure teachers' attitudes towards inclusive education. *Teaching and Teacher Education*, 122, 103922.
- Lautenbach, F., & Heyder, A. (2019). Changing attitudes to inclusion in preservice teacher education: a systematic review. *Educational Research*, 61(2), 231-253.
- Lim, Y., Giacomini, J., & Nickpour, F. (2021). What is psychosocially inclusive design? A definition with constructs. *The Design Journal*, 24(1), 5-28, <https://doi.org/10.1080/14606925.2020.1849964>
- Loughborough University (2021). *Evolving Inclusive Design*. <https://www.youtube.com/watch?v=pz1dKCMGLw>
- Maio, G.R., Verplanken, B., & Haddock, G. (2019). *The psychology of attitudes and attitude change*. Sage.
- Michie, S., Van Stralen, M.M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science*, 6(1), 1-12.
- Mortati, M. (2022). New Design Knowledge and the Fifth Order of Design. *Design Issues*, 38(4), 21-34.
- OECD (2021). *Embedding values and attitudes in curriculum: shaping a better future*, OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/978-0-387-78665-0>
- Preedy, V.R., & Watson, R.R. (2010). *Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures*. Springer, <https://doi.org/10.1007/978-0-387-78665-0>
- Reinert, A., & Ebert, D.S. (2021). Humane Design for Inclusion. In N.L. Black, W. P. Neumann, I. Noy (a cura di), *Proceedings of the 21st Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2021)*, Volume II: Inclusive Design (pp. 307-316), Springer.
- Steinfeld, E., Maisel, J. (2012). *Universal design: creating inclusive environments*. John Wiley & Sons.
- Van Ballegooij, W., & Moxom, J. (2018). *Equality and the Fight against Racism and Xenophobia: Cost of Non-Europe Report*. European Parliament Research Service (EPRS), European Parliament.
- Wilson, L.A. (2023). The 8-Inclusion Needs of All People: A Proposed Framework to Address Intersectionality in Efforts to Prevent Discrimination. *International Journal of Social Science Research and Review*, 6(2), 296-314.
- World Economic Forum (2021). *Global Gender Gap Report 2021*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2021/digest/>
- Young, R.A. (2008). An integrated model of designing to aid understanding of the complexity paradigm in design practice. *Futures*, 40(6), 562-576.

TAVOLO



WELL-BEING

Lo stato della ricerca Well-being

Raffaella Massacesi

Università “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

Claudia Porfirione

Università degli Studi di Genova

Maximiliano Romero

Università Iuav di Venezia

1. Introduzione

La Conferenza annuale SID 2024 invita a considerare “fonti” e “risorse” quali indicatori di qualità e impatto, per valutare la rilevanza e il significato della disciplina del design e della ricerca nel settore. In tal senso, il lavoro del tavolo è stato finalizzato a indagare sia la lettura personale che gli autori avevano operato in relazione a tali tematiche che a restituire un lavoro più puntuale su due specifiche tematiche a fattore comune dei contributi sottoposti. Il Tavolo Well-being è stato moderato da Raffaella Massacesi, Claudia Porfirione e Maximiliano Romero e ha raccolto sette progetti di ricerca che rispondevano alle seguenti parole chiave: design medicale, salute, aging, inclusione, benessere. I sette progetti sono stati prodotti da venti autori, appartenenti a sette sedi universitarie diverse.

2. La mappa dei contributi

Dalla lettura dei contributi è emersa una rete attiva sui temi di ricerca in ambito Well-being capace di esprimere competenze peculiari, supportate da risultati tangibili, ovvero con ricadute evidenti sul sistema delle imprese e degli attori locali e nazionali. In relazione ai progetti è possibile delineare i temi principali, evidenziare gli obiettivi progettuali, le relazioni interdisciplinari, le tematiche di ricerca e gli approcci metodologici prevalenti. Come si vedrà in maniera più estesa nei paragrafi successivi, le “fonti” e le “risorse”, che risultano essere trasversali ai progetti, si manifestano nella diversità e complessità dei “dati” utilizzati per alimentare i processi di progettazione, formazione e innovazione. Un problema emergente, evidenziato durante le discussioni condotte nell’ambito del seminario riguarda le modalità di raccolta e gestione di questi dati.

Per meglio comprendere questa considerazione è utile osservare la composizione del Tavolo attraverso una mappa diagrammatica (FIG.1) che restituisce in modo sintetico progetti e autori, desumendo la possibile figura di designer delineata dal progetto, evidenziando le tematiche ricorrenti, gli ambiti disciplinari, le principali parole chiave, gli elementi ricorrenti e i collegamenti trasversali e inquadrando la corrispondenza con l’ambito tematico prevalente rispetto a quelli indicati dalla call SID. Con le note che seguono si vogliono invece specificare ulteriormente tali ambiti rispetto ai singoli progetti di ricerca.

Nel contributo *Inclusione è partecipazione*, presentato da Beltramino, Bosia, De Giorgi e Di Salvatore, si evidenzia una correlazione del progetto rispetto all’ambito della call B “Fonti e risorse come prodotto ed esito del design e della ricerca” con particolare attenzione alla partecipazione e all’inclusione. Vi sono inoltre richiami all’ambito A “Fonti e risorse come materia, materiali e contesto del design”, con riferimento alla progettazione di spazi e luoghi accessibili, e all’applicazione di pratiche sostenibili e inclusive. Il progetto si sviluppa nell’ambito del design della comunicazione, dei servizi e dell’informazione, oltre a un approccio interdisciplinare tra architettura, design e scienze sociali. Mostra un impatto sociale e culturale significativo, promuovendo inclusione e pari opportunità, con metodi come focus group, action research e analisi dati.

Design e formazione professionale per la transizione sostenibile del MedTech europeo, presentato da Pereno e Puglielli, si correla all’ambito C per il suo impegno nell’avanzamento delle teorie e delle pratiche educative nel design, enfatizzando metodologie interdisciplinari. Questo si riflette nel suo obiettivo di formare designer e manager con competenze aggiornate e approfondite, essenziali per promuovere pratiche sostenibili e innovative nel contesto sanitario. Si evidenziano forti correlazioni, inoltre, con l’ambito B per quanto riguarda l’approccio al tema attraverso la formazione professionale e l’innovazione nel settore e all’ambito A per quanto concerne la progettazione metodologica per sistemi sanitari circolari. Il progetto promuove la transizione verso un sistema sanitario sosteni-

bile e resiliente, contribuendo a ridurre l'impatto ambientale delle supply chain sanitarie e aumentando le competenze nel design per l'economia circolare.

DEMETRA, presentato da Amoroso, Caruso, Donatiello, Gagliardi e Morone, risponde agli ambiti B e A della call, per quanto riguarda, rispettivamente, sostenibilità e innovazione nella produzione alimentare urbana da un lato ed economia circolare e valorizzazione degli scarti produttivi dall'altro. Propone un modello scalabile che combina economia circolare, tecnologie avanzate e comunità di scopo per affrontare le sfide legate alla sostenibilità alimentare. Il progetto genera impatti significativi su scala sociale, ambientale ed economica, promuovendo nuovi scenari di autoproduzione alimentare domestica e collettiva.

Il progetto *Emergenza e innovazione*, presentato da Giraldi, Maini e Morelli, riflette l'ambito A relativamente alle metodologie di design innovative, per una ricerca data-driven che coinvolge materiali, risorse ambientali e un approccio orientato alla sostenibilità e alla collaborazione intersettoriale. Esplorando il ruolo strategico del design nei contesti emergenziali, risponde inoltre all'ambito B della call con particolare riferimento all'innovazione tecnologica. I risultati dimostrano l'efficacia del design nel migliorare le condizioni operative e il benessere psico-fisico di soccorritori e vittime. L'impatto della ricerca è sia sociale, promuovendo sicurezza e inclusione, che tecnologico, con l'introduzione di materiali avanzati e sostenibili.

Il progetto *Testimonianze, esperienze, storie, e ricordi personali*, presentato da Gramegna, risponde agli ambiti B – e in parte A – della call per quanto riguarda l'approccio partecipativo nella progettazione di ambienti terapeutici per anziani con demenza, utilizzando testimonianze e narrazioni come fonti progettuali e inoltre l'integrazione tra conoscenze scientifiche e competenze del design, con focus sulle dinamiche relazionali e sulla co-progettazione inclusiva. Il progetto adotta un approccio partecipativo-relazionale basato su mappe sensoriali, strumenti tattili e tecniche di osservazione partecipata. L'impatto è fortemente sociale, promuovendo inclusione e rispetto per l'identità individuale, e culturale.

Dispositivi inclusivi autism friendly per spazi museali, presentato da Barilà, Bianchi ed Elia, si correla maggiormente rispetto all'ambito B della call con attenzione all'accessibilità e all'inclusione per persone con disturbi dello spettro autistico. Il progetto integra contributi interdisciplinari (psichiatria, sociologia, arti visive) e i risultati includono prototipi sperimentali e dispositivi interattivi. L'impatto è fortemente sociale e culturale, promuovendo una cultura dell'accoglienza e dell'accessibilità. Il progetto fornisce strumenti pratici e metodologici replicabili per ridefinire i percorsi museali e stimolare la partecipazione attiva. Il progetto *Design for AIRC*, presentato da Attaianese, Caruso e Langella, risponde all'ambito B della call con attenzione alla diffusione di conoscenze scientifiche e alla promozione di stili di vita sani. Attraverso approcci interdisciplinari, integra fonti da medicina, psicologia e scienze sociali per sviluppare strumenti partecipativi. L'impatto sociale e culturale è significativo, ridefinendo il ruolo del design come risorsa per la prevenzione oncologica e fornendo modelli replicabili per l'educazione sanitaria. Il progetto si distingue per la creazione di strumenti sperimentali, approcci metodologici innovativi e un forte focus sull'inclusione e l'engagement. Nei diversi progetti l'uso del dato "come materiale della progettazione" (Casarotto, Costa, Fagnoni, Sinni, 2024) indirizza le scelte di design attraverso un approccio sistemico e con l'obiettivo di verificare la sostenibilità delle soluzioni e la loro adattabilità agli specifici contesti. Le tipologie di dati utilizzati variano da qualitativi (narrazioni, storie) a quantitativi (dati ambientali, demografici), tecnici (proprietà dei materiali), comportamentali (analisi delle abitudini), interdisciplinari

(fonti accademiche), socioculturali (pratiche locali) e digitali (simulazioni). Per completare una sintesi del Tavolo possiamo evidenziare come elementi comuni, oltre alla già citata predominanza delle correlazioni rispetto all'ambito B della call, la metodologia della co-progettazione, l'attenzione alla sostenibilità, all'innovazione sociale e tecnologica e al design sistemico. Possiamo inoltre sottolineare, pur nella diversità dei settori di applicazione e degli approcci metodologici, una impostazione interdisciplinare che combina design, tecnologia e scienze sociali e focus su modelli circolari e sulla sostenibilità come chiave per affrontare problematiche globali con una ottica Human Centered. Le tipologie di finanziamenti si basano su finanziamenti europei e ministeriali, ma anche su collaborazioni pubblico-private che coinvolgono università, centri di ricerca e aziende. Emergono, inoltre, criticità comuni che offrono opportunità di sviluppo, come la necessità di ampliare la diffusione delle innovazioni, migliorare le competenze specifiche e rendere scalabili le soluzioni proposte.

3. Sondaggio preliminare al tavolo di lavoro

Data la diversità dei contenuti, e con l'obiettivo di focalizzare gli interventi nel tema specifico della conferenza, i moderatori hanno chiesto agli autori di compilare un sondaggio online, tramite Google Form, riguardante la propria interpretazione e collegamento del progetto di ricerca a una delle track proposte dagli organizzatori del convegno:

- fonti e risorse come materia e materiali, strumento, oggetto, contesto del design, dei processi progettuali e produttivi, e della ricerca nel campo del design;
- fonti e risorse come prodotto ed esito del design e della ricerca nel campo del design;
- fonti e risorse teoriche, storiche, metodologiche e pedagogiche del design e della ricerca nel campo del design.

L'analisi delle risposte date sul form ha evidenziato che gli autori si sono collocati in molteplici ambiti e hanno trovato difficoltà a individuarne uno prioritario. Solo un gruppo ha indicato una track univoca.

Le risposte ottenute, spesso, non sono pertinenti alla domanda, nonostante lo scostamento generale, alcune risposte spiegano, come richiesto, quali fonti e risorse siano state utilizzate/gestite/prodotte.

I dati raccolti, inoltre, hanno permesso di individuare due tematiche che hanno orientato il lavoro del Tavolo.

L'analisi critica delle risposte dei sette partecipanti ha messo in luce la natura fortemente dinamica della disciplina, facendone tuttavia emergere un tratto comune in relazione al significato di "fonte": l'attenzione al dato sensibile, alla sua raccolta e alla sua gestione.

Si è deciso quindi di orientare parte dell'attività del Tavolo sui temi del GDPR (General Data Protection Regulation, 2016) e della protezione dei dati personali cercando di comprendere come venisse affrontato l'argomento all'interno dei diversi gruppi di lavoro che utilizzano metodologie progettuali di co-design e raccolta di dati sugli utenti.

Il secondo tema affrontato dal Tavolo è invece legato alla natura fortemente multidisciplinare dei lavori raccolti, che includono diverse competenze *design-oriented* dove l'uomo è sempre *al centro del progetto* (Germak, 2008) con la sua totalità di relazioni ambientali, culturali, sociali ed etiche. Nei lavori presentati è parere condiviso che la "fonte" (oggettiva o soggettiva, qualitativa o quantitativa) sia da intendersi come l'utente/fruitori del processo progettuale e il suo coinvolgimento nei processi di co-creazione.

Tale visione estremamente user-centered può risultare in controtendenza rispetto alle più recenti teorie legate allo *humanity-centered* (Norman, 2022) e *post-humanity-centered* (Wright T., 2020).

Tali riflessioni hanno spinto a strutturare parte dell'attività su un dibattito critico legato al superamento del paradigma di

progettazione centrato sull'utente anche in un settore estremamente specifico come quello del design inclusivo, dove le risposte progettuali vengono orientate ai bisogni e alle specificità di singole categorie di utenza, seppur sempre in ottica "for all". È quindi possibile uno slittamento del paradigma da "user-centered" a "humanity-centered" anche in un ambito di ricerca che si occupa di benessere delle persone?

4. Metodologia di conduzione del tavolo di lavoro

Il tavolo si è svolto come uno scambio collettivo animato dal dibattito e arricchito dalla presenza di alcuni massimi esperti sui temi del design per il Well-being (prof. Medardo Chiapponi) e della protezione dei dati (dott. Andrea Attilio Grilli, prof.ssa Barbara Pasa, entrambi giuristi) che hanno coadiuvato l'attività dei moderatori.

Per facilitare lo scambio e la raccolta dei risultati si è scelto di utilizzare uno strumento digitale, Mentimeter, che permette la realizzazione di presentazioni interattive e dinamiche integrate con quiz live e sondaggi ottenendo feedback in tempo reale condivisibili a tutti i partecipanti.

Il sondaggio collettivo è stato avviato con una riflessione sul GDPR, in particolare cercando di comprendere in che modo la normativa europea in merito potesse influire nella raccolta dei dati per la ricerca in ambito Well-being. Ai partecipanti è stato posto il seguente quesito: "Nell'ambito della ricerca, avete individuato delle modalità o delle procedure che possano migliorare la sostenibilità della raccolta dati e contribuire alla trasparenza delle attività degli enti preposti alla ricerca?".

5. Risultati raccolti dalla discussione

Dal tavolo emergono alcuni risultati riassumibili nel seguente elenco:

- i partecipanti affermano di attenersi alle normative di ateneo che però variano leggermente di sede in sede;
- i partecipanti dichiarano di progettare accuratamente i sondaggi per evitare la raccolta di dati non strettamente necessari;
- i partecipanti dichiarano di utilizzare dati disaggregati per renderli anonimi;
- i partecipanti dichiarano di aver sviluppato strategie per elaborare velocemente i dati e procedere alla loro cancellazione.

Per il 73,68 % dei partecipanti la normativa, e i limiti che essa impone, non costituiscono un impedimento al proprio lavoro di ricerca.

La seconda parte del lavoro del Tavolo è stata orientata a indagare la condivisione collettiva del cambio di paradigma da "user-centered design" allo "humanity/post-humanity-centered design" nell'ambito della ricerca per il Well-being, ladove il concetto principale è il design inclusivo e centrato sulla persona. Ai partecipanti è stato posto il seguente quesito: "Il paradigma user-centered è ancora valido?"

Per il 60% dei partecipanti la visione "User-centered design" è ancora predominante nel panorama progettuale ma la quasi totalità dei partecipanti caldeggia il passaggio di paradigma verso un'ottica "post-human" che ritiene compatibile con il settore Well-being. Viene condiviso come la ricerca in ambito benessere preveda sempre un bilanciamento tra i bisogni del singolo e il rispetto dell'ottica "humanity-centered" e come questa si figuri come la sfida più difficile alla quale la disciplina tenti quotidianamente di dare risposta.

6. Conclusioni e temi comuni

Il Tavolo Well-being ha focalizzato le proprie attività su temi chiave legati al benessere in senso lato.

Nonostante i progetti presentati siano stati molto diversi, sono stati trovati alcuni temi comuni, elencati di seguito.

- Sostenibilità e approccio sistemico: i progetti affrontano le sfide globali con soluzioni circolari e innovative, utilizzando dati qualitativi e quantitativi come materia prima per la progettazione.
- Interdisciplinarietà: combinano design, tecnologia e scienze sociali, promuovendo approcci centrati

- sull'uomo.
- Impatto e replicabilità: i risultati hanno implicazioni pratiche significative, con il potenziale di scalabilità e adattamento a diversi contesti.
- Finanziamenti e sfide: predominano i fondi europei e nazionali, con la collaborazione pubblico-privato. Tra le principali aree di miglioramento figurano la diffusione delle innovazioni e il rafforzamento delle competenze specifiche necessarie per lavorare in questo ambito.

Questa analisi iniziale ha evidenziato il ruolo strategico del design nel promuovere benessere, inclusione e sostenibilità, evidenziando la necessità di approcci collaborativi e metodologie innovative per affrontare le sfide contemporanee.

Come preparazione del lavoro in presenza del tavolo, i moderatori hanno chiesto agli autori di compilare un modulo per valutare la relazione dei loro progetti con le tre categorie tematiche della conferenza. Tuttavia, la maggioranza delle risposte dimostrano difficoltà nella chiara distinzione tra le categorie. Nonostante questo, sono stati individuati temi comuni come l'importanza della gestione dei dati sensibili nei progetti di design centrati sull'utente.

In conclusione, durante i lavori in presenza, si sono trattati due argomenti principali:

- Protezione dei dati in relazione alla normativa Europea General Data Protection Regulation (GDPR) del 2016: si è riflettuto sull'impatto delle normative europee sulla raccolta e l'utilizzo dei dati nella ricerca legata al benessere, che spesso coinvolgono persone nella fase di raccolta dati o sperimentazione. Inaspettatamente per i moderatori del tavolo, i risultati del dibattito durante i lavori hanno dimostrato che i partecipanti utilizzano strategie come l'anonimizzazione dei dati, il rispetto delle normative locali e la rapida eliminazione dei dati per garantire trasparenza e sostenibilità nella raccolta dei dati. Inoltre, il 73,68% afferma che le normative non ostacolano le loro indagini. Sono emerse, durante la discussione, alcune differenze significative nella maniera di gestione burocratica del problema dei dati, che dimostrano approcci divergenti in relazione alla dimensione dell'ateneo analizzato.
- Cambiamento di paradigma nel focus del design: è stata analizzata e discussa la transizione dal design centrato sull'utente ad approcci più ampi come il design centrato sull'umanità o post-centrato sull'umanità. Sebbene il 60% dei partecipanti consideri valido l'approccio tradizionale, la maggioranza sostiene una transizione verso paradigmi più inclusivi e olistici. Nel dibattito si è raccolto il consenso sulla necessità di bilanciare i bisogni individuali con una visione più globale e inclusiva, caratteristica del design centrato sull'umanità.

Il dibattito è stato arricchito dai contributi di esperti di design e diritto (protezione dei dati) e le opinioni e feedback sono stati raccolti in tempo reale con strumenti interattivi come Mentimeter. Nonostante gli argomenti, in particolare il primo, abbiano suscitato interesse, il dibattito nel Tavolo non è arrivato ai livelli di profondità desiderati, contrariamente a quanto successo fra i moderatori durante i lavori di preparazione del tavolo. Potremo dedurre che il format e/o la durata dei lavori al tavolo non ha agevolato uno scambio approfondito.

In ogni caso, i lavori hanno evidenziato l'importanza dei dati come risorsa centrale nella progettazione e la necessità di adattarsi a un approccio più inclusivo e globale, in particolare affrontando la gestione dei dati sensibili e l'evoluzione del paradigma del design centrato sull'utente verso approcci più ampi come il design centrato sull'umanità. La sfida principale è stata quella di realizzare una transizione verso paradigmi di progettazione più ampi, senza perdere di vista le esigenze specifiche e il benessere delle persone.

Riferimenti bibliografici

Casarotto, L., Costa, P., Fagnoni, R., Sinni, G. (2024). *Il potere del dato*. Ronzani Editore.

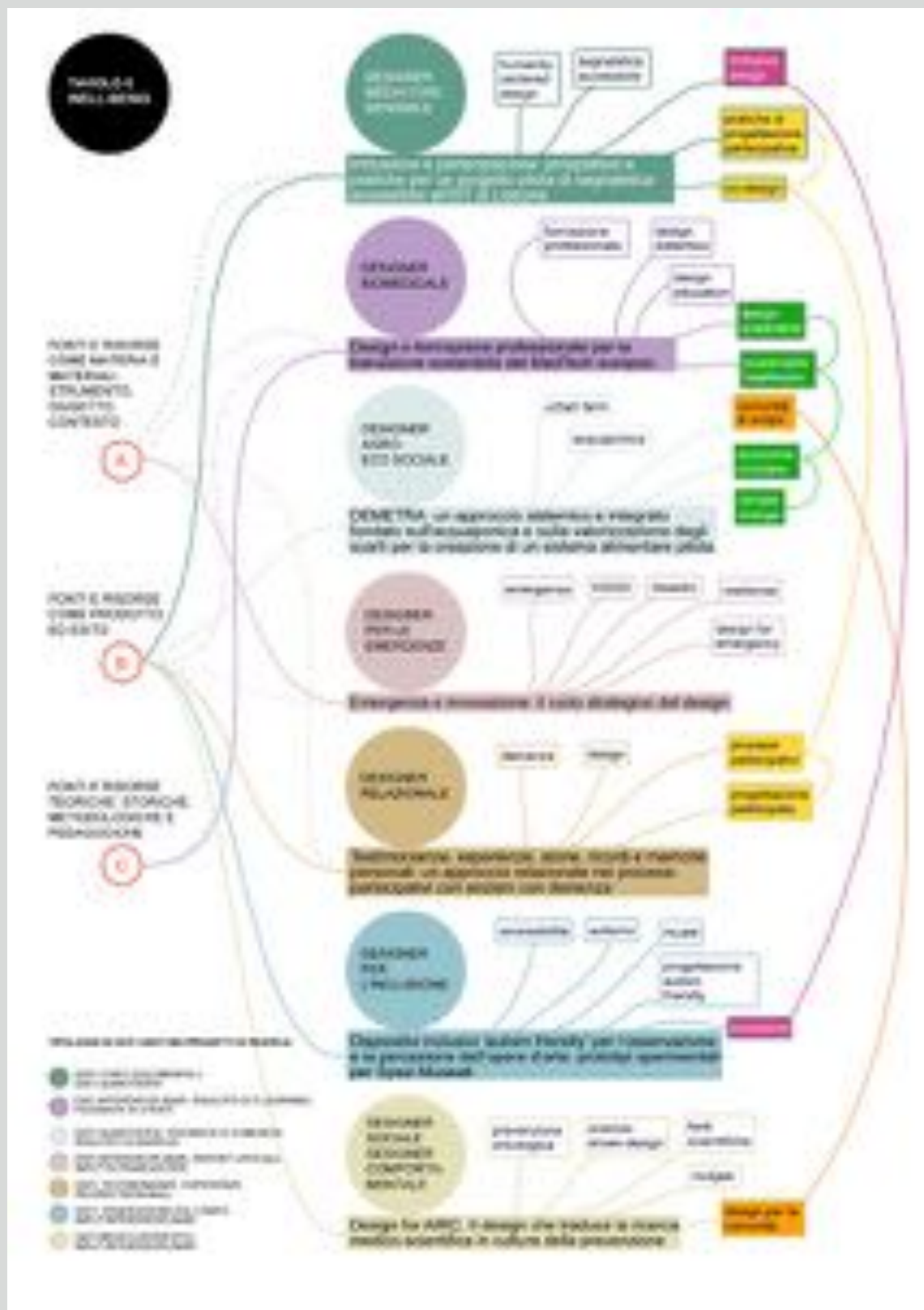
Germak, C. (a cura di). (2008). *Uomo al centro del progetto: design per un nuovo umanesimo*. Allemandi.

GDPR (2016). *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC*. <https://eur-lex.europa.eu/IT/legal-content/summary/general-data-protection-regulation-gdpr.html>

Norman, D. A. (2023). *Design for a better world: Meaningful, sustainable, humanity centered*. The MIT Press.

Wright, T. (2020). *More-than-human design: rethinking agency and sustainable practices*. *UX Collective*, 22.

Mentimeter. (2024). *Fonti e Risorse: lo stato della Ricerca*. <https://www.mentimeter.com/app/presentation/n/al846bsuor6sjntqhyjya7whn2k9q31/view?question=m74dsqtz3xa6>



1.

Raffaella Massaccesi, *Diagramma riassuntivo dei progetti presentati al Tavolo Well-being, 2024.*

Dispositivi *autism-friendly* per spazi museali: prototipi sperimentali inclusivi per l'osservazione e la percezione dell'opera d'arte

Roberto Bianchi

Universitas Mercatorum

Morena Barilà

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Marco Elia

Universitas Mercatorum

Abstract

Secondo il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, la diffusione e la conoscenza del patrimonio culturale e la garanzia delle condizioni ottimali per la sua fruizione sono attività fondamentali per il rafforzamento dei siti culturali, tenuti garantire un elevato livello di accessibilità fisica, cognitiva e percettivo-sensoriale, in particolare agli individui con Disturbi dello Spettro Autistico. Questa condizione, infatti, coinvolge un'ampia gamma di utenti, considerando che, in Italia, 1 bambino su 77 ha una diagnosi di autismo e il fenomeno coinvolge circa 5.000 famiglie. Questo contributo descrive il risultato di un progetto di ricerca interdisciplinare finalizzato alla definizione di dispositivi inclusivi *autism-friendly*, progettati da gruppi di giovani designer, per l'accessibilità, la fruizione e la percezione fisica, cognitiva e sensoriale delle opere d'arte all'interno degli spazi museali.

Parole chiave

- MUSEI
- ACCESSIBILITÀ
- INCLUSIONE
- AUTISMO
- PROGETTAZIONE *AUTISM-FRIENDLY*

1. Scenario di riferimento

- 1.1 Accessibilità e inclusione nei luoghi di interesse culturale
Gli spazi dedicati all'arte e alla cultura rappresentano uno scenario unico di interazione sociale, apprendimento e crescita personale, e pertanto è necessario individuare strategie per promuoverli, proteggerli e renderli accessibili a tutti. La Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo sottolinea il diritto di ciascun individuo a partecipare alla vita culturale della comunità e di godere delle arti e dei suoi benefici (UN, 1948). Nel 2000, l'Unione Europea riconosce alle persone con disabilità il diritto di beneficiare di misure atte a garantirne l'autonomia e la partecipazione attiva alla vita di comunità (UN, 2000). In quest'ottica, la Convenzione dell'ONU sui diritti delle persone con disabilità consiglia di attivare sistemi di 'cura' che, superando il modello assistenzialistico, siano volti allo sviluppo personale, alla partecipazione e alla piena inclusione (UN, 2008). In linea con i principi di uguaglianza e non discriminazione delle norme internazionali, e in accordo con la nuova accezione di disabilità emanata dall'OMS, secondo cui chiunque può trovarsi, nel corso della sua vita, in una condizione, anche temporanea, di non-abilità ciascun individuo deve avere la possibilità di accedere e fruire degli spazi destinati alla cultura (Attaianese; Minucci, 2019). Tutto ciò alla luce del recente report dell'OMS che mette in luce l'importanza delle arti e della cultura nel prevenire e promuovere la salute mentale e fisica di tutti (Fancourt, 2019). In Italia, molti enti non hanno ancora intrapreso azioni atte a eliminare le barriere che compromettono la libertà di accesso e fruizione a persone con disabilità cognitiva e percettivo-sensoriale. L'ultima indagine ISTAT sull'Accessibilità di Musei e Biblioteche in Italia attesta che gran parte dei musei italiani non sono ancora attrezzati in merito all'eliminazione degli ostacoli sensoriali e percettivi in quanto solo il 18,9% ha attivato progetti destinati a persone con disturbi cognitivi (ISTAT, 2022).
- 1.2 I Disturbi dello Spettro Autistico (DSA) e le manifestazioni in relazione all'ambiente costruito
Il DSM-5 (APA, 2013) definisce i Disturbi dello Spettro Autistico (DSA) come un insieme eterogeneo di disturbi del neu-

rosviluppo che si manifestano con comportamenti, interessi e attività ristretti-ripetitivi e difficoltà nella comunicazione e nell'interazione sociale. L'estrema variabilità del fenomeno rende ciascun individuo unico e gli interventi, che mirano al contenimento delle sue manifestazioni, devono essere individualizzati e personalizzati. Le persone autistiche manifestano una marcata difficoltà nell'interazione con l'ambiente costruito e le sue caratteristiche, soprattutto in relazione alla percezione degli stimoli sensoriali emessi. Questi possono dipendere da: condizioni ambientali, come eccessiva o scarsa illuminazione e/o rumori eccessivi; condizioni spaziali/funzionali, quali layout complessi, spazi ampi o ridotti, percorsi lunghi con soste scarse; condizioni tecnologiche, come *way-finding* e sistema informativo assente, colori brillanti, pattern complessi. Le manifestazioni fisiche e comportamentali più comuni, conseguenti alla percezione sensoriale distorta di tali fattori sono: stress, ansia, comportamenti aggressivi o ripetitivi, disorientamento, disattenzione, reazioni di fuga e dispercezione delle distanze, dei colori e dei suoni (Tola et al., 2021).

1.3

❶ L'analisi della letteratura scientifica internazionale sulla progettazione *autism friendly* ha coinvolto i contributi proposti da: Richer, J., Nicoll, S. (1971), Humphreys, S., (2008), Khare, R., Mullick, A., (2009), Beaver, C., (2006, 2010), Mostafa, M., (2008, 2015).

La progettazione *autism-friendly*

La letteratura scientifica internazionale❶ ha evidenziato che numerosi progettisti, nel corso degli anni, hanno elaborato strategie progettuali *evidence-based* per la realizzazione di spazi di vita, soprattutto residenziali ed educativi, per individui autistici. La progettazione *autism-friendly* ha iniziato ad assumere particolare rilievo a partire dagli anni 2000 in rapporto alla crescente consapevolezza delle manifestazioni del disturbo in relazione all'ambiente costruito e delle specifiche esigenze dell'utenza. Pertanto, essa mira alla riduzione del sovraccarico cognitivo proveniente dagli stimoli emessi dall'ambiente circostante mediante alcune strategie progettuali come la predisposizione di contesti neutri, dal punto di vista acustico, visivo e tattile, la definizione di un layout spaziale chiaro e sequenziale che favorisca la prevedibilità e la dotazione di spazi specifici per il ritiro o la stimolazione sensoriale (Mostafa, 2015).

2. Il caso studio: il progetto "Allis"

2.1

Obiettivi e finalità della ricerca

In questo scenario si colloca la ricerca di Ateneo 2-FIN/RIC *Allis- Design for All Strategie di allestimento per l'inclusione sociale e per la riqualificazione degli spazi pubblici di interesse culturale*. Il tema della fruizione e conoscenza del patrimonio culturale pubblico, volto alla partecipazione attiva di un'ampia ed eterogenea gamma di utenti, non dispone attualmente di norme e linee guida per la progettazione di spazi e dispositivi adeguati al coinvolgimento e all'integrazione delle persone con disabilità cognitive. In linea con le ultime direttive emanate dal Ministero dei Beni e Attività Culturali (MiBAC) e introdotte dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), la ricerca intende delineare nuovi artefatti *design oriented* e modelli progettuali di organizzazione, allestimento e utilizzo degli spazi pubblici di interesse culturale volti ad affermare una cultura dell'accoglienza ampia e inclusiva. Nel rispetto del valore testimoniale dei beni monumentali e delle opere d'arte, nell'ambito dell'interdisciplinarietà delle competenze specialistiche coinvolte nel progetto, la ricerca si pone l'obiettivo di definire nuovi dispositivi di progettazione inclusiva – per l'accessibilità, la fruizione e la percezione fisica, cognitiva ed emotiva dei siti culturali – orientati a garantire la conoscenza e la piena partecipazione alla vita di comunità alle persone con bisogni speciali. Pertanto, la ricerca *Allis* è finalizzata a: verificare l'efficacia del design come strumento di inclusio-

2.2

² I gruppi, selezionati sull'intero territorio nazionale, sono: FormeTentative (Milano), Origami (Firenze), Zapoi (Napoli) e Imood (Bari). La scelta è stata orientata nell'ambito dei collettivi animati da un forte interesse per le pratiche di azione finalizzate a 'prendersi cura' del bene comune e della società civile. Giovani creativi sollecitati dal forte senso reazionario di resistenza alle differenti forme conservative e di immobilismo culturale, gruppi interdisciplinari di progettisti che lavorano da alcuni anni sulle occasioni inclusive di allestimento e re-design temporaneo dei luoghi della società mediante nuove forme di partecipazione e condivisione con i cittadini e associazioni di volontari. (Bianchi, 2023, p. 39).

³ Il DSM-5, il manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali, identifica tre "livelli" di gravità dei disturbi in base all'intensità dei bisogni di supporto: individui ad alto funzionamento, che possono richiedere un certo supporto per affrontare le situazioni sociali o i cambiamenti; individui a medio funzionamento che possono avere difficoltà di comunicazione sociale più marcate e un maggiore bisogno di supporto; ed infine individui a basso funzionamento che in genere richiedono un supporto significativo in più aree della vita.

ne sociale per gli spazi pubblici di interesse culturale quali musei e gallerie d'arte; individuare best-practices volte alla comprensione dell'opera d'arte e in grado di assicurare alle persone con bisogni speciali punti di riferimento stabili e rassicuranti; delineare nuove modalità di micro-allestimento temporaneo per le opere d'arte, funzionali a testare e monitorare in un breve-medio periodo l'efficienza prestazionale del prototipo e l'efficacia dell'azione progettuale proposta.

I temi di ricerca

Considerando l'ampia gamma di manifestazioni fisiche e comportamentali delle persone con diversità cognitive, in particolar modo gli individui autistici, la ricerca intende delineare, mediante un approccio *autism-friendly*, nuove strategie progettuali volte a migliorare l'esperienza all'interno degli spazi culturali, prendendo come primo caso studio gli spazi espositivi della Galleria Nazionale di Arte Moderna e Contemporanea di Roma (GNAM). Nell'ambito dell'interdisciplinarietà delle competenze di un gruppo composto da psichiatri, sociologi, esperti d'arte, architetti, designer e grafici, il progetto coinvolge quattro gruppi di giovani creativi², invitati a riflettere sulla capacità del design di fungere da strumento inclusivo e flessibile in grado agevolare l'interazione tra l'opera d'arte e ragazzi autistici ad alto funzionamento³. In linea con tali obiettivi, ciascuna azione progettuale è stata condotta in relazione a tre temi di ricerca connessi alle attività che si svolgono durante l'esperienza di visita museale. Il primo, *Attraversare/To cross*, immagina un percorso di visita attrezzato, definito da nuovi sistemi di orientamento per l'attraversamento, la fruizione e la percezione dell'opera d'arte nello spazio. Un itinerario esplorativo e conoscitivo, funzionale ad una visita di profonda introspezione psicologica e multisensoriale. Il secondo, *Vedere/To see*, propone un dispositivo per l'osservazione dell'opera d'arte in grado di amplificare la percezione fisica, cognitiva ed emotiva del visitatore. Un artefatto funzionale ad agevolare l'interpretabilità conoscitiva e la decifrabilità emozionale dell'opera. Il terzo, *Conoscere/To Know*, promuove la progettazione di un dispositivo che agevola la compartecipazione dell'esperienza di visita, con finalità didattiche per l'apprendimento creativo attraverso il gioco. Le opere d'arte, individuate in funzione dei tre temi di ricerca, sono state selezionate tra quelle presenti nella collezione permanente del museo e non soggette nel breve-medio periodo a possibili spostamenti di collocazione. La scelta, valutata in relazione al basso impatto emotivo delle opere e alla loro collocazione nel percorso espositivo in termini di vicinanza all'ingresso, è ricaduta su: "Villa Borghese - Parco dei Daini", dipinto del 1910 di Giacomo Balla; "Nero Cretto", opera del 1975 di Alberto Burri; "Figura distesa (forme esterne)", scultura del 1953-1954 di Henry Moore.

3.

Risultati

3.1

Metodologia ed esiti della ricerca

La metodologia di ricerca è articolata nelle seguenti fasi: (i) analisi delle disabilità cognitive al fine di individuare i bisogni dei fruitori, raccolta dei pareri degli esperti, studio delle caratteristiche spaziali e architettoniche rilevanti delle sale espositive; (ii) elaborazione dei dati raccolti e attività di metaprogetto al fine di delineare le caratteristiche dei dispositivi e la scelta dei materiali; (iii) progettazione esecutiva; (iv) realizzazione dei prototipi e test con i ragazzi autistici presso le sale espositive della Galleria; (v) divulgazione degli esiti della ricerca. Mediante incontri seminariali e workshop, svolti con il supporto di esperti di neuropsichiatria infantile, sociologi,

esperti d'arte, funzionari della GNAM e referenti di cooperative che lavorano con giovani con disabilità cognitiva, i gruppi di designer hanno, in primo luogo, analizzato – dal punto di vista psicologico e sociale – le reali esigenze dei fruitori, ponendo particolare attenzione alla relazione che si instaura tra le persone, gli spazi del museo e l'opera d'arte, al fine di creare armonia, ridurre le distanze semantiche tra l'opera e la persona e innescare un processo percettivo finalizzato a dare un senso di sicurezza e protezione. Le attività di sopralluogo presso la Galleria, svolte con il supporto degli esperti afferenti all'area della neuropsichiatria e delle figure professionali del museo, sono state condotte al fine di individuare le caratteristiche architettoniche e spaziali che potenzialmente possono costituire una barriera fisica e percettivo/sensoriale alla visita.



1. Dispositivo fornito all'ingresso della Galleria d'Arte Moderna e Contemporanea prima della visita. Il suo scopo è quello di fare da filo conduttore durante l'intera esperienza esplorativa, anticipando ciò che si osserverà durante il percorso. Design Imood



2. Concept installazione per l'opera di Henry Moore. Dispositivo tronco/conico da utilizzare come maschera indossabile per osservare e conoscere meglio l'opera di Henry Moore. Design Zapoi



3. Concept installazione per l'opera di Giacomo Balla. Design Installazione composta da 15 tappetini in moquette verde che evocano il campo in erba illustrato nel dipinto di Giacomo Balla su cui sedersi e ammirare l'opera dal basso assumendo posture singolari e personali. Design FormeTentative



Definite le variabili progettuali, ciascun gruppo ha lavorato alla progettazione e alla realizzazione di un dispositivo analogico *autism-friendly* per l'interazione tra il visitatore e l'opera d'arte, relazionandosi con i tre temi legati all'esperienza di visita museale: il percorso, l'osservazione e la partecipazione attiva. Questi tool sono stati concepiti all'interno di un percorso di visita museale in cui il giovane fruitore è munito di una valigetta avente lo scopo di orientare la visita e anticipare il messaggio comunicativo dell'opera da osservare. La valigetta, dello studio *imood*, un "*Kit per esploratori museali*", (FIG. 1) rappresenta il primo strumento fornito all'ingresso del museo e funge da *fil rouge* dell'intera esperienza esplorativa, anticipando ciò che si osserverà durante il percorso. Il suo esterno presenta, su un lato, la mappa illustrata dell'itinerario di visita, che facilita l'orientamento e distoglie l'attenzione del visitatore dagli elementi che, potenzialmente, possono generare un disturbo emotivo; sull'altro lato sono riportate le immagini iconiche di tre mascotte associate rispettivamente all'opera di Moore, Balla e Burri, denominate "Palla", "Cubo" e "Pira". L'interno è suddiviso in due vani in cui sono presenti piccoli gadget funzionali al racconto delle opere: una carta lucida, liscia e arrotolata che, attraverso la tattilità, identifica l'opera di Moore; una porzione di moquette verde che, con la sua morbidezza, identifica l'opera di Balla; un foglio ruvido che rimanda alle trame dell'opera di Burri e un piccolo libro per giochi interattivi che anticipa la visita del quadro, consentendo di stimolare l'esperienza tattile e visiva. Il secondo dispositivo, del collettivo *Zapoi*, prevede, per l'approccio all'opera di Moore, un artefatto tronco-conico da utilizzare come maschera da indossare per osservare e conoscere l'opera da più vicino, senza distrazioni. (FIG. 2) Essa, grazie alla sua superficie forata, consente di inquadrare l'opera in modo inedito e ammirare visivamente le forme morbide dei dettagli smussati della scultura. La forma tronco-conica del dispositivo, assimilabile all'immagine di un megafono, offre l'opportunità di essere utilizzato anche come strumento interattivo di richiamo dei propri compagni del gruppo. La sua versatilità e la duplice usabilità rendono il dispositivo uno strumento flessibile utile ad evitare stati di costrizione nel ragazzo che potrebbero gravare sulla sua emotività. L'i-

stallazione, inoltre, prevede la dotazione di una scheda-gioco funzionale a fornire un riscontro sull'esperienza vissuta e stimolare un'ulteriore interazione con la visita. Il terzo tool, del gruppo *FormeTentative*, è concepito per l'opera di Balla come un'istallazione composta da un sistema di 15 tappeti erbosi sintetici, pari al numero dei riquadri raffigurati nel dipinto, sui quali sedersi e ammirare l'opera dal basso assumendo singolari e personali posture. (FIG.3) I morbidi tappeti di moquette verde sono allestiti con confortevoli cuscini colorati e una trama di fasce elastiche cucite superficialmente, funzionali a stimolare la tattilità dei giovani visitatori. La finalità del progetto è di occupare temporaneamente lo spazio antistante l'opera d'arte – con diverse posizioni e modi di abitare inaspettati – e sperimentare nuove modalità di osservazione, interazione e comprensione del dipinto. Il quarto dispositivo, del gruppo Origami, prevede per l'opera di Burri due tool complementari corrispondenti a due attività consecutive da compiere interagendo con il dipinto. Il primo è un libro-gioco con il quale i giovani visitatori, prima di porsi di fronte l'opera, potranno interagire con le sue immagini mediante due attività ludiche volte alla scoperta della matericità e dei colori del dipinto e alla stimolazione della creatività, della tattilità e della sensorialità. Il secondo è un totem, posizionato a fianco all'opera, costituito da una serie di cubi girevoli i cui lati presentano differenti texture. Attraverso il tatto e la vista, i giovani fruitori avranno la possibilità di riconoscere e associare le diverse trame a quella del dipinto, sperimentandone concretamente la sua consistenza materica.

I prototipi sono stati successivamente testati durante una giornata studio, tenutasi presso la Galleria Nazionale, in cui sono stati divulgati gli esiti della ricerca. La sperimentazione e il monitoraggio dei tools è stata condotta su un gruppo di ragazzi con disabilità cognitiva con differenti livelli di funzionalità e mediante il supporto di un gruppo di neuropsichiatri e di volontari. Questo evento ha consentito la raccolta dei feedback sulle attività svolte da parte dei fruitori, delle figure professionali coinvolte e delle famiglie dei ragazzi presenti durante il test. Gli esiti della ricerca scientifica sono stati divulgati presso altri enti ed istituzioni a livello nazionale. In particolare, l'evento *Weak* – tenutosi presso la Triennale di Milano durante la Milano Arch-Week – ha costituito un importante scenario di dibattito sul tema dell'accessibilità del patrimonio culturale per le persone con disabilità cognitive e sensoriali, fornendo ipotesi concrete sulla replicabilità della metodologia sperimentata in altre sedi museali.

3.2

Risultati e discussione

La ricerca *ALLIS* ha inteso sperimentare la capacità del design di comprendere, rielaborare e applicare i principi di progettazione *autism-friendly* ai luoghi destinati alla cultura tra i quali, come nel caso specifico, i musei d'arte. Un processo *design oriented* finalizzato alla progettazione di spazi, strumenti e dispositivi in grado di facilitare il superamento delle barriere architettoniche – anche di tipo cognitivo e sensoriale – assicurando a ciascun individuo il pieno diritto di accedere e fruire degli spazi destinati all'arte e alla cultura e partecipare attivamente alla vita comunitaria. L'analisi e l'osservazione delle azioni che si articolano e si susseguono

⁴ L'agenda visiva è frutto della collaborazione tra il "Tulipano Art Friendly" (Modello di Welfare culturale ideato e realizzato dalla cooperativa sociale Il Tulipano), il Parco Archeologico di Pompei e l'Ateneo "Federico II" di Napoli nell'ambito della Convenzione di Faro del 2005 (Convenzione quadro del Consiglio d'Europa).

⁵ Il progetto *Orizzonte Mediazione*, realizzato in collaborazione con il Dipartimento Salute Mentale Asl Roma 2 - UOSD Interventi precoci in età evolutiva - Centro Diurno terapeutico per adolescenti "Navigando i confini"; il progetto *L'artista sono io*, realizzato in collaborazione con il percorso semiresidenziale della U.O.C. PIPSM (prevenzione interventi precoci salute mentale) della Asl Roma 1; il progetto *In & Out. Dentro al museo, fuori dagli schemi*, realizzato in collaborazione con la Cooperativa Sociale Onlus "Mio fratello è figlio unico"

negli spazi museali, condotta attraverso l'attività di ricerca scientifica coadiuvata dall'apporto disciplinare di figure professionali afferenti all'area medica e pedagogica, ha condotto alla definizione di linee metodologiche per la progettazione di dispositivi funzionali alla comprensione delle opere d'arte e alla fruizione dei luoghi d'arte anche a persone con DSA. L'apporto scientifico e metodologico proveniente dall'area neuropsichiatrica è stato di primaria importanza. Infatti, attraverso l'esperienza maturata in progetti analoghi quali, a esempio, l'agenda visiva "Pompei in blu - Viaggio nella casa del Menandro", dedicata a ragazzi con autismo e/o disabilità cognitiva per favorire la fruizione dell'incontro dell'arte e dell'archeologia⁴, è stato possibile acquisire – da parte del gruppo di ricerca – e trasferire ai quattro team di designer coinvolti nel progetto, una serie di conoscenze e competenze altamente specialistiche finalizzate alla definizione di un ventaglio di variabili progettuali da trasformare in vincoli. Altrettanto rilevante è stato il contributo dei sociologi e degli esperti d'arte, il cui apporto disciplinare è stato finalizzato a rafforzare un'idea di arte da intendersi, da un lato, come linguaggio avente una dimensione estetica nella vita sociale, dall'altro, quale fattore aggregante in grado di elidere e superare le barriere psicofisiche degli individui e innescare processi di apprendimento ad ampio spettro a partire dalle peculiari condizioni dei ragazzi autistici. Infine, particolarmente rilevanti sono state le esperienze maturate in relazione ai progetti realizzati dai Servizi Educativi della Galleria Nazionale e tra questi, si citano, a titolo esemplificativo, "Orizzonte Mediazione", "L'artista sono io", "In & Out"⁵. Quest'ultimo, in particolare, è finalizzato a offrire ai bambini autistici e ai loro compagni neurotipici ambienti stimolanti in grado di favorire pieno coinvolgimento e integrazione sociale al fine di far comprendere il valore culturale ed educativo del museo e incoraggiare nuove forme di apprendimento dell'arte.

La ricerca *ALLIS* si caratterizza soprattutto come progetto di ricerca sperimentale a carattere empirico, frutto dell'interazione tra competenze interdisciplinari, che ha posto al centro dell'iter progettuale l'individuo e l'opera d'arte, restituendole la sua funzione comunicativa attraverso un modello di fruizione immediato e semplificato. Il rapporto tra fonti e competenze interdisciplinari (esperti, professionisti, designer) e le risorse umane coinvolte nell'esperienza (i ragazzi del Centro Medico Riabilitativo di Pompei) ha condotto alla messa a punto di una metodologia progettuale in grado di generare rinnovate modalità di apprendimento e fruizione dei luoghi destinati alla cultura al fine di innescare processi di inclusione socioculturale. Pertanto, i progetti realizzati, ciascuno con le proprie peculiarità assumono un ruolo nuovo: non più relegati a meri output di un iter progettuale ma come strumenti in grado di promuovere nuove modalità di approccio, apprendimento e riflessione.

4. Conclusioni

Dal punto di vista scientifico, il presente contributo, intende favorire un dibattito incentrato sul ruolo del design quale disciplina inclusiva in grado di fungere da strumento di regia tra competenze e ambiti interdisciplinari per innescare processi di sostenibilità sociale attraverso azioni progettuali condivise di trasferimento delle conoscenze tra gli ambiti medicale, pedagogico, comunicativo e tecnologico nell'ampio contesto degli spazi della cultura, come quelli dedicati all'arte moderna e contemporanea.

Riferimenti bibliografici

APA - American Psychiatric Association (2013). *DSM-5. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali* (2014). Raffaello Cortina.

Attaianese, E., Minucci, G., (2019). *Progettare percezione e piena fruizione dei siti di interesse culturale da parte di persone con autismo. Abitare inclusivo*.

Beaver, C., (2006). *Designing Environments for Children and Adults with ASD*.

Beaver, C., (2010). Autism-Friendly Enviroments. *The Autism File*, 34, 82-85.

Beaver, C., (2010). Designing for Autism. *SEN Magazine*, 46, 76-79.

Bianchi, R., (2022), *La dimensione attiva del progetto. Strategie di allestimento e re-design dello spazio pubblico*. Rubbettino.

Fancourt, D., (2019) *What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being?*. National Library of Medicine.

Humphreys, S., (2008). *Architecture and Autism*.

ISTAT - Istituto Nazionale di Statistica (2022). *L'accessibilità di musei e biblioteche*.

Khare, R., Mullick, A., (2009). *Designing inclusive educational spaces with reference to Autism*. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society (53rd annual meeting).

Mostafa, M., (2008). Architecture for Autism. Concepts of Design Intervention for the Autistic User. *IJAR International Journal of Architectural Research*, 2(1), 189-211.

Mostafa, M., (2014). ARCHITECTURE FOR AUTISM: Autism ASPECTSS™ in School Design. *International Journal of Architectural Research: ArchNet-IJAR*, 8(1).

OMS - Organizzazione Mondiale della Sanità (2001). *ICF. International classification of functioning, disability and health*. World Health Organization.

ONU (2008). *La Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità*.

Richer, J., Nicoll, S. (1971). The physical environment of the mentally handicapped: IV. A playroom for autistic children, and its companion therapy project: A synthesis of ideas from ethology, psychology, nursing and design. *The British Journal of Mental Subnormality*, 17(33).

Tola, G.; Talu, V.; Congiu, T.; Bain, P.; Lindert, J. (2021). *Built Environment Design and People with Autism Spectrum Disorder (ASD): A Scoping Review*. Int. J. Environ. Res. Public Health, 18.

UN (1948). *Dichiarazione Universale dei Diritti dell’Uomo*. Assemblea Generale delle Nazioni Unite.

UN (2000). *Carta Dei Diritti Fondamentali Dell’unione Europea*.

Vanolo, A., (2024). *La città autistica*. Einaudi.

Testimonianze, esperienze, storie, e ricordi personali: un approccio relazionale nei processi partecipativi con anziani con demenza

Silvia Maria Gramegna

Politecnico di Milano

Abstract

La co-progettazione è un approccio partecipativo consolidato, in cui i membri della comunità sono trattati come collaboratori alla pari nel processo di progettazione. Nei processi partecipativi che coinvolgono adulti con demenza, la partecipazione si sviluppa in forme specifiche, adattate ai ritmi e alle capacità individuali. Il design partecipativo, solitamente basato su linguaggi visivi e cognitivi, con persone affette da decadimento cognitivo richiede l'interpretazione di comunicazioni non verbali, spesso con il supporto di caregiver e familiari. Nei processi di co-design con persone con demenza, esperienze, storie e ricordi personali rappresentano una risorsa fondamentale, fornendo informazioni essenziali per progettare spazi significativi, migliorando benessere e autonomia. La ricerca del gruppo Labirint, Dipartimento di Design - Politecnico di Milano, esplora come i progettisti possano costruire competenze relazionali che guidino il processo progettuale, includendo persone con demenza e le loro reti relazionali.

Parole chiave

- DESIGN DEGLI INTERNI
- AMBIENTI TERAPEUTICI
- DEMENZA
- CO-PROGETTAZIONE
- NARRAZIONI

Introduzione

Con l'invecchiamento della popolazione mondiale, la prevalenza della demenza – un gruppo di condizioni neurologiche progressive che hanno un impatto sulla memoria, sul pensiero e sul comportamento – sta diventando una preoccupazione sempre più significativa per la salute pubblica (Gauthier et al., 2021). Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, si stima che 55 milioni di persone in tutto il mondo siano affette da demenza e si prevede che questo numero cresca a 78 milioni entro il 2030 e a 139 milioni entro il 2050 (WHO, 2021). La crescente prevalenza della demenza rende la progettazione di ambienti di cura confortevoli, dignitosi e con caratteri domestici, estremamente rilevante per la ricerca scientifica (Heward et al., 2022; Marquardt, 2014). Per le persone affette da demenza, il concetto di “casa” trascende la mera struttura fisica, comprendendo una profonda connessione con l'identità personale, i ricordi e il senso di continuità con il proprio passato (Cooney, 2012). La casa è un contenitore di attività abitudinarie, oggetti familiari ed esperienze sensoriali che ancorano le persone alla loro storia personale, fornendo conforto e stabilità durante il declino delle funzioni cognitive (Chen et al., 2023). Tuttavia, la progressione della demenza spesso richiede il passaggio dall'ambiente domestico, familiare, a una struttura di assistenza. Questo passaggio può essere disorientante ed emotivamente impegnativo per le persone con demenza. Questa transizione evidenzia l'importanza di progettare ambienti di cura che non solo soddisfino le esigenze delle persone con demenza, ma che risuonino anche con le loro narrazioni personali, il loro trascorso, i loro ricordi e preferenze (De Boer et al., 2028; Van Steenwinkel, 2017). Integrando elementi che riflettono e rafforzano queste narrazioni, come spazi personalizzati, texture familiari e oggetti cari, i progettisti possono creare ambienti che supportano attivamente la continuità dell'identità e promuovono il benessere emotivo (Soilemezi, 2019).

Questo contributo esplora un nuovo approccio alla co-progettazione di ambienti di cura per persone affette da demenza, fondendo narrazioni e design degli interni. In particolare, il gruppo di ricerca Labirint, Dipartimento di Design - Politecnico di Milano, ha svolto una ricerca sui processi partecipativi inclusivi, che coinvolgono adulti con demenza o deficit cognitivi, e sono volti alla progettazione di spazi terapeutici in grado di aumentare l'autonomia e il benessere della per-

sona. Nello specifico, i processi partecipativi che coinvolgono persone con demenza si basano su testimonianze, esperienze, storie, ricordi, memorie personali. In particolare, queste fonti svolgono un ruolo cruciale nei processi di progettazione partecipata in quanto svolgono il ruolo di elementi fondanti che guidano il processo di progettazione, offrendo approfondimenti sulle preferenze personali, sulle abitudini e sulle esperienze passate.

Processi partecipativi inclusivi

Il design partecipativo, noto anche come progettazione partecipata, è un approccio che mira a coinvolgere attivamente le persone nel processo di progettazione, condividendo le decisioni progettuali tra i designer e gli utenti finali (Van Oorschot et al., 2022). Questo metodo, che si distingue per la sua natura inclusiva e collaborativa, promuove l'impegno collaborativo e la co-creazione, valorizzando le diverse prospettive dei partecipanti. Il coinvolgimento diretto degli utenti nel processo decisionale consente di creare soluzioni più efficaci e rispondenti alle loro reali esigenze, migliorando così la qualità complessiva dei progetti. I processi partecipativi e collaborativi assumono forme e significati diversi a seconda del contesto e dei partecipanti coinvolti. In contesti aziendali, possono focalizzarsi sulla progettazione di prodotti o servizi, mentre in ambiti sociali possono riguardare lo sviluppo di spazi pubblici o iniziative comunitarie (Van Oorschot et al., 2022). Questo approccio è particolarmente prezioso in situazioni che coinvolgono persone fragili o che attraversano momenti di vulnerabilità, come anziani, persone con disabilità o individui affetti da malattie croniche. In questi casi, la progettazione partecipata non solo consente di creare soluzioni più adatte, ma contribuisce anche a rafforzare il senso di inclusione e dignità dei partecipanti, promuovendo un ambiente di rispetto e comprensione reciproca. L'inclusione di adulti con deficit cognitivi, come quelli affetti da demenza, rappresenta una sfida unica all'interno dei processi di progettazione partecipata. Queste persone possono avere difficoltà a esprimere le proprie opinioni e preferenze attraverso i canali comunicativi tradizionali, rendendo necessario un adattamento delle pratiche progettuali per rispettare i loro ritmi e capacità uniche (Rodgers, 2017). I designer devono sviluppare metodi alternativi di comunicazione e coinvolgimento, che possono includere l'uso di stimoli sensoriali, rappresentazioni visive o tecniche di osservazione partecipata. Questi approcci devono essere flessibili e sensibili ai cambiamenti nelle capacità cognitive e fisiche degli individui, assicurando che ogni voce sia ascoltata e valorizzata.

Fonti e risorse nei processi di progettazione partecipata inclusivi

I processi di progettazione partecipata che coinvolgono persone con demenza si basano su testimonianze personali, esperienze, storie e ricordi, che diventano elementi fondamentali nel guidare il processo progettuale. Questi elementi, derivati dalla vita quotidiana e dai vissuti individuali delle persone con demenza, offrono una comprensione profonda delle preferenze individuali, delle abitudini e delle esperienze passate. Tale conoscenza è cruciale per permettere la creazione di soluzioni significative e pertinenti, in grado di rispondere in maniera adeguata alle necessità specifiche degli individui che abiteranno quegli spazi (Pooremamali, 2017).

Questi ricordi, queste storie, queste esperienze, forniscono un ricco serbatoio di informazioni che supporta e permette la creazione di progetti significativi e pertinenti, adattati alle esigenze uniche di ciascun individuo, in grado di aumentarne il benessere e la qualità della vita (Gramegna et al., 2022). Inoltre, le testimonianze - racconti e narrazioni personali - contribuiscono alla comprensione delle esperienze vissute, delle sfide e delle aspirazioni delle persone con demenza e dei loro caregiver. Incorporare queste testimonianze nel processo di progettazione favorisce l'empatia, approfondisce la comprensione e garantisce che i progetti risultanti non siano solo funzionali, ma risuonino anche con le realtà vissute degli utenti target. Pertanto, i riferimenti, siano essi tratti da ricordi o testimonianze, servono come risorse inestimabili nella

progettazione partecipata, facilitando la co-creazione di soluzioni – siano esse spazi, sistemi di arredo, oggetti o servizi – calibrati sulle capacità e sulle esigenze specifiche delle persone, e di conseguenza in grado di promuovere il benessere, l'autonomia e la qualità della vita delle persone affette da demenza.

Tuttavia, lavorare con persone affette da demenza avanzata presenta sfide uniche e complesse. Le difficoltà comunicative, spesso legate alla progressiva perdita di capacità verbali, rendono complicato il dialogo diretto con questi individui. La perdita di memoria e la crescente fragilità fisica e cognitiva aggiungono ulteriori livelli di complessità, limitando la capacità delle persone di partecipare attivamente e di esprimere chiaramente i propri desideri e bisogni (Rodgers, 2018). In tali contesti, diventa cruciale saper interpretare i cambiamenti comportamentali e i segnali non verbali. Questi segnali, sebbene sottili, forniscono indicazioni preziose sui desideri e le necessità delle persone con demenza. Spesso, l'interpretazione corretta di questi segnali richiede la collaborazione di familiari e caregiver, che conoscono intimamente la persona e possono offrire intuizioni preziose sul significato dei cambiamenti comportamentali osservati. Questo coinvolgimento dei caregiver, da un lato, arricchisce il processo progettuale, nell'ottica di assicurare una partecipazione più rispettosa e significativa da parte delle persone con demenza, valorizzandone le esperienze e i sentimenti in modo appropriato (Wang et al., 2019). Dall'altro lato, rende più difficile per i progettisti e i ricercatori pensare a un processo partecipativo equo e inclusivo che rispetti la dignità della persona con demenza. Pertanto, è essenziale trovare un modo per equilibrare le possibilità per le persone con demenza di partecipare attivamente allo sviluppo della loro salute e la possibilità di preservare il loro benessere (Hendriks et al., 2018).

In conclusione, l'equità e l'accessibilità sono problemi fondamentali. Indipendentemente dal background culturale, sociale o cognitivo dei partecipanti, è fondamentale garantire che le risorse e le opportunità di partecipazione siano accessibili a tutte le persone coinvolte. Per garantire che il processo di progettazione sia inclusivo e accessibile a tutti, può essere necessario utilizzare metodi specifici per superare le barriere linguistiche, cognitive o fisiche, quali supporti visivi, suoni, odori, stimoli tattili.

Co-progettazione come processo relazionale

La metodologia utilizzata in questa ricerca si è basata su un approccio qualitativo e partecipativo, finalizzato a coinvolgere attivamente persone con demenza e, qualora necessario, i loro caregiver e i terapeuti nel processo di progettazione. Il primo passo è stato la raccolta di testimonianze personali, esperienze, storie e ricordi attraverso interviste approfondite e sessioni di osservazione partecipata. Questi dati qualitativi sono stati integrati con tecniche di mappatura sensoriale per identificare le preferenze e le necessità dei partecipanti. Alla ricerca hanno preso parte 12 partecipanti del villaggio per demenze PIAZZA GRACE, situato nella città di Milano, tra cui sette residenti con demenza (di età compresa tra i 75 e gli 84 anni), due membri dello staff, un familiare e due ricercatori. I residenti erano affetti da demenza lieve o moderata, diagnosticata secondo i criteri clinici standard, con una distribuzione di genere equilibrata.

Con i partecipanti sono stati organizzati workshop di co-design, in cui ricercatori, persone con demenza e caregiver hanno collaborato per sviluppare idee progettuali (FIG.1). Durante questi workshop, sono stati utilizzati strumenti visivi e tattili, per facilitare la comprensione e la comunicazione. La metodologia ha anche previsto un iterativo processo di revisione, dove le proposte progettuali sono state testate e adattate in base alle osservazioni e alle reazioni dei partecipanti. L'intero processo è stato guidato da principi etici rigorosi, assicurando che la dignità e il benessere



1. Gruppo di ricerca Labirint; dettaglio delle sessioni di co-progettazione



2. Gruppo di ricerca Labirint; mappe sensoriali utilizzate nel processo di co-progettazione

sere delle persone con demenza fossero sempre prioritari, e che le dinamiche di potere fossero gestite in modo equo e rispettoso.

L'approccio qualitativo ha permesso di approfondire la comprensione delle esperienze individuali, offrendo un quadro dettagliato e ricco delle vite delle persone con demenza. Le interviste approfondite hanno dato voce alle storie personali, rivelando dettagli significativi che potrebbero essere trascurati con metodi quantitativi. L'osservazione partecipata ha fornito ulteriori spunti osservando direttamente il comportamento e le interazioni quotidiane, permettendo ai ricercatori di cogliere i segnali non verbali e le sottigliezze del comportamento nei partecipanti. Le tecniche di mappatura sensoriale hanno svolto un ruolo cruciale nel tradurre queste intuizioni in dati utilizzabili. Queste mappe hanno aiutato a visualizzare le preferenze e le necessità delle persone, rendendo evidente come gli spazi e gli oggetti influissero sul loro benessere (FIG. 2). Questa visualizzazione ha facilitato la comprensione delle aree chiave su cui concentrare gli sforzi progettuali.

La ricerca ha posto un forte accento sul rispetto della dignità e del benessere delle persone con demenza, garantendo che la loro partecipazione fosse sempre volontaria e che i loro diritti fossero protetti. Le dinamiche di potere sono state attentamente gestite per assicurare un ambiente inclusivo ed equo, dove ogni voce potesse essere ascoltata e valorizzata. Questo impegno etico ha contribuito a costruire un clima di fiducia e collaborazione, essenziale per il successo del processo partecipativo.

Ad esempio, i disturbi cognitivi associati alla demenza possono influire sulla capacità delle persone di esprimere chiaramente le proprie esigenze e preferenze, sollevando dubbi sulla validità dei loro contributi (Bartlett & Martin, 2001). Questo sfida i progettisti, e i ricercatori, ad essere consapevoli di potenziali pregiudizi e squilibri di potere, puntando a un processo partecipativo inclusivo ed equo che rispetti la dignità della persona con demenza. È quindi fondamentale trovare un equilibrio tra la possibilità per le persone con demenza di contribuire attivamente e la salvaguardia del loro benessere. Un approccio relazionale, infatti, si basa sull'ascolto e la raccolta delle narrazioni personali dei residenti. Anche se la persona con demenza non può sempre partecipare direttamente, le loro esperienze di vita, abitudini e ricordi possono essere raccolti attraverso interviste con i familiari e documenti pregressi. Il processo di co-progettazione deve sempre essere guidato dall'empatia e dalla volontà di costruire una relazione di fiducia con tutte le persone coinvolte (Smeenk et al., 2018). Questo significa ascoltare con attenzione le preoccupazioni, rispettare le sensibilità degli anziani e coinvolgere i familiari in decisioni chiave che riguardano il benessere dei residenti.

Infine, la questione dell'equità e dell'accessibilità rappresenta una sfida fondamentale. È importante garantire che le risorse e le opportunità di partecipazione siano accessibili a tutte le persone coinvolte, indipendentemente dal loro background socioeconomico, culturale o cognitivo. Ciò

può richiedere l'adozione di strategie specifiche per superare le barriere linguistiche, cognitive o fisiche e garantire che il processo di progettazione sia inclusivo e accessibile a tutti (Branco et al., 2016).

Alla luce di ciò, in un approccio collaborativo, la partecipazione genuina e significativa diventa fondamentale, e si intreccia fortemente con le relazioni che i progettisti instaurano con le persone affette da demenza. In quest'ottica, la definizione di partecipazione non mira a misurare la "partecipazione autentica", ma cerca invece di costruire una competenza relazionale, che diviene cruciale per comprendere le esigenze, le espressioni e le comunicazioni non verbali degli anziani coinvolti, che guideranno il processo progettuale (Hendricks et al., 2018). Rifiutando la nozione convenzionale di misurare la "partecipazione autentica", questa ricerca sostiene un cambiamento verso un approccio relazionale, concentrandosi sulla comprensione e sulla formazione del coinvolgimento dei partecipanti durante il processo di progettazione. Questa prospettiva pone i ricercatori e i progettisti non come attori neutrali che estraggono informazioni, ma come collaboratori che costruiscono relazioni che informano le decisioni di progettazione. Questa prospettiva relazionale si estende oltre l'individuo con demenza per comprendere l'intricata rete di relazioni all'interno delle costellazioni assistenziali - relazioni dinamiche di assistenza informale che circondano la persona con demenza, comprese le relazioni con la famiglia, i caregiver e la comunità - fondamentali per il benessere delle persone con demenza.

Narrazioni come fonte e risorsa per la progettazione di spazi per il benessere

La narrazione, sia personale che collettiva, gioca un ruolo cruciale nella progettazione degli spazi per persone affette da demenza. Le narrazioni personali, basate su esperienze di vita, interessi e ricordi, offrono un potente strumento per mantenere l'identità di chi soffre di questa malattia. La perdita di memoria, sintomo comune della demenza, può infatti far vacillare la percezione di sé, ma elementi quali colori o oggetti personali possono essere integrati negli spazi per richiamare ricordi piacevoli e promuovere il benessere emotivo (Coleman & Wiles, 2020). Allo stesso tempo, le narrazioni collettive, legate alla comunità o al gruppo di appartenenza, contribuiscono a creare un senso di appartenenza. In un contesto assistenziale, le storie condivise possono riflettere aspetti storici, culturali o sociali significativi, facilitando l'inclusività e rafforzando i legami tra i residenti (Benbow & Kingston, 2016). La narrazione è anche uno strumento essenziale di comunicazione e coinvolgimento durante i processi di co-progettazione. Attraverso interviste e sessioni di condivisione, i progettisti possono raccogliere informazioni preziose sui desideri e le esigenze delle persone con demenza, rendendo il processo inclusivo e dando voce a chi altrimenti faticherebbe a esprimersi. Le narrazioni permettono inoltre ai progettisti di sviluppare empatia verso i residenti, migliorando la capacità di anticipare le loro difficoltà e progettare ambienti che migliorino la loro qualità di vita (Smeenk et al., 2018). Incorporare elementi narrativi negli spazi fisici è una pratica efficace per stimolare la memoria. Ad esempio, l'uso di fotografie, opere d'arte personalizzate, piccoli oggetti, memorabilia legati a momenti significativi della vita dei residenti può migliorare l'orientamento spaziale e ridurre l'ansia. Gli spunti sensoriali, come profumi o colori specifici, possono rafforzare il legame emotivo con l'ambiente. Funzionalità come pareti della memoria o display digitali interattivi offrono ai residenti e ai familiari la possibilità di condividere storie ed esperienze, mantenendo viva la narrazione personale e rafforzando la continuità dell'identità.

In particolare, negli spazi di PIAZZA GRACE, sono stati introdotti elementi modulari adattabili, come arredi mobili e pareti divisorie flessibili, che possono essere facilmente riconfigurati in base alle mutevoli esigenze cognitive e fisiche dei residenti. Questi elementi permettono agli spazi di evolversi insieme ai loro abitanti, mantenendo un ambiente stimolante nel tempo, ma anche di accogliere oggetti e raffigurazioni ca-

re agli ospiti, per stimolare ricordi, ma anche conversazioni e interazioni fra i residenti. Un ulteriore intervento ha riguardato la personalizzazione sensoriale degli spazi, attraverso l'uso di aromaterapia e illuminazione regolabile. Ad esempio, profumi familiari e luci soffuse sono stati utilizzati in aree specifiche per ricreare ambienti rassicuranti, contribuendo a ridurre l'agitazione e favorire il rilassamento. In particolare, negli spazi personali sono stati introdotti aromi identificati come familiari dai residenti, per ricreare un paesaggio olfattivo stimolante e rassicurante per gli ospiti.

Concludendo, la flessibilità è fondamentale in un contesto di progettazione per la demenza. Poiché le esigenze delle persone cambiano con il progredire della malattia, gli spazi devono essere adattabili e capaci di evolversi in risposta alle mutazioni delle narrazioni personali e collettive. L'uso di elementi di design modulari o facilmente modificabili permette agli ambienti di mantenersi pertinenti e stimolanti nel tempo. Anche quando la comunicazione verbale diventa difficile, l'inclusione di componenti sensoriali come suoni o profumi familiari può aiutare le persone con demenza a mantenere un legame con le loro storie e identità, favorendo un ambiente che promuove il benessere e l'inclusione.

Conclusioni

Il gruppo di ricerca Labirint ha esplorato questi temi attraverso una ricerca sui processi partecipativi inclusivi. Questo studio si è concentrato sull'inclusione di adulti con demenza o deficit cognitivi nel processo di progettazione, con l'obiettivo di creare spazi terapeutici che migliorino l'autonomia e il benessere delle persone coinvolte. Attraverso l'uso di metodologie partecipative e un approccio empatico, il gruppo di ricerca ha sviluppato soluzioni progettuali che non solo rispondono alle esigenze funzionali dei partecipanti, ma ne rispettano anche la dignità e l'individualità.

Infatti, i processi relazionali nella co-progettazione di ambienti per anziani con demenza si concentrano sul costruire una connessione empatica e collaborativa tra i progettisti, i residenti e gli altri attori coinvolti (familiari e staff del villaggio per demenze). Questi processi relazionali sono fondamentali per comprendere le esigenze delle persone con demenza, che spesso non possono esprimersi in maniera diretta.

I risultati di questa ricerca hanno dimostrato che un design partecipativo e inclusivo può significativamente migliorare la qualità della vita delle persone con demenza, offrendo loro ambienti più sicuri, confortevoli e stimolanti. Questo approccio evidenzia l'importanza di una progettazione che mette al centro la persona, riconoscendo il valore unico di ogni individuo e promuovendo un futuro più inclusivo e sostenibile per tutti.

Riferimenti bibliografici

- Bartlett, H., & Martin, W. (2001). Ethical issues in dementia care research. In H. Wilkinson (a cura di), *The Perspectives of People with Dementia: Research Methods and Motivations* (pp. 47-61). Jessica Kingsley Publishers.
- Benbow, S. M., & Kingston, P. (2016). 'Talking about my experiences... at times disturbing yet positive': Producing narratives with people living with dementia. *Dementia*, 15(5), 1034-1052.
- Branco, R. M., Quental, J., & Ribeiro, O. (2016). Playing with personalisation and openness in a codesign project involving people with dementia. In *Proceedings of the 14th Participatory Design Conference: Full Papers*, Vol. 1 (pp. 61-70).
- Chen, J., Gramegna, S. M., & Biamonti, A. (2023). A sense of home for people with dementia in a long-term care facility: A design perspective. *Health & Place*, 79, 102957.
- Coleman, T., & Wiles, J. (2020). Being with objects of meaning: Cherished possessions and opportunities to maintain aging in place. *The Gerontologist*, 60(1), 41-49.
- Cooney, A. (2012). 'Finding home': a grounded theory on how older people 'find home' in long-term care settings. *International journal of older people nursing*, 7(3), 188-199.
- De Boer, B., Beerens, H. C., Katterbach, M. A., Viduka, M., Willemse, B. M., & Verbeek, H. (2018, November). The physical environment of nursing homes for people with dementia: Traditional nursing homes, small-scale living facilities, and green care farms. In *Healthcare* (Vol. 6, No. 4, p. 137). MDPI.
- Gauthier, S., Rosa-Neto, P., Morais, J. A., & Webster, C. (2021). World Alzheimer Report 2021: Journey through the diagnosis of dementia. *Alzheimer's & Dementia*, 17(5), 759-769.
- Gramegna, S. M., Biamonti, A., & Valusyte, R. (2022, September). The role of interior design materialities in dementia care: mundane elements from the past. In *Dementia Lab Conference* (pp. 39-49). Springer International Publishing.
- Hendriks, N., Huybrechts, L., Slegers, K., & Wilkinson, A. (2018). Valuing implicit decision-making in participatory design: A relational approach in design with people with dementia. *Design Studies*, 59, 58-76.
- Heward, M., Adams, A., Hicks, B., & Wiener, J. (2022). 'We go for a homely feel... not the clinical dementia side': care home managers' experiences of supporting residents with dementia to orientate and navigate care environments. *Ageing & Society*, 42(7), 1659-1685.
- Marquardt, G., Bueter, K., & Motzek, T. (2014). Impact of the design of the built environment on people with dementia: An evidence-based review. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 8(1), 127-157.
- Pooremamali, P. (2017). 'Home is somewhere in-between-passage': The stories of relocation to a residential home by persons with dementia. *Living With Dementia: Relations, Responses and Agency in Everyday Life*, 149.
- Rodgers, P. A. (2018). Co-designing with people living with dementia. *CoDesign*, 14(3), 188-202.
- Smeenk, W., Sturm, J., & Eggen, B. (2018). Empathic handover: how would you feel? Handing over dementia experiences and feelings in empathic co-design. *CoDesign*, 14(4), 259-274.
- Smith, R. C., Bossen, C., & Kanstrup, A. M. (2017). Participatory design in an era of participation. *CoDesign*, 13(2), 65-69.
- Soilemezi, D., Drahota, A., Crossland, J., & Stores, R. (2019). The role of the home environment in dementia care and support: systematic review of qualitative research. *Dementia*, 18(4), 1237-1272.
- Van Oorschot, R., Snelders, D., Kleinsmann, M., & Buur, J. (2022). Participation in design research. *Design Studies*, 78, 101073.
- Van Steenwinkel, I., van Audenhove, C., & Heylighen, A. (2017). Mary's little worlds: Changing person-space relationships when living with dementia. *Qualitative Health Research*, 27(5), 726-736.
- Wang, G., Marradi, C., Albayrak, A., & van der Cammen, T. J. (2019). Co-designing with people with dementia: A scoping review of involving people with dementia in design research. *Maturitas*, 127, 55-63.
- World Health Organization. (2021). Global status report on the public health response to dementia.

Design for AIRC. Il design che traduce la ricerca medico-scientifica in cultura della prevenzione

Erminia Attaianese

Università degli Studi di Napoli Federico II

Ivo Caruso

Università degli Studi di Napoli Federico II

Carla Langella

Università degli Studi di Napoli Federico II

Abstract

Il contributo presenta i temi e alcuni risultati di una ricerca applicata condotta in partnership tra un gruppo di ricerca in design afferente all'Università degli Studi di Napoli "Federico II" e AIRC Fondazione per la ricerca sul cancro, con l'obiettivo di sviluppare soluzioni capaci di contribuire a disseminare una nuova cultura della prevenzione oncologica. La sfida è stata quella di indirizzare le azioni verso target non tradizionali utilizzando l'approccio e le tecniche dello human-centered design per progettare artefatti pensati appositamente come strumenti di engagement dedicati a adolescenti e giovani adulti. Data la complessità di obiettivi, contesti e temi trattati, la ricerca si avvale, come fonti fondamentali, di input provenienti dai campi della medicina (pneumologia, nutrizionistica, oncologia) e della psicologia. Nell'esperienza condotta, la cultura e i metodi del design stessi, poi, diventano risorsa operativa a supporto delle discipline sopra citate. Grazie alla sua capacità di agire in maniera strategica, progettuale, programmatica, sintetica, pragmatica ex "alternativa", il design, nelle sue applicazioni nei settori del prodotto, del servizio e della comunicazione, viene, quindi, riconosciuto e incluso tra le discipline scientifiche che può generare impatti reali nella grande sfida della lotta contro il cancro.

Parole chiave

- PREVENZIONE ONCOLOGICA
- FONTI SCIENTIFICHE
- SCIENCE-DRIVEN DESIGN
- DESIGN PER LA COMUNITÀ
- NUDGES

Premesse

Le condizioni per lo sviluppo di tumori possono derivare da fattori genetici, ambientali o legati allo stile di vita. In riferimento a questo terzo gruppo di fattori, in particolare, si stima che tra il 30% e il 50% dei tumori possa essere prevenuto con azioni di screening e scelte di vita salutari. Per questo motivo AIRC sta sviluppando progetti innovativi come AIRCampus (per studenti universitari) e Wonder Why (20/35 anni), dedicati a fasce sociali giovani. Questi nuovi target richiedono però nuovi strumenti e media, nonché una gamma più ampia di contenuti. Attraverso il progetto *Design for AIRC* (Attaianese et al., 2023), la Fondazione ha, per la prima volta in Italia, incluso il design tra le discipline coinvolte nella lotta contro il cancro. Nello specifico, ha chiesto l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" di ideare tool per giovani utenti, fondati sulla traduzione di conoscenze medico-scientifiche sulla prevenzione dei tumori in artefatti volti a promuovere e favorire stili di vita sani (non fumare, alimentarsi in maniera equilibrata e svolgere attività fisica). Al fine di fornire ai designer fonti e risorse scientifiche attendibili e aggiornate su cui fondare le proposte di concept, è stato organizzato un denso ciclo di seminari con esperti e studiosi provenienti dal mondo della ricerca scientifica (pneumologi, psicologi, comunicatori, progettisti), che hanno ulteriormente caratterizzato il percorso progettuale fornendo fondamentali input interdisciplinari. Nella collaborazione interdisciplinare e con la Fondazione, il design ha, quindi, integrato contributi scientifici complessi per tradurli in soluzioni sintetiche di artefatti e servizi che propongono una nuova semantica della prevenzione oncologica per le giovani generazioni.

Obiettivi. Design per e con la società

Se il design per il mercato mira a creare prodotti facilmente vendibili, il design sociale cerca di soddisfare i bisogni umani. La differenza è nelle priorità dell'incarico, non nel metodo di produzione o distribuzione. Mol-

ti prodotti per il mercato soddisfano anche bisogni sociali, ma il mercato non può coprire tutti i bisogni, specialmente di popolazioni non considerate consumatori (Margolin & Margolin, 2002). In riferimento a tale priorità, la ricerca *Design for AIRC* aspira ad un “design per la società” che, rispondendo alle esigenze del singolo individuo, sia capace di comprendere le evoluzioni e le dinamicità delle comunità stesse, e che sia capace di agire in maniera pragmatica tenendo in considerazione i limiti di contesto, e le tempistiche plausibili per l’ottenimento di impatti reali sia nell’immediato che nel medio e lungo termine. Nel corso della ricerca, è stato sviluppato un modello di “multifunzionalità estesa” che agisce su scale e tempi diversi. Gli oggetti progettati per la Fondazione plasmano la cultura e le quotidianità individuali (Manzini, 2021) e contribuiscono a modelli di società desiderabili; hanno funzioni comprensibili ma sperimentano linguaggi e soluzioni per divulgare informazioni scientifiche corrette e promuovere stili di vita sani. Fare prevenzione significa, poi, lavorare a una nuova cultura del rischio su diversi livelli (Piscitelli & Angari, 2020). La società del rischio può veicolare una cultura fatalista, ma comprendere e accettare l’esposizione al rischio comporta responsabilità collettiva e vantaggi strategici (Nora, 1978). La cultura del design guida un processo di affinamento dei bisogni offrendo soluzioni efficienti e sostenibili e diventa un mezzo per la partecipazione dei giovani alla trasformazione sociale. Gli oggetti progettati sono inseriti in reti relazionali, agendo su corpo, mente, tempo e spazio (Fiorani, 2001), promuovendo consapevolezza e cura di sé e della società. Comunicazione adeguata, inclusività, libertà di scelta, supporto e ricerca diventano priorità per questi oggetti-seme che si propongono come trigger di modi di fare e di essere, nudges amichevoli che intendono instillare nell’utente nuovi modelli di comportamento.

Fonti biomedicali. Collaborazioni tra design e ricerca medico-scientifica

Negli ultimi anni, il design ha mostrato crescente interesse per le discipline scientifiche, in particolare salute e benessere, parte di un più ampio fenomeno etico indotto dalla transizione ecologica (Gray & Boling 2016). I giovani designer sono, poi, sempre più attenti a questioni come equità sociale, sostenibilità e benessere (Cenci & Cawthorne, 2020). La proposta di soluzioni a problemi sociali conferisce al design un carattere utile, contrastando la critica di vacuità (Lelas, 2000). La rapida progressione delle conoscenze scientifiche legate alla salute richiede una comunicazione rigorosa per contrastare la disinformazione, come è, ad esempio, emerso durante l’emergenza pandemica (Matta, 2020). Il design possiede gli strumenti per fungere da ponte tra conoscenza scientifica e società al fine di contribuire a indirizzare cambiamenti negli stili di vita, trasmettendo conoscenze scientifiche in modo accessibile (Antonelli, 2008). L’ambito progettuale che può essere definito Science Driven Design, fondato sulla collaborazione con gli scienziati, agisce in contesti inconsueti, raggiungendo un pubblico ampio. Adattare e “far ispirare” gli artefatti alle conoscenze scientifiche così diventa una sfida etica per il design (Pentz, 2004). Il progetto *Design for AIRC* è un esempio di collaborazione tra design e scienze mediche in cui i designer interpretano la ricerca scientifica attraverso proposte di soluzioni per veicolare, in maniera aperta, diffusa e partecipata, indicazioni pro-prevenzione. L’approccio metodologico adottato nel progetto si basa su conoscenze scientifiche e necessità degli utenti (Ku, B & Lupton, 2022). La collaborazione con AIRC e l’interazione con i professionisti coinvolti nel percorso progettuale hanno permesso ai designer di orientarsi nella ricerca, reperire le referenze scientifiche, individuare linguaggi condivisibili con altre discipline e costruire percorsi di interesse comune con gli scienziati e l’associazione. I progettisti hanno dovuto maturare la capacità di assimilare concetti scientifici complessi, comprendere linguaggi specialistici e superare barriere disciplinari. Hanno imparato a consultare e selezionare le fonti bibliografiche scientifiche più aggiornate, più attendibili e con maggiore impatto sulla comunità scientifica, riuscendo a estrapolare le informazioni utili ad essere tradotte in prodotti e servizi innovativi.

Fonti psicologiche. Design per una persuasione gentile

La relazione tra design, comportamenti e stili di vita è cruciale per la sa-

lute e il benessere, soprattutto nella prevenzione del cancro (ISS, 2014). Gli oggetti possono agire come mediatori, influenzando le azioni umane (Latour, 2002). Il design comportamentale mira a modellare atteggiamenti e risposte attraverso strategie che coinvolgono la mente razionale e le reazioni inconsce (Craig & Chamberlain, 2017; Nielsen, Daalhuizen & Cash, 2017). L'intento strategico del progetto *Design for AIRC* è stato indurre comportamenti positivi sia individuali che collettivi, utilizzando tecniche di nudging e approcci che guidano gentilmente le scelte degli individui (Thaler & Sunstein, 2009; Vlaev et al., 2016). Ne deriva un design comportamentale che ottimizza le caratteristiche del prodotto e l'esperienza dell'utente per promuovere cambiamenti positivi e favorire l'adozione di comportamenti desiderati (Fogg and Hreha, 2010). Secondo Fogg (2003), l'efficacia persuasiva di un artefatto si basa su tre fronti: funzionare come tool per migliorare le capacità dell'utilizzatore, agire come media coinvolgente a livello fisico, sensoriale, cognitivo ed emotivo, e fungere da attore sociale stimolando relazioni interpersonali. La progettazione di oggetti per promuovere comportamenti sani richiede, però, una comprensione approfondita dei fattori umani e del contesto (Irizar-Arrieta, 2020; Tosi, 2020).

Design-risorsa. Artefatti-nudge per una nuova cultura della prevenzione oncologica

Il focus della ricerca è stato incentrato sulla progettazione di prodotti a basso costo e a ridotto contenuto tecnologico, adatti alla vita quotidiana, mirando a un target giovane. Gli oggetti sviluppati, intuitivi e autoesplicativi, seguono il principio che un design piacevole e semplice favorisce l'apprendimento e il benessere (Norman, 2004). Questi oggetti non impongono nuove abitudini, ma si integrano gentilmente nelle routine quotidiane, incoraggiando comportamenti sani e, su diversi tempi e su diverse scale di impatto, diventano risorse supportive per le tradizionali azioni di prevenzione e screening. Le strategie persuasive si concentrano sulle condizioni antecedenti alla scelta, incoraggiando comportamenti positivi e scoraggiando quelli a rischio.

Alcuni di essi mirano allo sviluppo di una consapevolezza negli utilizzatori, attivata rendendo visibili e comprensibili i principi connessi al comportamento sano desiderato, in modo da favorire la riflessione sulla opportunità di praticarlo, suggerendo la condotta adeguata da assumere come, ad esempio, ricette che utilizzino verdure stagionali; informazioni sulle quantità di vitamine da assumere o su quanto è opportuno camminare. Altri incoraggiano gli utilizzatori attraverso la capacità di tracciare e rendere evidenti azioni sane come, ad esempio, registrare quanta acqua si è bevuta in un giorno, quanti gradini sono stati percorsi o quanti esercizi svolti. Altri ancora agiscono rendendo agevole l'assunzione del comportamento sano, anche al di fuori del contesto in cui questo tradizionalmente avviene come l'uso delle spezie in sostituzione del sale; la preparazione e il trasporto di cibi bilanciati o bevande sane quando si è fuori casa. Un'enfasi speciale è posta sulla dimensione ludica ed emozionale, compensando il vuoto emotivo con oggetti che connettono l'adesione a comportamenti sani a sentimenti di gioia, serenità e comfort. L'approccio design-driven alla prevenzione utilizza, quindi, gli oggetti per promuovere salute e qualità della vita, coinvolgendo, divertendo ed emozionando. A titolo esemplificativo, di seguito si descrivono alcuni degli esiti della ricerca.

Contro il tabagismo

Il fumo di sigaretta è la più importante causa di morte evitabile nella nostra società. Ogni anno, nel mondo, a causa del tabacco perdono la vita più di otto milioni di persone. Secondo il Ministero della salute, le vittime della sigaretta in Italia ogni anno sono circa 93.000 (di cui circa 43.000 per cancro). Nel 2023 il 20,5 per cento delle persone che vivono in Italia fuma. Secondo l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), nel 2023, la media del numero di sigarette al giorno è salita da 11,5 a 12,2, mentre un quarto

dei fumatori supera la ventina. A preoccupare è anche l'estesa diffusione tra i giovani. Il 9,6 per cento dei ragazzi tra gli 11 e i 13 anni e il 36,6 per cento tra i 14 e i 17 fa uso almeno una volta al mese di sigarette, con una marcata preferenza per le sigarette elettroniche e i prodotti a tabacco riscaldato, oggi fortemente pubblicizzati. Ancora oggi l'ISS stima che il fumo di tabacco sia il maggiore fattore di rischio, responsabile, solo in Italia ogni anno, del 20,6 per cento di tutti i decessi tra gli uomini e del 7,9 per cento tra le donne. Il tabagismo provoca più vittime di alcol, AIDS, droghe, incidenti stradali, omicidi e suicidi messi insieme. Molti studi scientifici hanno dimostrato che chi fuma tabacco rischia più degli altri di sviluppare almeno 27 famiglie di malattie, non solo tumorali, che diventano più di 50 se considerate in tutte le loro ramificazioni. Smettere di fumare è un percorso necessario e possibile, seppur difficile. I prodotti progettati per supportare questo percorso sono "alleati" che lavorano sulla sostituzione o sulla surrogazione di aspetti psicologici, gestuali, olfattivi, simbolici e agiscono su leve motivazionali determinanti per il target di riferimento (aspetti economici, estetici, sociali) o favoriscono dei "ponti" verso servizi sanitari di supporto.



1. Selezione di esiti progettuali inerenti la lotta al tabagismo: Smoker's face; Frenzy ball; A-Rolly; Deep Breath

Smoker's face, ad esempio, è uno specchietto da make-up che, grazie a un filtro digitale appositamente testato, permette di visualizzare sullo smartphone, in tempo reale, gli effetti estetici del fumo sul viso. Un gioco sull'apparire e sul riconoscersi, che fornisce una proiezione verosimile in grado di sensibilizzare e, forse, spingere verso l'idea di smettere di fumare. Frenzy ball è uno strumento di gioco pensato come oggetto sostitutivo per placare il bisogno gestuale del fumatore, tenendo le mani occupate nei momenti in cui si avverte il desiderio di fumare. La gestualità tipica del fumare viene analizzata e trasformata in un'occasione di divertimento e socializzazione. Deep Breath è un ciondolo costituito da una cannuccia forata contenente una pallina porosa imbevuta di olio essenziale, da utilizzare per esercizi di respirazione profonda. A-Rolly, poi, è un ciondolo indossabile composto da sfere concentriche impregnate di essenze profumate. Ruotando l'una nell'altra può essere utilizzato come un fidget-toy che, quando manipolato, favorisce l'emissione di profumo e attiva l'azione rilassante dell'aroma (FIG. 1).

Per un'alimentazione equilibrata

"Fa che il cibo sia la tua medicina e che la medicina sia il tuo cibo." Questa nota frase di Ippocrate potrebbe per alcuni versi risultare oggi sconvolgente, in quanto spesso poco compatibile con le routine e le esigenze dei giovani che, come nuovi nomadi urbani, svolgono gran parte delle quotidiane attività di vita al di fuori del contesto domestico. Stili e ritmi di vita contemporanei, nei fatti, non facilitano scelte alimentari davvero salubri. L'alimentazione, però, ha un ruolo fondamentale nell'aiutare a proteggerci dal rischio oncologico. In soggetti giovani e non affetti da specifiche patologie, la cosiddetta "dieta mediterranea" è considerato uno stile alimentare sostenibile e ben equilibrato, la migliore strategia che possiamo adottare a tavola per ridurre il rischio di ammalarsi di cancro.

I progetti sviluppati su questo macro-tema orientano gli utenti verso buone prassi alimentari, come il consumo di legumi, frutta e verdura fresche e stagionali, l'attenzione verso una idratazione costante e la riduzione all'interno della dieta di zuccheri, sale, grassi, alcol o cibi ultraprocesati o ad alta densità energetica. Oltre a ciò, si tengono in considerazione anche i fattori socializzanti del cibo, i riti, i contesti, i tempi, le quantità, le "azioni intorno al cibo" (scegliere, trasformare, trasportare, conservare, condividere) e le evoluzioni dei bisogni legati alla preparazione e alla fruizione dei pasti.



2. Selezione di esiti progettuali inerenti all'alimentazione sana: Sarada; Posate cromiche; Acer Bag

Sarada, ad esempio, è una lunch box trasportabile che protegge il contenuto da urti e pressioni grazie a una struttura a coste. Un anello di raffreddamento, che può essere attivato nel frigorifero e collegato al coperchio quando si esce di casa, preserva la freschezza dell'insalata. La forchetta e il cucchiaino in dotazione possono essere utilizzati in modo convenzionale o aggregati tra loro per assumere la conformazione di una piccola pinza, più adatta delle comuni posate per afferrare le foglie. I piccoli contenitori conservati nel coperchio della scatola possono essere utilizzati per trasportare i condimenti da aggiungere al momento del consumo del pasto. La morfologia bioispirata si propone rende l'oggetto una sorta di simbolo di salute, da portare appeso allo zaino o alla borsa. Un oggetto, quindi, di cui andare fieri, come si deve essere fieri di prendersi cura della propria salute. Posate cromiche, poi, è un kit composto da un piatto e tre posate che presentano sui manici decorazioni realizzate con vernice sensibile alla temperatura di transizione corporea. Cambiando colore, inducono a mangiare lentamente e, quindi, a masticare a lungo. Grazie al calore delle mani, infatti, le texture appaiono quando le posate vengono impugnate. Per farle scomparire è necessario appoggiarle sul tavolo e attendere tra i venti e i trenta secondi, che corrispondono al giusto tempo di masticazione. Il progetto Acer Bag, infine, mira ad aumentare l'assunzione di frutta da parte dei giovani. Si tratta di un porta-arance traspirante e compattabile, che facilita il trasporto e il consumo di agrumi in ogni luogo, mantenendone la freschezza. Il prodotto è costituito da due semisfere di plastica collegate da una rete. Una delle due sfere può ospitare le bucce e contiene un piccolo taglierino per sbucciare il frutto che, in Italia, è uno dei simboli della lotta ai tumori^(FIG. 2).

Per uno stile di vita attivo

La pervasività tecnologica, la transizione verso lavori e attività ricreative sempre più statiche, l'uso di auto e mezzi di trasporto per spostamenti anche brevi: tutto ciò sta contribuendo a cambiare il nostro rapporto con il movimento, favorendo l'adozione di comportamenti sedentari. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, quasi un terzo degli adulti nel mondo non raggiunge i livelli di attività fisica necessari a mantenere un buon stato di salute, una percentuale che supera l'ottanta per cento negli adolescenti. In totale, sarebbero circa 1,4 miliardi gli adulti nel mondo a rischio di malattie perché non svolgono abbastanza attività fisica. Il poco movimento aumenta infatti il rischio di sviluppare molte patologie: quelle cardiovascolari, il diabete, l'obesità, l'ipertensione, l'osteoporosi, la depressione e l'ansia. In ambito oncologico, ci sono solide evidenze sul ruolo della scarsa attività fisica nel favorire lo sviluppo delle neoplasie che colpiscono il colon, il seno, sia prima che dopo la menopausa, e il corpo dell'utero. Si stima che livelli insufficienti di moto siano associati a un rischio dal 10 al 20 per cento più alto di sviluppare questi tumori. In tal modo, l'inattività fisica contribuirebbe alla morte di 4-5 milioni di persone ogni anno. In questo preoccupante scenario, i progetti proposti sono dei reminder, degli stimoli a muoversi; non necessariamente a fare sport, ma a semplicemente non essere, nell'espletamento delle azioni quotidiane, pigri. A questi progetti è richiesto quindi di invitare gli utenti, simbolicamente "accompagnandoli", a preferire le scale all'ascensore, a parcheggiare un po' distanti dalla meta, a fare una passeggiata, a giocare a raggiungere dei piccoli obiettivi fisici personali che, gradualmente, contribuiscono a ridurre quanto più possibile i comportamenti sedentari.



2. Selezione di esiti progettuali inerenti agli stili di vita attivi: Wonder Cards; Moti-fit

Moti-Fit, ad esempio, è un braccialetto che funge da promemoria giornaliero per una specifica routine di attività motorie, rappresentata graficamente su tasselli intercambiabili in acciaio applicati al supporto in silicone. Ogni settimana, in base al programma, vengono selezionate cinque attività da completare ogni giorno con il corrispondente numero di attività. Una guida, online e cartacea, aiuta a quantificare e combinare le diverse attività in base alla corporatura, all'età, al livello di allenamento e agli obiettivi dell'utente. Le Wonder Cards sono carte da gioco che propongono sfide che, in maniera divertente, invitano gli utenti a svolgere azioni e assumere abitudini consapevoli. Il progetto si ispira al fenomeno, purtroppo molto diffuso, dei giochi alcolici. Trattasi di giochi che prevedono, come premio o come pegno, il consumo di alcol. La sfida progettuale è, qui, consistita nell'ideare delle meccaniche di gioco ugualmente coinvolgenti, ma evitando pratiche di binge drinking, anzi sfruttando il gioco proprio come leva strategica per introdurre, con tono amichevole e festoso, temi scientifici e consigli virtuosi. Il tempo di gioco, grazie alla sua piacevolezza, diventa così occasione di acquisizione, di simulazione, di ripetizione e, di conseguenza, di sedimentazione mnemonica di comportamenti e informazioni positive. Con le Wonder Cards è possibile seguire le regole delle tradizionali carte italiane, o giocare con regole specifiche strutturate proprio per fissare nella mente le buone pratiche della prevenzione tramite aforismi, battute spiritose, brevi esercizi fisici, curiosità. La prevenzione, in quest'ottica, assume un valore unitivo, socializzante e divertente. (FIG.3)

Conclusioni

La ricerca descritta rappresenta un'esperienza-pilota e, di conseguenza, una buona pratica da diffondere, ampliare e replicare. Il macrosistema di attori coinvolti nella prevenzione e nella lotta al cancro ha sperimentato, in maniera inedita e strutturata, quale possa essere un possibile apporto scientifico e innovativo del design. Il design, nei fatti, può supportare il ripensamento degli spazi, degli artefatti e dei macchinari per la cura, può trovare applicazione nella comunicazione e nei prodotti multimediali, può trasferire nuove tecnologie, può agire sulla scala sociale con servizi e azioni capaci di lavorare anche sulla dimensione urbana e, sempre più, in forma ibrida tra analogico e digitale. La ricerca fornisce un primo quadro di possibili strategie persuasive che operano per lo più sulle motivazioni preliminari, cioè sulle condizioni che innescano comportamenti positivi nei giovani, talvolta scoraggiando comportamenti a rischio. Le spinte che i dispositivi progettati possono incorporare riguardano soprattutto lo sviluppo del loro potenziale informativo, motivazionale e orientativo. Il ruolo del design è stato quello di "cucire" i diversi contributi scientifici esterni (fonti) e di sperimentare, mediante la progettazione di artefatti e servizi correlati, soluzioni (nuove risorse) capaci di rappresentare una nuova possibile semantica della prevenzione, fondata su un linguaggio condiviso, amichevole, piacevole, coinvolgente, sereno, scientificamente corretto. Capace, ossia, di sostituire i concetti di "paura", "morte", "dubbio", "solitudine", "passività" e "malattia" con quelli di "rassicurazione", "vita", "conoscenza", "condivisione", "proattività", "benessere". Questi progetti, sempre più necessari e "sensibili", richiedono inevitabilmente una nuova grammatica, nuovi strumenti, nuovi mezzi di comunicazione e, in generale, un ampliamento della gamma dei contenuti da veicolare. Il design, in ogni scala e campo d'intervento, quindi si sostanzia con le fonti della ricerca

oncologica tradizionale e funge da risorsa applicativa e da “traduttore” strategico dalle scienze mediche a individui e comunità. Con l’obiettivo di ottenere, in tempi e su scale sociali diverse, impatti realmente rilevanti, il lavoro per la disciplina del design è appena iniziato.

Riferimenti bibliografici

- Antonelli, P., Aldersey-Williams, H., Hall, P., Sargent, T. (a cura di) (2008). *Design and the elastic mind*. The Museum of Modern Art.
- Attianese, E., Caruso, I., Langella, C. (2023), *Design per una nuova cultura della prevenzione, Oggetti come strategie sociali per la riduzione del rischio oncologico*. Vanilla Edizioni.
- Fiorani, E. (2001), *Il mondo degli oggetti*. Lupetti.
- Garrett, R., Popova, K., Núñez-Pacheco, C., Ásgeirsdóttir, T., Lampinen, A., & Höök, K. (2023). Felt Ethics: Cultivating Ethical Sensibility in Design Practice. In *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-15).
- Gray, C., M. & Boling, E. (2016). Inscribing ethics and values in designs for learning: a problematic. *Educational technology research and development*, 64(5), 969-1001.
- Lelas, S. (2000). *Science and Modernity*. Springer.
- Manzini, E. (2021), *Abitare la prossimità, idee per la città dei 15 minuti*. Egea.
- Margolin, V., Margolin, S. (2002), A “Social Model” of Design: Issues of Practice and Research. In *Design Issues*, 18(4), 24-30.
- Matta, G. (2020). Science communication as a preventative tool in the COVID19 pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(1), 1-14.
- Misa, T.J. (1994). Retrieving Sociotechnical Change from Technological Determinism. In M.R. Smith, & Leo Marx (a cura di), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism* (pp. 115-141). The MIT Press.
- Nabi, R. L. (2015). Emotional flow in persuasive health messages. *Health communication*, 30(2), 114-124.
- Nora, P. (1978). Mèmoire collective. In Le Goff Jacques (a cura di), *La nouvelle histoire* (pp. 398-401). Retz.
- Pentz, M. A. (2004). Form follows function: Designs for prevention effectiveness and diffusion research. *Prevention Science*, 5, 23-29.
- Piscitelli, D., Angari, R. (2020). La comunicazione del rischio. Un'opportunità di dialogo tra istituzioni e cittadini. In *MD Journal*, 10(2), 24-37.
- Latour, B. (2002) Una sociologia senza oggetto? Note sulla interoggettività. In Landowski E., Marrone, G. (a cura di) *La società degli oggetti. Problemi di interoggettività*. Meltemi.
- Craig, C., Chamberlain, P. (2017). Behaviours: Design and behaviour change in health. In: Tsekleves, E. and Cooper, R., (a cura di.) *Design for health. Design for Social Responsibility* (pp. 191-203). Routledge.
- Nielsen, C. K. E. B. B., Daalhuizen, J., Cash, P. (2017). *Behavioural design workbook. An introduction to behavioral design and its application in Copenhagen Commune*.
- Norman, D. A. (2004). *Emotional design. Perché amiamo (o odiamo) gli oggetti della vita quotidiana*. Apogeo Editore.
- Khadilkar, P., Cash, P. (2020). Understanding behavioural design: Barriers and enablers. *Journal of Engineering Design*, 31(10), 508-529.
- Ku, B., & Lupton, E. (2022). *Health design thinking: creating products and services for better health*. The MIT Press.
- Thaler, R. & Sunstein, C. (2009). *Nudge*. Penguin Books.
- Fogg, B. J. and Hreha, J., (2010) Behavior Wizard: A Method for Matching Target Behaviors with Solutions. *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 6137, 117-131.
- Vlaev, I., King, D., Dolan, P. and Darzi, A. (2016) The theory and practice of “nudging”: changing health behaviors. *Public Administration Review*, 76 (4), 550-561.
- ISS (2014). *Lifestyles and Cancer Prevention*. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2220_allegato.pdf

DEMETRA: un approccio sistemico e integrato fondato sull'acquaponica e sulla valorizzazione degli scarti per la creazione di un sistema alimentare pilota

Edoardo Amoroso

Università degli Studi di Napoli Federico II

Ivo Caruso

Università degli Studi di Napoli Federico II

Silvana Donatiello

Università degli Studi di Napoli Federico II

Mariarita Gagliardi

Università degli Studi di Napoli Federico II

Alfonso Morone

Università degli Studi di Napoli Federico II

Abstract

Il progetto DEMETRA si inserisce nell'ambito dell'urban farming e dell'innovazione sociale, proponendo la realizzazione di un impianto acquaponico pilota nel sottosuolo di Napoli. Questa iniziativa introduce un modello distributivo verticale innovativo, in cui la produzione si integra direttamente con il contesto urbano soprastante, riducendo drasticamente la distanza tra luoghi di produzione e consumo. Il progetto si avvale di tecnologie avanzate, con l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale, superando le inefficienze della logistica alimentare tradizionale. Tra le fonti di ispirazione emerge l'esperienza progettuale di SottoNapoli, la quale evidenzia l'importanza di riconsiderare la dialettica tra naturale e artificiale. DEMETRA sottolinea l'impiego di nuove risorse tecnologiche e la necessità di una gestione sostenibile delle risorse produttive, delineando nuovi scenari per l'agricoltura urbana del futuro.

Parole chiave

- COMUNITÀ DI SCOPO
- ECONOMIA CIRCOLARE
- CLIMATE CHANGE
- URBAN FARM
- ACQUAPONICA

1. Premesse

Un progetto come quello che si sta per descrivere fa riferimento a fonti che coincidono con linee di tendenza proprie della ricerca scientifica, espressamente nei campi dell'*urban farming*, sia nei suoi aspetti scientifici che in quelli di innovazione sociale legati a processi di autoproduzione e distribuzione alimentare di natura comunitaria.

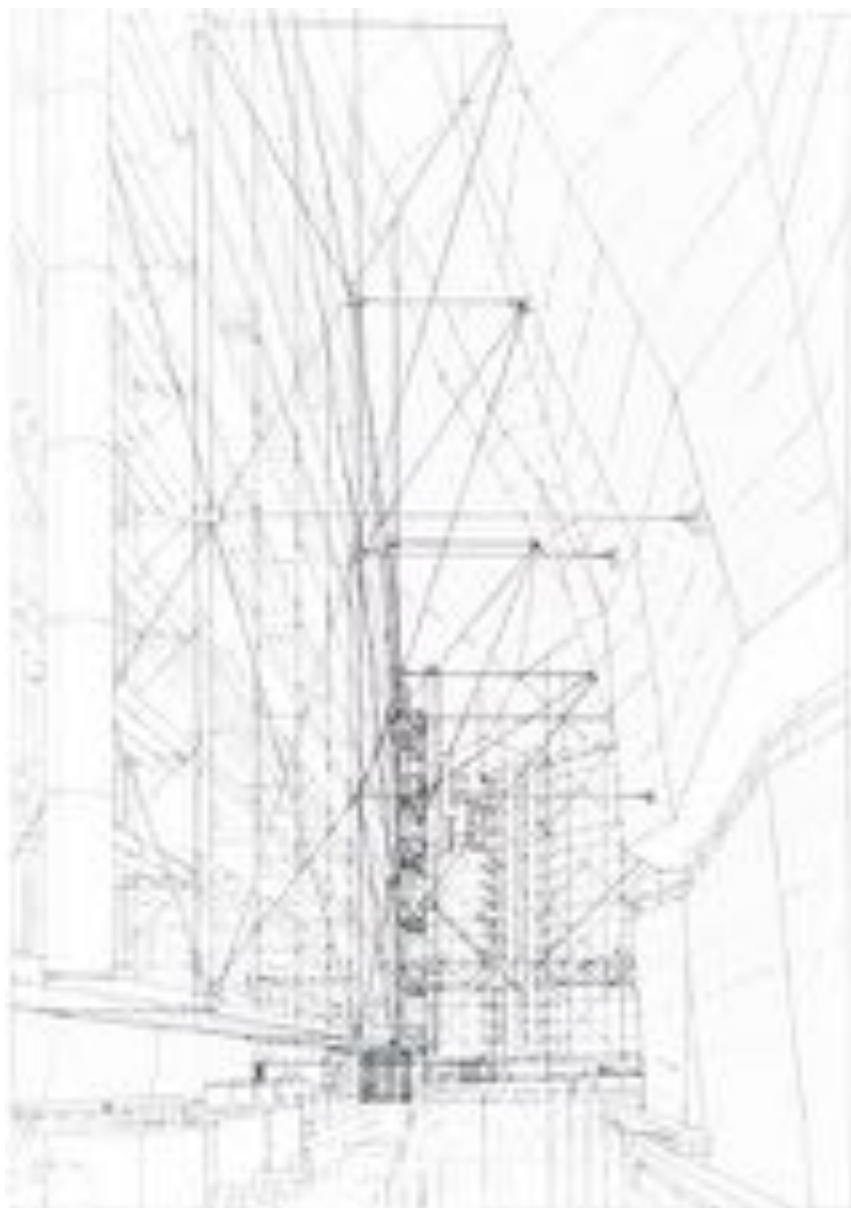
L'impianto idroponico nel sottosuolo napoletano, che il progetto DEMETRA ha come obiettivo conclusivo, si propone di fornire un impianto pilota in grado di generare un nuovo modello verticale nella catena distributiva che vede l'installazione della struttura acquaponica, in cui si produce verdura assieme ad alcune specie ittiche, sullo stesso asse della catena di consumo posta nel nucleo abitato soprastante. Questa direttrice, in cui tra luogo di produzione e luogo di consumo, si devono coprire solo alcuni decini di metri che separano il quartiere sovrastante la cavità, oltre a garantire la freschezza del prodotto, suggeriscono una alternativa all'attuale modello orizzontale nel rapporto tra luoghi di produzione alimentare e quelli del consumo, che nella sostanziale eliminazione della distanza comporta una altrettanto radicale eliminazione dei carichi inquinanti dovuti all'attuale logistica di trasferimento delle merci.

Proprio in questa prospettiva di una innovazione non puramente incrementale, il progetto, oltre che essere sorretto da sostanzioso impegno multidisciplinare, rappresentato dal network costituito dalle aziende e centri di ricerca coinvolti, deve alimentarsi anche di una visione ispirativa, che è parte della componente strutturale del meccanismo di ricerca e che va certamente precisata come parte, assieme a quella tecno-scientifica, delle fonti della ricerca stessa.

Il progetto vuole perseguire questo carattere visionario anche attraverso una accurata selezione delle fonti di riferimento. In questo senso un importante collante è rappresentato da alcune esperienze che contribuiscono a mettere a fuoco quella direzione metodologica in cui si dovrà far convivere capacità di integrazione di esperienze disciplinari di natura tecno-scientifica molto diverse, come quelle legate all'agri-tech, alla sensoristica e gestione dati, all'intelligenza artificiale nelle modalità di apprendimento evoluto dei sistemi di controllo

dell'impianto, alle bio-tecnologie, assieme a riferimenti legati più strettamente alle discipline del progetto che si sono misurate nell'elaborazione di soluzioni sistemiche simili.

Alcune considerazioni posseggono un carattere generale circa il modello e primordiale rappresentato dalla grotta come archetipo, minoritario e alternativo, del progetto architettonico. Un alter ego organico e inquietante dell'altro, certamente più rassicurante, costituito dalla capanna, come rifugio dell'uomo. Il modello della grotta, come elemento roccioso, comporta una trasgressione della forma che si rivela nell'impossibilità di adattare adeguatamente le conglomerazioni naturali agli strumenti di razionalizzazione del progetto, attraverso una rappresentazione dettata dalla geometria euclidea. L'assenza di elementi modulari o discretizzabili essendo, nell'ambiente sotterraneo, tutto fuso in un unico involuppo continuo, ha già di per sé esasperato l'uso di soluzioni tecnologiche con materiali plastici come le schiume a spruzzo. Il ricorso a tali materiali ha aperto anche in decenni passati all'uso di nuove tecnologie, come quelle dello stampaggio, spruzzo, iniezione, accumulate dal rifiuto di una accezione regolatrice di forme basate sul tradizionale approccio strutturale, quanto piuttosto da una tendenza verso un progetto visionario, più che funzionalista.



1. Marco Zanuso, *La fabbrica dei fiori*, 1988

Alcune di queste fonti vanno indicate, poi, come fonti circostanziate, come la iniziativa SottoNapoli. Alla fine degli anni ottanta fu richiesto a otto progettisti internazionali tra i più accreditati del decennio di proporre una loro idea di riuso dell'enorme patrimonio spaziale costituito dalla Napoli sotterranea. L'iniziativa fu finalizzata alla realizzazione di una mostra il cui catalogo fu curato da Vittorio Magnago Lampugnani assieme a Paola Antonelli (FIG. 1). Una ipotesi in particolare, quella di Marco Zanuso e Edoardo Vittoria con Francesco Trabucchi, assertori di un progetto culturale che vedeva il design in relazione agli sviluppi tecnologici, sembra particolarmente appropriato. I due progettisti, infatti, già nel 1988 prevedero di trasformare la Cavità del Vallone di S. Rocco dell'estensione di un ettaro e mezzo in una "fabbrica della natura", luogo di produzione di fiori e piante. La proposta si basava sull'uso di un fitotrone, il cui primo esemplare fu realizzato a Pasadena, presso il California Institute of Technology, nel 1949, sotto la direzione di F.W. Went, costituito da un ramificato sistema di ambienti, serre o celle climatiche, mantenuti in condizioni controllate di temperatura, umidità e illuminazione, per la coltivazione controllata di piante. Il fitotrone progettato nelle grotte di San Rocco prevedeva un ciclo completo di produzione di fiori, piante di piccole dimensioni o vegetali commestibili. Il risultato è una esaltazione della spettacolarità della tecnologia di una struttura sorretta da sottili cavi di acciaio con pareti in cristallo che giungono a realizzare un inedito giardino pensile, in cui assieme alle verdure fioriscono lillium, iris, gladioli, e latrì fiori. Al di là della straordinaria similitudine con il progetto DEMETRA, anche se con una tecnologia certamente modificata, la proposta di Vittoria e Zanuso, muoveva da una comune riflessione sulla dialettica contrapposizione tra naturale e artificiale che ha le sue radici nella visione antropocentrica dell'universo, per cui è artificiale tutto ciò che è oggetto della azione umana, compresa la stessa agricoltura, le cui evoluzioni avvengono sempre in funzione delle risorse tecnologiche disponibili. Ponendo come centrale nella loro re-

lazione di progetto, la necessità, come anche nel progetto DEMETRA, di una corretta divulgazione di proposte di produzione agricola alternative a quelle cosiddette naturali, che in realtà presentano un carico ambientale ormai insostenibile. Come si afferma nella relazione progetto (Magnago Lampugnani, 1988):

Il problema allora non è quello di cancellare dall'esperienza del mondo il sapere tecnologico o di criminalizzare la tecnologia, bensì quello di elaborare una consapevolezza che consenta una gestione delle risorse e uno sviluppo orientati alla qualità della vita sul pianeta, anziché all'esaurimento delle sue risorse. (p. 104)

Ponendo quindi come temi al centro della proposta progettuale: La natura come prodotto progettato; la natura come esito della artificializzazione spinta dell'ambiente; la tracciabilità del confine tra natura e artificio come risultato del processo tecnologico avanzato; la macchina e la fabbrica come produttori di qualità ambientale; la naturalità come qualità progettabile del prodotto industriale (p. 104).



2. Ente X4, Impianto acquaponico, 2023

DEMETRA è un progetto di Ricerca e Sviluppo finanziato dal Ministero delle Imprese e del made in Italy e che vede coinvolti dipartimenti universitari, centri di ricerca e realtà aziendali. Assieme all'Università Federico II di Napoli, rappresentata dal Dipartimento di Architettura per la componente di Design a cui saranno aggregate competenze provenienti dai Dipartimenti di Chimica, Biotecnologie, Veterinaria e Ingegneria dei materiali, partecipano al progetto ente X1, che raccoglie aziende operanti nei settori delle ICT e del Technology Transfer, il centro di ricerca ente X2, attraverso il ente X3 per l'eco-innovazione dei sistemi di produzione e consumo, la ente X4 che opera nel settore della termotecnica, con un focus specifico sull'idro e acquaponica, (FIG. 2) e l'azienda poligrafica ente X5, coinvolta nello specifico le sue competenze nel packaging alimentare e nella produzione digitale.

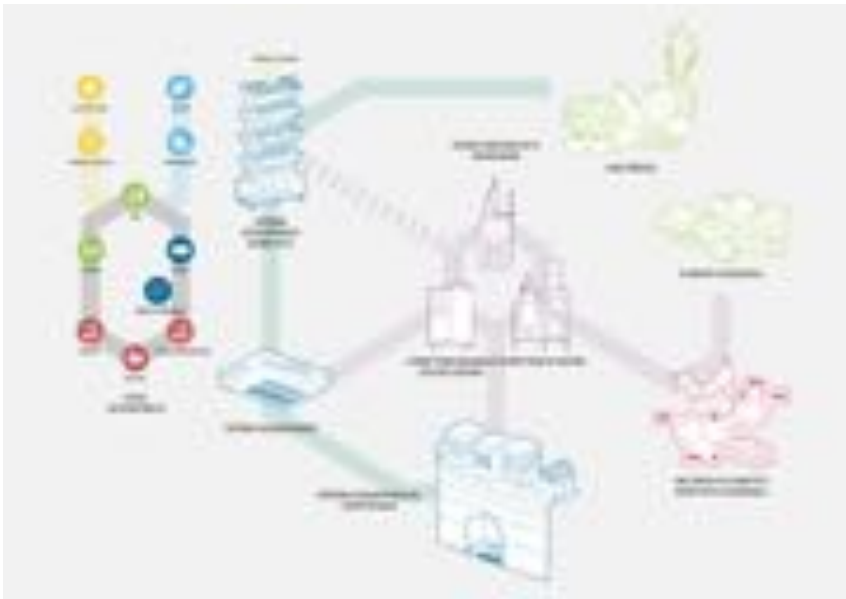
2. Obiettivi

Il XXI secolo dovrà affrontare sfide enormi per quanto riguarda l'approvvigionamento alimentare e i relativi problemi interconnessi, su scala mondiale con la salute umana e con la sicurezza ambientale. La sostenibilità e la qualità degli alimenti italiani sono da sempre un segno distintivo a livello mondiale, raggiunto grazie a politiche efficaci nazionali, mutate spesso da indirizzi dell'UE, volte a proteggere la salute umana, animale e vegetale ed a sostenere gli sforzi degli addetti all'agricoltura, alla pesca e all'acquacoltura.

Ciononostante, sempre più spesso emergono preoccupazioni ambientali fondate sul depauperamento della qualità dei suoli agricoli, che non possono essere ignorate. Nel rapporto della FAO 2021, i dati mostrano che nel 2020 i terreni agricoli rappresentavano circa il 37% della superficie mondiale. Se si considera solo la terra abitabile, l'agricoltura copre più del 50% del suo totale. Tra il 1998 e il 2020, circa il 20% della superficie terrestre vegetata ha subito un calo di produttività, dimostrando che è altamente degradata o in fase di degrado. L'agricoltura tradizionale aggrava sempre di più l'impatto ambientale del settore agro-alimentare (FAO, 2021a).

A ciò si aggiungono le inquietudini connesse con l'incipiente crisi climatica e con le endemiche inefficienze logistiche che ostacolano sia una produzione alimentare proficua che la sua successiva distribuzione. Si tratta quindi di fenomeni interconnessi che rappresentano sia le cause che le conseguenze del problema della disponibilità di terra e acqua e devono essere riconosciuti come "minacce interconnesse alla salute umana" (UNCCD, 2017, p.14).

L'obiettivo della ricerca è la realizzazione di un impianto pilota acquaponico ubicato nel sottosuolo napoletano. Attraverso questa realizzazione si intende testare, assieme agli aspetti operativi, processi metodologici e avanzare riflessioni legate a temi emergenti nella transizione alimentare come quelli delle *urban farming*, del rapporto tra comunità alimentari e autoproduzione, assieme a quelli delle integrazioni socio-tecnologiche in tali processi (Cockrall-King, 2012).



2. Autore sconosciuto, *Metaprogetto*, 2024.

Il progetto, nello specifico, si basa su una piattaforma modulare e scalabile che prevede la produzione sostenibile sviluppata in acquaponica, il riutilizzo dei rifiuti come materie prime come input per nuovi processi, gestite attraverso bioraffinerie dedicate, la formulazione e la produzione di alimenti, utilizzando i composti funzionali recuperati dai rifiuti e l'integrazione di quelli ottenuti da colture e allevamenti paralleli (ad esempio filiere ittiche, produzioni di alghe e insetti). (FIG. 3)

Il progetto mira a raggiungere in modo focalizzato quei bisogni alimentari che partono dalla singola famiglia (con la possibilità di sviluppare la piattaforma in formato domestico), passando per le piccole comunità operose attivando diverse azioni socioculturali (Bonomi, 2018) (scalando la piattaforma nel modo giusto per soddisfare i bisogni di tutti gli utenti e creando lavoro autonomo) fino alla creazione di aziende agricole che possano avviare economie sostenibili su queste tecnologie.

A tali presupposti si affiancano una serie di vantaggi economici e sull'impronta ambientale rispetto alla maggior parte delle pratiche agricole tradizionali, sottolineandone la "relazione simbiotica" tra la coltivazione di animali acquatici e la coltivazione di piante senza suolo (Gabr et al., 2024).

Con lo scopo di accrescere la consapevolezza pubblica, la ricerca intende diffondere sistemi acquaponici innovativi nel sottosuolo urbano al fine di sperimentare tecniche per ottenere, nel prossimo futuro, modalità di approvvigionamento alimentare sicure, pulite e sane. Il sistema prevede, quindi, l'adozione di nuove tecnologie e dell'IA, intese come opportunità trasferibili per ottenere soluzioni pragmatiche, economiche e innovative.

3. Rigenerazione di filiere agro-eco-sociali

Ispirandosi alla strategia Farm to Fork, che è al centro del Green Deal europeo, mira a rendere i sistemi alimentari equi, sani e rispettosi dell'ambiente (Boix-Fayos, De Vente, 2023), il progetto DEMETRA intende creare un modello di sistema alimentare sostenibile che sia ancorato a principi base economici, sociali, ambientali che possano essere trasferiti alle generazioni attuali e future. In questa prospettiva, il progetto mira a promuovere una "transizione giusta" in cui si riducano le disuguaglianze sociali, si affronti la povertà alimentare e si garantisca un reddito equo per tutti. DEMETRA intende promuovere una soluzione innovativa e incrementale che coinvolga pratiche agro-ecologiche e biologiche, fonti alternative di proteine (ad esempio alghe, insetti), e cibo sostenibile.

Con queste premesse, l'obiettivo generale è quello di perseguire un approccio sistemico innovativo e completo che possa portare benefici sulle tre dimensioni della sostenibilità (climatica/ambientale, economica, sociale/sanitaria), che aumenti la resilienza dei sistemi alimentari a vari shock e stress, e che permetta loro di operare in uno spazio operativo sicuro ed equo per garantire cibo sufficiente, sicuro, sano, nutriente e accessibile a tutti.

Il progetto intende finalizzare questo approccio sistemico verso il duplice obiettivo di avere un'offerta sufficiente tale da garantire il consumo intelligente di cibo, all'interno di diete bilanciate che rispettino e integrino i van-

taggi delle diverse culture e tradizioni alimentari, perseguendo la trilogia *People, Planet and Profit*.

Una delle prospettive più promettenti del progetto è la possibilità di estensione a sottosistemi satelliti costituiti da piccole installazioni acquaponiche domestiche, connesse strettamente alla creazione e alla gestione di una comunità di pratica. L'idea alla base di questo sottosistema non industriale, di dimensione ridotte, si inquadra nella tendenza che esplora le possibilità offerte dai modelli dei sistemi distribuiti. Questi modelli prevedono l'organizzazione delle attività produttive e di servizio in unità organizzative di piccola scala, autonome e distribuite sul territorio, ma strettamente connesse in una rete di modelli aperti e collaborativi. La produzione aperta è riferita a tutte le creazioni di valore, sia di risorse intangibili che tangibili, operata attraverso processi collaborativi. È aperta, nel senso che incoraggia un'ampia partecipazione con la trasformazione degli utilizzatori in auto-produttori (prosumer), affidandosi a forme di beni comuni condivisi.

Questo modello così configurato permette di gestire la complessità distribuendola in più nodi che vanno a comporre una rete interconnessa e, quindi, resiliente in caso di crisi. Si tratta quindi di sistemi che prevedono un'organizzazione orizzontale e decentrata creando le condizioni per una società più aperta alla partecipazione delle comunità.

La capacità del design di visualizzazione dei processi permetterà di ottimizzare lo studio di sistemi distribuiti che, partendo dalle comunità produttive che si costituiranno intorno all'impianto pilota, migreranno da questi la struttura processuale per lo sviluppo del sistema di piccole installazioni acquaponiche (McQuaid et al., 2019).

Tra i concetti portanti del progetto vi è quello di contribuire a superare diffidenze verso sistemi di produzione alimentare come quello proposto: si mira a delineare una nuova catena di distribuzione del cibo, particolarmente adatta al sistema acquaponico sotterraneo. Partendo dalla localizzazione del sistema pilota, che sarà realizzato in ampie cavità presenti nel sottosuolo nel centro storico della città di Napoli. Ci si dovrà, poi, misurare con una cultura alimentare fortemente radicata nell'identità popolare. Saranno realizzati per questo specifici processi di comunicazione visiva e di interazione con la popolazione che prevedono la realizzazione di spazi di distribuzione dedicati alla produzione acquaponica e specifici sistemi di identificazione della produzione all'interno della rete di vendita di quartiere.

4. Sfide e temi aperti

La ricerca DEMETRA è stata concepita con l'idea di sperimentare un sistema innovativo in grado di garantire, nel contesto territoriale in cui è presente, cibo sufficiente, sicuro, nutriente, sano ed economico per tutti. La sfida del progetto è proprio quella di "iniettare" nel territorio una nuova possibilità di *urban farming* che integri, arricchisca e dia qualità al sistema di produzione alimentare, integrando al contempo la cultura e le tradizioni alimentari locali. Il modello di produzione alimentare che si sta sviluppando prevede un ampio coinvolgimento degli utenti sia attraverso la comunità di consumo, che attraverso l'implementazione diffusa di sistemi acquaponici domestici (Konig et al., 2018). Da un punto di vista sociale, il suddetto coinvolgimento degli utenti produrrà un nuovo modo di intendere e sviluppare di un intero sistema alimentare locale capace di limitare sprechi e scarti (Danner et al., 2019). L'autoproduzione attraverso l'acquaponica domestica, lo scambio di eccedenze attraverso la comunità, l'abolizione degli imballaggi non ecosostenibili e l'utilizzo di imballaggi ecologici, la minimizzazione dei trasporti avranno un impatto ambientale e sociale rilevante. In questo modo, anche l'apprezzamento del valore del cibo prodotto in modo sostenibile, sicuro e, quindi, salutare sarà promosso e diffuso come conoscenza comune. Dal punto di vista della salute, gli impatti positivi sono innumerevoli. Il sistema sarà in grado di fornire cibo fresco, prodotto senza l'uso di pesticidi e fertilizzanti chimici. Inoltre, il sistema riduce al minimo il trasporto, la conservazione e la refrigerazione degli alimenti, limitando il più possibile l'impronta ecologica dei processi produttivi, distributivi, conservativi e trasformativi.

5. Conclusioni

Proprio per il carattere sperimentale del progetto DEMETRA i suoi risultati si misureranno soprattutto in aspetti applicativi. L'impianto acquaponico sarà collocato in una cavità, detta Galleria Borbonica, situata nel centro di Napoli, al disotto di uno dei quartieri più popolosi.

La struttura quindi, oltre che rappresentare un caso pilota di produzione e vendita, sarà anche uno straordinario dispositivo di divulgazione e conoscenza della produzione acquaponica. Anche in relazione con istituzioni e amministrazioni pubbliche esso potrà costituire un efficace Science Center di natura, oltre che sperimentale e produttiva, anche di conoscenza e educazione.

Attraverso una governance partecipativa e trasparente, si potranno sviluppare politiche ambientali più efficaci e adattate alle esigenze specifiche dei territori, promuovendo una maggiore consapevolezza e responsabilità ambientale tra i cittadini verso una "innovazione aperta" (Barbero, Ferrulli, 2023).

Un ulteriore aspetto del progetto che ne completerà l'efficacia divulgativa sarà dato dalla sperimentazione di kit domestici che renderanno praticabili i concetti di autoproduzione alimentare domestica.

Riferimenti bibliografici

Barbero, S., & Ferrulli, E. (2023). Transizione ecologica e digitale: il Design Sistemico nei processi di innovazione aperta delle PMI. *AGATHON*, 13.

Boix-Fayos, C. & de Vente, J. (2023). Challenges and potential pathways towards sustainable agriculture within the European Green Deal. *Agricultural Systems*, 207(1), 103634.

Bonomi, A., & Pugliese, F. (2018). *Tessiture sociali: la comunità, l'impresa, il mutualismo, la solidarietà*. EGEA.

Cockrall-King, J. (2012) *Food and the City*, Prometheus.

Danner R.I., Mankasingh U., Anamthawat-Jonsson K., Thorarinsdottir R.I. (2019). Designing Aquaponic Production Systems towards Integration into Greenhouse Farming, *Water*, 11(10), <https://doi.org/10.3390/w11102123>

Gabr, M. E., Alhajeri, N., Al-Fadhli, F., & Al Jabri, S. (2024). Aquaponics system for sustainable water, energy, and food nexus: A review. *Port-Said Engineering Research Journal*.

World Health Organization. (2021). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2021: Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all*. Food & Agriculture Org.

König B., Janker J., Reinhardt T., Villaroel M., Junke R., (2018). Analysis of aquaponics as an emerging technological innovation system. *Journal of Cleaner Production*, 180, 232-243.

Magnago Lampugnani, V., (1988). *Sotto Napoli: idee per la città sotterranea*. Electa Napoli.

McQuaid, M., Lipps, A., Condell, C., & Bertrand, G. (2019). *Nature: Collaborations in Design*. Cooper Hewitt, Smithsonian Design Museum.

D, G. (2022). Design 4.0 per la sostenibilità. Ricerche. Architettura, Pianificazione, Paesaggio, Design, 17.

Rosén, A. P., Normark, M., & Wiberg, M. (2022). Noticing the environment - A design ethnography of urban farming. In *Nordic Human-Computer Interaction Conference* (pp. 1-13).

UNCCD. (2017). *Global Land Outlook*. <https://knowledge.unccd.int/glo/global-land-outlook-glo>

Inclusione è partecipazione. Esperienze di co-progettazione per una segnaletica accessibile all'IST - Lisbona

Giulia Beltramino

Politecnico di Torino

Daniela Bosia

Politecnico di Torino

Claudia De Giorgi

Politecnico di Torino

Silvia Di Salvatore

Instituto Superior Técnico de Lisboa

Garantire l'inclusione e ambienti accademici accessibili costituisce oggi un importante obiettivo strategico delle Università che tuttavia, nonostante gli evidenti sforzi perpetrati, si limitano a ottemperare ai requisiti normativi senza riuscire a promuovere un'inclusione effettiva e rispondere pienamente alle esigenze di tutti gli utenti.

L'esperienza semestrale di *visiting* condotta all'IST di Lisbona ha dimostrato come l'integrazione di fonti documentali, dati e risorse umane sia stata determinante nel processo di progettazione di un sistema di linee guida per una segnaletica accessibile nel contesto del *Campus Alameda*: il coinvolgimento attivo degli utenti finali attraverso pratiche di co-design ha permesso di orientare efficacemente l'intero iter. L'approccio partecipativo ha contribuito a ridefinire il ruolo del designer: non più semplice esecutore, ma mediatore sensibile alle esigenze reali, garante di soluzioni tangibili, resilienti e realmente inclusive per l'intera comunità accademica.

Parole chiave

- SEGNALETICA ACCESSIBILE
- UNIVERSAL DESIGN
- CO-DESIGN
- HUMANITY-CENTERED DESIGN
- PRATICHE DI PROGETTAZIONE PARTECIPATA

1. Introduzione

Il dibattito sugli aspetti che rendono accessibile l'offerta educativa e l'ambiente costruito delle università ha iniziato a prendere piede all'inizio del nuovo millennio: nel 1993, le Nazioni Unite hanno formulato le Norme Standard per il Raggiungimento delle Pari Opportunità delle Persone con Disabilità, delineando un programma ambizioso per i governi volto a garantire per queste maggiore uguaglianza e accessibilità. Successivamente, nel dicembre 2006, viene adottata la Convenzione sui Diritti delle Persone con Disabilità (Nazioni Unite, 2006), insieme al relativo Protocollo Opzionale: "con i suoi 50 articoli, la Convenzione rappresenta il documento più completo mai prodotto sui diritti delle persone con disabilità" (Barnes & Vehmas, 2020), ponendosi l'obiettivo generale di garantire loro una vita indipendente, cittadinanza attiva, pari opportunità e inclusione sociale.

Emerge di conseguenza una nuova consapevolezza, una sensibilità condivisa circa il ruolo che le università devono ricoprire nel definire un paradigma di buone pratiche che promuovano attivamente e partecipativamente l'integrazione degli utenti con necessità diverse, educative e non: se da un lato vi è un crescente interesse accademico da parte di molte università italiane, che sviluppano autonomamente strumenti di formazione complessi e diversificati, avanzando studi approfonditi e ricerche sui temi dell'inclusione e dell'accessibilità degli spazi e dei servizi offerti agli studenti, dall'altro gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile 4 e 10 contenuti nell'Agenda 2030 ONU, riferiti rispettivamente all'Istruzione di Qualità e alla Riduzione delle Disuguaglianze, richiedono un'azione immediata e puntuale, in grado di offrire una risposta attenta e mirata alle esigenze individuali di ciascun caso specifico.

Tuttavia, ancora oggi i campus universitari "sono spesso mal equipaggiati per accogliere utenti con bisogni speciali, e gli sforzi per migliorare l'accessibilità ai servizi si limitano tipicamente a raggiungere la mera conformità normativa. Questo porta alla creazione di spazi dedicati che, sebbene progettati per esigenze specifiche, risultano scarsamente integrati, erigendo così barriere fisiche e percettive all'interno della comunità universitaria" (Lacirignola et al., 2022). Tenere conto della diversità della popolazione studentesca e dell'offerta formativa negli spazi universitari, e riconnettere

queste complessità al quadro dei principi dei diritti umani di pari opportunità, accessibilità e inclusione sociale, costituisce un percorso che può e deve superare la semplice integrazione di un sistema progettato in un altro, preesistente. Creare un ambiente di apprendimento realmente inclusivo richiede un approccio progettuale trasversale, multidisciplinare e complesso, in cui i principi del *design for all* generino soluzioni sistemiche, efficaci, resilienti e su misura per ogni membro della comunità accademica.

L'imperativo etico e pratico riconosciuto dalle istituzioni e organizzazioni internazionali di avviarsi a un *design per tutti*, capace cioè di garantire direttamente pari accesso a ciascun membro della comunità accademica bypassando il momento di riprogettazione dell'offerta esistente in direzione delle esigenze di un'utenza diversa con necessità altre (Trieoglaff, 2022), sembra richiedere un cambiamento di prospettiva: adottare un approccio progettuale che vada oltre la mera risoluzione dei bisogni immediati, concentrandosi invece sul benessere generale delle comunità coinvolte e sull'impatto a lungo termine delle soluzioni proposte. Se quindi da un lato si considerano le necessità, i desideri e le aspirazioni di tutti e tutte, con un approccio *humanity-centered* il raggio d'azione si sposta su gruppi più ampi, su sistemi di relazioni più complessi e, naturalmente, sull'infrastruttura fisica e percettiva a questi sottesa: "mentre il design centrato sull'individuo rimane appropriato per i mercati di massa, il design centrato sull'umanità diventa cruciale per affrontare problemi più ampi, come l'assistenza a una comunità nel suo miglioramento" (Norman, 2023).

2. Definizione del contesto



1. Mappa del Campus Principale Alameda e aree interessate dalla progettazione

Basandosi su un'esperienza collaborativa e di scambio semestrale tra il Politecnico di Torino e l'Istituto Superior Técnico (IST) di Lisbona – integrata all'interno dell'iniziativa *Técnico Sustentável-Ambiente Sociedade Economia* (un progetto di IST-Ambiente, struttura trasversale e interdipartimentale nell'ambito della Scienza Ambientale e dell'Ingegneria e delle aree correlate) –, questo contributo presenta gli esiti di un progetto pilota di linee guida per una segnaletica inclusiva nel contesto di un'area verde del Campus Alameda dell'IST, la più grande università portoghese di Ingegneria, Architettura, Scienza e Tecnologia. Il progetto pilota, guidato da un approccio *humanity-centered* e incentrato sui principi dell'*Universal Design*, si focalizza sulla necessità di rivitalizzare il dibattito riguardante la dimensione dei bisogni diversi nel contesto universitario, mirando al ripensamento e all'implementazione di spazi, servizi e insegnamenti realmente fruibili dalla comunità accademica tutta. Il progetto di segnaletica inclusiva si integra con la progettazione di uno spazio di incontro e dibattito sulle iniziative di sostenibilità dell'IST, (FIG.1) sviluppato da un gruppo di studenti per un'area verde del Campus Alameda: l'area di progetto, situata sul confine occidentale del campus, funge da spazio privilegiato che collega il campus, la città e l'area circostante, ideale per promuovere le iniziative di sostenibilità intraprese dall'Istituto. Il processo di progettazione di questo spazio è guidato da un gruppo di studenti di architettura, ingegneria civile, ingegneria gestionale e design della comunicazione, coordinati da docenti e ricercatori di architettura, nell'ambito del progetto europeo *A European Competence Framework for a low carbon economy and sustainability through education (ECF4Clim)*.

3. Metodi di indagine

Il metodo di ricerca si è articolato in diverse fasi, ognuna delle quali ha contribuito a garantire un approccio completo e partecipativo alla progettazione inclusiva.

In primo luogo, è stata condotta un'analisi approfondita della letteratura esistente sull'accessibilità nel contesto universitario, con un focus sugli sviluppi recenti e sulle *best practices* internazionali. Parallelamente, sono stati analizzati casi studio di progetti simili già realizzati presso altre istituzioni accademiche a livello globale allo scopo di mappare le strategie adottate e i risultati raggiunti; al termine dell'analisi sono state selezionate cinque esperienze specifiche, fornendo così una base utile a identificare le migliori pratiche da applicare nella fase progettuale e i *gap* di intervento in cui innestare la progettazione.

Successivamente, è stata effettuata un'indagine esplorativa all'interno dell'Istituto, coinvolgendo il personale accademico e amministrativo tramite interviste, osservazioni sul campo e analisi della documentazione istituzionale. Questa fase si è svolta in stretta collaborazione con i responsabili del supporto agli studenti con "bisogni educativi speciali" allo scopo di comprendere le politiche, le risorse e le pratiche già esistenti presso l'IST per l'inclusione degli studenti con disabilità, permettendo così l'identificazione delle aree di miglioramento attraverso un approccio *top-down*. La raccolta e l'analisi dei dati su base quinquennale (2019-2024) dalla comunità studentesca con disabilità, DSA e necessità altre sono stati passi cruciali per comprendere pienamente le esigenze specifiche degli studenti nel Campus Alameda, fornendo una base empirica solida per individuare i bisogni principali e le tendenze nel supporto all'utenza accademica tutta e permettendo l'adozione di strategie mirate e lo stanziamento di risorse adeguate ad affrontare le criticità emerse.

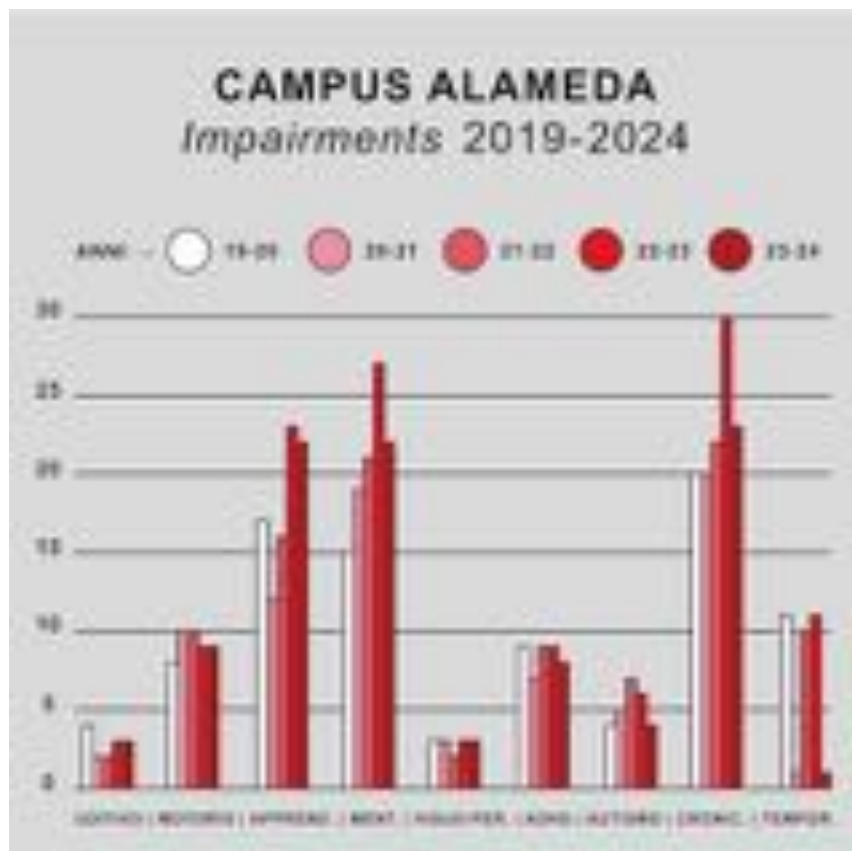
Per garantire un approccio partecipativo e inclusivo, è stato in seguito costituito un *focus group* rappresentativo composto da membri diversificati della comunità universitaria. L'iniziativa ha saputo costituire un ambiente favorevole per esplorare le necessità dirette degli utenti degli spazi e dei servizi forniti dall'IST, restituendo *insights* specifici e preziose intuizioni sulla progettazione della segnaletica inclusiva da una prospettiva *bottom-up*.

A fronte dell'indagine descritta e dei risultati ottenuti è stato possibile derivare un quadro chiaro delle esigenze cui rispondere, delineando un sistema di priorità e lacune di intervento condiviso e contribuendo alla co-progettazione di un ambiente universitario più inclusivo e accessibile. Al termine dell'esperienza, si è proceduto a sviluppare una serie di linee guida per la segnaletica inclusiva presso l'IST Lisbona; quest'ultime, elaborate in conformità con quelle che si è ritenuto essere le migliori pratiche internazionali in materia di accessibilità universitaria, hanno tradotto i risultati delle ricerche e delle consultazioni in input di natura pratica garantendo coerenza, partecipazione degli stakeholder coinvolti e conformità agli obiettivi di inclusione e accessibilità in linea con gli standard internazionali.

4. Primi risultati e insights

Dalla fase iniziale della ricerca è emerso un quadro dettagliato delle migliori pratiche internazionali in materia di accessibilità universitaria, nonché delle sfide specifiche affrontate dall'Istituto Superior Técnico (IST) di Lisbona nel promuovere un ambiente inclusivo per gli studenti con disabilità. Attraverso l'analisi di fonti accademiche, documenti istituzionali e rapporti di ricerca, è stata ottenuta una comprensione completa degli scenari possibili, interpolando esperienze documentate di altre istituzioni e le intuizioni raccolte dal sondaggio condotto presso il Técnico. È emerso chiaramente che la progettazione di una segnaletica inclusiva presso il Técnico richiede un approccio equilibrato che integri processi paralleli, *bottom-up* e *top-down*. Allo stesso tempo, mentre l'analisi della letteratura e dei casi studio ha fornito una panoramica delle soluzioni implementate in altre istituzioni, l'indagine esplorativa diretta presso l'IST ha consentito di comprendere le esigenze specifiche degli utenti con bisogni speciali

nel contesto dell'Istruzione Superiore dell'IST. Il quadro delle conoscenze dell'istituzione ha evidenziato la necessità di un approccio partecipativo e inclusivo nella progettazione della segnaletica: l'importanza di integrare una porzione rappresentativa dell'intera comunità accademica nelle fasi che informano il progetto pilota di segnaletica inclusiva è evidente dall'analisi degli scritti di riferimento, così come l'urgenza di creare un *focus group* interno all'università è emersa chiaramente dall'analisi critica dei dati raccolti a livello istituzionale.



2. Grafico delle tendenze relative ai vari *impairments* degli studenti con necessità diverse all'IST di Lisbona nel periodo di tempo considerato dallo studio (2019-2020/2023-2024)

I dati raccolti e analizzati (FIG. 2) si riferiscono al Campus Alameda e riguardano la distribuzione dei casi di studenti con esigenze educative diverse negli ultimi cinque anni accademici all'interno dell'università. L'analisi metodologica dei dati è stata condotta discriminando in base al corso di studi e alle diverse disabilità secondo dieci categorie di descrittori, tra cui ADHD, disturbi dell'apprendimento e mentali, limitazioni motorie, visive e uditive, malattie croniche e temporanee, autismo. Dall'analisi dei dati è stato strutturato il *focus group*, rappresentativo della comunità accademica e delle tendenze di crescita osservate. I partecipanti selezionati che hanno aderito all'iniziativa sono stati selezionati con cura per rappresentare le categorie di disabilità con l'aumento percentuale più significativo: 35,2% disturbi dell'apprendimento, 80% malattie mentali e 50% malattie croniche (la percentuale di aumento è calcolata dall'anno accademico 2019/2020 all'ultimo anno con dati completi – 2022/2023 –, poiché la misurazione dell'anno in corso, sebbene rilevante, non era ancora completa). Il processo di formazione del *focus group* ha coinvolto principalmente l'Ufficio dell'Area Accademica e ha richiesto il coordinamento di tre altri membri del personale amministrativo per finalizzare la sua organizzazione; l'obiettivo principale dell'iniziativa è stato quello di dettagliare il ruolo effettivo della segnaletica all'interno del progetto considerandola non solo come uno strumento di orientamento, ma anche e soprattutto come un mezzo per fornire informazioni, avvisi, regolamenti e istruzioni, fungendo da mediatore tra l'utente e l'ambiente naturale o costruito (Oddone, 2021) e stabilendo le gerarchie comunicative più efficaci da adottare. Le attività del *focus group* sono state suddivise in due fasi: nella prima fase, ogni membro ha partecipato individualmente a un sopralluogo degli spazi da co-progettare, mentre nella seconda fase è stato organizzato un incontro collettivo durante il quale sono state svolte varie attività, tra cui esercizi per identificare esempi di accessibilità, discussione di problematiche critiche e *brainstorming* degli elementi chiave per la segnaletica inclusiva.

5. Futuri sviluppi e limiti della ricerca

A partire dai primi *insights* ottenuti emerge che i prossimi passi da intraprendere saranno fondamentali per informare le fasi successive di realizzazione e *testing* del progetto pilota: dall'analisi dei risultati derivanti dal *focus group* si è tratto un quadro completo e definito dei requisiti dal quale è stato estratto il *layout* di linee guida necessario ad avviare la successiva progettazione degli artefatti comunicativi stessi. Garantendo il corretto livello di integrazione e differenziazione ambientale, ogni progetto dovrà in ultimo definire un punto di riferimento desunto dal contesto locale,

“aggiungendo elementi di reinterpretazione e innovazione” (Bozzola & De Giorgi, 2017) sulla scorta delle indicazioni che sono state formalizzate a seguito di questa prima fase di lavoro.



3. Esempio di uno strumento di lavoro realizzato per facilitare i lavori del focus group nel tentativo di abbattere il *language gap*: glossario inclusivo inglese-portoghese (2019-2020/2023-2024)

Fra le limitazioni principali che sono state riscontrate durante il processo di ricerca, si annovera la difficoltà di reperimento e accesso ai dati, oltre alla necessità di garantire la loro completa anonimizzazione. Le questioni legate alla *privacy* degli studenti hanno rappresentato una sfida significativa, limitando la possibilità di raccogliere informazioni dettagliate e personali che avrebbero potuto arricchire ulteriormente l'analisi. Questa problematica si è manifestata in modo particolare durante la costituzione del *focus group*, dove la riservatezza degli studenti ha reso più complessa la creazione di un quadro empirico completo e la traslazione dei risultati sul piano pratico.^(FIG.3) Tuttavia, nonostante queste limitazioni, il processo ha comunque fornito dati preziosi che hanno permesso di avviare la fase successiva di progettazione degli artefatti comunicativi, garantendo il rispetto delle normative sulla *privacy* e la tutela degli individui coinvolti a partire dal prezioso lavoro di intermediazione del personale di segreteria preposto al trattamento dei dati sensibili degli studenti.

6. Un approccio *humanity-centered*: la risorsa umana ed esperienziale come agente di cambiamento

L'esperienza di vita e lavoro svolta a Lisbona ha saputo mettere in luce come un complesso sistema di fonti, risorse e materiali raccolti sul campo, nell'arco del tempo, sia stato determinante nel plasmare un percorso fondato sulla riconfigurazione accessibile della segnaletica e dei sistemi informativi di orientamento all'interno degli spazi, dei percorsi e delle aree esterne dell'IST. Questi elementi non si limitano a costituirsi come semplici strumenti ma si fanno parte di un ecosistema in continua evoluzione, in cui l'ascolto, la raccolta e l'analisi delle esperienze umane – intese non solo come testimonianze individuali ma anche come prassi consolidate e fonti, anche potenziali, di conoscenza collettiva – rappresentano un contributo fondamentale alla progettazione di ambienti educativi realmente inclusivi.

In questo contesto, il potenziale trasformativo di integrare attivamente l'utenza finale nelle fasi preliminari della progettazione si è rivelato cruciale: conseguire gli obiettivi di inclusione e accessibilità nel contesto fisico, educativo e percettivo delle università non può più prescindere dall'ascolto e dalla rappresentatività di tutte le componenti di diversità presenti nell'ambiente accademico. Questo processo non è limitato alla progettazione di elementi fisici come strutture e percorsi, ma si è esteso anche alla configurazione degli strumenti informativi, dei servizi e delle modalità di fruizione degli spazi, in modo che ogni utente possa sentirsi parte integrante della comunità accademica, indipendentemente dalle proprie esigenze specifiche.

Il ricorso a un approccio *humanity-centered*, che pone al centro dell'attenzione non solo l'individuo ma l'intera comunità, emerge come una metodologia di progettazione capace di apportare benefici tangibili. Tale approccio, pur essendo considerato innovativo in molti settori della progettazione, rappresenta in questo contesto un vero e proprio *ethos*, un sistema di valori e principi che ridefinisce il ruolo stesso del

designer che non si limita a essere un semplice esecutore di funzioni tecniche, ma assume il ruolo di mediatore sensibile e attento alle diverse esigenze dei fruitori dello spazio educativo. La figura del progettista si trasforma così in un facilitatore di inclusione, capace di dare voce e forma ai bisogni e alle aspettative di una comunità eterogenea e complessa.

L'apporto umano, valorizzato attraverso pratiche di co-design e progettazione partecipata, diventa uno strumento imprescindibile non solo per identificare le necessità specifiche, ma anche per elaborare soluzioni che siano critiche e consapevoli delle diverse sfaccettature della realtà accademica. La progettazione partecipata non si configura dunque come un semplice passaggio formale, ma una lente attiva attraverso cui esaminare le complessità e le dinamiche che caratterizzano il contesto educativo. Essa permette di guardare oltre le barriere visibili – come quelle fisiche o architettoniche – o percettive, per affrontare le sfide più sottili e spesso invisibili legate all'inclusione, come la fruibilità delle informazioni, la percezione degli spazi e il senso di appartenenza a una comunità coesa e strutturata. Attraverso questa sinergia tra progettista e comunità, l'inclusione viene promossa non solo in termini di soluzioni tecnologiche o di design all'avanguardia, ma anche e soprattutto come una modalità di pensiero orientata alla sostenibilità, all'equità e al rispetto della diversità umana. In questo senso, la progettazione non può più essere considerata una pratica isolata, ma deve essere vista come un processo di costruzione collettiva in grado di coinvolgere ogni singolo attore della comunità universitaria; l'efficacia delle soluzioni progettate dipende dunque direttamente dalla capacità di ascolto e dall'integrazione di tutti i punti di vista, affinché le proposte siano realmente utili, efficienti e adeguate a rispondere alle esigenze di ciascun individuo.

Nel contesto specifico dell'IST di Lisbona, la partecipazione attiva degli utenti finali ha dimostrato come la progettazione partecipata possa trasformare profondamente l'esperienza educativa: durante il processo di co-creazione, è emersa una forte consapevolezza sull'importanza di progettare spazi che non solo rispondano a requisiti normativi minimi, ma che promuovano un senso di appartenenza e di partecipazione attiva. Gli utenti, coinvolti nelle varie fasi progettuali, hanno potuto esprimere direttamente le loro difficoltà quotidiane, le loro aspettative e i loro desideri, contribuendo così a creare soluzioni che vanno oltre la semplice funzionalità, per arrivare a un'esperienza educativa più significativa e appagante.

Ad esempio, il processo di co-design ha evidenziato come l'accessibilità non debba limitarsi alla rimozione delle barriere fisiche, ma debba includere una riflessione profonda sugli strumenti di comunicazione e informazione. È emerso chiaramente che un ambiente accessibile non è tale solo perché privo di ostacoli materiali, ma perché in grado di garantire a tutti gli utenti la possibilità di accedere alle informazioni in modo equo, senza discriminazioni basate sulla capacità, la lingua, l'etnia o il genere di appartenenza: in questo senso, il design degli apparati informativi ha svolto un ruolo cruciale nel creare un ecosistema educativo che supporti non solo gli studenti con disabilità fisiche, ma anche quelli con difficoltà o limitazioni sensoriali, cognitive o di apprendimento.

Guardando al futuro, è essenziale che l'approccio partecipativo diventi una prassi consolidata nel campo della progettazione inclusiva e si consideri fonte costitutiva autorevole sulla base della quale informare l'intero iter progettuale. Non si tratta solo di un metodo, ma di un pilastro su cui impennare l'ideazione o il ripensamento di qualsiasi strumento, servizio o iniziativa che, nel contesto dell'istruzione superiore, ambisca a essere realmente inclusiva: attraverso un impegno costante verso la progettazione partecipata, è possibile trasformare l'ambiente accademico in uno spazio aperto, accessibile e arricchente per tutti.

Un altro aspetto fondamentale che è emerso nel corso dell'esperienza a Lisbona è l'importanza di adottare un approccio che non sia esclusivamente incentrato sulla risoluzione dei problemi immediati, ma che con-

sideri anche l'impatto a lungo termine delle soluzioni proposte. Questo implica una visione a più ampio raggio, in grado di tenere conto delle dinamiche sociali, culturali ed economiche che caratterizzano il contesto educativo. Il design centrato sull'umanità, rispetto al design centrato sull'individuo, offre una prospettiva onnicomprensiva attraverso cui si cerca di rispondere non solo ai bisogni personali, ma anche a quelli collettivi, promuovendo il benessere di tutta la comunità accademica.

L'esperienza di co-progettazione a Lisbona ha dimostrato che attraverso una visione olistica e un approccio integrato è possibile realizzare un cambiamento potenzialmente duraturo. Le soluzioni adottate devono essere flessibili, adattabili e sostenibili, in modo da poter rispondere alle esigenze di una comunità in continua evoluzione. Questo processo richiede non solo competenze tecniche, ma anche una profonda comprensione delle dinamiche sociali e una sensibilità verso la diversità. In definitiva, il successo di un progetto di inclusione dipenderà sempre più dalla capacità di mettere al centro le persone in quanto utenti destinatari, ascoltarle, e lavorare insieme a loro per creare luoghi dell'apprendimento che siano veramente aperti e accessibili a tutte e tutti.

Riferimenti bibliografici

Barnes, C., & Vehmas, S. (2020). Understanding the Social Model of Disability: Past, Present, and Future. In *Routledge Handbook of Disability Studies*. Routledge.

Bozzola, M., & De Giorgi, C. (2017). An introduction to design as a tool for the enhancement of local cultural heritage: a possible methodological approach and experiences from Politecnico di Torino. In S. S. Berg, & E. Fiedler (a cura di), *Cultural Heritage. Perspectives, challenges and future directions* (pp. 65-95). Nova Science Publishers.

ECF4Clim (2022). [https://www.ecf4clim.net/Hodson, E., Svanda, A. & Dadashi, N. \(2023\). Whom do we include and when? Participatory design with vulnerable groups. In *CoDesign* \(pp. 269-286\), <https://doi.org/10.1080/15710882.2022.2160464>](https://www.ecf4clim.net/Hodson, E., Svanda, A. & Dadashi, N. (2023). Whom do we include and when? Participatory design with vulnerable groups. In CoDesign (pp. 269-286), https://doi.org/10.1080/15710882.2022.2160464)

Johnson, K., Hopkins, R. & Minogue, G. (2019). Research, advocacy and activism. In *Global Perspectives on Disability Activism and Advocacy* (pp. 114-125), <https://doi.org/10.4324/9781351237499-8>

Lacirignola, A., Azzolino, C., & Savio, L. (2022). Accessible University: Architectural Design for Special Needs Users Integration. Design Proposals for Politecnico di Torino. In *Transforming our world through Universal Design for Human Development: Proceedings of the Sixth International Conference on Universal Design (UD2022)*. IOS Press, <https://doi.org/10.3233/SHTI297>

Norman, D. (2023). *Design for a Better World. Meaningful, Sustainable, Humanity Centered*. The MIT Press.

Oddone, M., Caputo, I. & Bozzola, M. (2021). Design and Cultural Sites: new signage methods and languages for fruition, accessibility and storytelling. In *Design Culture(s) Cumulus Conference Proceedings*.

Sacco, M. (2021). Niente su di noi, senza di noi. *Labsus (Laboratorio per la sussidiarietà)*. <https://www.labsus.org/2021/07/disabilita-niente-su-di-noi-senza-di-noi/>

Trieglaff, M. (2022). Universal Design in Exhibit. In *Transforming our world through Universal Design for Human Development: Proceedings of the Sixth International Conference on Universal Design (UD2022)*. IOS Press, <https://doi.org/10.3233/SHTI297>

United Nations. (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*.

Design e formazione professionale per la transizione sostenibile del *MedTech* europeo

Amina Pereno

Politecnico di Torino

Mariapaola Puglielli

Politecnico di Torino

Abstract

La crisi climatica è considerata la più grave minaccia esistente alla salute pubblica globale e il settore sanitario è responsabile del 4,4% delle emissioni mondiali di gas serra. Questa consapevolezza sta spingendo i governi verso nuove strategie di sostenibilità, con particolare attenzione all'impatto ambientale delle supply chain sanitarie. Questo pone nuove sfide all'industria biomedicale, che si trova però impreparata in termini di conoscenze e competenze. Il progetto europeo *SysteMA*, avviato nel 2022, si propone di sviluppare percorsi formativi per progettisti e manager del settore *MedTech*, attraverso un approccio interdisciplinare. Focalizzandosi non tanto sui prodotti, quanto sui processi metodologici alla base della progettazione sostenibile, il progetto ha permesso di realizzare un programma di e-learning modulare e flessibile, in cui le metodologie del design e la collaborazione con esperti di management della sostenibilità forniscono una visione integrata della *sustainable healthcare*. Sperimentato da oltre 150 partecipanti, l'esperienza formativa ha ricevuto riscontri positivi, sottolineando come i contenuti proposti abbiano ampliato la consapevolezza e le competenze necessarie per affrontare le sfide della sostenibilità nel settore. Queste competenze non solo incrementano il livello di conoscenza, ma costituiscono il fondamento per un cambiamento significativo nelle pratiche aziendali e progettuali del settore *MedTech*, favorendo l'adozione di pratiche sostenibili. Il progetto, pertanto, agevola la transizione verso modelli circolari, contribuendo allo sviluppo di sistemi sanitari più sostenibili e resilienti a livello europeo.

Parole chiave

- SUSTAINABLE HEALTHCARE
- DESIGN SOSTENIBILE
- DESIGN SISTEMICO
- DESIGN EDUCATION
- FORMAZIONE PROFESSIONALE

Introduzione: emergenze formative e nuovi paradigmi sanitari

Il comparto sanitario contribuisce in maniera sostanziale alla crisi climatica (Watts et al., 2021), che è stata riconosciuta come la più grande minaccia per la salute pubblica globale (Atwoli et al., 2021). I cambiamenti climatici, infatti, rappresentano un fenomeno in grado di esacerbare i problemi sociosanitari cruciali, tra cui l'equità economica, l'accesso all'assistenza sanitaria e la responsabilità della società nei confronti della salute individuale (Baca et al., 2022). Il solo settore sanitario globale è responsabile del 4,4% delle emissioni globali di gas serra (HCWH, 2019): guardando ai dati, oltre il 70% di queste emissioni è legato alle *supply chain* sanitarie, ovvero alla produzione, il trasporto e lo smaltimento di beni e servizi utilizzati nel settore sanitario. L'impatto ambientale del settore è quindi dovuto a come le imprese progettano e producono prodotti e servizi e a come ospedali e attori sanitari utilizzano e smaltiscono questi beni. Nonostante l'evidenza di tali impatti, l'attenzione dell'industria sanitaria verso la sostenibilità è stata storicamente ridotta, se paragonata ad altre industrie manifatturiere. Ciò è dovuto a diversi fattori, tra cui vincoli normativi particolarmente stringenti, che hanno progressivamente favorito l'adozione di prodotti sterili monouso, e un approccio progettuale focalizzato esclusivamente sulla sicurezza medica. Sebbene quest'ultima rappresenti una priorità, ha spesso determinato una scarsa considerazione di una visione più ampia della sostenibilità e della salute del paziente.

Negli ultimi anni si è assistito ad un graduale cambio di paradigma, incentivato anche dalla pandemia da Covid-19, che ha portato ad un maggiore riconoscimento delle connessioni

ni dirette tra l'impatto ambientale del sistema sanitario e la salute umana. Oggi, infatti, il cambiamento climatico rende ancora più evidente il legame inestricabile tra salute del pianeta e salute umana. Studi recenti (Baca et al., 2022; Fuller et al., 2022; Cai et al. 2024) mostrano come l'impatto dell'attività umana sull'ambiente fisico porti a un aumento significativo dei disastri naturali legati al cambiamento climatico, come siccità o incendi, e di altri rischi climatici, come l'aumento delle temperature o l'inquinamento atmosferico. I rischi climatici non solo hanno un effetto negativo sulle attività umane (ad esempio, i danni della siccità sull'agricoltura), ma anche sulla salute umana, portando all'insorgere di malattie respiratorie, gastrointestinali, neurologiche e multisistemiche, nonché all'aumento delle malattie infettive, ad esempio le zoonosi come il COVID-19. Ciò mina la salute umana e minaccia la sostenibilità dei sistemi sanitari, alle prese con sfide sistemiche dovute all'aumento della domanda di assistenza, alle interruzioni della catena di approvvigionamento causate da eventi geopolitici, all'onere di gestire le emergenze sanitarie e alla sfida di fornire assistenza sanitaria a una popolazione sempre meno sana.

Questa maggiore sensibilità collettiva ha portato ad una crescente richiesta di prodotti e servizi *MedTech* più sostenibili (Guthmuller, Paruolo e Verzillo, 2021), ma le aziende, soprattutto le piccole medie imprese, sono spesso impreparate ad affrontare nuove richieste di innovazione (Deloitte, 2022), soprattutto nell'ambito di quella che viene definita "*sustainable healthcare*".

Affinché gli attori del settore delle tecnologie mediche e biomediche possano partecipare ad una transizione sostenibile, è essenziale procedere gradualmente, mantenendo una visione completa del sistema e dei suoi obiettivi di sostenibilità. La formazione riveste un ruolo cruciale in questo contesto, considerando che progettisti e professionisti del *MedTech* necessitano prima di tutto di nuove conoscenze e competenze per adottare strategie e linee guida di progettazione sostenibile. Non si tratta solo di costruire conoscenze specifiche sul settore sanitario, ma anche comprendere e adattare strumenti di progettazione sostenibile che sono già stati ampiamente sperimentati in altri settori manifatturieri. In questo contesto, la formazione professionale assume un ruolo prioritario nell'affrontare la crisi climatica, poiché fornisce le competenze necessarie per applicare questi strumenti, favorendo il ripensamento dei processi, l'ottimizzazione delle risorse e, di conseguenza, una graduale riduzione dell'impatto ambientale delle supply chain sanitarie.

L'esperienza del progetto Systema

In questo contesto si inserisce il progetto europeo Systema (Systemic Design and Sustainable Healthcare for MedTech Manufacturing), finanziato nel 2022 da EIT Manufacturing, un partenariato pubblico-privato cofinanziato dall'Unione Europea. Obiettivo del progetto è creare nuovi percorsi formativi per affrontare le sfide della *sustainable healthcare*, rispondendo all'urgente necessità di competenze nel campo del design sostenibile per l'industria biomedicale europea.

Il progetto vede il design come strumento di dialogo multidisciplinare per costruire competenze sulla sostenibilità e l'innovazione nel settore *MedTech*, offrendo conoscenze avanzate nella progettazione ambientale e circolare e concentrando l'attenzione sulle esigenze delle strutture sanitarie e sulle nuove opportunità di mercato per le imprese che offrono prodotti e servizi medicali e biomedicali. Il risultato principale del progetto è un programma formativo interdisciplinare e digitale che si rivolge a designer, progettisti, manager e studenti. L'obiettivo a lungo termine è quello di far sì che le conoscenze acquisite possano supportare le imprese europee nell'affrontare la transizione circolare dei sistemi sanitari, basata sul-

la creazione di simbiosi industriali incentrate su strategie di riutilizzo, rigenerazione e riciclo, nonché sull'ottimizzazione delle risorse materiali ed energetiche.

Per affrontare la complessità del settore, il progetto adotta un approccio interdisciplinare, coinvolgendo sei partner europei con *background* diversi. Il centro di ricerca Sys – Systemic Design Lab del Politecnico di Torino è capofila e porta le competenze formative sul design sostenibile e sistemico, mentre la fondazione TEM at Lund University, gestore del Nordic Center for Sustainable Healthcare, offre una visione esperta sulla *sustainable healthcare* e competenze specifiche di management. Altri quattro partner industriali co-progettano e validano gli strumenti formativi, portando il punto di vista dei cluster di piccole e medie imprese (Bioindustry Park “Silvano Fumero”, gestore di BioPMed, e Upper Silesian Accelerator for Commercial Enterprises, gestore di MedSilesia), e delle grandi imprese leader nel settore dei dispositivi medici avanzati (Stryker, GVS). I partner hanno collaborato in cinque fasi di progetto: analisi delle esigenze formative, definizione degli obiettivi di apprendimento, progettazione degli storyboard formativi, implementazione del programma formativo, testing e validazione.

Il programma, dal titolo “Sustainability in MedTech Design”, è ospitato sulla piattaforma SkillsMove, gestita da EIT Manufacturing, e propone tre percorsi di apprendimento complementari (*learning path*), ciascuno caratterizzato da differenti livelli di complessità. Il primo percorso formativo, “Introduction to Sustainability in the MedTech Sector”, introduce i temi della sostenibilità, dell'economia circolare e degli aspetti ambientali nel settore delle tecnologie mediche (*MedTech*). Offre una panoramica sulla *sustainable healthcare*, presentando il concetto di economia circolare e analizzando come questo possa essere applicato nel settore *MedTech*. Inoltre, viene dedicato un approfondimento ai principali aspetti ambientali legati alla gestione della *supply chain*, evidenziando l'importanza di integrare pratiche sostenibili lungo tutto il ciclo produttivo.

Il secondo percorso “Sustainable MedTech Product Development” esplora in profondità le sfide della sostenibilità e dell'economia circolare applicate alla produzione, con un focus su aspetti fondamentali come il ciclo di vita dei prodotti, l'analisi delle esigenze di sostenibilità degli utenti e le implicazioni sociali dei processi produttivi. L'obiettivo è offrire una comprensione critica e integrata della produzione di dispositivi *MedTech*, mettendo in luce l'importanza del design sostenibile e della sostenibilità lungo tutta la *supply chain*. Si esamina come affrontare le sfide sociali legate alla produzione e come adottare un approccio al design orientato alla riduzione di risorse e impatti ambientali, con esempi concreti. Viene inoltre trattata la produzione additiva e il design per il ciclo di vita dei prodotti, supportati da casi studio, concludendo con strategie efficaci per garantire una produzione e un imballaggio sostenibili.



1. Raffigurazione dei tre *learning path* che compongono il programma formativo “Sustainability in MedTech Design”

Il terzo percorso “Sustainability Strategies for MedTech” si concentra su temi più avanzati, come il design sistemico e un'approfondita analisi dell'economia circolare, con l'obiettivo di sviluppare una visione strategica a livello di governance e sistema. Si mira a integrare la sostenibilità nei modelli di business del settore *MedTech*, introducendo l'approccio sistemico applicato alla *sustainable healthcare* e al *MedTech* circolare, e fornendo indicazioni su come avviare una transizione efficace verso modelli circolari. Il percorso approfondisce anche l'integrazione della sostenibilità nelle strategie aziendali, con particolare attenzione alla *business intelligence*, alla gestione del cambiamento e alla governance. Le strategie ambientali vengono trattate sia dal punto di vista teorico sia attraverso esempi pratici, rendendo questi approcci concreti e facilmente applicabili. (FIG. 1)

Il programma formativo è stato testato da oltre 150 partecipanti provenienti da tutta Europa, che hanno fornito feedback preziosi sui contenuti e le modalità di fruizione, permettendo di ottimizzare i percorsi di apprendimento in base alle esigenze reali. La maggior parte dei partecipanti proviene da settori professionali diversi, tra cui gestione della qualità, progettazione e ingegneria nelle industrie *MedTech* e nelle start-up, mentre una parte minore è costituita da studenti universitari.

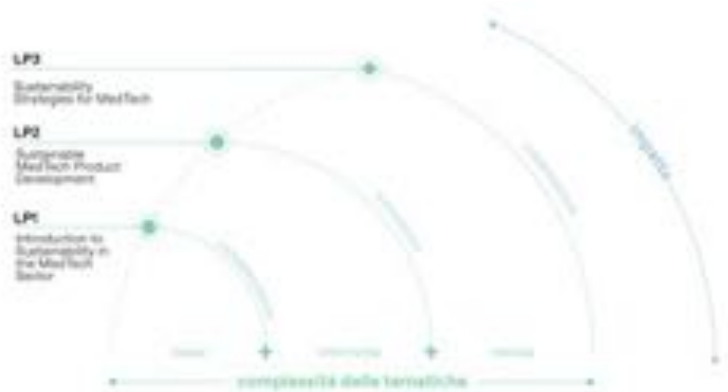


2. Implementazione e test del programma formativo sulla piattaforma SkillsMove

Riguardo agli impatti del progetto, i partecipanti hanno espresso numerosi riscontri positivi sui percorsi formativi. Molti hanno sottolineato come il corso abbia trasformato la loro visione della filosofia aziendale, facendo emergere la consapevolezza che, con il giusto impegno, è possibile fare la differenza insieme alla propria azienda. Alcuni hanno dichiarato di aver acquisito una comprensione più chiara di ciò che è fondamentale considerare nella progettazione di nuove soluzioni per l'industria *MedTech*. È stata particolarmente apprezzata l'opportunità di apprendere nuove competenze in un settore così rilevante, favorendo lo sviluppo di una prospettiva più integrata. Inoltre, l'applicazione di metodi di design già noti in un contesto meno familiare è stata percepita come un'esperienza stimolante e concreta, contribuendo significativamente all'arricchimento del loro approccio verso il settore *MedTech* (FIG. 2).

Fonti metodologiche e risorse tecnologiche per una nuova pedagogia progettuale

L'idea di ricerca dietro al progetto è nata dalla sensibilità condivisa verso un tema di interesse comune – l'urgenza di una transizione sostenibile dei settori sanitari – e la constatazione di una problematica reale e diffusa – la mancanza di competenze specifiche sul design sostenibile di prodotti e servizi *MedTech*. Da qui la volontà di costruire un progetto in grado di dare una risposta pedagogica al problema, considerata da tutti i partner coinvolti, sia accademici sia industriali, il necessario punto di partenza per costruire una nuova visione del settore e porre le basi per una fondamentale transizione sostenibile, come evidenziato in letteratura (Sherman et al., 2021) e da ricerche precedenti (Pereno e Eriksson, 2020). (FIG. 3)



3. Alcuni momenti di co-creazione del programma formativo tra i partner coinvolti nel progetto

In questo caso, le fonti metodologiche sono state la chiave per la realizzazione del progetto. Nel momento di definire obiettivi di apprendimento e contenuti formativi, è stato evidente come il focus del percorso formativo non potesse essere il prodotto in sé, ma il processo metodologico. L'ambito *MedTech* racchiude infatti un'estrema varietà e complessità di dispositivi biomedicali, dai prodotti monouso di utilizzo clinico quotidiano, ai sistemi di filtraggio di acqua e fluidi medicali, ai complessi macchinari che impiegano biotecnologie per il trattamento di patologie croniche e acute. Progettare esperienze formative calate sul prodotto è di fatto impossibile, ma proporre scenari metodologici comuni agli attori coinvolti nel processo progettuale risulta efficace.

Nell'esperienza di SysteMA si è quindi cercato di trasmettere alcune conoscenze metodologiche sulla progettazione sostenibile per poter supportare i professionisti nell'apprendimento di metodi e strumenti da rielaborare nel proprio specifico ambito di competenza. La complessità del settore è ciò che ha spinto anche ad ampliare lo scenario metodologico alla base del corso formativo, poiché ciò che oggi è un prodotto, in futuro facilmente diventerà un servizio o un

sistema di servizi per poter rispondere a sfide sanitarie nuove, secondo modelli di business che muovono radicalmente verso il progetto di servizi e sistemi (Guzzo et al., 2020). Per esempio, l'*home care*, ovvero la possibilità di favorire cure domiciliari auto-gestite dal paziente, allarga i luoghi di cura, passando dall'ospedale al contesto domestico. Non si tratta di un semplice cambiamento spaziale ma di una nuova policy sanitaria basata sul *patient empowerment*, ovvero una presa di coscienza, responsabilità e competenza che rende il paziente un soggetto attivo nel proprio percorso di cura, in un confronto paritario con lo staff medico (Bani Hani et al., 2024). Per supportare un cambio così radicale di attori e contesto non è sufficiente spostare i prodotti biomedicali dall'ospedale alla casa, ma è necessario ripensare la cura come un servizio in cui si offre alla persona supporto nell'apprendimento e nell'auto-gestione del trattamento (Tosi, Rinaldi e Ricci, 2016). Occorrono servizi di assistenza e comunicazione, spesso mediati dai mezzi digitali, ma si apre anche la possibilità di nuovi servizi d'uso di macchinari e prodotti riutilizzabili, poiché la persona può gestire, stoccare, e reimpiantare per sé stesso i propri dispositivi, con una logistica relativamente semplificata e una sicurezza maggiore. Una altra tendenza chiave è la digitalizzazione, che non si limita ad una rafforzata telemedicina, ma consente anche la raccolta e gestione delle informazioni per favorire servizi sanitari più accurati ed efficaci, grazie ad una condivisione dei dati tra paziente, cure primarie, ospedale e altri attori sanitari coinvolti, con la sfida di garantire la sicurezza e protezione di questi dati (Zamstein et al., 2024). Infine, la *sharing economy* sta prendendo lentamente piede anche in campo sanitario, potenziando le prime ed efficaci piattaforme che consentono lo scambio di macchinari biomedicali tra ospedali e centri di cura, in un'ottica di ottimizzazione dei costi e maggiore efficienza delle cure offerte (Bitar, 2020). Nuovi approcci circolari si prestano a tale contesto, con l'obiettivo di ampliare la vita del macchinario biomedicale e offrire un servizio di *sharing* e di manutenzione condivisa.

Con la consapevolezza dei cambiamenti in corso nel settore sanitario, le fonti metodologiche alla base del progetto hanno incluso sia strumenti legati al design di prodotto, sia metodi disciplinari appartenenti al design sistemico, nell'ottica di fornire ai partecipanti una visione più ampia della *sustainable healthcare* che va dal prodotto al servizio, al sistema. Le fonti progettuali sono state complementate da altre fonti interdisciplinari, in particolare la collaborazione con gli esperti in management della sostenibilità ha consentito di offrire contenuti formativi per i giovani professionisti sulle strategie di *governance* di imprese e processi biomedicali.

Una delle maggiori sfide del progetto è stato coniugare le fonti metodologiche con le risorse tecnologiche. L'ente finanziatore ha messo a disposizione una piattaforma digitale per l'*e-learning* dotata di diversi strumenti interattivi, con cui realizzare un corso che potesse essere fruito in autonomia e con modalità differenti, secondo percorsi di apprendimento definiti ma al tempo stesso personalizzabili. Le risorse tecnologiche sono state quindi mezzo per la realizzazione dell'idea progettuale ma anche un limite imposto con cui confrontarsi per veicolare al meglio le proprie fonti e raggiungere gli obiettivi di apprendimento prefissati. L'elevato numero di discenti che hanno preso parte alla versione pilota del corso è stato un elemento importante per valutare l'efficacia del percorso formativo, inteso come qualità delle fonti ed efficacia delle risorse.

La relazione tra fonti e risorse non si è esaurita nell'attuazione del progetto, poiché il percorso pedagogico progettato rappresenta una nuova risorsa che va ad intervenire sulle fonti alla base del *know-how* di ogni partecipante. Da una prospettiva più ampia, le risorse tecnologiche e formative veicolano le fonti dei docenti per andare a modificare le fonti dei discenti.

Il designer o il manager biomedicale che prende parte al percorso formativo acquisisce conoscenze e competenze che portano un cambiamento nel proprio operato e, soprattutto, nel modo di approcciarsi alla progettazione, includendo una visione di sostenibilità sociale e ambientale in tutte le fasi del proprio lavoro. Sebbene questo sia il senso di ogni processo pedagogico, il progetto ha avuto modo di sperimentarlo in maniera empirica, andando a valutare l'impatto formativo sui partecipanti per migliorare il processo pedagogico stesso che, grazie alle risorse digitali, può essere reiterato infinite volte.

Conclusioni e aperture

La consapevolezza del legame intrinseco tra salute del pianeta e salute umana si è persa nella complessità di sistemi sanitari che hanno storicamente perpetrato un approccio verticale al concetto di cura. Oggi è evidente che l'enorme impatto ambientale del settore sanitario va paradossalmente a danneggiare la salute umana, e un'azione immediata per trasformare il settore è necessaria. Riconoscere questa urgenza è un primo passo fondamentale ma non sufficiente: gli attori sanitari, ed in particolare le industrie, necessitano di strumenti pratici per acquisire nuove conoscenze e competenze verso la *sustainable healthcare*.

Il progetto SystemeMA ha promosso un'esperienza interdisciplinare e internazionale di confronto e co-progettazione di un percorso formativo che mira ad affrontare questa sfida. L'obiettivo non è stato tanto la costruzione di nuove fonti pedagogiche attraverso processi di ricerca, quanto il confrontare le proprie fonti metodologiche per arrivare ad un *corpus* condiviso su cui costruire un programma di apprendimento flessibile ed efficace, attraverso l'uso di risorse digitali. La co-progettazione di tale programma formativo ha permesso di rafforzare lo scambio di conoscenze, approcci e visioni sulla sostenibilità del settore sanitario. L'incontro di metodi e pratiche del Design, del management e della produzione industriale ha permesso di offrire un percorso di apprendimento ampio ma, al tempo stesso, pragmatico. Nel percorso di co-creazione si è anche tenuto conto delle nuove tendenze che, nel breve e medio termine, cambieranno il volto dei nostri sistemi sanitari: dalla *home care* alle *sharing platform*.

Facendo riferimento alla Teoria del Cambiamento (Weiss, 1995) è possibile comprendere come il progetto sia stato strutturato per produrre impatti a lungo termine che mirano a trasformare in modo profondo il settore *MedTech*. L'impiego di input strategici, come le competenze interdisciplinari dei partner coinvolti e l'uso della piattaforma SkillsMove, ha permesso lo sviluppo e l'offerta di percorsi formativi avanzati e facilmente accessibili, che si traducono in output tangibili. Inoltre, la partecipazione attiva di professionisti e studenti europei, con i loro feedback durante la fase di realizzazione, ha contribuito a migliorare e ottimizzare i contenuti, rendendo i corsi ancora più efficaci nella preparazione dei partecipanti alle sfide della sostenibilità nel settore sanitario.

Questo approccio mira a generare *outcome* immediati e significativi, come una maggiore consapevolezza dell'importanza del design sostenibile, una gestione più efficiente delle risorse e, di conseguenza, una riduzione tangibile dell'impatto ambientale. Questi *outcome* rappresentano il primo segnale di trasformazione tangibile, ma il vero potenziale del progetto si manifesta attraverso gli impatti a lungo termine che esso può produrre.

Le conoscenze trasmesse attraverso il progetto non solo sostengono le singole aziende nella transizione verso pratiche circolari, ma possono contribuire a supportare intere regioni e Paesi dell'UE nel percorso verso la creazione di sistemi sanitari circolari. Promuovendo un ripensamento dei tradizionali modelli di business a favore di soluzioni innovative orientate al riutilizzo, alla rigenerazione e al riciclo, i partecipanti diventano parte attiva nella costruzione di un ecosistema industriale più sostenibile e resiliente, capace di rispondere alle sfide della crisi climatica e dell'innovazione sostenibile nel comparto sanitario.

L'ampia fruizione dei percorsi formativi da parte degli attori del sistema sanitario, se da un lato conferma la crescente sensibilità verso le tematiche ambientali, dall'altro evidenzia la l'eterogeneità delle loro esigenze nella transizione verso la sostenibilità. Per poter affrontare in maniera univoca questa molteplicità, il progetto ha adottato un approccio trasversale capace di abbracciare i vari settori del sistema sanitario, dalla produzione di dispositivi medici alla fornitura di servizi sanitari, fino ai cluster di piccole e medie imprese del comparto biomedicale. Tuttavia, questo approccio ha comportato una limitata personalizzazione dei percorsi formativi per le diverse categorie di attori. In futuro, il progetto potrebbe evolversi attraverso lo sviluppo di percorsi più mirati, calibrati sulle specifiche esigenze dei diversi settori del sistema sanitario.

Funding statement

I risultati presentati nell'articolo sono stati realizzati nell'ambito del progetto SysteMA (n. 22111), finanziato da EIT Manufacturing e co-finanziato dall'Unione Europea.

Riferimenti bibliografici

- Atwoli, L., Baqui, A. H., Benfield, T., Bosurgi, R., Godlee, F., Hancocks, S., Horton, R., Laybourn-Langton, L., Monteiro, C. A., Norman, I., Patrick, K., Praities, N., Olde Rikkert, M. G. M., Rubin, E. J., Sahni, P., Smith, R., Talley, N. J., Turale, S., e Vázquez, D. (2021). Call for emergency action to limit global temperature increases, restore biodiversity, and protect health, *The Lancet*, 398(10304), 939-941, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01915-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01915-2)
- Baca, E., Batra, N., Johnson, M. J., e Sekhon, J. (2022). *Why building climate change resilience is a key for the future of health*. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/health-care/climate-change-and-health.html>
- Bani Hani S., Sauser B., Niranjana S., Willoughby T. (2024). A study of key factors influencing and enabling patient empowerment: A systems approach. *Systems Research and Behavioral Science*, 41(4), 537- 556, <https://doi.org/10.1002/sres.2992>
- Bitar, J. (2020). Healthcare and the Sharing Economy. In E. Crisostomi, B. Ghaddar, F. Häusler, J. Naoum-Sawaya, G. Russo e R. Shorten (a cura di), *Analytics for the Sharing Economy: Mathematics, Engineering and Business Perspectives*. Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-030-35032-1_17
- Cai, W., Fanzo, J., Glaser, J., Lowe, R., Lusambili, A. M., & Marks, E. (2024). Views on climate change and health. *Nature Climate Change*, 14(5), 419-423, <https://doi.org/10.1038/s41558-024-01998-0>
- Deloitte (2022). *Global health care outlook. Are we finally seeing the long-promised transformation?* <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pt/Documents/life-sciences-health-care/2022-Global-Health-Care-outlook.pdf>
- Fuller, R., Landrigan, P. J., Balakrishnan, K., Bathan, G., Bose-O'Reilly, S., Brauer, M., Caravanos, J., Chiles, T., Cohen, A., Corra, L., Cropper, M., Ferraro, G., Hanna, J., Hanrahan, D., Hu, H., Hunter, D., Janata, G., Kupka, R., Lanphear, B., Yan, C. (2022). Pollution and health: a progress update. *The Lancet Planetary Health*, 6(6), e535-e547, [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00090-0](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00090-0)
- Guthmuller, S., Paruolo, P., e Verzillo, S. (2021). Positive Externalities of EU Actions on Sustainability of Health Systems. In B.H. Baltagi and F. Moscone (a cura di), *The Sustainability of Health Care Systems in Europe* (pp.1-21). Emerald Publishing Limited, <https://doi.org/10.1108/S0573-855520210000295006>
- Guzzo, D., Carvalho, M. M., Balkenende, R., e Mascarenhas, J. (2020). Circular business models in the medical device industry: paths towards sustainable healthcare. *Resources, Conservation and Recycling*, 160, 104904, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104904>
- HCWH (2019). *Health Care's Climate Footprint. How the Health Sector Contributes to the Global Climate Crisis and Opportunities for Action*. Health Care Without Harm. https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf
- Pereno, A., Eriksson, D. (2020). A multi-stakeholder perspective on sustainable healthcare: From 2030 onwards. *Futures*, 122, 102605, <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102605>
- Sherman, J. D., McGain, F., Lem, M., Mortimer, F., Jonas, W. B., & Macneill, A. J. (2021). Net zero healthcare: A call for clinician action. *The BMJ*, 374, <https://doi.org/10.1136/bmj.n1323>
- Tosi F., Rinaldi A., e Ricci D.B. (2016). Ergonomics and inclusive design: Innovative medical devices for home care. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 500, 401-412, https://doi.org/10.1007/978-3-319-41962-6_36
- Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Ayeb-Karlsson, S., Beagley, J., Belesova, K., Costello, A. (2021). The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. *The Lancet*, 397(10269), 129-170, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32290-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32290-X)
- Weiss, C. H. (1995). Nothing as practical as good theory: Exploring theory-based evaluation for comprehensive community initiatives for children and families. In J. Connell, A. C. Kubisch, L. B. Weill, e C. H. Weiss (a cura di), *New approaches to evaluating community initiatives: Concepts, methods, and contexts* (pp. 65-92). Aspen Publishers.
- Zamstein N., Nanyonga S., Morel E., Wayne R., Nottebaum S., e Kozlakidis Z. (2024). Future Developments of Digital Health and Considerations on Sustainability. In Z. Kozlakidis, A. Muradyan and K. Sargsyan (a cura di), *Digitalization of Medicine in Low- and Middle-Income Countries* (pp. 231-238). Springer Nature, https://doi.org/10.1007/978-3-031-62332-5_23

Emergenza e innovazione: il ruolo strategico del design

Laura Giraldi

Università di Firenze

Marta Maini

Università di Firenze

Francesca Morelli

Università di Firenze

Abstract

Lo scenario emergenziale rappresenta un campo di ricerca interessante per il design, che, attraverso le sue metodologie, la collaborazione con gli stakeholder e il coinvolgimento intersettoriale, può contribuire significativamente nella gestione della crisi.

L'articolo partendo dall'esperienza progettuale del team dell'Università degli studi di Firenze nella ricerca Horizon 2020 *Search and Rescue: Emerging technologies for the Early location of Entrapped victims under Collapsed Structures and Advanced Wearables for risk assessment and First Responders Safety in SAR operations*, si pone l'obiettivo di evidenziare il ruolo strategico che il design può avere in tale scenario, permettendo lo sviluppo di soluzioni progettuali *user centered* altamente innovative. Infine, sottolinea l'importanza della disseminazione di tali esperienze interdisciplinari, al fine di rendere gli esiti della ricerca fonti per la comunità scientifica e strumenti per la formazione accademica dei futuri progettisti.

Parole chiave

- DESIGN PER L'EMERGENZA
- HUMAN-CENTERED DESIGN
- USER EXPERIENCE
- INNOVAZIONE TECNOLOGICA
- ADVANCED WEARABLES

1. Introduzione

La pandemia mondiale vissuta nel 2020 ha evidenziato come, soprattutto in situazioni di crisi complesse, la collaborazione tra diversi settori possa essere una modalità operativa strategica e decisiva per la gestione dell'emergenza.

In una società nella quale, a causa dei cambiamenti climatici, gli eventi estremi, come ad esempio inondazioni, incendi, epidemie, sono sempre più frequenti ed intensi è necessario interrogarsi sul ruolo che la disciplina del design debba assumere nel futuro per il bene comune. A tal proposito secondo il Bilancio dell'Osservatorio Nazionale Città Clima, nel 2023 solo in Italia, gli eventi climatici estremi sono aumentati del 22% rispetto al 2022.

La situazione ambientale e i dati in continua crescita riportati dai report ufficiali¹ prefigurano uno scenario di emergenza latente e permanente per il quale saranno necessarie sempre di più soluzioni innovative altamente tecnologiche e sostenibili, in grado di migliorare la resilienza di comunità e infrastrutture, diminuendone al contempo la vulnerabilità e le possibili implicazioni negative sulla società.

A conferma di ciò l'Unione Europea, già nel programma quadro Horizon 2020, dedicava alla tematica della sicurezza comunitaria il Cluster 3.7, riproposta successivamente all'interno del Cluster 3 dell'attuale programma Horizon Europe, con il fine di "contribuire, tramite le sue azioni di Ricerca & Innovazione, al raggiungimento di una condizione di sicurezza e di stabilità, supportando l'implementazione delle principali politiche comunitarie in materia di sicurezza, quali, l'EU Security Union Strategy, e l'EU Cybersecurity Strategy. [...] Il cluster 3 favorirà il passaggio da un approccio reattivo ad un approccio proattivo al tema della sicurezza, sostenendo lo sviluppo di strategie e di capacità di prevenzione rispetto alle sfide contenute nelle sue destinazioni" (APRE, 2023).

L'esperienza presentata nel paper si ricollega agli obiettivi del programma Horizon 2020 e fa riferimento ai risultati ottenuti dalla partecipazione del team di ricerca del Dipartimento DIDA dell'Università di Firenze al suddetto programma, in risposta alle richieste dei cluster H2020-EU.3.7. - *Secure*

¹

Si rimanda alle pubblicazioni del World Meteorological Organization accessibili al seguente link <https://wmo.int/resources/latest-publications?page=1>

2. Obiettivi, approcci metodologici e output specifici della ricerca nel campo del design

Il campo emergenziale, essendo estremamente ampio, complesso, variegato e mutevole, necessita dell'apporto di competenze molto diverse tra loro che cooperando possano agire sinergicamente per ristabilire la normalità. L'intrinseca capacità del design di riuscire a collaborare con altre discipline, fornendo un apporto guida e fungendo da collettore, risulta indispensabile in un ambito del genere, proprio perché in grado di individuare soluzioni diversificate in base alle variabili che contraddistinguono le varie crisi.

La comunità scientifica internazionale negli anni ha riconosciuto sempre di più il ruolo strategico delle metodologie peculiari della disciplina del design (Gonera, Pabst, 2019), essenziali per lo sviluppo di prodotti e servizi in cui risulta necessario considerare più prospettive settoriali e, al contempo, il benessere dell'utente finale. Tuttavia, nonostante questo suo potenziale, il settore risulta ancora coinvolto marginalmente nei consorzi dei programmi dei progetti di ricerca nazionali e internazionali.

Partendo dall'ambito delle emergenze, l'articolo si focalizza sull'esperienza progettuale portata avanti dal team di ricerca dell'Università di Firenze all'interno del Progetto Europeo Search and Rescue² del programma Horizon 2020.

Il progetto di ricerca, qui riportato come testimonianza, intende evidenziare il ruolo centrale che ha ricoperto il design al suo interno, sia per i processi che per gli esiti finali, e la sua capacità di favorire relazioni transdisciplinari, riunendo i diversi contributi e mitigando i conflitti tra i vari attori coinvolti nel processo organizzativo, gestionale e progettuale.

In aggiunta, il contributo intende sottolineare la capacità del design di trainare la ricerca verso risultati innovativi nell'interesse della comunità, auspicando al contempo il coinvolgimento sempre maggiore della disciplina nell'ambito della ricerca avanzata e sperimentale.

La metodologia di ricerca adottata fa riferimento agli strumenti dello Human-Centered Design (HCD) e dell'User Experience (UX) focalizzandosi sui bisogni specifici degli utenti e sui loro comportamenti all'interno dello scenario Urban Search And Rescue (USAR) di riferimento, al fine di evidenziare prassi inconsue, bisogni espliciti e latenti (pratico/funzionali ed emozionali/comunicativi) fondamentali per la progettazione. A tal fine sono state svolte interviste, attività di osservazione e studio sul campo, volte a considerare e valutare il lavoro degli utenti finali – i soccorritori – durante le operazioni di soccorso. Tali esperienze hanno permesso al team di ricerca di evidenziare punti di forza e di debolezza delle attrezzature attualmente in uso e di comprendere le necessità degli utilizzatori.

Le analisi hanno poi portato all'individuazione di una serie di requisiti indispensabili per la progettazione di nuovi dispositivi per il soccorso, permettendo lo sviluppo di prodotti tecnicamente avanzati in grado di tenere in considerazione contestualmente sia gli aspetti funzionali, che gli aspetti legati al benessere psicofisico degli utenti, migliorando le condizioni degli operatori sul campo e, di conseguenza, le operazioni di soccorso.

Il design, dunque, attraverso l'utilizzo di metodologie partecipative come il coworking, è stato in grado di rilevare i bisogni e le pratiche principali degli utenti e, allo stesso tempo, le caratteristiche dello scenario di riferimento, traducendoli efficacemente in soluzioni innovative tecnologiche *user centered*. Il team di design, inoltre, interfacciandosi con i team di ingegneria biomedica ed elettronica e di psicologia, partner

²

Il titolo completo della ricerca è *Search and Rescue: Emerging technologies for the Early location of Entrapped victims under Collapsed Structures and Advanced Wearables for risk assessment and First Responders Safety in SAR operations*

³ Il partenariato comprendeva università, aziende tecnologiche specializzate nello sviluppo di prodotti e servizi per il settore e non, end user USAR, tra cui medici, Protezione Civile, Vigili del Fuoco, squadre specializzate in scenari CBRNE e unità cinofile

⁴ Elenco completo delle tecnologie sviluppate all'interno del progetto: <https://search-and-rescue.eu/snr-technologies>



1. Francesca Morelli, Soccorritore in azione durante UC5 con l'uniforme progettata dal team di UNIFI. Giugno 2022. (© / Courtesy UNIFI)

del consorzio di ricerca, è riuscito a integrare le esigenze tecnologiche specifiche degli ingegneri con quelle degli psicologi e dei giuristi, responsabili della data privacy, in modo tale da rendere i sensori di rilevamento e la trasmissione dei dati alla centrale di controllo, non solo funzionanti in condizioni estreme, ma perfettamente integrati nei dispositivi indossabili mantenendo le caratteristiche di comfort e protezione, nel rispetto delle necessità dei soccorritori.

Il consorzio del progetto di ricerca in esame, coordinato dall'Università Tecnica Nazionale di Atene, riuniva 28 partner³ provenienti da 12 diversi Paesi Europei, connettendo stakeholders e utenti finali di varie competenze e differenti capacità di innovazione.

I risultati di tale progetto hanno introdotto un quadro di risposta alle crisi attraverso un modello di governance per il coordinamento delle attività locali, nazionali e internazionali. Inoltre, all'interno del progetto, sono state sviluppate, come output della ricerca, diverse soluzioni innovative per facilitare le operazioni di soccorso delle vittime da parte dei first responder (FR), destinate alle unità di ricerca e soccorso urbano (USAR), come ad esempio dispositivi di protezione personale intelligenti, veicoli autonomi per la ricerca delle vittime sotto le macerie tramite rilevamento VOCS (Volatile Organic Compound), piattaforme di coordinamento e training per i soccorritori, biosensori integrati in dispositivi indossabili per il rilevamento di parametri sanitari ed ambientali. La lista completa delle tecnologie sviluppate all'interno del progetto è consultabile sulla pagina del sito web ufficiale della ricerca indicato in nota⁴.

Data la varietà di output sviluppata nell'ambito del progetto di ricerca preso in esame, il paper ha scelto di focalizzarsi sui due dispositivi innovativi progettati, all'interno della ricerca, dal team capitanato dal Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze, scelti come prodotti esemplificativi di come l'applicazione delle metodologie tipiche della disciplina abbiano costituito un fattore d'innovazione originale.

Lo scenario di riferimento, come precedentemente detto, è quello di ricerca e soccorso vittime sotto le macerie in scenari di disastro urbani. In questi specifici scenari, la natura del lavoro del soccorritore può essere influenzata da diversi fattori, tra cui il tempo limitato a sua disposizione, il sovraccarico di responsabilità, la difficoltà di muoversi in un luogo pericolante e instabile senza mettere a rischio la propria vita e quella delle vittime, e anche le sue capacità fisiche e mentali.

La ricerca si è dunque indirizzata verso lo studio degli utenti principali – i soccorritori – portando all'individuazione dei requisiti dei vari prodotti sviluppati. Il team ha successivamente progettato, sviluppato, testato e validato i due prototipi sia in laboratorio che in ambiente rilevante. Il primo prototipo riguardava un'uniforme altamente protettiva, performante e confortevole, in grado di monitorare in tempo reale e in sicurezza i parametri vitali del soccorritore, la qualità dell'aria e il livello di radiazioni presenti nell'ambiente; (FIG. 1) il secondo prototipo era costituito da una nuova tipologia di dispositivo paramedico per il trasporto in sicurezza e il monitoraggio dei parametri vitali dei bambini coinvolti in un disastro (fino a 12 kg e di altezza 100 cm). (FIGG. 2-3)

L'intero processo di progettazione è descritto nel dettaglio nei report "D5.2 3 First responder prototype uniform and first aid for kids' device design e D5.6 First responder prototype uniform and first aid for kids' device design, V2" pubblicati in open access sulla piattaforma europea Zenodo (Giraldi et al., 2021; Giraldi et al., 2023).



2. Anthony Lamaudière, Soccorritore in azione durante UC7 con il dispositivo per il trasporto dei bambini progettato dal team di UNIFI. Dicembre 2022. (© / Courtesy PSCE)

5 Relativamente all'uniforme del soccorritore si fa riferimento alle normative UNI EN 16689, (2017). Indumenti di protezione per i vigili del fuoco. Requisiti prestazionali degli indumenti di protezione per i soccorsi tecnici; UNI EN ISO 13688, (2013), Indumenti di protezione - Requisiti generali

6 In riferimento al processo progettuale dell'uniforme, le attività di indagine diretta con gli utenti finali hanno evidenziato che alcuni tra gli operatori intervistati avevano in dotazione dispositivi di protezione individuale non necessari ai fini delle attività da svolgere sul campo, creando talvolta impedimenti funzionali alle operazioni di soccorso

Parallelamente il processo progettuale dei due prodotti ha compreso l'analisi approfondita dello stato dell'arte e delle normative di riferimento del settore⁵ utilizzando approcci e strumenti di valutazione qualitativi e quantitativi, al fine di individuare i requisiti di progetto.

L'alta complessità dello scenario ha reso necessaria e imprescindibile l'adozione di un approccio partecipativo in tutte le fasi progettuali, coinvolgendo sin dall'analisi preliminare gli stakeholder partner del consorzio, con l'obiettivo di evidenziare i bisogni sia dei soccorritori, attori principali, sia dei bambini, attori secondari, considerando, inoltre, gli aspetti legati alla pedagogia e alla psicologia dell'emergenza. Gli stakeholder sono stati coinvolti nel processo di progettazione, nel rispetto delle attuali normative vigenti a livello comunitario in materia di privacy, attraverso strumenti quali questionari, interviste *one to one*, focus group e test di usabilità sia in laboratorio che sul campo.

L'analisi preliminare ha messo in luce che, allo stato attuale dell'arte, i prodotti utilizzati all'interno di questo tipo di scenario di soccorso sono quelli unicamente standardizzati sulla base delle procedure di soccorso e delle normative internazionali, senza far in alcun modo riferimento all'utente specifico per il quale sono destinati.

Inoltre, in riferimento al dispositivo per il trasporto dei bambini, l'analisi ha messo in luce una carenza significativa di soluzioni simili sul mercato, ad eccezione di adattatori per prodotti destinati a vittime adulte, aprendo nuove possibili prospettive progettuali e di ricerca (Giraldi, 2021).

La ricerca sullo stato dell'arte non si è limitata tuttavia al solo scenario di riferimento, ma ha analizzato anche settori confinanti ritenuti particolarmente significativi e trasversali per le tecnologie utilizzate, come ad esempio quello medicale, automobilistico, militare, spaziale e sportivo. L'analisi ha permesso in questo modo di individuare tecnologie e materiali innovativi già disponibili sul mercato particolarmente interessanti in termini di prestazioni e caratteristiche tecniche, potenzialmente trasferibili al settore di riferimento del progetto, in quanto in grado di soddisfare anche i requisiti richiesti dagli standard.

Successivamente alla fase di ricerca dello stato dell'arte e alla somministrazione di questionari preliminari agli utenti finali, sono state organizzate sette sessioni strutturate di interviste e focus group, coinvolgendo diverse organizzazioni di professionisti del settore. Le sessioni di coworking hanno fornito dati essenziali per delineare in modo dettagliato i requisiti funzionali specifici dei differenti profili di utenti.

Le attività di analisi hanno inoltre evidenziato come spesso gli utenti abbiano a disposizione prodotti che, pur garantendo un alto grado di protezione, non risultano idonei alle attività specifiche che l'operatore deve svolgere sul campo, compromettendo in questo modo sia il comfort psicofisico che la performance dell'utente.⁶

Infine, per quanto riguarda l'uniforme da soccorso, nonostante la ricerca abbia identificato sul mercato soluzioni tecnologiche avanzate e innovative, quali materiali di nuova generazione, rivestimenti protettivi e biosensori per il monitoraggio ambientale e fisiologico, capaci di soddisfare le alte prestazioni richieste dalle normative vigenti, i dispositivi attualmente utilizzati dai team di soccorso presentano un livello di innovazione relativamente basso, sia dal punto di vista formale che tecnologico.

Tali prodotti si limitano a garantire buone prestazioni funzionali durante le operazioni, trascurando aspetti che potrebbero migliorare significativamente la performance degli operatori sul



3. Marta Maini, *Prodotti sviluppati e prototipati dal team di ricerca*. Dicembre 2022. (© / Courtesy UNIFI)

7 Un esercizio pilota (chiamato all'interno della ricerca *Use Case*) è un'attività controllata, *object-driven* utilizzata nel settore per testare, praticare o valutare processi e capacità. Il progetto nello specifico ha previsto esercizi pilota complessi simulando grandi eventi multi-agenzia

campo quali quelli legati al benessere psicofisico di tutti gli utenti coinvolti, alla comunicazione all'interno dello scenario di soccorso e alla sostenibilità.

Partendo da tali considerazioni e dai risultati delle attività preliminari, il team interdisciplinare di ricerca ha sviluppato l'uniforme e il dispositivo di trasporto. Entrambe le soluzioni si sono focalizzate sull'User Experience del prodotto nello scenario di riferimento, con l'obiettivo di migliorare il comfort sia degli utenti attivi (i soccorritori) e, dove previsti, anche di quelli passivi (le vittime), facendo particolare attenzione ai cosiddetti valori intangibili del prodotto, quali gli aspetti comunicativi e psicologici.

Nel dettaglio, i due prodotti, grazie al lavoro di analisi e alle metodologie applicate, hanno introdotto innovazioni sostanziali sia dal punto di vista formale che nell'ambito delle tecnologie e dei materiali utilizzati.

Per quanto riguarda l'uniforme protettiva, sono stati impiegati materiali ad alte prestazioni chimico-meccaniche, garantendo i requisiti protettivi richiesti dagli standard in materia, ma al contempo più sostenibili a livello ambientale rispetto a quelli attualmente in uso, migliorando significativamente il comfort grazie al taglio e al posizionamento di tessuti elasticizzati.

Sul piano comunicativo l'uso di colori accesi e visivamente impattanti, insieme ad aspetti morfologici che richiamano simbolicamente la forza fisica, hanno contribuito a migliorare gli aspetti intangibili dell'uniforme. Tali elementi, infatti, non solo hanno reso il soccorritore più facilmente identificabile all'interno dello scenario di soccorso, ma ne hanno anche aumentato la percezione di sicurezza e protezione, agendo positivamente sul benessere psicologico dell'utente. Il dispositivo paramedico per il trasporto dei bambini ha introdotto un'innovazione a livello tipologico per lo scenario del soccorso pediatrico, poiché, come emerso dalla ricerca preliminare, non sono attualmente presenti sul mercato dispositivi progettati specificamente per il trasporto e il soccorso di bambini. Le soluzioni disponibili si limitano infatti a semplici adattatori per dispositivi di soccorso destinati agli adulti, senza tenere adeguatamente in considerazione le esigenze psicofisiche specifiche del piccolo paziente. Il progetto ha quindi sviluppato un dispositivo adattabile alle caratteristiche fisiche del bambino, capace di garantire una corretta immobilizzazione della vittima, pur utilizzando elementi morbidi e avvolgenti, tenendo in considerazione anche le esigenze psico emozionali di rassicurazione dei bambini per un miglior comfort generale. Inoltre, il dispositivo è stato progettato per essere facilmente trasportabile dal soccorritore sul luogo del disastro (anche in modalità backpack), facilitandone l'uso in scenari di disastro più complessi, migliorando la mobilità operativa dei team di soccorso.

Al fine di testare tutte le tecnologie sviluppate, il progetto Search and Rescue nel corso del secondo anno di attività ha previsto e organizzato sette esercizi pilota⁷ (Chalaris et al.,

2021). La fase di test sul campo si è svolta da aprile a dicembre 2022. I prototipi sviluppati sono stati testati positivamente durante gli esercizi con caratteristiche di scenario e utenza differenti. Tali attività hanno permesso di testare i prototipi in modo intensivo e realistico, spesso anche con condizioni climatiche estreme.

I test hanno inoltre evidenziato le potenzialità del percorso progettuale adottato. Il coinvolgimento attivo degli utenti finali fin dalle prime fasi di analisi e definizione dei requisiti progettuali, così come durante la fase di prototipazione iniziale, ha consentito di ottimizzare progressivamente l'usabilità dei prodotti sviluppati.

L'adozione di un approccio partecipativo ha permesso inoltre di migliorare la compatibilità dei dispositivi con le attrezzature già in uso, riducendo significativamente i tempi necessari per l'apprendimento delle nuove tecnologie da parte degli utenti.

Per la metodologia di ricerca e il valore sociale degli esiti, il progetto è stato selezionato dal *Directorate-General for Research and Innovation* dell'Unione Europea come *Research & Innovation success story*.⁸ Questa esperienza progettuale rappresenta un punto di partenza per un confronto sui futuri ambiti di applicazione del design al servizio della comunità.

Gli esiti del progetto di ricerca europeo Search and Rescue, in tal senso, hanno messo in luce il valore strategico che la disciplina del design e le proprie metodologie, possono dare all'interno di un settore – quale quello del soccorso – considerato prettamente tecnico e gestionale.

3. Esiti progettuali come fonti e risorse per la didattica

All'interno del progetto è stata attribuita particolare importanza alle attività di disseminazione, non solo dei risultati finali, ma anche, e soprattutto, progressivamente degli iter di ricerca. Questo approccio ha permesso di instaurare un dialogo costante bidirezionale tra il consorzio di ricerca, la comunità scientifica, i professionisti del settore e la cittadinanza, favorendo così una contaminazione transdisciplinare extra partenariato e una maggiore diffusione delle conoscenze acquisite.

A tal proposito, il team di ricerca ha organizzato durante gli anni di progetto numerose attività di disseminazione dei risultati progettuali all'interno del contesto universitario, rivolte agli studenti dei Corsi di laurea magistrale in Design dell'Università di Firenze. Oltre all'organizzazione di eventi ed esposizioni degli esiti progettuali e delle soluzioni innovative adottate, sono stati realizzati diversi webinar tematici in collaborazione con le organizzazioni di end users partner del consorzio di ricerca.

Tali webinar, integrati nella programmazione didattica del laboratorio di Integrated Communication Design del Corso di laurea magistrale in Advanced Sustainable Design, hanno costituito una risorsa fondamentale per l'avvio delle attività progettuali degli studenti, fungendo da principale fonte di ispirazione e base metodologica per il loro lavoro da svolgere all'interno del laboratorio.

Durante l'esperienza didattica gli studenti hanno infatti avuto l'opportunità di toccare con mano non solo i prototipi sviluppati, ma anche di approfondire l'intero processo di ricerca progettuale e i relativi esiti di tutte le fasi.

In particolare, essi hanno potuto studiare e testare dal vivo i materiali innovativi identificati attraverso l'analisi preliminare dello stato dell'arte, nonché le tecnologie smart indossabili sviluppate su misura per i prototipi. Inoltre, hanno avuto modo di osservare e studiare le documentazioni ufficiali delle fasi di test e validazione sul campo, indispensabili per capire le dinamiche procedurali dello scenario.

4. Conclusioni

L'esperienza progettuale, insieme ad altre rintracciabili a livello nazionale⁹, rappresenta un importante punto di partenza per un confronto su quali siano i nuovi spazi presenti e futuri nei quali il design debba focalizzarsi in modo tale da essere al servizio della comunità.

⁸ <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories>

⁹ Si veda tra gli altri, ad esempio, il progetto "Smart&Safe. Design per nuovi dispositivi di protezione individuale (DPI)" finanziato dalla regione Campania con i fondi POR FESR Campania 2014-2020, ASSE I "Ricerca e Innovazione" Obiettivo specifico 1.3, e portato avanti per l'Università della Campania Luigi Vanvitelli, dalla professoressa Maria Antonietta Sbordone, con l'obiettivo di sviluppare prodotti per la protezione e il monitoraggio del personale delle unità speciali di continuità assistenziale (Sbordone, 2020).

Il lavoro sviluppato all'interno della ricerca, anche attraverso la progettazione dei due prototipi, ha evidenziato la capacità del design di poter ricoprire un ruolo rilevante nei consorzi di ricerca, coordinando lo sviluppo di soluzioni progettuali altamente complesse e tecniche, per le quali è necessario svolgere un accurato lavoro di sintesi transdisciplinare.

Attraverso l'adozione delle metodologie peculiari della disciplina del design, il team di ricerca è stato in grado di tradurre le esigenze degli utenti e dello scenario di riferimento in soluzioni tecnologiche innovative e *user centered*, sottolineando le grandi potenzialità del metodo in risposta alle possibili sfide future.

È essenziale, tuttavia, una maggior consapevolezza sulle capacità e opportunità legate alla tematica del design per l'emergenza, così da alimentare un campo di ricerca attualmente ancora poco indagato, permettendone di conseguenza sempre di più l'affermazione come strumento strategico in grado di dare un significativo valore aggiunto al settore. Per far ciò è necessario, che le conoscenze sviluppate all'interno di tali progetti non rimangano relegate ai soli consorzi di ricerca, o all'interno dei confini disciplinari, ma che, al contrario, vengano quanto più diffuse in open access sia alla comunità scientifica, e, in particolare, agli studenti universitari, che rappresentano il futuro della disciplina, sia ai possibili stakeholder che al pubblico non accademico, promuovendo attività di *public engagement* con valore educativo, culturale e di sviluppo della società.

In questo contesto, le attività di disseminazione organizzate all'interno del progetto Search and Rescue si sono rivelate fondamentali, costituendo un ponte informativo interattivo tra la ricerca, gli attori di settore esterni e la cittadinanza generalista (Babagiannou, 2020).

Le metodologie e gli esiti della ricerca progettuale nel campo del design possono così essere al contempo fonti per ulteriori ricerche e attività finalizzate al bene comunitario, nonché strumenti didattici a livello accademico per la formazione di nuove figure professionali altamente specializzate.

Nonostante da molti anni si parli di design ed emergenza, è ancora difficile trovare corsi di laurea specifici che si occupino di formare progettisti in grado di saper gestire l'iter progettuale per gli scenari di disastro. Il design per l'emergenza non ha ancora infatti, quanto meno nello scenario della formazione universitaria italiana, un'identità strutturata, a parte qualche laboratorio tematico all'interno di corsi di laurea magistrale.¹⁰

10

Si fa riferimento, per esempio, ai corsi tenuti da: Benedetta Terenzi, presso la magistrale in Planet Life Design dell'Università degli Studi di Perugia (Laboratorio di Environment Design/difesa della vita); Noemi Bitterman presso la magistrale di Design del Prodotto e della Comunicazione dello Iuav di Venezia; Daniela Piscitelli nella Magistrale di Design per l'Innovazione dell'Università della Campania Luigi Vanvitelli. Inoltre, nel 2018 Noemi Bitterman ha tenuto un workshop tematico "Design for Rescue and Disaster" presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Perugia, e dal 2020 presso lo stesso ateneo, all'interno della magistrale in Planet Life Design è presente l'insegnamento 'Design for Emergency' che tratta della progettazione di sistemi-prodotto-comunicazione per le emergenze in ambito di recupero di cultural heritage e sociale.

Riferimenti bibliografici

APRE (2023). *Horizon Europe Programme Cluster 3*. <https://horizoneurope.apre.it/struttura-e-programmi/global-challenges-european-industrial-competitiveness/cluster-3/>

Babagiannou, R., Zaritas, V., Bonnamour, M.C., Kotis, T., & Preter, J. D. (2020). *S&R website and Online dissemination and communication infrastructure*. Zenodo.

Chalaris, M., Aliferis, I., Radu, A., Robin, C., Valciu, Adrian, Maruntelu, N., Scheuer, S., Cibella, F., Giannotti, E., Gaggioli, A., Benekos, I., Vourvachis, I., Cintora Sanz, A.M., Gato Luis, J., Karafasoulis, T., Ferner, P., Bertram, S., 230 Santorinaios, C., Kontoulis, M., Malliou, I. (2021). *S&R Pilot guidelines and User's Handbook*. Zenodo.

Giraldi, L., Sedda, G., Maini, M., Morelli, F., Cianfanelli, E., Giorgi, D., Symeonidis, I., Pani, D., Baldazzi, G., Spanu, A., Lai, S., & Mascia, A., (2023). *First responder prototype uniform and first aid for kids' device design, V2 (1.0)*. Zenodo.

Giraldi, L., Symeonidis, I., Aumayr, G., Giorgi, D., Sedda, G., Cintora, A. M., Pani, D., Chalkia H., Spanidis, P., Au-mayr, G., Scheuer, S., Ferner, P., Nerantzis, L., Vourvachis, I., Santorinaios, C., & Horrillo, C., (2021). *First responder prototype uniform and first aid for kids' device design, V1*. Zenodo.

Gonera, A., & Pabst, R. (2019). The use of design thinking in transdisciplinary research and innovation consortia: Challenges, enablers, and benefits. *Journal of Innovation Management*, 7(3), 96-122.

Norman, D. A., Verganti, R. (2014). Incremental and radical innovation: Design research vs. technology and meaning change. *Design Issues*, 30(1), 78-96.

Osservatorio Nazionale Città Clima (2023).

Bilancio Città Clima 2023. Legambiente. <https://cittaclima.it/wp-content/uploads/2024/01/Bilancio-Citt%C3%A0Clima-2023.pdf>

Sbordone, M.A. (2020). *Smart & Safe. Performative-Suit Design per la protezione e l'emergenza sanitaria*. Design Experiences. LIST Lab.

TAVOLO



**DESIGN PER
I PATRIMONI**

Patrimoni come risorse generative. Processi e prospettive nella ricerca di design

Alessandra Bosco

Università Iuav di Venezia

Emanuela Bonini Lessing

Università Iuav di Venezia

Marina Parente

Politecnico di Milano

Il tavolo “Design per i patrimoni” propone il confronto tra otto progetti di ricerca¹ presentati da sei gruppi di ricerca afferenti a sei atenei (Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Politecnico di Milano, Sapienza Università di Roma, Università degli Studi della Repubblica di San Marino, Università di Genova, Università luav di Venezia), e da due ricerche sviluppate all’interno del Dottorato di interesse nazionale in “Design per il made in Italy: identità, innovazione e sostenibilità” dell’Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli. I progetti affrontano la salvaguardia e la valorizzazione di patrimoni materiali e immateriali differenti per ambito di interesse, tipologia di beni individuati, scala di riferimento, obiettivi e strategie adottate. Ne emerge un quadro articolato e plurale che restituisce in modo significativo l’ampiezza dell’area di ricerca del design per i patrimoni: un campo in cui azioni, pratiche e strumenti di progetto si interfacciano con i territori e con le comunità – definite o allargate – che li abitano e li riconoscono.

1

[1] Archivi d’impresa, memoria storica e dialogo culturale. Scenari di sopravvivenza degli artefatti comunicativi attraverso la mediazione culturale-educativa del designer, Alessio Caccamo (referente) (RTDA, Sapienza Università di Roma), Fabiana Candida (Dottoranda, Sapienza Università di Roma), Anna Turco (Dottoranda, Sapienza Università di Roma) Gianluca Carella (Assegnista di Ricerca, Politecnico di Milano);

[2] Il patrimonio tessile in Veneto: fonti, design e risorse, Sandra Coppola (referente) (Dottoranda, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli e Università luav di Venezia);

[3] Connecting Communities. Co-design per la valorizzazione di patrimoni culturali nel centro storico di San Marino, Silvia Gasparotto (referente) (Professoressa Associata, Università degli Studi della Repubblica di San Marino), Anna Guerra (Collaboratrice della ricerca, Università degli Studi della Repubblica di San Marino), Margo Lengua (Dottoranda, Alma Mater Studiorum Università di Bologna);

[4] Dal racconto alla rigenerazione territoriale: design partecipativo per tutelare e riattivare luoghi e comunità, Federica Delprino (referente) (Assegnista di ricerca, Università di Genova), Omar Tonella (Dottorando, Università di Genova);

[5] Storie di materiali: interazioni e riusi nei sistemi produttivi locali, Pietro Costa (referente) (RTDB, Università luav di Venezia), Michele De Chirico (Dottorando, Università luav di Venezia), Raffaella Fagnoni (Professoressa Ordinaria, Università luav di Venezia), Annapaola Vacanti (RTDA, Università luav di Venezia);

[6] La Nuova Libbaneria Mediterranea: lavorazioni tradizionali per lo sviluppo socio-economico delle comunità locali, Rosanna Cianniello (referente) (Dottoranda, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli);

[7] Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d’impresa e il contributo del design alla conoscenza, Alberto Attilio Bassi (Professore Ordinario, Università luav di Venezia), Francesco Bergamo (RTDB, Università luav di Venezia), Alessandra Maria Laura Bosco (RTDB, Università luav di Venezia), Lucilla Calogero (RTDA, Università luav di Venezia), Giulia Ciliberto (referente) (RTDA, Università luav di Venezia);

[8] Design Driven Capacity Building. Sviluppo di capacità e responsabilità sociale: risorse per il design, Mario Ciaramitaro (Assegnista, Università luav di Venezia) (referente), Silvia Maria Carolo, (Assegnista, Università luav di Venezia), Emanuela Bonini Lessing (professoressa associata, Università luav di Venezia);

Il 5 luglio 2024 hanno partecipato al dibattito, oltre agli autori dei contributi, Carlo Martino, Fabiana Candida, Anna Turco di Sapienza Università di Roma.

2

La composizione e gli obiettivi del gruppo di ricerca D:T:P:, i cui ultimi avanzamenti sono stati presentati nel Convegno SID di Napoli del 25 giugno 2025, sono descritti qui: <https://www.societaitalianadesign.it/ambiti-di-ricerca/gruppi-di-lavoro/design-territorio-patrimonio-socio-culturale/>

Sviluppare ricerca nell’ambito del design per la valorizzazione di patrimoni culturali implica, per il ricercatore – spesso inserito in gruppi interdisciplinari – confrontarsi con le molteplici forme della cultura su cui si radica l’identità dei luoghi e delle comunità (Fagnoni, 2018; De Giorgi et al., 2020; Bosco, et al., 2024). Su tale tematica la comunità nazionale del design si confronta da tempo, a partire dalla ricerca “D.Cult. Il design per la valorizzazione dei Beni Culturali. Strategie, strumenti e metodologie di progetto”, progetto PRIN finanziato dal Ministero dell’Università nel 2004-2006, con la partecipazione di sette sedi universitarie e il coordinamento scientifico nazionale della prof.ssa Benedetta Spadolini e dell’agenzia SDI di Milano (Parente & Lupo, 2009; Lupo, 2009). Tale ricerca, fondativa e sperimentale, ha consentito, attraverso il confronto diretto con territori e comunità, di applicare le metodologie del design a differenti contesti e tipologie di patrimoni culturali, attraverso modalità di ricerca-azione e di workshop situati (Cristallo et al., 2006). L’ambito, ampio e complesso, ancora oggi riscuote grande interesse e attenzione, come si evince dalla grande partecipazione al gruppo di ricerca bottom up della SID “Design, Territori, Patrimoni Culturali (D:T:P:)”, nato nel 2023 con il coinvolgimento di 66 membri appartenenti a 17 sedi universitarie.²

Il patrimonio culturale si configura come risorsa al tempo stesso ambientale, sociale ed economica, che racchiude dimensioni globali e locali: se da un lato infatti è oggetto di direttive, regolamenti e programmi nazionali e internazionali (Baldacci, 2004; Settis, 2005), dall’altro resta indissolubilmente legato alle specificità dei contesti in cui è inserito, spesso messe in luce dal lavoro di ricerca sul campo e dalle testimonianze dirette di cittadini e persone comuni (Parente & Sedini, 2018). In questo quadro assume centralità la relazione tra patrimonio materiale e patrimonio immateriale (Parente et al., 2017). Quest’ultimo, come definito dalla Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale (UNESCO, 2003), comprende “le prassi, le rappresentazioni, le espressioni, le conoscenze, il know-how – come pure gli strumenti, gli oggetti, i manufatti e gli spazi culturali associati agli stessi – che le comunità, i gruppi e in alcuni casi gli individui riconoscono in quanto parte del loro patrimonio culturale” (Art. 2, co. 1). Trasmesse di generazione in generazione e in continua interazione con i beni materiali, tali manifestazioni sono espressione dell’identità culturale e sociale delle comunità, all’interno della quale evolvono in costante dialogo con l’ambiente. Che si tratti di comunità radicate in un territorio specifico o di comunità allargate basate su interessi e legami che superano i confini fisici, la condivisione di valori e memorie in cui persone e collettività possono riconoscersi rafforza il senso di appartenenza e alimenta la volontà di partecipa-

zione (TAM Associati, 2006; Parente, 2024; Bonini Lessing et al., 2025).

Considerare il patrimonio culturale come risorsa condivisa e bene comune può allora risultare strategico anche allo sguardo di istituzioni e amministrazioni pubbliche e private che possono riconoscere nel patrimonio un possibile motore di sviluppo a medio e lungo termine (Valentino et al., 1999; Melandri, 2006). In questo caso le azioni di valorizzazione, opportunamente individuate, riconosciute e promosse, possono guadagnare priorità politica e guidare l'attivazione di strategie di crescita sostenibile (European Commission, 2014).

I processi di valorizzazione di beni culturali guidati dal design operano affiancando alle attività di conservazione finalizzate alla tutela e salvaguardia dei beni, le pratiche di valorizzazione richiamate dall'art. 6 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (Ministero per i Beni e le Attività Culturali, 2004), che consistono ne *“l'esercizio delle funzioni e la disciplina delle attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso, al fine di promuovere lo sviluppo della cultura”*.

Perseguire un obiettivo di valorizzazione così ampio – promuovere la conoscenza del patrimonio e, al tempo stesso, garantire le migliori condizioni di utilizzo e di fruizione pubblica – garantisce a gruppi di ricerca in design, che spesso coinvolgono al loro interno ricercatori di altri settori, l'opportunità di declinare, articolare e diversificare le strategie e le azioni da intraprendere. Tali strategie possono infatti essere configurate in relazione alla natura del patrimonio, agli obiettivi specifici, ai committenti e agli interlocutori coinvolti, così come alle risorse economiche disponibili e al tempo destinato al progetto, al fine di individuare soluzioni adeguate a pubblici differenti, più o meno specializzati.

I numerosi gradi di libertà previsti nella configurazione del processo di valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale e nel progetto dell'esperienza della conoscenza da parte del fruitore generano e inducono varietà ed eterogeneità nei progetti di ricerca.

In un contesto così articolato e disomogeneo, la volontà di tracciare una ricognizione dello stato dell'arte della ricerca nel campo del design per i patrimoni in rapporto al tema “fonti e risorse”, ha portato le moderatrici a individuare delle fasi preparatorie al dibattito collettivo.

Il confronto si è articolato in quattro principali fasi: il 24 giugno una riunione istruttoria tra le moderatrici ha accolto il primo confronto sui temi trattati. Da questa condivisione è scaturita la messa a punto di un google form che, somministrato ai diversi team di ricerca, è stato compilato entro il 1 luglio. Dalla rielaborazione dei dati del questionario sono emerse considerazioni e tracce guida su cui è stata svolta la discussione in aula.

Il dibattito del 5 luglio, ha previsto la presentazione dei progetti di ricerca secondo categorie individuate dalle moderatrici – tipologia di patrimonio valorizzato, obiettivi perseguiti, azioni e output sviluppati, relazioni del progetto con fonti e risorse –. La successiva discussione collettiva sul tema fonti e risorse e sul ruolo e le azioni del design in processi di valorizzazione ha portato all'elaborazione di riflessioni condivise e alla loro rappresentazione in forma di sintesi visiva, mostrata all'assemblea plenaria della stessa giornata.

Senza entrare nel merito della descrizione puntuale di ciascun progetto a cui sono dedicati gli specifici saggi, cercando di restituire in modo trasversale le tematiche affrontate, tracciare obiettivi e direzioni del progetto e identificare gli ambiti in cui la ricerca in design per i patrimoni fornisce un contributo strategico, i progetti, richiamati con l'identificativo numerico a loro associato, sono stati messi in relazione su questioni ritenute centrali nella ricerca di design per la valorizzazione dei patrimoni culturali. Ne emergono convergenze, divergenze e punti di vista.

Relazione tra progetto, identità del patrimonio culturale e contesto territoriale
Le ricerche si orientano alla valorizzazione dell'identità del bene culturale di cui intendono supportare la costruzione [3] [4] [5] [8] o piuttosto consolidare la qualità [1] [2] [6] [7] e all'attivazione di relazioni con il territorio, considerato contesto [1] [2] [5] [7], oggetto [4] [6] o attore [3] [8] del progetto.

Relazione con la condizione contemporanea e tipologia del patrimonio valorizzato

Gli ambiti indagati si confrontano con alcune delle attuali sfide come la transizione ecologica [5] e digitale [1] [2] [7], l'innovazione [8] e l'inclusione sociale [3] [4] [6], e sono principalmente orientati alla valorizzazione della cultura di impresa [1] [2] [5] [7] [8] e alla valorizzazione delle comunità [3] [4] [6] [8].

Obiettivi di valorizzazione perseguiti

Caratterizzati prioritariamente da finalità culturali e sociali i progetti mirano a sensibilizzare ed educare istituzioni e imprenditori, attraverso pratiche di design collaborativo, sull'importanza di riconoscere e preservare patrimoni a rischio di dispersione [1] [2] [3] [4] [7], a conservare e trasmettere conoscenze custodite da comunità ristrette [all], a rendere accessibili patrimoni aziendali materiali e immateriali spesso solo in parte custoditi in archivi d'impresa [1] [2] [7] [8], a promuovere il patrimonio culturale come dispositivo di narrazione e trasmissione di conoscenza [1] [4] [5] [6], a individuare, formalizzare e sviluppare strumenti per la mappatura, la trasmissione e la divulgazione del patrimonio immateriale [1] [2] [3] [5] [7] [8], a generare nuove economie a partire dalla valorizzazione di saperi locali [6].

Ruolo del design all'interno del progetto di ricerca

In questo contesto il design è strumento abilitante per accedere e aggregare conoscenze [1] [2] [5] [7], visualizzare connessioni [1] [5], far emergere i valori dei patrimoni [all], attivare processi collaborativi [3] [4] e/o di innovazione [6] [8].

Relazione tra progetto e fonti

Le azioni di valorizzazione dei patrimoni materiali e immateriali si fondano sull'utilizzo di fonti primarie, orali – come testimonianze e aneddoti [3, 4, 6] – materiali – come documenti, fonti bibliografiche, dataset e campioni di materiale [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] o immateriali – come l'interpretazione di dati, i valori, le conoscenze e le competenze [3, 4, 5, 6, 7, 8]

Esiti dell'indagine tramite questionario: l'incontro con le ricerche attrverso i dati quali/quantitativi

Il questionario progettato dalle moderatrici per approfondire il ruolo delle fonti e delle risorse nei progetti di ricerca orientati alla valorizzazione del patrimonio culturale, somministrato tramite Google Form ai gruppi partecipanti, ha consentito di raccogliere informazioni comparabili sulla metodologia e sulle modalità di lavoro adottate, sugli approcci progettuali e sulle relazioni instaurate con i differenti attori e contesti.

Si propone qui una sintesi dei risultati emersi. Il dibattito seguito in presenza ha dato modo di espandere i concetti rilevati in un confronto diretto tra i ricercatori.

Ai quesiti iniziali, il primo più esteso, relativo alle tipologie di fonti considerate nel progetto di ricerca, e il secondo focalizzato sull'uso delle fonti digitali, tutti i ricercatori hanno risposto dichiarando di aver utilizzato fonti bibliografiche e materiali d'archivio come base del proprio lavoro. A queste si affiancano frequentemente documenti audiovisivi, fotografici e banche dati. Particolarmente significativo risulta il ruolo che i ricercatori attribuiscono alle fonti visive, considerate da un lato fonte di dati, supporto informativo, e dall'altro oggetto di indagine, in quanto artefatto di design.

L'impiego di fonti digitali – dataset per ricerca quantitativa o semantica su patrimoni, archivi online per lo più legati a imprese o istituzioni culturali – dichiara una crescente e intenzionale integrazione tra fonti tradizionali e digitali a supporto della conservazione e dell'accesso ai patrimoni: risorse che ampliano e rendono fruibili informazioni e materiali custoditi fisicamente in archivi storici, più che sostituirli.

Per quanto riguarda le metodologie, le risposte al terzo quesito evidenziano l'adozione congiunta di ricerca desk (analisi bibliografiche, documentarie e relative ai dati) e attività sul campo (osservazioni dirette, raccolta di casi), spesso affiancate da tecniche di indagine partecipativa quali interviste, focus group, sondaggi e mappature collaborative. Questo dato sottolinea come una parte rilevante delle fonti non sia preesistente e pronta per la consultazione, ma sia esito di processi di coinvolgimento attivo o di co-progettazione con soggetti portatori di interesse.

Una convergenza totale si registra rispetto all'importanza attribuita a fonti e risorse lungo l'intero arco del processo di ricerca. Alla domanda dedicata: "in quali fasi del progetto le fonti hanno avuto un ruolo fondamentale?" tutti i ricercatori hanno dichiarato il ruolo delle fonti come "sempre" fondamentale, indicando come esse siano punto di partenza e al contempo componente costitutiva del processo di design, alimentando riflessioni, scelte, interpretazioni e narrazioni. La visione dei ricercatori è consapevole e prevede, e in alcuni casi auspica, che le fonti possano diventare risorse, trasformandosi in materia progettuale e/o narrativa.

La medesima risposta, "sempre", è data dai ricercatori anche alla domanda "in quale fase del progetto la/e risorsa/e ha/hanno un ruolo fondamentale?", sottintendendo una visione processuale e non lineare del lavoro di ricerca.

Dalle risposte ai quesiti successivi sono emerse invece le parole chiave in grado di descrivere i progetti di ricerca e quelle che li identificano in riferimento a fonti e risorse.

Per quanto riguarda il primo ambito i termini, ricorrenti, sono aggregabili in quattro ambiti tematici:

- Patrimonio e territorio – patrimonio culturale, comunità, identità, luoghi;
- Design e co-creazione – co-design, processi collaborativi, design per i territori;
- Risorse materiali – neo-materiali, materie prime, industria tessile;
- Capitale intangibile e impatto – capitale d'impresa, CSR, innovazione sostenibile.

Complessivamente emerge il progressivo spostamento del design da pratica oggettuale a pratica orientata alla governance e allo sviluppo territoriale e sociale.

Anche le parole chiave che descrivono il progetto in riferimento a fonti e risorse possono essere aggregate in quattro nuclei principali:

- Heritage e memoria – patrimonio culturale, testimonianze, memorie, archivi;
- Materia e sostenibilità – materie prime, processi produttivi, neomateriali;
- Comunità e co-design – comunità, co-progettazione, narrazioni;
- Open science e dati – open data, interfacce, digital archives.

Questi termini riflettono e rappresentano un ecosistema di risorse in cui convivono dimensioni materiali, immateriali e digitali, connesse tra loro mediante approcci progettuali collaborativi e concettuali/riflessivi.

L'ultima sezione del questionario ha indagato infine le fasi della ricerca in cui è intervenuto il design – con quale ruolo e con quali azioni in relazione a fonti e risorse – e le discipline e i campi di sapere con i quali il design ha interagito.

I risultati mostrano che il design interviene soprattutto nelle fasi iniziali e intermedie della ricerca, nella definizione delle strategie, nella selezione e interpretazione delle fonti, nella costruzione e configurazione di strumenti e processi per la co-progettazione.

Il design assume principalmente funzioni di regia, o di facilitazione di processi. Più che di produzione di esiti materiali definitivi, si occupa di mediare, tradurre e rendere accessibili fonti e risorse.

Le collaborazioni disciplinari emerse coinvolgono principalmente ambiti umanistici (storia, archivistica, arti visive), economico-gestionali (economia ambientale, management dei beni culturali, sostenibilità), e tecnico-scientifici (informatica, semiotica, diritto dei beni culturali). L'approccio transdisciplinare nel quale il design funge da collante metodologico appare un nodo centrale del progetto di ricerca indirizzato alla valorizzazione dei beni culturali nei quali il design facilita l'attivazione di sinergie con saperi diversi che consentono di affrontare in modo integrato problemi complessi.

Esiti della discussione: fonti, processi e prospettive nella ricerca di design per i patrimoni culturali

La discussione tra i ricercatori impegnati nell'ambito del design per i patrimoni culturali ha messo in evidenza alcuni nodi centrali legati al tema delle fonti e delle risorse e, più in generale, al processo di ricerca. In particolare, è stato sottolineato come il percorso di valorizzazione dei patrimoni non possa essere concepito come una sequenza lineare, ma piuttosto come un processo articolato e circolare che attraversa diverse fasi: ricognizione e individuazione del patrimonio, coinvolgimento dei partner e condivisione del valore, generazione di consapevolezza e costruzione di conoscenza, fino alla disseminazione scientifica e alla divulgazione pubblica.

La fase di ricognizione: fondativa ma spesso invisibile

La prima fase, dedicata alla raccolta e all'analisi delle fonti – sia di tipo desk che field – è stata riconosciuta come fondativa e qualitativa, poiché permette l'identificazione dei patrimoni, degli stakeholder, dei beneficiari e delle risorse materiali e immateriali. Nonostante il suo ruolo cruciale, questa fase appare spesso sottovalutata o scarsamente condivisa. Ciò solleva interrogativi rilevanti per il futuro della disciplina: come far emergere e rendere visibile il valore del lavoro svolto in questa fase? Quali strumenti e metodologie del design possono supportarne la restituzione? È possibile individuare o costruire un format di presentazione accademica capace di rendere conto di queste attività, e parallelamente, elaborare un modello comunicativo adeguato per un pubblico non esperto?

Un aspetto emerso con forza riguarda la necessità di definire output intermedi, sia per facilitare il confronto tra i diversi partner coinvolti – spesso portatori di linguaggi e prospettive eterogenee – sia per consolidare una base di dialogo con la comunità scientifica. In questa direzione, la visualizzazione dei dati e delle relazioni può rappresentare uno strumento essenziale per costruire terreno comune e condividere lo stato di avanzamento della ricerca.

La specificità delle fonti orali

Un ulteriore punto di riflessione ha riguardato l'uso delle fonti orali, le quali costituiscono spesso la base di ricerche sui patrimoni. Tali fonti presentano una duplice natura: da un lato possono essere confrontate e validate attraverso la verifica con dati storici, dall'altro custodiscono dimensioni emotive, esperienziali e di empatia che, pur non essendo oggettivabili, risultano altrettanto significative. La ricerca pone quindi l'accento anche sulla necessità di sviluppare forme di restituzione capaci di comunicare con responsabilità e consapevolezza la complessità e la diversità delle fonti.

Esiti e impatti dei progetti

Dalla discussione è emerso che i principali esiti dei progetti di design per i patrimoni si articolano attorno a due direttrici: la narrazione dei patrimoni materiali e immateriali e l'organizzazione di sistemi di fruizione. A queste si associano diversi impatti concreti:

- l'attivazione civica, intesa come promozione del senso di appartenenza e come stimolo alla partecipazione delle comunità;
- il trasferimento e potenziamento delle conoscenze, con ricadute sul capitale umano e sulle competenze interne alle organizzazioni coinvolte;
- la sistematizzazione dei dati e delle fonti in piattaforme digitali,

- spesso aperte, che ne facilitano la consultazione e la diffusione; la creazione di modelli e strumenti adattivi che possano essere riutilizzati e rielaborati in contesti differenti, a supporto sia della ricerca che delle pratiche progettuali.

Una visione sistemica: patrimoni come risorse generative

Infine, la discussione ha evidenziato la centralità del paradigma sistemico nel design per i patrimoni. I patrimoni vengono riconosciuti al contempo come fonti e come risorse, inserite in un processo non lineare che genera nuove relazioni, nuove conoscenze e, di conseguenza, nuove fonti e risorse. In questa prospettiva, il patrimonio culturale non è un oggetto statico da preservare, ma un sistema dinamico che si rigenera attraverso l'interazione tra comunità, ricercatori e contesti di progetto.

Riferimenti bibliografici

Baldacci, V. (2004). *Il sistema dei beni culturali in Italia. Valorizzazione, progettazione e comunicazione culturale*. Giunti.

Bonini Lessing, E., Bosco, A., Ciaramitaro, M., & Tneguzzi, G. (2025). Designing an Expanded Shared Memory for Inland Areas: Civic Digital Collection of Quero Vas. *Diid*, 2, 192-202.

Bosco, A., Calogero, L., & Ciaramitaro, M. (2024). Memoria e identità: l'esperienza al centro dei processi di valorizzazione. *QuAD*, 7, 369-387.

Cristallo, V., Guida, E., Morone, A., & Parente, M. (a cura di) (2006). *Design, territorio e patrimonio culturale*. Clean.

De Giorgi, C., Lerma, B., & Dal Palù, D. (a cura di) (2020). *The Material Side of Design: The Future Material Design Cultures*. Umberto Allemandi.

European Commission (2014). *Report from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions – Report on the implementation and relevance of the Work Plan for Culture 2011-2014*. Brussels: COM (2014) 535 final.

Fagnoni, R. (2018). Da ex a next. *MD Journal*, 3(5), 16-27.

Lupo, E. (2009). *Il design per i beni culturali. Pratiche e processi innovativi di valorizzazione*. FrancoAngeli.

Melandri, G. (2006). *Cultura paesaggio turismo. Politiche per un New Deal della bellezza italiana*. Gremese editore.

Ministero per i Beni e le Attività Culturali. (2004). *Codice dei beni culturali e del paesaggio* (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42). *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale n. 45, 24 febbraio 2004*.

Parente, M. (2024). Territori minori e comunità progettanti: il design per la rigenerazione di patrimoni e valori locali. *QuAD*, 7, 417-435.

Parente, M., & Sedini, C. (a cura di) (2018). *D4T – Design Per I Territori. Approcci, metodi, esperienze*.

DESIGN EXPERIENCES, Trento, List Lab.

Parente, M., & Lupo, E., Sedini, C. (a cura di) (2017). *Tangibile/Intangibile. Dialoghi sul Design per i Territori 02*. Politecnico di Milano Dipartimento Design.

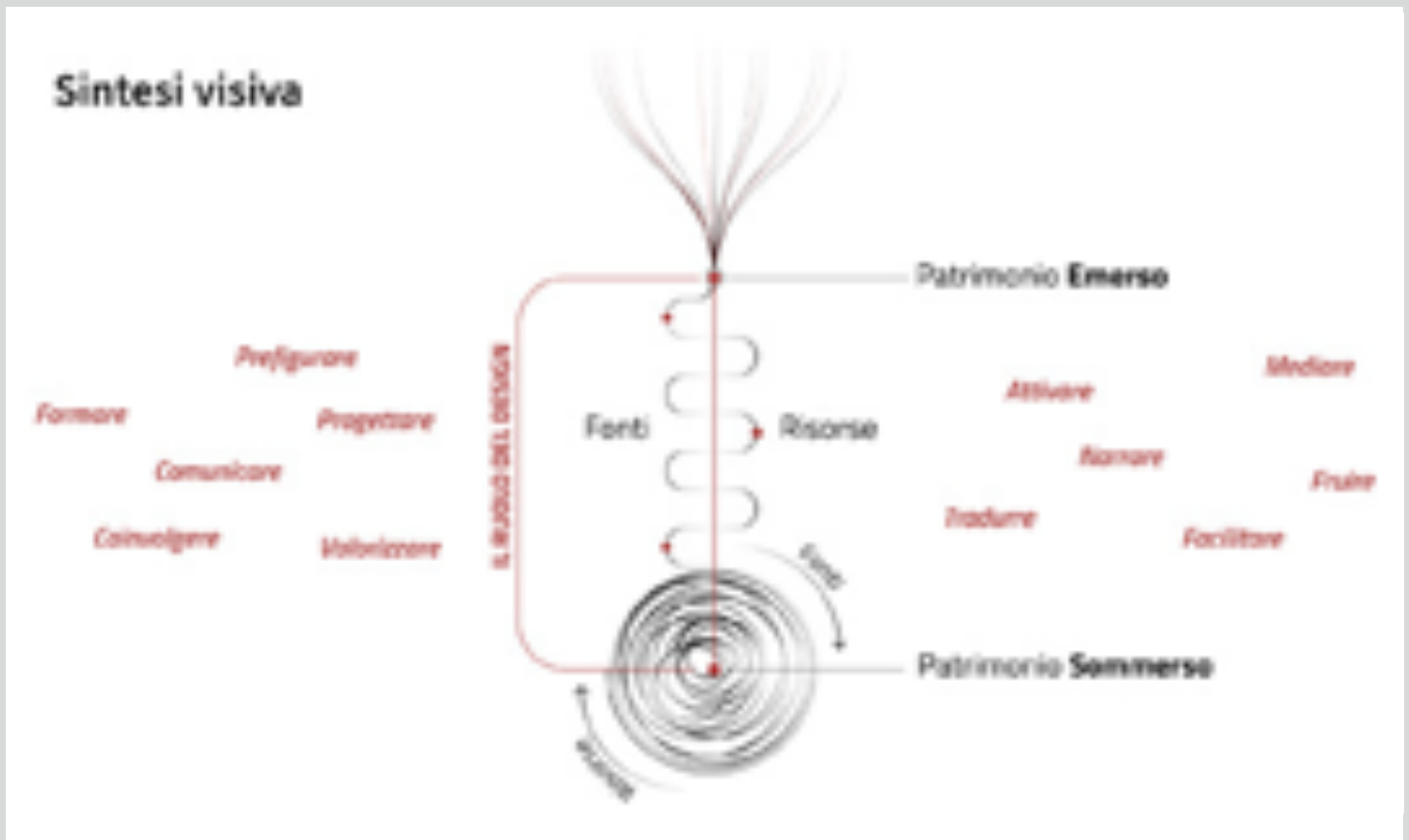
Parente, M., & Lupo, E. (a cura di) (2009). *Design e beni culturali. Il Sistema Design Italia e la valorizzazione dei beni culturali*. Edizioni Polidesign.

Settis, S. (2005). *Battaglie senza eroi. I beni culturali tra istituzioni e profitto*. Electa.

TAM associati (a cura di) (2016). *Taking Care. Progettare per il bene comune*. Becco Giallo.

UNESCO. (2003). *Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale*. Parigi: UNESCO. <https://ich.unesco.org/it/convention>

Valentino, P. A., Musacchio, A., & Perego, F. (1999) (a cura di). *La storia al futuro. Beni culturali, specializzazione del territorio e nuova occupazione*. Giunti.



1. Sintesi visiva a cura dei partecipanti al tavolo Design per i patrimoni

**Archivi d'impresa, memoria
storica e dialogo culturale.
Scenari di sopravvivenza
degli artefatti comunicativi
attraverso la mediazione
culturale-educativa del designer**

Alessio Caccamo

Sapienza Università di Roma

Fabiana Candida

Sapienza Università di Roma

Gianluca Carella

Politecnico di Milano

Anna Turco

Sapienza Università di Roma

Il contributo esamina il ruolo cruciale degli archivi d'impresa nel processo di curatela scientifica, analizzando le metodologie di digitalizzazione e valorizzazione del patrimonio aziendale attraverso la mediazione culturale-educativa del designer. La ricerca, basata su un'analisi sistematica di casi studio nel contesto italiano, ha identificato tre modelli distinti di gestione del patrimonio aziendale – Ideale, Equivoco e Dormiente – ciascuno caratterizzato da specifiche criticità e potenzialità. L'emergere di tali modelli evidenzia la necessità di un approccio metodologico strutturato alla digitalizzazione, che integri competenze tecniche e sensibilità culturale. In questo contesto, il designer emerge come mediatore culturale e facilitatore del processo di valorizzazione, operando attraverso framework metodologici che favoriscono il trasferimento di conoscenza esplicita e la costruzione di narrative digitali significative. La ricerca quindi, propone un modello operativo per la trasformazione degli archivi d'impresa da *repositories* statici a ecosistemi dinamici di produzione culturale, contribuendo al dibattito sulla preservazione e valorizzazione del patrimonio aziendale nell'era digitale.

Parole chiave

- ARCHIVI D'IMPRESA
- DESIGN DELLA COMUNICAZIONE VISIVA
- PATRIMONIO CULTURALE
- MEDIAZIONE CULTURALE

Premessa

Un excursus storico sulle grandi marche italiane, ovvero l'ideazione di un nuovo discorso sulle identità industriali e commerciali della nostra nazione attraverso la sistematizzazione del patrimonio culturale legato agli artefatti comunicativi, è un'impresa impegnativa e ambiziosa. Infatti, la storia e le narrazioni, i saperi e gli eventi che accompagnano l'antropologia, il diritto, l'economia, la sociologia dei processi culturali e comunicativi e, non da ultimo, la cultura del design e del progetto, che i marchi incarnano, sono spesso secolari – e talvolta millenari – nella loro realizzazione. Questa consiliazione (Wilson, 1999) rende i marchi un argomento di immenso significato scientifico e culturale. La ricerca si è basata su un disegno di ricerca qualitativa che combina l'analisi documentaria, l'osservazione dei partecipanti e l'analisi dei casi di studio. Il caso di studio comprende 113 marche italiane – scelte in base a criteri di rilevanza storica, culturale e di design – e condotta attraverso: (i) l'analisi sistematica degli archivi aziendali; (ii) interviste semi-strutturate agli stakeholder aziendali; (iii) l'osservazione diretta dei processi di digitalizzazione; (iv) l'analisi comparativa delle strategie di valorizzazione.

1. Promuovere la cultura d'impresa italiana

Il progetto di ricerca si inserisce in un ampio contesto di interventi volti alla promozione, valorizzazione e comunicazione del ricco patrimonio materiale custodito dall'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM), un'istituzione che dipende dal Ministero delle Imprese e del made in Italy. Questi interventi – allineati con le strategie e le priorità delineate dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – pongono fra i principali obiettivi, il rilancio dell'economia italiana attraverso la promozione della cultura e dell'innovazione. In questo scenario, la celebrazione del 140° anniversario dalla fondazione dell'UIBM assume una rilevanza particolare – offrendo l'occasione per mettere in luce l'eccezionale patrimonio storico e culturale legato alla protezione della proprietà intellettuale in Italia – e inserendosi in una strategia più ampia volta a promuovere il patrimonio culturale e industriale italiano e contribuendo alla costruzione di un ecosistema imprenditoriale sempre più competitivo e innovativo, nel rispetto delle tra-

dizioni e delle eccellenze che hanno reso l'Italia un punto di riferimento nel mondo. L'UIBM, fondato nel 1884, svolge un ruolo determinante nella tutela della creatività e dell'innovazione, diventando un attore chiave nello sviluppo industriale e tecnologico del Paese. Grazie al suo operato, il sistema produttivo italiano ha potuto contare su strumenti efficaci per proteggere le invenzioni, i marchi e i design industriali, garantendo così un contesto favorevole alla crescita delle imprese e alla competitività sui mercati internazionali. Pertanto, il progetto si colloca in piena sintonia con le finalità del PNRR, che mira non solo a rilanciare l'economia post-pandemica, ma anche a promuovere il patrimonio culturale e industriale del made in Italy come elemento strategico per il futuro del Paese. In particolare, uno degli obiettivi chiave è la valorizzazione *dei marchi storici italiani* – non solo testimoni della qualità e l'innovazione dei prodotti italiani – portatori di una tradizione che si rinnova e si evolve. Non di meno, il progetto supporta il tessuto imprenditoriale italiano, ponendo particolare attenzione alle imprese storiche che, nel corso del tempo, hanno saputo coniugare tradizione e innovazione, rafforzando non solo l'identità del made in Italy, ma favorisce anche una maggiore consapevolezza della loro importanza nel contesto economico e culturale nazionale. Pertanto, si genera un legame virtuoso tra *passato* e *futuro*, mettendo in risalto i successi delle attività storiche e stimolando al contempo nuove dinamiche di crescita basate sull'innovazione. La ricerca, inoltre, si inserisce nel contesto del *cultural mediation through design* (Branco & Providência, 2018), integrando contributi dalla teoria degli archivi digitali (Duranti & Rogers, 2023) e dagli studi sulla preservazione del patrimonio culturale (Conway, 2020), consentendo di analizzare il ruolo del designer come mediatore culturale attraverso tre dimensioni interconnesse: (i) *interpretativa*: decodifica e traduzione dei significati culturali; (ii) *tecnologica*: mediazione tra analogico e digitale; e (iii) *sociale*: facilitazione del dialogo intergenerazionale.

2. Gli artefatti comunicativi come risorsa per una narrazione del patrimonio storico d'impresa

Gli artefatti comunicativi – dal *marchio* alla *pubblicità* – e le sue manifestazioni – dal *packaging* agli *house organ* – possono essere considerati componenti integrali del patrimonio culturale materiale e immateriale in un contesto aziendale. Come sottolineato da Conway (2020), la qualità della conversione digitale degli artefatti comunicativi non è solo una questione tecnica, ma determina la capacità di preservare e trasmettere il significato culturale incorporato in questi materiali. Questo aspetto diventa particolarmente rilevante nel contesto degli archivi d'impresa, dove ogni artefatto è portatore di una stratificazione di significati storici e culturali, rappresentanti l'identità culturale e i valori di un'azienda, incapsulando le narrazioni storiche e i contesti sociali che li hanno formati.

- 2.1 Dimensioni tangibili e intangibili del patrimonio aziendale
- La salvaguardia del patrimonio culturale implica il riconoscimento quanto degli elementi *tangibili* – come gli artefatti fisici – quanto degli aspetti *intangibili* – come le storie e le relazioni e i significati ad essi associati. Tale dualità è fondamentale per comprendere come il *corporate branding* possa riflettere e preservare il patrimonio culturale. Inoltre, il concetto stesso di corporate branding è profondamente intrecciato con il patrimonio culturale in quanto i valori intangibili del marchio – come la reputazione, il riconoscimento e le associazioni culturali – sono fondamentali per stabilire l'identità di un marchio e favorire le relazioni nei mercati (Ozdemir et al., 2020). Ciò è in linea con l'idea che l'identità di marca non sia solo uno strumento di marketing, ma una dimensione culturale che incarna il patrimonio dell'organizzazione. Difatti, i segni di un'identità visiva – frutto di un progetto di design della comunicazione visiva – attingono a simboli culturali incarnando le narrazioni, i valori e le identità delle organizzazioni, colmando il divario tra patrimonio tangibile e intangibile, rafforzando così il legame dell'azienda con le sue radici culturali, al contempo la propria identità di marca.

Il ruolo dei musei e degli archivi d'impresa - importanti depositari della memoria culturale - nella conservazione e nella promozione del patrimonio intangibile e tangibile è triplice e comprende dimensioni educative, culturali e tecnologiche, facilitando la trasmissione di narrazioni storiche e tradizioni che formano le identità delle comunità e il senso di appartenenza. La conservazione non è semplicemente la conservazione di manufatti tangibili, ma anche la contestualizzazione di tali manufatti come parte di una più ampia narrazione del patrimonio culturale. Oltre al patrimonio fisico, i musei aziendali si rendono sempre più conto dell'importanza del patrimonio culturale immateriale (ICH), che comprende tradizioni, rappresentazioni e conoscenze che i gruppi dichiarano di appartenere al loro patrimonio culturale immateriale. Queste includono le persone e le narrazioni aziendali, generalmente meno tracciate ma non per questo meno fondamentali per l'*identità culturale* (Hu et al., 2021; Adigüzel & Dülger, 2018). Le narrazioni che circondano i marchi sono un ponte tra le storie delle aziende, l'evoluzione del comportamento dei consumatori, le innovazioni delle tecnologie e delle tecniche di produzione, l'avvento della pubblicità e dei media, la storia dei linguaggi grafici e della comunicazione, e diventano fonti e risorse per il design. Attribuiamo significato ai marchi e alle loro narrazioni attraverso la capacità di collegare questi segni a simboli intrinseci alla nostra esperienza individuale e collettiva: fonti - ovverosia risonanze, tracce, metafore, indizi - che rimandano ad altre impronte che la cultura e la storia di ognuno ha sedimentato, e che divengono a sua volta risorse cruciali per la formazione e la trasmissione della cultura nonché "mediatrici essenziali tra gli individui e il loro ambiente quotidiano" (Heilbrum 2018, p. 20).



1. Allestimento del progetto 'Identitalia. The iconic Italian brands. MIMIT, Roma 2024. (© / SM5)

A partire da ciò, si sviluppa l'ipotesi di ricerca per cui sia possibile raccontare attraverso la "voce" degli artefatti comunicativi delle aziende - e non del prodotto - l'identità culturale italiana del design; raccontare un'altra storia italiana, attraverso i segni paradigmatici - inconsciamente percettibili ma pervasivi - della vita quotidiana delle persone. Una storia - non specificatamente composta da grandi eroi - per alcuni trascurabile ma che vuole comprendere attraverso le fonti - artefatti e marche - le dinamiche culturali e sociali di un gruppo, di una subcultura, di una popolazione. Far uso, pertanto, della ricerca storiografica del design della comunicazione visiva quale chiave per entrare nella vita ordinaria di ognuno, considerando le mentalità delle persone, il rapporto con i manufatti, la sessualità, l'alimentazione e le abitudini di consumo (Ginzburg, 2023). Costruire pertanto, attraverso la curatela, un vero e proprio brandscape (Sherry, 1986), analizzando i momenti di contatto - *touchpoint* - tra le persone e la marca secondo il modello del Customer Daily Journey (Meyer & Schwager, 2007), che, di fatto, è l'esperienza quotidiana di un utente idealtipico. La rassegna storica oggetto della ricerca è ideata per mappare alcuni tra i più importanti marchi italiani - 113 marchi - capaci di restituire un'immagine multi-variegata dell'Italia, riconosciuti nelle diverse "A" - *abbigliamento, alimentare, arredamento e automazione* - che caratterizzano il made in Italy. (FIGG. 1-2)



2. Allestimento del progetto 'Identitalia. The iconic Italian brands. MIMIT, Roma 2024. (© / SM5)



3. Diagramma di loop risorse-fonti attraverso il dialogo del designer, 2024 (© / Alessio Caccamo)

3. La questione delle fonti delle risorse. Il processo di curatela scientifica di una rassegna è pressoché assimilabile al modello di information design di Kirk (2019) in quanto si contemplan: (i) la formulazione di un brief-idea (i) il lavorare con i dati, ovverosia la selezione, l'integrazione e l'organizzazione delle fonti primarie e secondarie; (iii) la visualizzazione e messa in scena dei dati, ovverosia l'esposizione/racconto. Nell'ambito delle ricerche sul patrimonio identitario di marca, la presenza o l'assenza di un archivio d'impresa – quale fonte e risorsa della memoria storica delle aziende stesse – svolge un ruolo cruciale nel determinare la mediazione e la facilitazione della narrazione espositiva che si muove tra memoria, identità e progetto (Masciariello, 2020), limitando inoltre l'oggettività della selezione a causa di possibili bias o distorsione storiche dovute all'applicazione acritica di un canone (Vendetti, 2021). In questo senso, al fine di definire una selezione ragionata di aziende attraverso le più rilevanti espressioni progettuali delle stesse sulla base dei criteri qualitativi individuati, è evidente l'impossibilità di poter compiere una messa a sistema automatizzata delle fonti provenienti dalle differenti realtà attraverso sistemi di *data* o *web-scraping*; non per questioni di interoperabilità, bensì per la totale assenza di sistematizzazione e digitalizzazione delle fonti. Sebbene viviamo in un'epoca in cui la digitalizzazione è fondamentale, una parte considerevole dei materiali storici delle aziende rimane archiviata in formato analogico, con pochissime versioni digitali. Ciò non solo rende complesso il recupero e la consultazione dei materiali, ma crea anche una significativa disconnessione tra le aziende e la comprensione del proprio patrimonio, poiché spesso non vi è piena consapevolezza di ciò che gli archivi contengono. Questa condizione pone pertanto un problema relativamente esteso per il reperimento di artefatti utili per una narrazione storica. In riferimento al caso in oggetto, si manifestano tre scenari/modelli caratterizzati da sfumature di complessità differenti: Ideale, Equivoco, Dormiente.

3.1

Fra fonti e risorse: il modello ideale

Nella prima condizione – definita modello ideale ovvero del dialogo fra le parti – coesistono e comunicano in maniera sinergica e sistemica, da una parte, la memoria storica salvaguardata dalle aziende stesse, e dall'altra la presenza di strumenti di promozione, divulgazione e conoscenza della memoria d'impresa, spesso in open access, resi comprensibili e fruibili a vari pubblici quali generalisti, studiosi o professionisti. Tale scenario è rintracciabile, a titolo paradigmatico, nell'Archivio Storico Barilla, Fondazione Pirelli, Archivio la Rinascente ed Eni Archivio Storico. Questa rappresenta appunto la soluzione perfetta poiché sia su fonti pubbliche, sia nel dialogo con l'azienda i materiali sono risultati facilmente accessibili e reperibili, offrendo quindi un facile reperimento delle fonti da utilizzare all'interno della mostra. Il patrimonio aziendale messo a disposizione era spesso valorizzato, riuscendo anche ad esprimere gli elementi fondamentali associati al brand. Tuttavia, per mantenere la sua efficacia, questo modello deve essere costantemente aggiornato attraverso

l'adozione di nuove tecnologie come la realtà aumentata o strumenti di digital storytelling, che consentono un coinvolgimento interattivo e dinamico del pubblico. Theimer (2020) evidenzia come il modello ideale rappresenti non solo un esempio di eccellenza organizzativa, ma anche un paradigma di democratizzazione dell'accesso al patrimonio culturale aziendale. L'adozione di standard internazionali e protocolli di digitalizzazione rigorosi permette di costruire un ponte tra la memoria storica dell'impresa e le esigenze di fruizione contemporanee. Il modello ideale rappresenta quindi non solo un esempio di eccellenza nell'organizzazione e fruizione delle risorse, ma anche un invito a continuare a investire nell'innovazione tecnologica per garantire un dialogo sempre più aperto e inclusivo.

3.2

Fra fonti e risorse: il modello equivoco

La seconda condizione – il modello equivoco o dell'accessibilità – si verifica quando, nonostante un processo di sistematizzazione avviato e strutturato, quale la presenza di un museo d'impresa o di un archivio, l'accessibilità agli stessi risulta ostacolata in alcuni casi, da una mancata o incompleta digitalizzazione che forza la modalità di fruizione "canonica" in presenza, ed in altri dall'impossibilità di accesso ad un pubblico generalista. Questo scenario di accessibilità limitata riflette quello che Manovich (2021) definisce come il "digital divide culturale", dove la mancata digitalizzazione non è solo un limite tecnico ma una barriera alla partecipazione culturale collettiva. Si citano ad esempio, il Museo-Archivio Piaggio, il Museo Kartell, Galleria Archivio Campari e Archivio Benetton. In questo caso, la ricerca iniziale su fonti pubbliche ha richiesto diversi sforzi per identificare materiali validi. Successivamente all'interazione con l'azienda è stato possibile verificare come un gran numero di materiali di valore fossero presenti, ma purtroppo non accessibili. Questo scenario è riconducibile ad una mancanza di digitalizzazione degli stessi, rilegati spesso in archivi fisici all'interno di qualche sede delle aziende o dei musei delle stesse. In questo scenario, le aziende rischiano di perdere opportunità rafforzare la propria posizione attraverso la valorizzazione del proprio heritage. La mancata digitalizzazione e accessibilità non solo riduce l'impatto che il patrimonio potrebbe avere sul pubblico, ma limita anche la possibilità di far emergere le storie e i valori che rendono unica ogni azienda. L'inaccessibilità può derivare non solo da problemi tecnici ma anche da scelte deliberate delle aziende che desiderano mantenere il controllo sul proprio patrimonio storico. Ciò solleva interrogativi su eventuali barriere intenzionali create per preservare un certo livello di esclusività. Il designer, in questo contesto, gioca un ruolo cruciale nel facilitare un dialogo tra l'azienda e il pubblico, aiutando a superare queste barriere e proponendo soluzioni in grado di valorizzazione al meglio il patrimonio esistente.

3.3

Fra fonti e risorse: il modello dormiente

In ultimo – il modello dormiente o dell'amnesia storica e culturale – identifica il caso paradigmatico estremo, allarmante ed emergente, in cui ad una assenza di sistematizzazione delle fonti, si somma una parziale o totale amnesia e riconoscimento del patrimonio culturale materiale dell'azienda. Questa insensibilità culturale risulta esser figlia da una parte, del passaggio dell'impresa da condizione societaria nazionale e spesso familiare ad acquisizione di holding multinazionali, che tendono a cancellare storie locali e specificità culturali, e dall'altra, dell'assenza di una corretta alfabetizzazione alla cultura del design che pertanto sottostima la valenza storica, culturale e sociale degli artefatti comunicativi. Infatti, per le

aziende che rientrano in questo modello, non solo esistono pochissimi materiali pubblicamente accessibili, ma spesso anche i referenti aziendali non sono consapevoli delle risorse principali e distintive presenti nei propri archivi. Questo aspetto spesso è da ricondursi a una totale analfabetizzazione di attori con ruolo chiave nelle aziende, rispetto ai diversi artefatti centrali e strategici prodotti nel corso del tempo. Tale modello rappresenta un allarme sociale, poiché la perdita della memoria storica di un'azienda ha ripercussioni non solo sull'organizzazione, ma anche sulla comunità. Perdere il contatto con il passato frammenta la memoria collettiva e impoverisce la società, che perde parte del proprio patrimonio industriale e culturale. L'acquisizione da parte di multinazionali tende spesso a cancellare le identità locali, privando la comunità di una parte importante della propria storia. Qui, il designer non è solo un "esperto in materia," ma deve anche fungere da facilitatore e mediatore culturale, creando connessioni tra il passato aziendale e le nuove strategie di valorizzazione. Ad esso si aggiunge un modello di transizione – denominato refrattario – costituito dagli archivi latenti che non attuano alcuna strategia di valorizzazione o promozione. Questo ultimo scenario è frutto di una mancata sensibilità o di volontà aziendale, più che di ostacoli tecnici o economici.

3.4 Metodologie operative per la digitalizzazione e valorizzazione degli archivi

Il passaggio dal supporto analogico a quello digitale non rappresenta un semplice trasferimento tecnico, ma si configura come un percorso metodologico articolato in fasi di selezione, catalogazione, digitalizzazione e valorizzazione, che si declina in maniera diversa a seconda del modello esistente -- ideale, equivoco o dormiente. Come evidenziato da Benedetti e Mariani (2021), questo processo richiede un approccio sistematico che integri competenze tecniche e sensibilità culturale.

3.4.1 Metodologia nel modello ideale

Nel contesto del modello ideale, l'approccio metodologico si sviluppa attraverso una struttura rigorosa e sistematica. La fase di audit preliminare prevede una mappatura sistematica dei materiali esistenti, adottando gli standard internazionali di catalogazione archivistica ISAD(G) e ISAAR come framework di riferimento (Theimer, 2020). Il processo di digitalizzazione si avvale, pertanto, da una parte di *tecnologie avanzate*, impiegando scanner planetari ad alta risoluzione per i materiali bidimensionali e sistemi di fotogrammetria 3D per gli oggetti tridimensionali, e dall'altra, per la *metadataazione*, dello schema *Dublin Core*, opportunamente esteso per accogliere le specificità aziendali. In ultimo, la gestione dell'intero patrimonio digitale viene affidata a piattaforme DAM (Digital Asset Management) dotate di interfacce intuitive e sistemi di accesso multilivello.

3.4.2 Metodologia nel modello equivoco

Nel modello equivoco, l'approccio metodologico assume una connotazione ibrida, come teorizzato da Duranti e Rogers (2023) nel loro studio sulle strategie di preservazione digitale in contesti aziendali. Il processo si inaugura con workshop di sensibilizzazione rivolti agli stakeholder aziendali, finalizzati all'identificazione del valore culturale degli artefatti. La digitalizzazione

procede attraverso una combinazione calibrata di procedure automatizzate e interventi manuali, prestando particolare attenzione alla contestualizzazione dei materiali. Il sistema di catalogazione viene implementato progressivamente, partendo da schemi semplificati per evolversi verso standard più strutturati, seguendo il modello di analisi culturale proposto da Manovich (2021).

3.4.3 Metodologia nel modello dormiente

Nel caso del modello dormiente, la metodologia assume un carattere d'urgenza e recupero. L'audit esplorativo si sviluppa attraverso un'intensa fase di interviste strutturate con il personale storico dell'azienda, affiancate da un'analisi documentale approfondita, seguendo i protocolli di preservazione d'emergenza delineati da Duranti e Rogers (2023). La digitalizzazione segue protocolli rapidi ma rigorosi, privilegiando tecnologie mobile-first per una rapida acquisizione dei materiali a rischio, mantenendo comunque gli standard qualitativi minimi definiti da Conway (2020). La relazione tra archivio analogico e digitale viene gestita attraverso un sistema di cross-referencing basato su identificatori univoci, supportato da protocolli di conservazione integrata che considerano simultaneamente la preservazione dell'originale e della sua controparte digitale (Benedetti & Mariani, 2021). Un sistema di valutazione multidimensionale viene utilizzato per monitorare l'efficacia degli interventi. Questo sistema tiene conto di vari fattori, tra cui il tasso di digitalizzazione dei materiali, il livello di completezza dei metadati, la frequenza di accesso ai materiali digitalizzati, il grado di coinvolgimento degli stakeholder aziendali e l'impatto sulle strategie di comunicazione aziendale (Theimer, 2020). Tuttavia, questo metodo valutativo richiede un professionista in grado di gestire la complessità dei processi di digitalizzazione e mediazione culturale, ridefinendo il ruolo stesso del designer nell'ecosistema degli archivi di impresa.

4. Il designer come esploratore di fonti e progettista di risorse

L'adozione delle tecniche operative sopra menzionate richiede una ridefinizione significativa del ruolo del designer nell'ecosistema degli archivi aziendali. Come sottolineato da Benedetti e Mariani (2021), i designer devono acquisire capacità che vanno oltre la conoscenza tecnica e includono una mediazione culturale più ampia. Questa trasformazione professionale è particolarmente evidente nei modelli equivoco e dormiente, dove la complessità del contesto richiede un approccio sistemico alla valorizzazione del patrimonio aziendale. In questo contesto, il designer funge da *cultural interpreter* (Manovich, 2021), trasformando le storie analogiche in narrazioni digitali significative. Le metodologie strutturate consentono la traduzione culturale, che prende in considerazione sia le dinamiche socioculturali dell'organizzazione che gli aspetti tecnici della preservazione digitale (Duranti & Rogers, 2023). La questione, infatti, prima ancora che tecnologica, è culturale ed educativa.

Il designer assume un ruolo multidimensionale che si articola in tre domini principali di intervento nel contesto degli archivi di impresa, nel quale l'interpretazione culturale degli artefatti è il primo dominio, dove il designer funge da *archeologo* della comunicazione visiva, decodificando strati di significato e contesti storici. Questa attività interpretativa richiede una

comprensione approfondita sia degli elementi formali del design che delle dinamiche socioculturali che hanno influenzato il loro sviluppo nel tempo, facilitando la comunicazione tra patrimonio analogico e dimensione digitale nel secondo dominio, che è la *mediazione tecnologica*. Conway (2020) sottolinea che questo processo va oltre la digitalizzazione; richiede una riconfigurazione semantica degli artefatti al fine di mantenere la loro identità culturale e contemporaneamente aumentare le possibilità di fruizione. Pertanto, il designer deve orchestrare un sistema complesso di metodi e strumenti che garantiscano non solo la qualità tecnica della conversione, ma anche la preservazione dei valori culturali intrinseci agli artefatti. In ultimo, il terzo dominio riguarda la facilitazione del dialogo intergenerazionale all'interno delle organizzazioni nel quale il designer opera come *bridge-builder* tra diverse generazioni di stakeholder aziendali, promuovendo una comprensione condivisa del valore del patrimonio storico; una funzione particolarmente critica nei contesti caratterizzati dal modello dormiente, dove, in accordo a Theimer (2020) la perdita di connessione con la memoria storica aziendale rischia di compromettere non solo il patrimonio materiale, ma anche l'identità culturale dell'organizzazione. La complessità di questo ruolo richiede lo sviluppo di un framework operativo che integri competenze tecniche, sensibilità culturale e capacità di mediazione.

Il designer definisce il processo di knowledge sharing che, come teorizzato da Frost (2017), facilita il trasferimento di conoscenza esplicita attraverso modalità partecipative e inclusive. Questo approccio si concretizza attraverso l'organizzazione di *workshop di co-design*, sessioni di *storytelling digitale* e programmi di formazione che coinvolgono attivamente gli stakeholder aziendali nel processo di valorizzazione del patrimonio. L'efficacia di questo intervento multidimensionale si misura non solo attraverso parametri quantitativi relativi alla digitalizzazione e catalogazione dei materiali, ma anche attraverso indicatori qualitativi che valutano l'impatto culturale e organizzativo delle iniziative. Il successo del designer mediatore si manifesta, pertanto, nella sua capacità di trasformare gli archivi da repository statici a ecosistemi dinamici di produzione culturale. In questa prospettiva, il progettista non si limita a preservare il patrimonio esistente, ma contribuisce attivamente alla costruzione di nuove narrative culturali che colleghino passato, presente e futuro dell'organizzazione. Questo processo di *cultural regeneration* (Manovich, 2021) richiede una continua oscillazione tra dimensione analogica e digitale, tra preservazione e innovazione, tra memoria storica e visione futura. Il designer diventa così non solo un custode del patrimonio, ma un agente attivo di *trasformazione culturale*, capace di orchestrare un dialogo costruttivo tra tradizione e innovazione nell'ecosistema degli archivi d'impresa. Tuttavia, questo cambio di prospettiva del ruolo del progettista in tali contesti solleva importanti riflessioni sulle prospettive future della disciplina e sulle sue implicazioni per la sopravvivenza del patrimonio culturale aziendale.

5. Conclusioni

Il progetto di ricerca ha messo in luce scenari, ruoli e prospettive cruciali per la sopravvivenza del patrimonio culturale aziendale, evidenziando l'importanza di un dialogo costruttivo tra le aziende, che fungono da custodi delle fonti, e i designer della comunicazione visiva, che agiscono come mediatori e risorse per costruire una consapevolezza condivisa del valore del design (*design awareness*, Cloud, 2018). Questo dialogo si rivela fondamentale non solo per preservare il patrimonio storico delle imprese, ma anche per rafforzare la connessione tra passato e futuro, sensibilizzando le aziende al proprio ruolo culturale all'interno della società contemporanea.

È in questo contesto che il ruolo del designer della comunicazione diventa centrale. Il progettista non è soltanto un operatore tecnico, ma un mediatore culturale, capace di creare un ponte tra tecnologia e tradizione, tra la memoria storica delle

aziende e l'innovazione futura. Attraverso la sua opera di analisi, ricerca e curatela, il designer contribuisce a costruire un discorso critico che rende accessibili e significative le storie aziendali. È importante sottolineare che questa curatela non è un processo neutro: ogni fase, dalla selezione dei materiali alla loro narrazione visiva, comporta scelte consapevoli e responsabili, con un impatto diretto sulla preservazione della storia culturale collettiva.

In conclusione, solo attraverso una sinergia tra aziende e designer sarà possibile garantire la sopravvivenza e la trasmissione della memoria storica del nostro Paese. Gli archivi aziendali possono essere trasformati in risorse vitali e dinamiche, capaci di mantenere vivo il legame tra passato e futuro, ispirando nuove generazioni. In questo processo, il designer della comunicazione si configura non solo come un esperto tecnico, ma come un mediatore culturale e promotore del valore storico, accompagnando le aziende nel percorso di riscoperta e valorizzazione del proprio *heritage*.

Riferimenti bibliografici

- Adigüzel, F., & Dülger, E. (2018). The role of museums in preserving cultural heritage: Cases from Turkey. *International Journal of Cultural Heritage*, 3(2), 45-58.
- Amali, L., Katili, M., & Ismail, W. (2022). Preservation of intangible and tangible cultural heritage using digital technology. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 28(2), 980-986, <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v28.i2.pp980-986>
- Benedetti, S., & Mariani, F. (2021). Digital Archives in Design: Methodologies for Cultural Heritage Preservation. *International Journal of Design*, 15(2), 45-62.
- Branco, V., & Providência, F. (2018). Design as cultural mediation between matter and what matters. *The Design Journal*, 21(1), 5-13, <https://doi.org/10.1080/014606925.2018.1396027>
- Breggion, E., Balletti, C., & Guerra, F. (2023). Multi-camera lidar system for spatial and temporal preservation of the intangible cultural heritage. *The International Archives of the Photogrammetry Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLVIII-M-2-2023, 297-302, <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-xxviii-m-2-2023-297-2023>
- Cloud, A.C. (2018). Designing Culture: Creating design-aware organizations. *Medium*. <https://medium.com/thinking-design/designing-culture-creating-design-aware-organizations-2d0e44b626bc>
- Conway, P. (2020). Quality Control and Digital Preservation: Understanding Conversion Quality in the Age of Mass Digitization. *Library Resources & Technical Services*, 64(2), 70-83, <https://doi.org/10.5860/lrts.64n2.70>
- Duranti, L., & Rogers, C. (2023). Digital Preservation in Corporate Archives: Strategies and Methodologies. *The American Archivist*, 86(1), 150-178, <https://doi.org/10.17723/0360-9081-86.1.150>
- Frost, A. (2017). Defining Knowledge, Information, Data. *Knowledge Management Tools*. <https://www.knowledge-management-tools.net/knowledge-information-data.html>
- Ginzburg, C. (2023). *Miti, emblemi, spie. Morfologia e storia*. Einaudi.
- Hagen, P. (2004). Notions of Practice: Design as Facilitation for Interactive Social Systems. In J. Redmond, D. Durling, & A. de Bono (a cura di), *Futureground - DRS International Conference 2004* (pp. 123-134). Design Research Society.
- Heilbrum, B. (2018). *La Marca*. Guerini Next.
- Hu, J., Wang, F., & Liu, Y. (2021). Digital preservation of cultural heritage: A systematic review of emerging trends and challenges. *Digital Heritage*, 4(2), 89-112.
- Kirk, A. (2019). *Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design*. SAGE Publications.
- Manovich, L. (2021). *Cultural Analytics: Designing Tools for Digital Archives*. The MIT Press.
- Manzini, E. (2016). Design culture and dialogic design. *Design Issues*, 32(1), 52-59, https://doi.org/10.1162/DESI_a_00364
- Masciariello, A. (2020). *Memoria, identità, progetto: l'archivio d'impresa nel fashion design come progetto culturale e come strumento di produzione. Il caso dell'archivio storico Versace* (Tesi di dottorato, Università Iuav di Venezia)
- Meyer, C., & Schwager, A. (2007). Understanding customer experience. *Harvard Business Review*, 85(2), 116-126.
- Ozdemir, S., Gupta, S., Foroudi, P., Wright, L., & Eng, T. (2020). Corporate branding and value creation for initiating and managing relationships in b2b markets. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 23(4), 627-661, <https://doi.org/10.1108/qmr-12-2017-0168>
- Sherry, J. (1986). Cereal Monogamy: Brand Loyalty as a Secular Ritual in Consumer Culture. Paper presented at XIV Annual Conference, Association for Consumer Research, Toronto.
- Theimer, K. (2020). Standards for Digital Archives: International Perspectives and Practical Applications. *Archival Science*, 20(1), 51-71, <https://doi.org/10.1007/s10502-019-09319-7>
- Vendetti, A. (2021). La presenza del canone nella storia del graphic design: una prospettiva didattica. In R. Riccini (a cura di), *FRID 2019. Fare Ricerca in Design. La doppia prospettiva della ricerca in design* (pp. 27-37). Bembo officina editoriale.
- Wilson, E.O. (1999). *Consilience: The Unity of Knowledge*. Vintage Books.

Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d'impresa e il contributo del design all'innovazione

Alberto Bassi

Università Iuav di Venezia

Francesco Bergamo

Università Iuav di Venezia

Alessandra Bosco

Università Iuav di Venezia

Lucilla Calogero

Università Iuav di Venezia

Giulia Ciliberto

Università Iuav di Venezia

Abstract

Il progetto *Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d'impresa* nasce nell'ambito di una collaborazione tra ricercatori di design, economisti, informatici e sviluppatori, orientata a formalizzare un modello quali-quantitativo per mappare il capitale intangibile delle imprese del Nord-Est. Il concetto di capitale intangibile si riferisce ad *asset* immateriali quali idee, identità del brand e relazioni, che rappresentano elementi sempre più cruciali per determinare il successo di un'impresa. Attraverso competenze legate agli ambiti del service, interaction e information design, il progetto mira a rendere fruibile questo patrimonio di conoscenze implicite, valorizzando il ruolo del design come vettore per il trasferimento di conoscenza. La compilazione di un glossario di concetti chiave e lo sviluppo di una piattaforma digitale contribuiranno al processo di mappatura, al fine di supportare le imprese nel dialogo con altri attori locali e rafforzare le relazioni tra imprenditoria, cultura e territorio.

Parole chiave

- CAPITALE INTANGIBILE D'IMPRESA
- TERRITORIO
- DESIGN
- PATRIMONIO CULTURALE
- TECNOLOGIE DIGITALI

1. Premesse

Il progetto *Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d'impresa* prende avvio a partire dalle specifiche competenze di un gruppo di ricerca in design che si relaziona con economisti, informatici e sviluppatori, con l'obiettivo di formalizzare un modello quali-quantitativo di rilevamento, analisi e restituzione del sistema delle imprese del Nord-Est.¹

Il progetto si inserisce in un più ampio filone di ricerche teoriche, storiche e critiche condotte presso l'Università Iuav di Venezia, orientato ad approfondire i caratteri identitari dei sistemi territoriali d'impresa a partire dal patrimonio implicito di conoscenze espresso dalle aziende nel loro dialogo con la cultura del progetto.²

Il concetto di "capitale intangibile", riferito a un'ampia categoria di *asset* aziendali basati sulla conoscenza che sta incidendo in misura sempre maggiore sulla distribuzione del valore nel mercato globale (OECD, 2020), è stato interpretato come un riferimento teorico centrale nel quadro di ricerca qui delineato. Codificato nell'ambito di una letteratura di matrice prevalentemente economica e finanziaria, tale concetto identifica l'insieme dei beni immateriali a disposizione di un'azienda in un determinato momento: fra questi rientrano, ad esempio, idee, contenuti estetici e semantici, principi di riconoscibilità del brand, relazioni interpersonali, sensibilità individuali (Haskel & Westlake, 2018).

Questa tipologia di *asset* aziendali risulta particolarmente complessa da misurare e valutare; da questo punto di vista, prendere in considerazione le modalità attraverso cui il design possa integrarsi e agire all'interno dell'impresa in qualità di vettore di conoscenza (Zurlo, 2012) può configurare un interessante angolo di osservazione.

Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d'impresa si colloca all'interno di questo quadro proponendo soluzioni volte a supportare, in primo luogo, la sintesi e la classificazione delle fonti raccolte nel corso della ricerca e, successivamente, la progettazione e implementazione di una risorsa volta a rendere tali fonti fruibili e integrabili in modo collaborativo.

Nel suo insieme, il progetto mira a comunicare e valorizzare il ruolo che il design svolge nel dare forma al palinsesto di conoscenze implicite su cui si fonda il sistema delle imprese del

¹ Questo lavoro rientra nelle attività di ricerca finanziate dal PNRR - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e Ricerca", Componente 2, Investimento 1.5, Ecosistema iNEST - Interconnected Nord-Est Innovation, Spoke 3 "Green and digital transition for advanced manufacturing technology"

² Il gruppo di lavoro attualmente coinvolto nella ricerca comprende, oltre agli autori del presente contributo, anche il prof. Mario Volpe (Università Ca' Foscari), la dott.ssa Daniela Fontana (Fondazione Universitaria Iuav) e il dott. Jacopo William De Denaro (Università Iuav di Venezia).

Nord-Est, agendo in qualità di motore per il trasferimento non solo di tecnologia ma anche, e soprattutto, di conoscenza.

2.

Obiettivi della ricerca

Riconosciuto ormai da anni come una delle principali componenti di crescita, occupazione e competitività nell'Unione Europea (Piekkola, 2011), il capitale intangibile non rappresenta un parametro fisso e statico, ma risulta correlato a un'ampia gamma di fattori che determinano la specificità dei sistemi produttivi locali (Corò & Volpe, 2006): dalle risorse materiali e immateriali reperibili nelle aree geografiche di insediamento alle prerogative che caratterizzano le singole imprese, quali la densità del tessuto manifatturiero in cui queste si inseriscono, i rapporti con il territorio e la comunità, i finanziamenti volti a potenziare risorse umane e misure di *welfare*, la stessa filosofia aziendale. Mettendo in campo una possibile analogia con il concetto di "patrimonio culturale intangibile" (UNESCO, 2003), il capitale intangibile può essere inteso come l'insieme di conoscenze implicite che viene trasmesso di generazione in generazione all'interno di un determinato sistema industriale e imprenditoriale.

Gli investimenti in design presentano spesso implicazioni fortemente correlate alla creazione e alla gestione di conoscenza, che si esprimono in forme quali, ad esempio: istruzione e formazione, ricerca scientifica pubblica e privata, comunicazione e identità visiva, qualità degli spazi di lavoro e produzione, presenza di archivi, musei, biblioteche. Ad oggi non esistono strumenti in grado di mappare in maniera sistematica ed esaustiva questo tipo di aspetti che, seppur connotati da una forte componente di immaterialità, possono risultare cruciali per determinare il successo di un'impresa, favorendo l'attivazione e il consolidamento di relazioni strategiche con gli altri stakeholder del territorio.

A partire dalla ricognizione, supportata da attività di rilevamento sul campo quali interviste e workshop, di un repertorio di modalità virtuose di fare impresa centrate sul design, la ricerca sta conducendo alla definizione di una serie di indicatori quali-quantitativi finalizzati a rendere intelligibile, misurabile e trasmissibile il capitale intangibile d'impresa. Al fine di garantire una copertura disciplinare il più possibile esaustiva, il processo di elaborazione degli indicatori è frutto di una collaborazione trasversale fra diverse discipline, dalla teoria e dalla storia del design alla semiotica e all'economia della conoscenza, fino agli studi territoriali e al patrimonio culturale.

Il progetto *Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d'impresa* si inserisce all'interno di questa cornice argomentativa integrando conoscenze e competenze legate principalmente agli ambiti del service, interaction e information design, con l'obiettivo di individuare le forme di esperienza e interfaccia utente più idonee per restituire e divulgare i contenuti della ricerca. In particolare, il progetto è volto a sviluppare soluzioni che, anche mediante l'uso delle tecnologie digitali, facilitino la comprensione del capitale intangibile d'impresa e di come sia possibile, attraverso i principi e i metodi del design, convertirlo in forme di valore – culturale come politico, identitario quanto economico – trasmissibili e capitalizza-



1. Rappresentazione schematica volta a evidenziare l'impatto del capitale intangibile d'impresa nei confronti delle diverse categorie di attori del territorio del Nord-Est



2. Rappresentazione schematica degli indicatori del capitale intangibile di impresa centrati sul design in corso di elaborazione e validazione all'interno della ricerca



2. Mock-up dell'interfaccia della piattaforma digitale in corso di progettazione nell'ambito del progetto "Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d'impresa"

bili. A tale scopo, si sta lavorando allo sviluppo del prototipo di una piattaforma digitale volta a favorire una narrazione a più livelli di profondità e significato in merito al ruolo che la cultura del design riveste nel plasmare beni, servizi e competenze immateriali all'interno del sistema imprenditoriale del Nord-Est.

Nel riportare e documentare l'esperienza di un campione di realtà aziendali operanti in questo territorio trasversalmente a molteplici scale e settori di produzione, il progetto mira a far luce su un patrimonio imprenditoriale implicito in grado di attivare processi guidati da conoscenza, competenza, creatività, crescita (Ali, 2021). In base a queste premesse, il progetto individua nelle imprese del territorio il suo principale destinatario, con l'obiettivo di supportarle nell'entrare in relazione con altri attori locali quali università, associazioni di categoria, reti di innovazione regionali, poli tecnologici, enti politici, istituzioni culturali. Obiettivo ultimo del progetto è dunque di contribuire a migliorare la comprensione delle complesse interconnessioni che determinano il trasferimento di conoscenza all'interno del sistema industriale di riferimento, promuovendo la capacità del design di potersi fare ponte per rafforzare le relazioni tra imprenditoria, cultura e territorio.

Sarà possibile misurare l'impatto complessivo del progetto attraverso la realizzazione di un prototipo funzionante di piattaforma digitale, l'individuazione e indicizzazione di almeno di 50 casi studio, e infine la creazione di un allestimento multimodale finalizzato a restituire gli esiti della ricerca nei confronti dei pubblici individuati.

3. Riflessione sul tema della conferenza

Come osservato, il progetto *Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d'impresa* inserisce in un quadro di ricerca orientato a indagare i caratteri identitari che qualificano il sistema produttivo del Nord-Est a partire da un patrimonio immateriale di conoscenze fra cui si colloca, fra gli altri fattori, anche la cultura del progetto. Tale inquadramento riconosce al design un ruolo di componente strategica, che può contribuire a mediare le relazioni tra gli attori locali e a configurare il primo livello di finalità necessario per consentire ai soggetti stessi di sostenere un confronto proficuo con altre entità e attività presenti nel territorio (Bassi et al., 2018). Dalla scala del distretto industriale a quella dell'azienda a conduzione familiare o della start-up innovativa, la rilevanza culturale ed economica di questa interazione può incidere in misura sostanziale nel determinare il valore dei sistemi territoriali d'impresa in termini di competitività, reputazione, visibilità, prestigio, sostenibilità.

A sua volta, approfondire le specificità locali risulta fondamentale al fine di comprendere le implicazioni economiche e culturali che gli *asset* immateriali possono generare sul territorio (Beliaeva, Bounfour, & Nonnis, 2023) e, da questo punto di vista, l'area geografica di riferimento della ricerca individua un caso studio di particolare interesse e rilevanza: infatti, se l'imprenditoria italiana ha spesso denotato, nonostante le sue dimensioni tendenzialmente ridotte, una spesso sofisticata capacità di leggere e anticipare i bisogni del mercato, le ricostruzioni storiografiche testimoniano un'implicita propensione, da parte delle aziende operanti nel Nord-Est, a intercettare e introdurre innovazione (Brunetti, 2015; Roverato, 1996).

Nel suo complesso, il percorso di indagine muove da una prospettiva di storia, teoria e critica del design che si inserisce nel più ampio mutamento in atto ormai da decenni nelle scienze umane e sociali, in relazione a cui nessuna delle componenti all'interno di un determinato sistema – linguaggi, tecniche, pratiche, simbolizzazioni – può essere pensata in modo isolato. In relazione a tali presupposti, la ricerca mette in campo di un approccio "ecologico" all'indagine in merito al capitale intangibile d'impresa, fondato su criteri quali-quantitativi di raccolta, analisi e disseminazione delle informazioni in grado di tener conto del regime di interazione costante di ogni elemento con tutti gli altri (Addis et al., 2024). Il progetto *Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d'impresa* si allinea a

questo approccio con riferimento a un paradigma di meta-design, enfatizzando cioè il ruolo del design in qualità di processo iterativo in grado coinvolgere molteplici soggetti nella creazione e nella gestione di conoscenze condivise (Menichinelli & Valsecchi, 2016).

Nel momento in cui alla ricerca nel campo del design (Muratovski et al., 2022) è richiesto di ideare e implementare nuove forme e opportunità la per trasmissione della conoscenza (Norman, 2023), il progetto si integra nel quadro complessivo della ricerca confrontandosi con questa finalità secondo una duplice accezione: la prima fase del progetto, attualmente in corso, è orientata alla definizione di possibili modelli per la sintesi e la classificazione delle fonti raccolte nel corso della ricerca; a partire da tali modelli, la seconda fase del progetto si concentrerà sulla progettazione e l'implementazione di una risorsa che permetta di fruire tali fonti in modo dinamico e collaborativo.

3.1

Sintesi e classificazione delle fonti

La definizione di una serie di indicatori quali-quantitativi che permettano di mappare il capitale intangibile d'impresa a partire dal ruolo di ricerca, sviluppo e cultura rivestito dal design, presuppone il reperimento di un repertorio di fonti ad hoc, che necessita a sua volta di essere strutturato ed elaborato. Al fine di validare gli indicatori in corso di elaborazione, si sta conducendo un primo ciclo di attività di rilevamento sul campo, quali interviste e workshop, rivolte a imprese operanti nel territorio Nord-Est, con l'obiettivo di raccogliere dati e informazioni da analizzare quantitativamente e qualitativamente al fine di stabilire parametri di misurazione coerenti e unitari.

Il progetto *Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d'impresa* sta contribuendo a questa fase di ricerca attraverso la compilazione di un glossario di concetti chiave che, individuando possibili correlazioni e gerarchie fra gli indicatori, facilitino il rilevamento e la classificazione dei casi studio presi in esame. Un apporto significativo del progetto risiede nell'implementazione di strumenti di intelligenza artificiale, in particolare di modelli di *machine learning*, a integrare il processo di analisi qualitativa, al fine di supportare la co-produzione di conoscenza e ottenere valutazioni più affidabili mediante il confronto fra differenti metodi di analisi.

Questo processo di sintesi e organizzazione delle fonti prodotte nell'ambito della ricerca confluirà all'interno di un dataset digitale ottimizzato per la produzione di infografiche e interazioni dinamiche sul web, che sarà in seguito reso liberamente accessibile in accordo con i principi "Open Science" e "Fair Data" (Mons, 2018).

3.2

Progettazione e implementazione di una risorsa

Il dataset digitale che darà esito alla fase di progetto attualmente in corso costituirà il punto di partenza per lo sviluppo di un prototipo di piattaforma digitale per la comunicazione di dati e informazioni funzionali a esplicitare il valore che il capitale intangibile riveste nel sistema imprenditoriale del Nord-Est.

La fase successiva del progetto riguarderà, da un lato, l'individuazione di forme di esperienza e interfaccia utente che permettano di valorizzare al meglio i contenuti della ricerca, che saranno organizzati all'interno della piattaforma digitale secondo il glossario di concetti chiave precedentemente identificati. Parallelamente, si produrrà un apparato di infografiche dinamiche da

inserire all'interno della piattaforma digitale a corredo dei contenuti testuali e visuali, per supportare la narrazione di un tema che, nella sua complessità, può contribuire a generare fondamentali ripercussioni sul valore delle aziende e del territorio in cui esse operano.

La piattaforma ha l'obiettivo di configurarsi come risorsa che, funzionando come un ecosistema collaborativo, possa fungere da repertorio integrato di fonti interrogabili incentivando il dialogo e l'interazione all'interno di un pubblico composto principalmente da imprenditori, ma anche ricercatori, professionisti, funzionari, decisori politici. Nel promuovere lo scambio di conoscenze fra le categorie interessate, tale risorsa mira a veicolare all'interno del sistema industriale del Nord-Est una considerazione del design che, abbracciando molteplici pratiche professionali e imprenditoriali, favorisca occasioni di riconnessione virtuosa fra la dimensione del progetto e quella della produzione (Mari, 2001).

4. Conclusioni e aperture

Se appare sempre più evidente che la gestione della conoscenza costituisce un aspetto cruciale per abilitare una valutazione critica del potenziale economico e culturale delle imprese (Seyr & Hoffer, 2021), l'intento di mappare e quantificare la presenza, il ruolo e l'impatto degli *asset* intangibili assume una particolare rilevanza strategica. Come si è visto, un punto di vista incentrato sul design può contribuire a focalizzare l'attenzione sugli aspetti meno studiati e sistematizzati dalla letteratura di settore: cultura del progetto, comunicazione e identità visiva, *welfare* e densità industriale, investimenti in ricerca e sviluppo, sensibilità all'architettura e al paesaggio.

Il progetto "Immaterial Observatory: mappare il capitale intangibile d'impresa" rappresenta un tassello fondamentale all'interno di questo percorso di ricerca, supportando la sintesi e la classificazione delle fonti reperite sul territorio e prevedendo lo sviluppo di una risorsa specificatamente dedicata alla loro fruizione. Tale impostazione promuove un'interpretazione delle competenze coinvolte nel design come importanti vettori di conoscenza codificata), sia in riferimento alla dimensione di elaborazione teorica, critica e conoscitiva dei saperi che a quella orientata al loro potenziamento comunicativo, fruttivo e collaborativo (Cross, 2007).

In sintesi, il progetto ambisce a promuovere una visione del design che non si limiti alla creazione di nuovi prodotti e servizi da immettere sul mercato, ma possa favorire l'integrazione tra impresa, cultura e territorio, sostenendo la competitività e lo sviluppo di relazioni virtuose tra gli attori del sistema imprenditoriale del Nord-Est. L'assunzione di una simile prospettiva avvalorata la considerazione del design quale veicolo in grado di trasferire conoscenza in tutte le fasi del ciclo di vita di prodotti e servizi (ideazione, progetto, produzione, distribuzione, utilizzo, smaltimento), superando un paradigma imprenditoriale orientato al consumo fine a se stesso. Disvelare, comunicare e implementare sul territorio le potenzialità di tale trasmissione appare particolarmente significativo nel momento in cui il sistema del made in Italy necessita di ripensarsi, emancipandosi dalla dimensione del capitalismo finanziario attraverso l'individuazione di nuove forme di valore (Bassi et al., 2018).

Riferimenti bibliografici

Addis, M.C., Bassi, A., Ciliberto, G., & Scotti, M. (2024). Il capitale intangibile d'impresa. Patrimonio e Made in Italy, archivi-musei, ruolo del design.

QuAD Quaderni di Architettura e Design, VII, *Knowledge and design for heritage*, 491-502.

Bassi, A., & Bulegato, F. (2018). *Il design del Made in Italy: progetto di una identità*. In M. Borgherini, S. Marini, A. Mengoni, A. Sacchi & A. Vaccari (a cura di), *Laboratorio Italia. Canoni e Contraddizioni Del Made in Italy* (pp. 241-165), Collana Quaderni Della Ricerca Università luav di Venezia.

Bassi, A., Bonini Lessing, E., & Bulegato, F. (2018). Design e cultural heritage per i distretti produttivi. *MD Journal*, 5, 106-115.

Ali, M. (2021). *Conoscenza, competenza, creatività, crescita: Il capitale immateriale per l'Italia di domani*. Laterza.

Beliaeva, T., Bounfour, A., & Nonnis, A. (2023). Modelling intangibles at the regional level in Europe: What lessons from a multidimensional approach? *Knowledge Management Research & Practice*, 21(3), 637-650.

Brunetti, G. (2015). *Fare impresa nel Nord Est. Dal decollo alla grande crisi*. Bollati Boringhieri.

Corò, G., & Volpe, M. (2006). *Local Production systems in Global Value Chains: The Case of Italian Industrial Districts*, paper presentato al Global Value Chains Workshop Industrial Upgrading, Offshore Production, and Labor, Duke University, 9-10 novembre 2006.

Cross, N. (2007). *Designerly ways of knowing*. Springer.

Haskel, J., & Westlake, S. (2018). *Capitalism without capital: the rise of the intangible economy*. Princeton University Press.

Mari, E. (2001). *Progetto e passione*. Bollati Boringhieri.

Menichinelli, M., & Valsecchi, F. (2016). *The meta-design of systems: How design, data, and software enable the organizing of open, distributed, and collaborative processes*. Editorial Universitat Politècnica de València.

Mons, B. (2018). *Data Stewardship for Open Science: Implementing FAIR Principles*. Chapman and Hall/CRC.

Muratovski, G., Friedman, K., Norman, D., & Heller, S. (2022). *Research for Designers: A Guide to Methods and Practice*. SAGE.

Norman, D. A. (2023). *Design for a Better World: Meaningful, Sustainable, Humanity Centered*. The MIT Press.

Piekkola, H. (2011). Intangible Capital: The Key to Growth in Europe. *Intereconomics*, 2011(4), 222-228.

OECD (2020). *Returns to intangible capital in global value chains: New evidence on trends and policy determinants*. OECD Trade Policy Papers, 240.

Roverato, G. (1996). *L'industria nel Veneto: storia economica di un «Caso» regionale*. Esedra Editrice.

Seyr, B. F., & Hoffer, T. (2021). Measuring, Visualizing, and Controlling Intangible Assets in Knowledge Management. *Journal of the Knowledge Economy*, 12(3), 1462-1476.

UNESCO (2003). *The Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*. Paris. General Conference of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, September 29-October 17, 2003.

Zurlo, F. (2012). *Le strategie del design: Disegnare il valore oltre il prodotto*. Libraccio.

Il patrimonio tessile in Veneto: fonti, design e risorse

Sandra Coppola

Università Iuav di Venezia

Le pratiche di conservazione, documentazione ed esposizione del patrimonio tessile della regione del Veneto giocano un ruolo chiave nella valorizzazione del patrimonio industriale nazionale. Gli archivi tessili conservano fonti fondamentali, sia materiali che immateriali, che forniscono nuove opportunità interpretative e riletture storiche. Tuttavia, è attraverso il design che queste fonti in continua espansione possono essere trasformate in risorse, ossia strumenti attivi per la ricerca, la progettazione e l'innovazione. L'obiettivo di questo studio è esplorare come il design possa agire da catalizzatore nel passaggio dalle fonti archivistiche alle risorse applicabili, contribuendo così alla diffusione di saperi, alla narrazione delle storie aziendali e alla rigenerazione dei territori rurali dove si trovano gli stabilimenti tessili. Questo approccio evidenzia come il design possa attivare nuove modalità di fruizione e utilizzo delle risorse tessili, promuovendo una connessione dinamica tra passato e presente.

Parole chiave

- PATRIMONIO CULTURALE
- INDUSTRIA TESSILE
- FONTI ARCHIVISTICHE
- VENETO

1. Introduzione: Riscoprire il patrimonio tramite fonti e risorse dell'industria tessile

Il patrimonio tessile rappresenta una testimonianza vivente di una tradizione industriale ricca e complessa, capace di raccontare storie di innovazione e creatività che si intrecciano con le dinamiche sociali e culturali del territorio. In questo contesto, gli archivi delle imprese tessili emergono come custodi di un sapere prezioso, offrendo opportunità uniche per una valorizzazione autentica delle risorse e delle identità locali. Le fonti principali su cui si basa il presente progetto sono i beni conservati negli archivi delle imprese tessili del Veneto. Il patrimonio dell'industria tessile nella regione, fiorito tra il XVII e XVIII secolo, ha avuto un ruolo chiave nello sviluppo industriale dell'area Nord Est, inizialmente caratterizzata da una fitta rete di insediamenti industriali e da un esteso tessuto artigianale (Brunetti, 2015). Queste iniziative imprenditoriali hanno generato e tramandato un vasto repertorio di conoscenze che si è consolidato nel tempo, accompagnando la crescita industriale contemporanea. Oggi, gli archivi d'impresa sono raccoglitori di questo patrimonio culturale materiale e immateriale. I beni custoditi si trovano in una dimensione ibrida tra progetto e prodotto: da un lato rappresentano il risultato finale di una filiera industriale, dall'altro costituiscono il punto di partenza per lo sviluppo di nuovi progetti di design. Questi oggetti così stratificati racchiudono storie economiche, culturali e sociali, ma la loro complessità li rende difficili da gestire, sia fisicamente che concettualmente. Uno dei principali problemi che emerge nel contesto veneto è la frammentazione di questi archivi: le industrie tessili locali spesso non dispongono di una forte identità di marca e non comunicano il loro patrimonio culturale a un pubblico ampio. In molti casi, gli archivi sono ridotti a semplici catalogazioni di campionari tessili a scopo di vendita, senza un'effettiva valorizzazione del loro valore culturale.

In linea con il tema della conferenza, che indaga le fonti e le risorse nel campo del design, questa ricerca si concentra sull'importanza di esplorare e riattivare le fonti archivistiche dell'industria tessile veneta. L'obiettivo è individuare nuove forme di valorizzazione e fruizione di questo patrimonio, rendendolo non solo una risorsa per la conservazione, ma anche uno strumento di rigenerazione sociale e culturale. In tal senso, le fonti materiali e immateriali, accumulate nel corso dei secoli, possono diventare elementi dinamici e contemporanei attraverso il design. Questa prospettiva si collega alla tenden-

za, avviata a partire dagli anni settanta, di valorizzare le testimonianze della cultura materiale e di musealizzare il design e la moda (Bulegato & Dalla Mura, 2021), arricchendo il panorama delle risorse su cui si fondano i progetti di innovazione.

Sebbene alcune aziende del territorio abbiano avviato iniziative culturali per rendere accessibili gli archivi d'impresa, ci si interroga se queste rappresentino le uniche modalità possibili di apertura e se siano davvero efficaci nel coinvolgere un pubblico ampio. Le operazioni di curatela del patrimonio aziendale sono infatti spesso guidate da logiche di profitto, sia in termini di guadagno economico che di ritorno d'immagine, con l'obiettivo di promuovere la vendita dei propri prodotti. Il profitto, che sia tangibile o intangibile, muove tutte le operazioni dell'industria e non può essere eliminato quando si parla di *corporate institutions*. Tuttavia, questa logica non compromette la potenza e il valore culturale di queste istituzioni che dunque va celebrato (Augello, 2022). L'esposizione del patrimonio industriale non dovrebbe avvantaggiare solo l'imprenditore e la sua azienda, ma anche apportare benefici alla comunità e al territorio. Investire in queste iniziative contribuisce infatti non solo alla legittimazione culturale dell'azienda, ma anche alla crescita di responsabilità sociali.



1. L'immagine è stata generata dall'autore con l'ausilio dell'intelligenza artificiale, alla quale è stato chiesto di immaginare il centro dedicato alla fruizione del patrimonio tessile ipotizzato in questo testo

L'ipotesi centrale di questa ricerca riguarda la creazione di un consorzio di aziende tessili venete, finalizzato alla condivisione degli archivi industriali. Tale consorzio potrebbe istituire un centro di studio e comunicazione, dedicato alla valorizzazione del patrimonio tessile, non solo per la conservazione ma anche per la diffusione delle competenze legate al settore. (FIG. 1) Il centro potrebbe fungere da punto di incontro per progetti di design, innovazione, sostenibilità ed economia circolare, oltre che per favorire una partecipazione attiva delle comunità locali, senza contare un ritorno d'immagine per le aziende facenti parte del progetto. In questo modo, le fonti archivistiche non solo si trasformerebbero in risorse fruibili attraverso esposizioni, workshop e progetti educativi, ma contribuirebbero anche a rinnovare il legame tra il patrimonio industriale e la società. Un aspetto cruciale di questo progetto risiede nella valorizzazione del patrimonio immateriale, costituito dalle conoscenze tecniche e dalle fonti orali degli addetti ai lavori. Attraverso la raccolta, preservazione e diffusione di tali competenze, il centro diventerebbe un volano per iniziative di co-creazione, contribuendo alla promozione delle industrie stesse e al rilancio culturale del territorio.

La presente ricerca si fonda sull'analisi di quattro casi studio scelti in Veneto, con l'obiettivo di esplorare e confrontare le strategie adottate dalle aziende nel valorizzare i propri archivi storici. Le aziende selezionate per l'analisi sono Lane Bottoli S.r.l., Lanificio Paoletti MTF S.r.l., Tessitura Bevilacqua S.r.l. e Rubelli S.p.A. Questi casi rappresentano un campione iniziale significativo, anche se non esaustivo, che evidenzia diverse modalità di gestione e apertura degli archivi. In seguito verrà analizzato come ciascuna azienda ha una peculiarità che la rende un soggetto di studio interessante per la ricerca.

2. Fonti e risorse: Analisi della conservazione e ipotesi di innovazione

Una prima parte di questo paragrafo verrà dedicata all'analisi dell'utilizzo attuale delle fonti archivistiche individuate per la ricerca. I dati sono stati raccolti principalmente tramite fonti online, inclusi i siti web delle aziende, e attraverso interviste con alcuni rappresentanti. Al momento, solo la metà dei casi studio è stata visitata e intervistata. È stata anche effettuata una consultazione di studi precedenti e articoli online, spesso legati a iniziative sponsorizzate, per integrare le informazioni disponibili.

Tuttavia, la ricerca deve affrontare alcune limitazioni. In primo luogo, esiste una scarsa disponibilità da parte degli industriali a aprire i propri archivi, influenzata da una mentalità conservatrice diffusa in Veneto, dove le aziende temono la concorrenza e sono riluttanti a condividere il proprio heritage al di fuori della clientela abituale. Questa situazione è probabilmente collegata all'assenza di una forte identità di marca, che limita la visibilità e l'apprezzamento del patrimonio culturale. Inoltre, molte aziende, al di là dei campionari tessili, hanno conservato solo una quantità limitata di materiali storici, rendendo difficile la ricostruzione degli archivi e delle storie legate a essi. Ciò comporta una perdita di valore storico e culturale significativo, un aspetto che la presente ricerca intende affrontare.

A seguito dell'approccio metodologico delineato, si procederà ora riportando in sintesi i punti chiave emersi dall'analisi delle aziende selezionate come casi studio. Queste realtà non solo rappresentano esempi significativi dell'industria tessile veneta, ma custodiscono anche un patrimonio culturale che merita di essere esplorato e valorizzato. Le aziende in esame, pur presentando caratteristiche distintive, condividono un legame profondo con il territorio e una tradizione che si estende nel tempo. Di seguito vengono presentate le informazioni relative a ciascun caso studio, evidenziando sinteticamente le peculiarità dei rispettivi archivi, le opportunità di accesso per il pubblico ed eventuali iniziative culturali o legate alla formazione rilevanti.



2. L'immagine è stata scattata dall'autore durante il sopralluogo presso il Lanificio Bottoli e raffigura l'Archivio Storico dell'azienda

Il Lanificio Bottoli si trova nel quartiere di Serravalle a Vittorio Veneto, in provincia di Treviso. La fabbrica è stata fondata nel 1861 e racchiude nella sua storia cinque generazioni di una famiglia di imprenditori (Salvemini, 2023). Durante un sopralluogo, è stata confermata l'esistenza dell'archivio storico (FIG. 2) e dei cataloghi delle collezioni passate, usati per la ricerca interna e per ispirare i designer dei marchi clienti. L'accesso all'archivio è riservato ai clienti su prenotazione. L'organizzazione dell'archivio storico del lanificio presenta anche alcune problematiche: i raccoglitori sono molto vecchi e non in buone condizioni, con evidenti segni di usura e fragilità. Tra i materiali conservati, non vi sono documenti di carattere sindacale, liste di clienti o altra documentazione burocratica, il che limita ulteriormente la comprensione complessiva della storia aziendale. Il lanificio ha partecipato a iniziative culturali locali, come la mostra Le Trame di Giorgione, che rappresenta un'interessante fusione tra il patrimonio artistico e quello industriale della regione. In passato, l'azienda ha offerto corsi di formazione per giovani tecnici, ma la condivisione di competenze è risultata limitata.

Il Lanificio Paoletti di Follina, nel distretto tessile di Treviso, è una manifattura a conduzione familiare nata nel 1795 per la produzione a ciclo completo di filati e tessuti in lana cardata. L'archivio conservato, che risale all'Ottocento, include campionari di stoffe e filati, registri di produzione, strumenti, manuali, riviste, fotografie storiche e corrispondenza. L'archivio è in corso di digitalizzazione e a disposizione dei dipendenti dell'azienda ed accessibile su prenotazione per fini di ricerca. Tuttavia, l'accesso limitato può essere un ostacolo alla condivisione più ampia del patrimonio. Il lanificio collabora attivamente con Dolomiti Contemporanee per la valorizzazione degli spazi industriali dismessi (Dolomiti Contemporanee, 2018) e promuove iniziative cultu-

rali come La Via della Lana, che riscopre la tradizione laniera attraverso l'arte e la cultura. Ospita artisti e designer che utilizzano scarti aziendali per progetti sostenibili, dimostrando un forte impegno nella rigenerazione e nell'innovazione.

Fondata nel 1875 a Venezia, la Tessitura Bevilacqua conserva nella sua sede storica un archivio composto da sezioni documentali e tessili. Sebbene la catalogazione e digitalizzazione siano ancora in corso, la collezione è accessibile su prenotazione presso la sede. Una delle iniziative culturali più recenti è l'opera "L'Albero della Vita", realizzata dall'artista Carla Tolumio e esposta a Palazzo Mocenigo. Questa installazione, composta da ottocento pezzi unici realizzati a mano con tessuti pregiati, celebra l'arte tessile veneziana e simboleggia un processo di rinnovamento attraverso materiali riciclati e oggetti recuperati, collegando passato e futuro. L'opera sarà visibile dal 25 maggio al 24 novembre 2024, dimostrando l'interazione tra tradizione tessile e arte contemporanea nel XXI secolo, curata da Clara Santini e Chiara Squarcina, con il patrocinio di Fondazione Cavour e Associazione Dino Ferrari (Bevilacqua, 2024).



3. L'immagine è stata scattata dall'autore durante il sopralluogo presso la Fondazione Rubelli e raffigura uno dei cassetti in esposizione

Fondata nel 1889 a Venezia, Rubelli è un esempio avanzato di valorizzazione del proprio archivio. Nel 2018, è stata istituita la Fondazione Rubelli (FIG. 3) da Alessandro Favaretto Rubelli per preservare e valorizzare il patrimonio industriale dell'azienda, ospitata nel palazzo Ca' Pisani Rubelli, accessibile su prenotazione. L'archivio comprende una sezione storica e una collezione di acquisti, ricostruendo la storia tessile veneziana. La missione della Fondazione è narrare la storia aziendale, le tecniche e le persone coinvolte, con una ricca collezione di tessuti antichi provenienti da diverse culture. Collabora con esperti del settore per affrontare le sfide di valorizzazione e promozione della coesione sociale. Un sistema digitale avanzato consente di schedare oltre 5000 campioni e 3000 tessuti, facilitando l'esplorazione dell'archivio. La Fondazione condivide l'obiettivo di salvaguardare la memoria dell'industria italiana con l'Associazione Museimpresa, rendendo visibile il patrimonio storico e culturale (Museimpresa, 2001). Sebbene includa collezioni esterne, il focus rimane sulla narrazione della propria storia aziendale, rischiando di limitare una riflessione critica sulle sfide del settore tessile.

Dopo aver delineato un quadro generale sull'uso delle fonti da parte delle aziende, è fondamentale esplorare il potenziale del design come strumento attivo e trasformativo per convertire queste fonti in risorse. Il design può fungere da catalizzatore e formatore, coinvolgendo e attivando il pubblico, oltre a valorizzare e sviluppare modalità innovative per fruire, narrare, comunicare e reinterpretare le fonti. Le osservazioni emerse dai casi studio suggeriscono che, sebbene le fonti archivistiche rappresentino una base preziosa, la loro efficacia dipende in gran parte dalle strategie di design adottate. Mentre alcune aziende integrano proattivamente le fonti nel loro operato, altre non riescono a sfruttarne appieno il potenziale. Questo divario sottolinea l'importanza di un approccio di design consapevole e metodico, in grado di trasformare il patrimonio archivistico in esperienze significative e accessibili.

La riflessione che ne deriva è che, per stimolare una valorizzazione autentica delle fonti, è fondamentale che il design non si limiti a una mera rappresentazione, ma assuma un ruolo proattivo nella creazione di relazioni tra passato e presente. Attraverso pratiche di design inclusive e innovative, è possibile trasformare le fonti in risorse attive, in grado di arricchire il panorama del design e dell'industria contemporanea. Inizialmente, prima del convegno SID 2024, l'ipotesi di ricerca

postulava un intreccio indissolubile tra fonti e risorse. Tuttavia ulteriori riflessioni hanno rivelato che il passaggio dalle fonti alle risorse avviene principalmente attraverso il design. Le fonti e le risorse delineano percorsi distintivi nell'esplorazione del mondo del design e, sebbene siano profondamente connesse, perseguono obiettivi differenti nel contesto della ricerca e della progettazione. Nella prima formulazione della ricerca, il centro di conservazione era identificato come una fonte, mentre i materiali archiviati venivano considerati risorse. Oggi, questo rapporto può essere sintetizzato in un'equazione: fonti + design = risorse.

In questo progetto, le fonti archivistiche non sono solo un patrimonio da preservare, ma possiedono la potenzialità di essere elementi attivi e dinamici all'interno di un circuito di valori. Come afferma Giacomelli (2014), non si tratta semplicemente di amore e rispetto per le nostre eredità culturali, ma di inserire l'heritage in pratiche quotidiane che stimolino la conoscenza e lo sviluppo delle comunità e dei territori. Le fonti archivistiche devono essere considerate come risorse vive e dinamiche in grado di alimentare un dialogo costante tra passato e presente. In questo contesto, il design gioca un ruolo cruciale, creando un ponte tra il patrimonio e le opportunità che le fonti offrono. Non possiamo ridurre le fonti a semplici reliquie, ma dobbiamo riconoscerle come strumenti in grado di attivare processi creativi e innovativi.

Tuttavia, è importante sottolineare che, in un'epoca caratterizzata da un rapido avanzamento tecnologico, questi archivi rischiano l'obsolescenza e l'inutilizzabilità. La ridondanza di dati e informazioni può generare confusione, rendendo difficile l'accesso e l'utilizzo efficace delle risorse archivistiche. Pertanto, è essenziale sviluppare strategie di design che non solo preservino il patrimonio, ma lo rendano accessibile, pertinente e integrato nelle pratiche quotidiane delle comunità.

3. Conclusioni: prospettive per il ruolo del design nella valorizzazione del patrimonio tessile

Attualmente, le fonti e le risorse archivistiche nel contesto dell'industria offrono nuove prospettive di studio, ricerca e progettazione, promuovendo la diffusione della cultura attraverso iniziative di tutela, valorizzazione e accessibilità delle informazioni. Questo scenario in continua evoluzione richiede un ripensamento di come interagiamo con le fonti: è fondamentale che il design assuma un ruolo chiave nel facilitare questa transizione, trasformando le fonti in strumenti di connessione tra passato e presente.

Le analisi dei casi studio evidenziano come diverse aziende tessili stiano affrontando questa sfida, alcune con approcci innovativi che integrano le fonti nel loro operato, mentre altre faticano a valorizzare il loro patrimonio culturale. L'analisi comparativa condotta nella metodologia ha messo in luce queste differenze, sottolineando l'importanza di un design consapevole e metodico per trasformare le fonti archivistiche in esperienze significative e accessibili.

Per raggiungere questo obiettivo, è necessario che le politiche di promozione delle imprese, spesso legate al sostegno di eventi culturali, si associno a una coerente politica di valorizzazione delle proprie fonti e risorse. Solo così l'impresa potrà evitare di alimentare, sia internamente che esternamente, una visione puramente economica della propria identità.

Questo progetto tiene insieme una visione duplice dell'industria tessile: come bene culturale e come strumento per il bene culturale. L'industria potrebbe divenire un veicolo per azioni di produzione, tutela, valorizzazione e diffusione del patrimonio. Le fonti documentarie e le risorse materiali del progetto industriale possono essere restituire alla società, e il design potrebbe diventare uno strumento essenziale per migliorare le esperienze di diffusione di tali patrimoni.

Guardando al futuro, le prospettive di questo progetto si ampliano ulteriormente. Si potrebbe esplorare l'integrazione delle tecnologie digitali per facilitare l'accesso alle risorse archivistiche, favorendo un dialogo più

attivo con le comunità, entrando a far parte della realtà definita da Pains e Ferraris come *documediale*, ossia innescata dall'incontro fra una sempre più potente documentalità e una medialità diffusa e pervasiva (Paini & Ferraris, 2018). Inoltre, l'implementazione di iniziative di formazione e sensibilizzazione potrebbe potenziare l'interesse verso il patrimonio tessile, stimolando nuove generazioni a impegnarsi nella sua valorizzazione.

In conclusione, la ricerca evidenzia non solo il valore intrinseco delle fonti archivistiche, ma anche la loro capacità di attivare processi culturali e sociali. Con un approccio progettuale consapevole e innovativo, possiamo aspirare a un futuro in cui il patrimonio tessile non solo viene preservato, ma diventa un elemento vitale nel tessuto della società contemporanea.

Riferimenti bibliografici

Augello, M. (2022). *Curating Italian Fashion: Heritage, Industry, Institutions*. Bloomsbury Publishing.
Bevilacqua, L. (2024, 16 maggio). *L'Albero della Vita prende forma con i tessuti veneziani*. <https://www.luigi-bevilacqua.com/albero-della-vita-carla-tolomeo-tessuti-veneziani/>
Brunetti, G. (2015). *Fare impresa nel Nord Est: dal decollo alla grande crisi*. Bollati Boringhieri.
Bulegato, F., & Dalla Mura, M. (2022). Design esposto: mostrare la storia, la storia delle mostre. In *Design esposto: mostrare la storia, la storia delle mostre* (Vol. 1). Università luav di Venezia.

Dolomiti Contemporanee (2018, 16 gennaio). Dc visita lanificio paoletti follina. <https://www.dolomiticontemporanee.net/DCi2013/?p=21168>
Giacomelli, M.E. (2014, 16 settembre). *Design & Cultural Heritage. Intervista sulla frontiera dei beni culturali*. Artibune. <https://www.artibune.com/progettazione/design/2014/09/design-cultural-heritage-intervista-sulla-frontiera-dei-beni-culturali/>
Museimpresa, (2001). Manifesto d'intenti dell'Associazione Italiana Musei Architetture e Archivi d'Impresa. <https://museimpresa.com/wp-content/uploads/2021/08/Manifesto-dIntenti.pdf>

Paini, G., & Ferraris, M. (2018). *Scienza nuova: ontologia della trasformazione digitale*. Rosenberg & Sellier.
Salvemini, S. (2023). *Il quid imprenditoriale: oltre la retorica del made in Italy*. EGEA spa.

Connecting Communities.

Co-design per la valorizzazione di patrimoni culturali nel centro storico di San Marino

Silvia Gasparotto

Università degli Studi della Repubblica di San Marino

Anna Guerra

Università degli Studi della Repubblica di San Marino

Margo Lengua

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Nel contesto della riqualificazione di piccoli centri urbani situati nelle aree interne, il Design gioca un ruolo importante nella riscoperta e valorizzazione dei patrimoni materiali e immateriali, innescando processi innovativi che portano alla riattivazione del territorio. Il progetto “Connecting communities” si inserisce in questo ambito, proponendosi come strumento di ricerca-azione per la valorizzazione del patrimonio culturale del centro Storico di San Marino tramite un approccio di co-design, utile all’emersione di storie e memorie che si trasformano in *fonti* e *risorse* per la progettazione. Se da un lato studenti e professionisti hanno potuto apprendere tecniche di progettazione e co-progettazione basate su un’esperienza reale, dall’altro i cittadini hanno partecipato attivamente facendo emergere memorie ed evidenze locali. Questo approccio non solo facilita l’emersione di contenuti significativi, ma promuove anche un senso di appartenenza e responsabilità condivisa, essenziale per lo sviluppo sostenibile delle aree interne.

Parole chiave

- CO-DESIGN
- DESIGN PER I TERRITORI
- PATRIMONIO CULTURALE
- DESIGN EDUCATION
- PROCESSI DI RIATTIVAZIONE

1. Stato dell’arte

Nel dibattito scientifico, sia a livello nazionale che internazionale, le iniziative volte alla riattivazione dei piccoli centri urbani situati nelle aree interne hanno suscitato un notevole interesse, specialmente nei settori legati alla progettazione (Caldarini et al., 2000; ISTAT, 2022; Parente et al., 2022). I processi di rigenerazione territoriale si inseriscono in un contesto più ampio di riflessione sul ruolo delle aree interne, e sono promossi e sostenuti da numerosi bandi e progetti nazionali e internazionali. Un esempio significativo è rappresentato dal “PNRR Borghi” del 2022, pubblicato dal Ministero dei Beni Culturali (Mic), che mira a rilanciare questi contesti attraverso interventi mirati di riqualificazione e sviluppo sostenibile.

Questi territori, un tempo fiorenti grazie alle loro caratteristiche morfologiche, alla posizione geografica strategica e alla ricchezza storica, oggi sono spesso segnati da fenomeni di spopolamento e abbandono. Tuttavia, essi conservano peculiarità antropiche e naturali che li definiscono profondamente dal punto di vista identitario, rendendoli ancora oggi potenziali risorse per lo sviluppo socio-economico (Brignoni et al., 2023).

In questo contesto, il design emerge come una disciplina fondamentale, impegnata su due fronti complementari. Da un lato, si dedica alla riscoperta e alla valorizzazione dei patrimoni materiali, immateriali e naturali, che altrimenti rischierebbero di essere dimenticati o trascurati (Marano, 2004; Lupo, 2009; Fagnoni, 2018), dall’altro, opera per la riattivazione economica e sociale di queste aree, proponendo soluzioni progettuali innovative che rispondano alle esigenze specifiche del territorio. Il design, supportato da reti multidisciplinari e da dinamiche partecipative *bottom-up* (Arquilla et al., 2010), si configura come un catalizzatore di cambiamenti positivi, capace di innescare processi di trasformazione e crescita.

Tra i metodi più efficaci, il co-design si distingue per la sua capacità di coinvolgere attivamente le comunità locali, permettendo di portare alla luce contenuti in una sorta di “archeologia pubblica” (Volpi, 2020). Storie, racconti e suggerimenti da parte della cittadinanza, diventano, così, nuove fonti emergenti che possono diventare risorse per il progetto. Attraverso un approccio dal basso, il co-design promuove inoltre la partecipazione e la consapevolezza, rendendo i residenti

protagonisti del percorso di rigenerazione e sviluppo (Villari, 2013). Questo metodo non solo facilita l'identificazione delle reali esigenze del territorio, ma contribuisce anche a costruire un senso di appartenenza e responsabilità condivisa che, se correttamente alimentata, può portare allo sviluppo di successivi progetti con gradi sempre maggiori di autonomia.

2. Obiettivi della ricerca

Connecting communities nasce come attività di ricerca-azione nell'ambito del bando PRIU - Progetti di ricerca interni Unirsm, finanziato dall'Università degli Studi della Repubblica di San Marino. Il progetto complessivo, della durata di due anni, dal titolo "Design rigenerativo per microterritori e piccole città fortificate. Il centro storico di San Marino tra patrimoni materiali, immateriali, reti e narrazioni", ha voluto sperimentare e applicare gli strumenti che la disciplina del design offre per la valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale del complesso costituito dal Monte Titano, Borgo Maggiore e dal centro storico di San Marino, patrimonio UNESCO dal 2008 (Bottari, 2009). In tale contesto, *Connecting communities* si configura come pratica di sperimentazione per l'attivazione delle comunità locali al fine di far emergere contenuti e progettualità relativi al patrimonio culturale di un territorio circoscritto da fortificazioni con caratteristiche affini a quelli presi in analisi dal progetto di ricerca. San Marino date le sue caratteristiche di sovranità e l'assenza di un decentramento dei poteri, con la sua storia legata alla partecipazione diretta dei cittadini alle scelte politiche, si presenta come territorio ideale di sperimentazione, potenzialmente in grado di recepire e attuare possibili input dal basso.

Tra gli obiettivi alla base del progetto, quello di sperimentare un modello di co-design replicabile in altri territori collocati in aree interne e volto ad innescare un processo di attivazione e valorizzazione delle fonti – in questo caso le memorie di una comunità –, si intreccia con l'effettiva emersione di contenuti e con il coinvolgimento, a fini educativi, di giovani progettisti e professionisti dei beni culturali. La partecipazione della cittadinanza è stata inoltre utile al fine di definire una metodologia per tracciare una mappatura dei patrimoni culturali immateriali di San Marino, patrimoni che attualmente soffrono di un vuoto normativo e che quindi non sono stati finora adeguatamente censiti. Attività come queste, sono state inoltre importanti per sensibilizzare la politica e la popolazione sulla valorizzazione dei beni culturali, tanto che nel gennaio 2024 anche San Marino ha ratificato la convenzione di Faro (Consiglio d'Europa, 2005).

3. Fonti e risorse: materie prime per il progetto

Connecting communities si è sviluppato nell'arco temporale di sei mesi e ha individuato nell'omonimo workshop di ricerca-azione diretta sul territorio, svoltosi dal 12 al 17 settembre 2022, l'elemento cardine di una ricerca sulla valorizzazione del patrimonio culturale di San Marino. Il progetto è stato sviluppato da un ricercatore, un assegnista di ricerca e un collaboratore a progetto – selezionato per le sue relazioni con il territorio –, un team multidisciplinare di 5 persone, contraddistinto da competenze di design e co-design, storia e valorizzazione dei beni culturali, coadiuvato da un tutor con una formazione rivolta alla comunicazione visiva.

Attraverso il susseguirsi di fasi consequenziali con differenti stakeholder e contenuti, che sono stati considerati talvolta come *fonti* e talvolta come *risorse* per le attività di progettazione e co-creazione, il workshop ha avuto l'obiettivo di far emergere, tramite pratiche e strumenti di co-design progettati ad hoc, patrimoni culturali celati da valorizzare attraverso concept di progetto. ^(TAB. 1)

TAB. 1 Timeline del workshop

Prima parte → Progettazione degli strumenti di co-design → Incontro con i cittadini			Seconda parte → Progettazione di 5 concept di valorizzazione del territorio → Presentazione dei progetti		
Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
Presentazione workshop	Progettazione dei <i>tools</i> di co-design	<i>Crash test</i> dei <i>tools</i> progettati	Plenaria di restituzione dei risultati del workshop	Sviluppo del progetto	Mostra e presentazione dei progetti
Visita guidata nel centro storico di San Marino		Workshop di co-design con i cittadini	Sviluppo del progetto		

In questo contesto, sono considerate *fonti* quegli elementi dai quali è possibile ricavare i contenuti dei patrimoni culturali di San Marino – come ad esempio fonti bibliografiche, d'archivio, iconografiche, ma anche testimonianze e memorie delle persone –, vengono invece considerate *risorse* quegli strumenti – lezioni, visite, organizzazione, tools di co-design, concept – utili alla progettazione e alla co-creazione. (TAB 2.) Con un meccanismo di concatenazione, le fonti vengono elaborate dal progetto e diventano risorse per la fase successiva.

TAB. 2 Fasi che contraddistinguono il workshop e la sua realizzazione, evidenziando fonti, risorse, stakeholders e attività

	Fase 1 - Ricerca		Fase 2 - Codesign		Fase 3 - Concept			Fase 4 - Restituzione	
	Ricerca preliminare		Workshop						
Fonti/ Risorse	Fonti	Risorse	Fonti	Risorse	Fonti	Risorse		Fonti	Risorse
	Patrimonio culturale materiale e immateriale	Relazioni con istituzioni e cittadini	Patrimonio culturale non valorizzato	Visita guidata al centro storico Lezione su co-design Lezione su valorizzazione CH Kit di lavoro	Memorie e proposte dei cittadini	Strumenti di co-design appositamente progettati		Contenuti emersi dagli incontri di co-design	Concept di progetti elaborati dagli studenti
Stakeholders	Designer attivatori (Docenti)		Designer attivatori (Docenti)	Progettisti del workshop	Designer Facilitatori (Docenti)	Progettisti del workshop	Cittadini	Designer Facilitatori (Docenti)	Progettisti del workshop
Attività	-Individuano le fonti -Attivano le risorse -Creano lo spazio di attivazione		-Condividono le risorse -Avviano il processo	-Definiscono le tematiche di lavoro -Progettano strumenti di co-design	-Creano lo spazio di attivazione	-Stimolano il dialogo e l'emersione dei contenuti	-Custodiscono memorie	-Guidano la progettazione	-Modellano le fonti per portarle a progetto

3. Metodologia

A una prima fase di analisi del patrimonio culturale del centro storico di San Marino svoltasi attraverso lo studio di fonti bibliografiche (Zani, 1933, 1981; Bastianelli, 1993; Morganti, 2001; Bottazzi & Bigi, 2005; Di Carpegna Falconieri, 2021) e letteratura grigia (UNESCO, 2008; Unità di Coordinamento UNESCO San Marino, 2019), è stata sviluppata una mappatura dei beni culturali tutelati dallo stato sammarinese. Successivamente, è stato sottoposto ai cittadini sammarinesi un questionario volto a valutare la percezione individuale della valorizzazione dei beni culturali nella Repubblica, diffondere uno strumento che coinvolgesse la popolazione sulla tematica e raccogliere le adesioni dei cittadini al workshop. Il questionario è stato inviato tramite e-mail a rappresentanti di enti e istituzioni, attività commerciali e privati cittadini; è stato inoltre diffuso sui social network e pubblicato sulla stampa locale. Sono state raccolte 52 risposte grazie alle quali è stato possibile individuare:

- I patrimoni percepiti come correttamente valorizzati e quelli che invece necessitano di ulteriore impegno.
- Il bisogno, espresso dalla comunità locale, di una maggiore offerta culturale;

- L'evidenza della concezione condivisa del Centro Storico come patrimonio unitario;
- L'importanza di elementi identitari come, ad esempio, il paesaggio e i valori democratici della Repubblica.

Nella seconda fase, contraddistinta dall'inizio del workshop, a partire dai dati già raccolti e attraverso le *risorse* messe a disposizione dai designer, gli studenti e i professionisti partecipanti, divisi in 5 gruppi da 4 o 5 persone ciascuno, hanno lavorato sulla progettazione di strumenti di co-design – come mappe, cards, giochi o grafici – per far emergere contributi dall'incontro con i cittadini sammarinesi, definendo delle possibili direzioni e restringendo così l'ambito di intervento.

La terza fase è stata contraddistinta dal coinvolgimento diretto di 30 cittadini, che hanno manifestato il proprio interesse a partecipare alla sessione, che sono stati selezionati anche tenendo conto della loro appartenenza a categorie specifiche – come associazioni, istituzioni pubbliche, culturali ed esercizi commerciali – per soddisfare un criterio di varietà che andasse a formare un campione più rappresentativo possibile della cittadinanza. In questo contesto i progettisti partecipanti, attraverso gli strumenti di co-design hanno facilitato e animato il dialogo tra gruppi eterogenei di persone, raccogliendo memorie, informazioni e proposte considerate come *fonti* utili alla valorizzazione di beni culturali poco conosciuti e divulgati. I docenti hanno invece svolto un'attività di facilitazione, monitorando il corretto svolgimento dell'attività e intervenendo qualora ci fosse bisogno.

Nell'ultima parte del workshop, la quarta fase, i partecipanti hanno estrapolato alcune delle informazioni acquisite e sviluppato dei concept di progetto: *risorse* che elaborano i contenuti attraverso disegni, immagini, tavole quotate, rendering e talvolta prototipi reali.

Infine, l'intero processo e gli esiti dei progetti sono stati presentati ai cittadini e raccolti in un report composto di testi, immagini, tabelle e illustrazioni che è stato condiviso con tutti gli stakeholders coinvolti.

4. Output della fase di co-design

La progettazione degli strumenti di co-design ha coinvolto i gruppi nella definizione dei possibili obiettivi degli incontri con i cittadini basandosi sui temi emersi dalla precedente fase di ricerca. Questi – suddivisi tra patrimonio materiale e immateriale – hanno incluso, ad esempio: sentieri e punti panoramici, tradizioni e cultura enogastronomica sammarinese, storie e leggende di San Marino e medievalizzazione del centro storico.

L'incontro di co-design è stato articolato in una prima parte votata alla raccolta di informazioni relative al tema scelto e in una seconda fase dedicata al confronto partecipato per individuare possibili idee progettuali per la valorizzazione del patrimonio culturale del Centro Storico. Le sessioni di co-design condotte dai partecipanti del workshop sono state in totale 15 grazie alle quali è stato possibile raccogliere circa 117 storie legate al territorio e alla cultura sammarinese e individuare 44 patrimoni materiali e immateriali da valorizzare e far emergere tramite una corretta fruizione culturale. Tra i dati emersi più rilevanti troviamo ad esempio le leggende legate al Santuario della Tanaccia, l'importanza del paesaggio circostante, la sostenibilità alimentare del Centro Storico in età pre-industriale o l'importanza delle monache di Santa Chiara, così come del loro convento, nella vita sociale ed economica della Città. Per la fase di co-design sono stati sviluppati 11 tools totali (circa 2 per gruppo). Tra questi possiamo osservare quelli che utilizzano meccaniche di gioco (4 tools), carte e mappe geografiche (3 tools) e quelli basati su linee del tempo e assi cartesiani (2 tools). A titolo esemplificativo, verranno descritti i lavori di tre gruppi che mettono in pratica una progettualità sistemica nella visione del patrimonio culturale del centro storico di San Marino.



1. Sessione di co-design del primo gruppo e immagini del progetto *Sight-Marino*, 2022



2. Sessione di co-design del secondo gruppo e immagini del progetto *Ti racconto San Marino*, 2022



3. Sessione di co-design del terzo gruppo e immagini del progetto *Eco Antico Rinnovato*, 2022

Il tool del primo gruppo è stato progettato con l'obiettivo di raccogliere considerazioni e percezioni dei cittadini in merito a zone verdi, sentieri e punti panoramici di San Marino. (FIG. 1) Il team ha sviluppato uno strumento di co-design composto da un tabellone di gioco – sullo stile del gioco dell'oca – pensato per un'esperienza di 30/40 minuti. Lo strumento è stato scelto per la sua capacità di creare competizione in un ambiente conviviale, così da porre i partecipanti sullo stesso livello facendoli interagire tra loro. Il gioco presentava una serie di caselle pensate per far discutere sulle tematiche individuate; i giocatori sono stati invitati a rispondere ad alcune domande che li portassero ad evidenziare una serie di problematiche relative a: sentieri (la manutenzione e scarsa illuminazione), alle zone verdi (assenza di piante autoctone e pulizia) e ai punti panoramici (segnaletica inadeguata, poco attrezzati). Grazie alla sessione è stato possibile raccogliere 7 criticità specifiche sul tema portato dal gruppo.

Il secondo gruppo ha progettato un sistema di tools indirizzati alla raccolta di storie e leggende di San Marino. (FIG. 2) La prima parte si è svolta tramite un processo di ricostruzione della memoria, in cui i cittadini, coadiuvati da cards rappresentanti immagini storiche, parole chiave e domande, sono stati chiamati a raccontare testimonianze e ricordi. Ogni storia emersa è stata trascritta su post-it colorati divisi per categorie – arti e mestieri, festività ed eventi storici, leggende, paesaggi e monumenti –. In questa fase i facilitatori numeravano i racconti e con i partecipanti li posizionavano su una linea del tempo. Successivamente, il gruppo di cittadini, guidato dai facilitatori, ha posizionato geograficamente i racconti su un grafico cartesiano, allo scopo di identificare visivamente le storie legate alla cultura locale, quelle turistiche, nonché quelle reali o di fantasia. Le sessioni di 30/40 minuti circa hanno coinvolto 10 cittadini e hanno dato modo di raccogliere 43 storie collocabili in 6 luoghi specifici. Gli strumenti di co-design hanno rivelato che la maggior parte delle narrazioni raccolte si concentra prevalentemente tra il 1700 e il 1980, con un focus soprattutto su festività ed eventi storici, e appartiene in larga misura alla cultura locale.

Il terzo gruppo ha progettato delle carte da gioco e una mappa muta digitale del centro storico di San Marino con l'obiettivo di coinvolgere i cittadini nell'identificare storie legate alla medievizzazione del Centro. (FIG. 3) Con medievizzazione si intende quel processo che a partire dalla fine dell'Ottocento ha consentito di rielaborare e far proprie forme estetiche e istituzionali di origine medievale, legate ad aspetti architettonici e urbani, ma anche a tradizioni, usanze e leggende. Questo processo è parte integrante dell'identità sammarinese (Di Carpegna Falconieri, 2021). Durante la prima fase della sessione i partecipanti sono stati coinvolti in un memory game rivisitato: ad ogni carta è stato associato un edificio in momenti storici diversi. L'intento era quello di far nascere una discussione aperta sul muta-

mento strutturale del Centro Storico utilizzando quel patrimonio culturale che più di tutti è stato ed è espressione concreta della sua trasformazione. Le stesse carte accoppiate dai partecipanti sono state poi disposte sulla mappa muta di San Marino, animando un confronto su come la medievalizzazione fosse conosciuta e riconosciuta dalla comunità abitante e dai visitatori del Centro Storico. L'attività complessiva, di 30/40 minuti per sessione, ha coinvolto 9 cittadini e ha reso possibile la raccolta di 26 storie relative alla tematica e 11 legate a luoghi d'interesse.

Gli strumenti utilizzati nella prima fase si sono rivelati fondamentali per raccogliere informazioni specifiche del patrimonio da valorizzare grazie al coinvolgimento diretto dei cittadini. Nella seconda fase del workshop i partecipanti, ormai consapevoli delle tematiche, sono stati coinvolti in tavoli di confronto incentrati sulla raccolta di idee per futuri interventi di valorizzazione. Tra le possibili azioni da mettere in campo sono emersi interventi di videomapping, esperienze immersive, rivisitazione del wayfinding e attività di divulgazione e comunicazione.

5. Concept finali

Nelle giornate immediatamente successive, a partire dalle *fonti* raccolte, gli studenti hanno potuto articolare dei concept di progetto. Gli esiti progettuali dei 5 gruppi sono stati eterogenei e hanno suggerito diversi possibili output da poter implementare nella valorizzazione del territorio: 2 progetti di applicazioni interattive, 1 progetto di rebranding, 1 progetto di Exhibit e Packaging e 1 progetto di wayfinding. I concept descritti di seguito sono quelli emersi dalle sessioni co-design illustrate in precedenza.

Il primo gruppo, focalizzato sulle aree verdi, ha sviluppato il progetto *Sight-Marino* basato sulla valorizzazione di alcuni punti panoramici del Centro Storico e del paesaggio circostante. Il progetto sviluppa una nuova tipologia di wayfinding caratterizzato da un'identità visiva coordinata, articolata in pannelli informativi e da totem, differenziati in base ai vari punti d'interesse e armoniosamente integrati nel paesaggio circostante. La struttura dei totem è studiata con un'apertura, una sorta di finestra, ideata per ammirare il panorama e facilitare l'uso di un filtro interattivo in realtà aumentata accessibile tramite QR code volto a scoprire informazioni e curiosità sulla zona – come, ad esempio, l'altitudine delle montagne vicine, la distanza dal punto di osservazione e leggende o curiosità locali –.

Ti racconto San Marino, il progetto del secondo gruppo, si focalizza sulle storie e le leggende più rappresentative raccolte durante l'incontro di co-design. Il team ha immaginato un itinerario attraverso il quale è possibile visitare i luoghi più suggestivi della Repubblica e fermarsi ad ascoltare i racconti ad essi collegati. Il progetto, il cui fulcro risiede in un'un'applicazione per dispositivi mobili, è stato pensato per essere fruibile in due modalità: una *gamificata*, in cui l'utente si muove nel centro storico seguendo un percorso popolato da *challenge* e *reward*; la seconda *standard*, dove il visitatore può ascoltare le narrazioni usufruendo liberamente del servizio in qualsiasi momento e in qualsiasi luogo.

Il terzo gruppo, nell'intento di valorizzare il processo di Medievalizzazione della Repubblica, ha deciso di concentrarsi sui tre gironi di mura in stile Medievale progettate dall'Ing. Gino Zani all'inizio del Novecento. L'esito è stato il progetto *Eco antico rinnovato*: un'applicazione per dispositivi mobili che guida l'utente tramite una mappa geolocalizzata in una visita tematizzata di San Marino. Una volta in prossimità del patrimonio culturale, l'applicazione, grazie alla tecnologia beacon, segnalerà all'utente con una notifica la possibilità di accedere a contenuti specifici ed approfondimenti. In aggiunta, l'utente può accedere a foto storiche del Centro risalenti all'epoca precedente il restauro di Zani comparandole con le proprie,

tramite l'utilizzo della fotocamera dello smartphone. Dopo aver avuto accesso a tutte le aree, all'utente viene regalata via e-mail la versione stampabile di un *memory game*, basato sul confronto tra costruzioni ed edifici storici di diverse epoche prima e dopo il restauro.

6. Conclusioni

Il progetto di ricerca ha permesso di definire e sperimentare un modello in cui strategie e strumenti di co-creazione, uniti a forme di progettualità proprie del design, diventano *risorse* che possono attivare l'emersione e la valorizzazione di patrimoni culturali materiali e immateriali celati, tipici di contesti territoriali caratterizzati da comunità di piccole dimensioni e collocazione geografica svantaggiata. Una sorta di archeologia pubblica (Volpe, 2020) che vede nelle memorie e nel coinvolgimento dei cittadini "reperti archeologici" da raccogliere, documentare e ricostruire: *fonti* che il design può interpretare, articolare in *risorse* e far risaltare attraverso opportuni progetti di valorizzazione.

Nel caso specifico di San Marino i progetti finali considerano il Centro Storico come un unico complesso sistemico in cui ogni elemento è connesso e funzionale alla creazione del patrimonio culturale locale. Grazie ai workshop di co-design i cittadini, nella loro veste di abitanti, hanno assunto il ruolo di singoli "esperti" del proprio territorio, archivi soggettivi viventi della memoria storica del luogo e delle sue trasformazioni. I concept di valorizzazione non si sono concentrati infatti su un singolo monumento o spazio, ma concepiscono le delimitazioni antropiche create dalle fortificazioni come elemento che contraddistingue una propria unità concettuale, fatta di forme, valori e identità.

Gli output progettuali, presentati a enti e istituzioni del territorio, si configurano come idee iniziali per futuri progetti di terza missione, in cui la sinergia tra i differenti attori può continuare ad essere un elemento positivo per la valorizzazione dei patrimoni locali.

Riferimenti bibliografici

- Arquilla, V., Bianchini, M., & Maffei, S. (2010). Local, diffuse & bottom up. A new design policy for Italy? *Design management review*, 4, 24-31.
- Bastianelli, C. (1993). *Dalle Gualdarie alle Comunità Locali*. Dipartimento Affari Interni.
- Bottari, F. (2009). Un medioevo a 'Perfetta regola d'arte': a margine dell'iscrizione Unesco e dell'interessante caso Gino Zani". *Identità sammarinese: riflessioni sulla libertà e la democrazia fra politica, storia, cultura*, 1, 13-29.
- Bottazzi, G., & Bigi, P. (2005). *Primi insediamenti nel Monte Titano. Scavi e ricerche (1997-2004)*. All'insegna del Giglio.
- Brignoni, M., Dall'Osso, G., Gasparotto, S., & Varini, R. (2023). Mappatura di Processi Design-Driven per la Rigenerazione Delle Piccole Città Fortificate in Aree Interne. *Agathon: International Journal of Architecture, Art & Design*, 13.
- Caldarini, C., & Decoster, D.P. (2000). Organizzazione di un seminario transnazionale sullo sviluppo locale. Rapporto finale, Université Libre de Bruxelles – i.g.e.a.t – Unité de Développement Territorial et Local.
- Consiglio d'Europa (2005). *Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore dell'eredità culturale per la società*, 13 ottobre 2005, Faro.
- Di Carpegna Falconieri, T. (2021). Liberty Dreamt in Stone: The (Neo)Medieval City of San Marino. *Práticas Da História. Journal on Theory, Historiography and Uses of the Past*, 9, 59-93, <https://doi.org/10.48487/pdh.2019.n9.22370>
- Fagnoni, R. (2018). Da ex a next. Design e territorio: una relazione circolare basata sulle tracce. *MD Journal*, 5(1). 16-27. <https://mdj.materialdesign.it/index.php/mdj/article/view/113/109>
- Istituto Nazionale di Statistica - ISTAT. (2022). *La geografia delle aree interne nel 2020 - Vasti territori tra potenzialità e debolezze*. <https://www.istat.it/it/files//2022/07/FOCUS-AREE-INTERNE-2021.pdf>
- Lupo, E. (2009). *Il design per i beni culturali. Pratiche e processi innovativi di valorizzazione*. FrancoAngeli.
- Marano, A. (2004). *Design e ambiente. La valorizzazione del territorio tra storia umana e natura*. POLI.design.
- Morganti, L., M. (2001). *Il patrimonio dello Stato. L'architettura storica della Repubblica di San Marino*. Aiep.
- Parente, M., Lupo, E., & Sedini, C. (2022). Design for Territories. Approaches and Methodologies for the Re-Production of Places. In E. Paykoc, Z. Arda, M. Bengisu (a cura di), *Ethics of [Re-] Production. Proceedings of the eleventh annual meeting of 4T* (pp. 118-131). TUR.
- UNESCO. (2008). *Decision adopted at the 32nd session of the world heritage committee*. <https://whc.unesco.org/archive/2008/whc08-32com-24reve.pdf>
- Unità di Coordinamento UNESCO San Marino. (2019). *Centro Storico di San Marino e Monte Titano. Patrimonio Mondiale UNESCO. Piano di Gestione del Sito*, Novembre 2019.
- Villari, B. (2013). *Design, comunità, territori. Un approccio community-centred per progettare relazioni, strategie e servizi*. Libraccio.
- Volpe, G. (2020). *Archeologia pubblica*. Carocci.
- Zani, G. (1981). *Il territorio ed il Castello di San Marino attraverso i secoli*. F.lli Lega Editori.
- Zani, G. (1993). *Le fortificazioni del Monte Titano*, ristampa anastatica San Marino, 1997.

Design Driven Capacity Building. Sviluppo di capacità e responsabilità sociale: risorse per il design

Emanuela Bonini Lessing

Università Iuav di Venezia

Silvia Maria Carolo

Università Iuav di Venezia

Mario Ciaramitaro

Università Iuav di Venezia

Abstract

La Transizione Digitale e Verde promossa dalla Commissione Europea richiede nuovi strumenti che includano aspetti sociali e ambientali. Il progetto Interreg Central Europe Capacity2Transform, ha permesso di individuare come risorse per il design i framework di *capacity building* (CB) e *corporate social responsibility* (CSR). Dopo un'analisi dei punti di contatto tra i diversi approcci è stata sviluppata una azione pilota di Design Driven Capacity Building coinvolgendo designer, associazioni locali e giovani imprenditori per esplorare scenari di sviluppo sostenibile. I risultati indicano come il design possa essere un catalizzatore di un processo per lo sviluppo di competenze, facilitando partenariati e innovazione a livello territoriale. Infine, viene presentato un format di azione Design Driven CB replicabile attraverso licenza Creative Commons per un impatto concreto e positivo nelle comunità locali.

Parole chiave

- DESIGN DRIVEN INNOVATION
- CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (CSR)
- TRANSIZIONE DIGITALE E VERDE
- SVILUPPO SOSTENIBILE

1. Ipotesi di ricerca: il *capacity building* come risorsa e il design come processo di trasferimento

È possibile identificare delle opportunità di ricerca per le scienze del design all'interno dei framework di potenziamento delle competenze promossi dall'unione Europea? Come è possibile inquadrare questi framework come risorsa per progetti e processi di ricerca disciplinari?

In linea con le riflessioni disciplinari su come design, sistemi, territori ed innovazione sono intrecciati (Maciver, et al. 2016; Pereno & Barbero, 2020) si propone di inquadrare le risorse per future prospettive di ricerca sull'intreccio tra capacity building e design process. Si sono quindi potuti definire quali siano i punti di contatto tra processi di design e processi di *capacity building* (CB) e *corporate social responsibility* (CSR) per fornire nuove risorse e approfondimenti sulle implicazioni di un processo di design attraverso la testimonianza dell'azione pilota implementata a livello locale. Le Scienze del design, hanno evidenziato l'importanza di adottare framework specifici e strumenti per sviluppare modelli virtuosi. L'innovazione, oggi, non si limita più a tecniche e materiali, ma si estende a dimensioni sociali e ambientali (Tamborrini, 2019). Lo sviluppo territoriale si collega al design sistemico, approfondendo le dinamiche complesse e la comprensione da parte degli stakeholder (Pereno & Barbero, 2020). Ambienti creativi possono stimolare innovazione multidirezionale, favorendo esperienze e idee (Visona et al., 2022). I metodi di design si sono evoluti, includendo strategie di co-design e strumenti per ristrutturare sistemi complessi, coinvolgendo professionisti di vari ambiti (Barbero et al., 2023). Tuttavia, la ricerca non sempre misura l'innovazione tramite indicatori di competenze, risorsa utile per ampliare l'efficacia dei processi di design oltre l'innovazione di prodotto/servizio e le componenti sociali associate.

2. Risorse per la ricerca: capacity building e competenze

L'inserimento del nostro contributo all'interno della call "Fonti e Risorse" si fonda sulla considerazione del capacity building (CB) come una risorsa strategica per il design, sia in termini di metodologia che di impatto progettuale. Il CB si configura come una fonte di conoscenza e di strumenti operativi per ridefinire il ruolo del design all'interno dei pro-

cessi di sviluppo territoriale, economico e sociale. Nell'attuale contesto di transizione digitale e verde, il design non solo utilizza fonti informative per strutturare nuovi approcci metodologici, ma si pone anche come catalizzatore di risorse cognitive, culturali e sociali che emergono dall'interazione con i territori, le industrie creative e le comunità. Questo approccio sollecita il design a ripensare la relazione tra le fonti del pensiero progettuale e le risorse necessarie per affrontare la sostenibilità ambientale e sociale. La nostra ricerca esplora il CB come un processo in grado di valorizzare le risorse esistenti, rigenerarle e connetterle in ecosistemi innovativi, contribuendo così alla ridefinizione delle pratiche di progettazione e di ricerca nel campo del design. Il progetto Interreg Central Europe Capacity2Transform (C2T) è un progetto di CB che si colloca nell'ambito della cooperazione europea e, in particolare, della cooperazione transnazionale tra regioni appartenenti a nove Paesi dell'Europa Centrale. Il concetto di CB ha origine nell'ambito delle politiche di sviluppo, è stato ampiamente usato a partire dagli anni settanta, salendo alla ribalta nel dibattito internazionale degli anni novanta. Negli anni gli attori attivi nell'arena internazionale della cooperazione allo sviluppo quali Nazioni Unite, Commissione Europea, ONG nazionali e internazionali hanno riconosciuto una comune definizione di CB che hanno declinato in framework e in programmi concreti costruiti sulla base delle proprie realtà organizzative e dei propri contesti di intervento. Lo United Nations Development Programme (UNDP, 1998) ha definito "capacity" l'abilità di individui, istituzioni e organizzazioni di implementare funzioni, risolvere problemi e stabilire e raggiungere obiettivi in un modo sostenibile. CB è dunque un approccio concettuale allo sviluppo che si focalizza sulla comprensione di ostacoli che inibiscono persone, governi, organizzazioni internazionali, NGOs nel raggiungimento dei loro obiettivi di sviluppo, incrementando al tempo stesso le loro abilità che permettono di raggiungere risultati misurabili e sostenibili (Re, 2013).

2.1 Capacity Building e competenze

Lo sviluppo di capacità che caratterizza i programmi di CB è quindi il processo attraverso il quale esse vengono acquisite, rafforzate, adattate, preservate nel tempo agendo su tre livelli: quello degli individui, delle organizzazioni e dell'*environment* - qui inteso come sistema, o settore. Ognuno di essi può ottenere, rafforzare e mantenere la capacità di impostare e raggiungere i propri obiettivi di sviluppo nel corso del tempo. Anche in ambito comunitario, il CB è uno dei possibili strumenti adottati dai programmi di cooperazione europea che, contribuendo alla politica di coesione, mirano a "risolvere i problemi che trascendono i confini nazionali" richiedendo "una soluzione comune", e a sviluppare congiuntamente le potenzialità dei diversi territori" (Parlamento Europeo [PE], 2024). Il percorso di CB previsto da C2T si pone dunque in una prospettiva territoriale ampia, come strumento per la politica europea di coesione territoriale, volta ad armonizzare lo sviluppo economico, sociale e territoriale delle regioni coinvolte. C2T è infatti un progetto di capacity building che affronta la mancanza di competenze delle industrie culturali e creative nell'area della transizione digitale e verde, riconoscendo nella cooperazione transnazionale "l'unica soluzione possibile" per trasmettere supporto sistematico mirato al rafforzamento di capacità e competenze utili al settore.

2.2 Le competenze e il processo di Capacity Building in Capacity2Transform

Il Progetto C2T si fonda sull'idea di fare leva e di attivare il potenziale del settore delle Industrie Culturali e Creative, dove rientrano i designer e gli studi di progettazione, nel promuovere la trasformazione digitale, verde, creativa, attraverso azioni pilota di CB da implementare nei territori coinvolti, focalizzate sul rafforzamento di tre aree di competenza: verde, digitale e creativa (DGC). In assenza di un framework ca-

pace di integrare queste tre aree di competenza, nell'ambito del partenariato è stato elaborato il modello "DGC Competence Measurement Toolkit" dal partner Università di Spalato (Facoltà di Economia, Business e Turismo). Il *DGC Competence Measurement Toolkit* si basa su un'approfondita analisi bibliometrica e su una revisione della letteratura internazionale, ed è stato costruito a partire dagli obiettivi specifici di C2T, utilizzando i tre framework DigiComp, GreenComp ed EntreComp della Commissione Europea per la misurazione delle competenze digitali, verdi e imprenditoriali:

- "Digital Competence Framework for Citizens - DigComp" (Vuorikari et al., 2022)
- "Green Competence Framework - GreenComp" (Bianchi et al., 2022)
- "Entrepreneurship Competence Framework - EntreComp" (Bacigalupo et al., 2016)

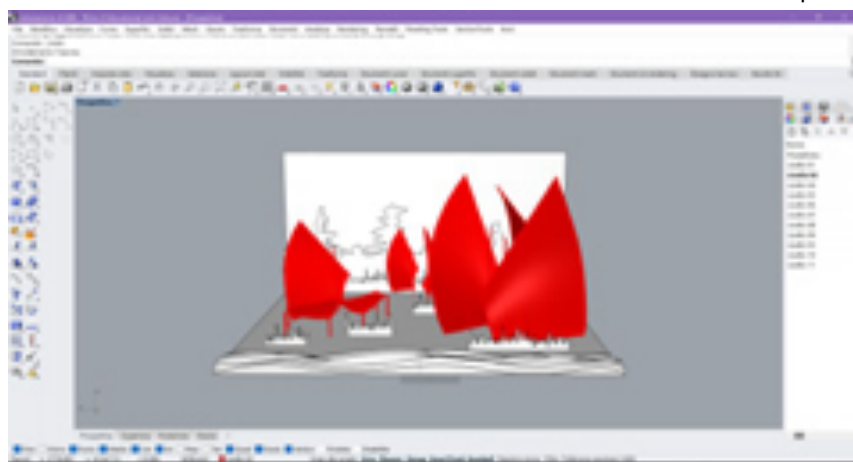
Nell'ambito del Progetto C2T il Toolkit costituisce lo strumento di riferimento per una misurazione integrata delle tre aree di competenza DGE. L'obiettivo principale del toolkit è di fornire uno strumento di autovalutazione che permetta ai partecipanti di misurare il proprio livello di competenza prima e dopo le azioni di *capacity building*. Il questionario online incluso nel toolkit è stato progettato per essere somministrato agli stakeholder locali nell'ambito di un piano di monitoraggio e valutazione che assicuri il raggiungimento degli obiettivi formativi. Inoltre, il toolkit prevede un sistema di reporting periodico per monitorare l'efficacia delle attività di upskilling e facilitare la comunicazione tra i partner di progetto. L'adozione di questo strumento consente di integrare in un'unica piattaforma la valutazione delle competenze DGC, garantendo un approccio sistematico e replicabile per la formazione e la misurazione dell'impatto delle competenze acquisite. (Capacity2Transform 2024).

Come già accennato in precedenza, il CB del progetto C2T mira ad una trasformazione del settore delle ICC in un ecosistema - o *environment* - che supporti, faciliti lo sviluppo di competenze DGC a tutti i suoi livelli, e con il coinvolgimento dei suoi principali attori, in una prospettiva di innovazione. I framework proposti dagli organismi internazionali (Zamfir, 2017) convergono in una definizione condivisa delle tre macro categorie degli attori coinvolti nel processo di CB: 1) *the enabling environment*, ovvero, il sistema sociale nel quale persone e organizzazioni operano; 2) il livello organizzativo, che si riferisce invece alla struttura interna delle organizzazioni; 3) il livello individuale, che include abilità, esperienze e conoscenze acquisite dalle singole persone sia attraverso educazione e training, che informalmente, attraverso il fare e l'osservare. Infine, risulta necessario rappresentare il CB come una sequenza di fasi e introdurre l'approccio al CB dell'Università luav nell'ambito di C2T. Riprendendo il framework elaborato dall'UNDP (1998), è possibile suddividere il processo CB proposto da C2T nei seguenti step: 1) engagement degli stakeholder e sviluppo del loro commitment verso il processo; 2) assessment delle capacità e formulazione di obiettivi relativi allo sviluppo di capacità; 3) formulazione di una risposta di capacity development; 4) implementazione e attuazione delle azioni pilota di CB; 5) fase di valutazione. Nell'ambito del partenariato e sulla base delle proprie competenze, l'Università luav di Venezia punta ad un approfondimento sulle metodologie di scenarizzazione come occasioni per l'attuazione di azioni pilota tra diversi attori sul territorio.

Infatti, durante le fasi preliminari del progetto è stato possibile identificare come i processi di design possano osservare i framework di competenze per valutare effetti e ricadute indirette su persone, associazioni, istituzioni e territori. Il processo di design è stato quindi valutato come un catalizzatore non solo di innovazione ma come processo per raggiungere i punti specifici di ciascuna delle tre aree di competenze, DigiComp, GreenComp, EntreComp.

3. Azione pilota: caso studio di utilizzo di una progettualità per capacity building

Spesso la convergenza di interessi per portare innovazione sociale attraverso pratiche creative e di progetto passa attraverso la costruzione di luoghi fisici di scambio (Visonà, 2022) competenze tecniche come ad esempio i fablab ma si propone qui una prospettiva diversa. Il caso studio in oggetto è un'azione pilota che non si basa sulla costruzione di un ambiente fisico ma è un circuito di collaborazione che accade in diverse occasioni mettendo al centro una progettualità condivisa come catalizzatore di scambio e competenze.



1. Modello digitale per un *conversation catalyst*. Sosta al Terzo, area di sosta per ciclisti nella laguna di Venezia



2. *Conversation catalyst*, Sosta al Terzo, concept per un'area di sosta per ciclisti nella laguna di Venezia

L'azione pilota è indirizzata a potenziare sia una rete di giovani designer che un'associazione, Velostazione APS, che si occupa del futuro della mobilità su bicicletta nell'area metropolitana di Venezia. Mettere in comunicazione queste diverse realtà permette di conoscere e costruire un pensiero complesso sulla città e allo stesso tempo di individuare modalità di visione, progetto e restituzione per il futuro. I partecipanti all'azione pilota al momento sono stati: l'associazione stessa, due ricercatori dedicati al progetto C2T, un designer e ventisei giovani designer che all'interno del progetto ricoprivano il ruolo ibrido di imprenditori, attivatori di processi sociali e progettisti. I risultati di questa azione pilota sono stati degli scenari di design che sono serviti come *conversation catalysts* tra l'associazione e i designers per calibrare le loro idee di innovazione e intervento.

L'azione pilota del progetto, in corso di realizzazione, ha completato le prime due fasi su tre. La prima fase (giugno-luglio 2024) ha visto l'incontro tra ricercatori, designer e l'associazione per definire un'area di indagine basata su valori sociali e visioni per l'area metropolitana di Mestre e Venezia. La seconda fase ha coinvolto ventisei designer in un workshop intensivo di cinque giorni per sviluppare nuovi format culturali per Velostazione APS. La terza fase prevede la presentazione pubblica dei risultati come strumenti di dialogo per coinvolgere attori locali interessati alla mobilità sostenibile e al cicloturismo. Il workshop, denominato *La Velocittà: Local Turbo-biking*, ha utilizzato il design come catalizzatore di innovazione sociale.

3.1

Progettualità e competenze

L'azione pilota mira a potenziare le competenze dei partecipanti attraverso scambi orizzontali e l'uso dei metodi di design per generare innovazione all'interno della rete di stakeholder del progetto. L'approccio si basa sull'integrazione delle competenze definite nei framework GreenComp, EntreComp e DigiComp all'interno di processi di design collettivo, come i *design scenarios*. I framework europei sono stati utilizzati per interpretare i processi di design come ambienti che facilitano l'acquisizione di competenze specifiche. Una tabella riassun-

TAB. 1

Azione di design scenarios		
Green Competences	Entrepreneurial Competences	Digital Competences
Pensiero sistemico Pensiero critico Definizione del problema Senso del futuro Adattabilità Pensiero esplorativo	Riconoscere le opportunità Creatività Visione Dare valore alle idee Pensiero etico e sostenibile Imparare dall'esperienza Lavorare con gli altri	Interagire attraverso le tecnologie digitali Condividere informazioni e contenuti attraverso le tecnologie digitali Collaborare attraverso le tecnologie digitali Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali Identificare le lacune delle competenze digitali

L'azione di design si è configurata come una serie di incontri tra diversi portatori d'interesse andando a definire l'ambito di intervento per una scenarizzazione dei valori e delle idee per il futuro di Velostazione APS. Per ciascun passaggio si sono identificate le competenze dei framework DigiComp, GreenComp e EntreComp che sono state attivate e trasmesse dal processo di progettazione.

TAB. 2

Quando	Chi	Milestones	Competenze
meeting giugno	ricercatori; associazione; designer	Incontro conoscitivo	Riconoscere le opportunità
meeting luglio	ricercatori; associazione; designer	Incontro preparatorio	Definizione del problema
meeting settembre	ricercatori; designer; giovani designer	Incontro preparatorio	Definizione del problema
workshop giorno 1	ricercatori; designer; giovani designer	esplorazione visiva delle immagini degli eventi della Velostazione, riferimenti di design con al centro le biciclette e la trasformazione delle aree urbane. ricerca visiva da parte dei partecipanti su prodotti e progetti attinenti al workshop che potevano alimentare collettivamente processo (peer to peer exchange)	Senso del futuro Adattabilità Pensiero sistemico Pensiero esplorativo Visione
workshop giorno 2	ricercatori; designer; giovani designer	brainstorming e definizione di possibili aree di intervento definizione gruppi di lavoro presentazione concept in 2 minuti, 2 minuti per suggerire miglioramenti.	Riconoscere le opportunità Visione Pensiero esplorativo Dare valore alle idee Imparare dall'esperienza Lavorare con gli altri
workshop giorno 3	ricercatori; designer; giovani designer	presentazione bozza visiva del modello che racconta il concept, osservazione e consigli collettivi su come migliorare	Riconoscere le opportunità Visione interagire attraverso mezzi digitali, utilizzare in modo creativo gli strumenti digitali
workshop giorno 4	ricercatori; designer; giovani designer	produzione modello del concept	interagire attraverso mezzi digitali, utilizzare in modo creativo gli strumenti digitali
workshop giorno 5	ricercatori; designer; giovani designer; associazione; pubblico;	finalizzazione e presentazione pubblica	Imparare dall'esperienza Lavorare con gli altri Pensiero etico e sostenibile Identificare le lacune delle competenze digitali
Novembre / Dicembre 2024	ricercatori; designer; giovani designer; associazione; pubblico;	Racconto del concept Racconto del processo di progettazione valorizzando parole chiave che hanno guidato il senso dello sviluppo	Dare valore alle idee Pensiero etico e sostenibile Pensiero sistemico Pensiero critico Senso del futuro Adattabilità Pensiero esplorativo

4. La Corporate Social Responsibility per un Design Driven Capacity Building

Nell'ambito della ricerca Capacity2Transform è stata individuata nella Corporate Social Responsibility (CSR) una possibile area/cornice entro cui inquadrare/incanalare un processo di CB attraverso il design process.

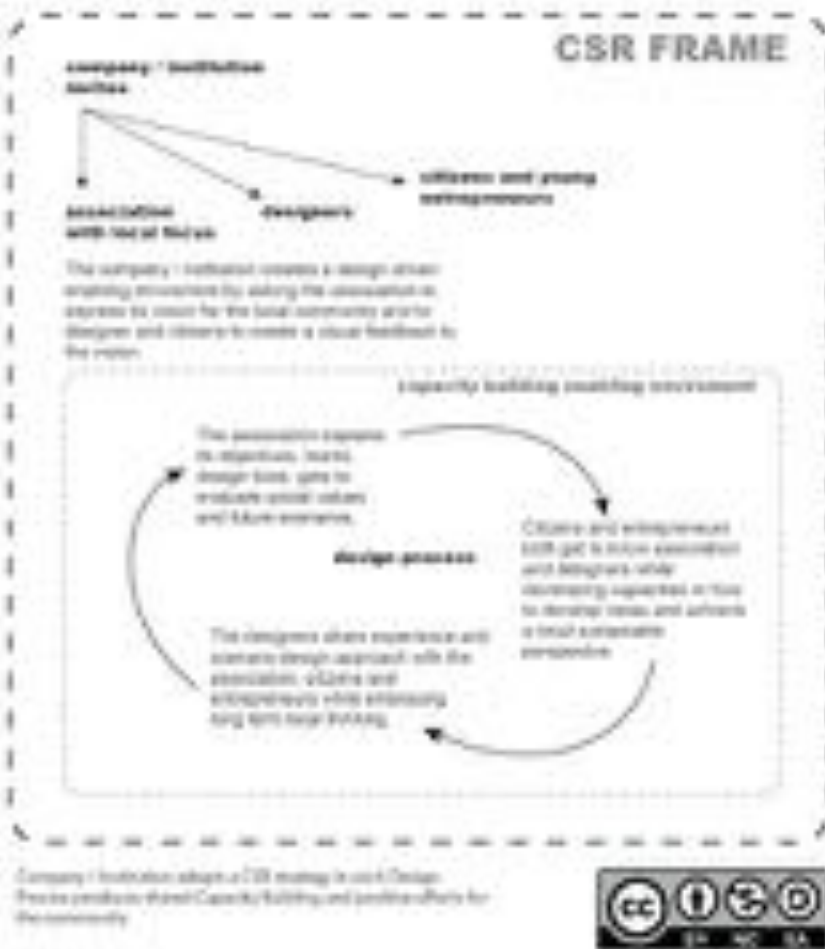
La definizione di CSR non ha ancora trovato una formulazione univoca ma è divenuta popolare a partire dagli anni novanta, parallelamente all'evoluzione del concetto di sviluppo sostenibile (Thomas & Nowak, 2006). Nelle diverse concettualizzazioni emerge che con CSR ci si riferisca ad un approccio che riconosca alle aziende "la responsabilità per i loro impatti nella società" (European Commission [EC], 2011), mettendo al centro il loro impegno (Holme et al., 2000) e il loro ruolo nello sviluppo sostenibile (Fallah et al., 2022), con un raggio d'azione sia interno che esterno, verso la società e il territorio (EC, 2001).

Nel contesto della letteratura sulla CSR, il CB viene trattato secondo due prospettive diverse, che trovano contatto sia con la dimensione interna (Fet & Knudson, 2017) che esterna della CSR. In questo ultimo caso, il CB viene concepito come strumento di implementazione della CSR sul territorio, quale programma intrapreso da un'azienda che si rivolge verso l'esterno, con l'obiettivo di costruire e rafforzare capacità a livello di comunità locale. Tale approccio trova riscontro anche nel Green Paper sulla CSR (EC, 2001), che evidenzia i diversi aspetti della dimensione esterna della CSR e, in particolare, sull'interazione tra impresa e comunità: 1) la ricaduta positiva per l'impresa in termini di reputazione e competitività, quale protagonista della vita locale; 2) interventi di educazione all'ecologia; 3) l'impegno nella vita locale attraverso formazioni professionali complementari e il sostegno alle associazioni locali; 4) lo sviluppo di relazioni positive con la comunità locale e l'accumulazione di capitale sociale. Il CB può dunque trovare collocazione nella dimensione esterna della CSR, ovvero, tra le prassi socialmente responsabili citate che riguardano la comunità locale, quali interventi di formazione, di educazione all'ecologia, programmi a sostegno di associazioni del territorio.

In questo caso, la dimensione esterna della CSR è fondamentale per osservare gli effetti di un processo di design condivisi da designer, cittadini, imprenditori e associazioni locali. Il processo di design è inquadrato come una azione di CB in un format di CSR che può essere adottato dalle PMI nel lavoro con il proprio territorio e con la propria comunità di riferimento. Nell'ottica del progetto C2T e delle azioni pilota di CB previste, l'Università luav contribuisce alla transizione digitale e verde come promotore dell'*enabling environment*, introducendo e testando sul territorio format innovativi di CSR.

Il metodo sviluppato nel progetto si configura come un framework replicabile per la progettazione di azioni di Corporate Social Responsibility (CSR) orientate alla costruzione di comunità e alla valorizzazione del capitale sociale attraverso il design. L'approccio adottato si basa sulla creazione di un *enabling environment* in cui imprese e istituzioni culturali possano strutturare percorsi di capacity building per il trasferimento di conoscenze e valori. Il modello sviluppato nel progetto C2T dimostra che il design può agire come un catalizzatore di innovazione sociale, facilitando il dialogo tra aziende, associazioni e stakeholder locali. In questo contesto, il framework può essere applicato in diversi settori, ad esempio nel supporto alle industrie culturali e creative nella transizione digitale e verde o nella definizione di strategie di CSR territoriali. Il processo prevede l'attivazione di un network di attori, la definizione di scenari di sviluppo sostenibile e l'implementazione di azioni di co-design per la creazione di valore condiviso. La struttura flessibile del metodo permette di adattarlo a differenti contesti aziendali e istituzionali, garantendo la replicabilità delle pratiche e la sostenibilità degli impatti generati.

DESIGN DRIVEN CAPACITY BUILDING 1.0 [A CSR FORMAT]



3. Lo schema illustra come sia possibile costruire un design driven capacity building process tra diversi attori all'interno di una azione di CSR di una azienda / istituzione. L'azienda/istituzione crea un ambiente favorevole al design chiedendo ad una associazione di esprimere la propria visione per la comunità locale e a progettisti e cittadini di creare un feedback visivo alla visione proposta. Lo schema è distribuito con licenza CC BY-NC-SA

4. Conclusioni e aperture

L'azione pilota del progetto C2T apre alla sinergia tra Scienze del Design, Capacity Building e CSR (Corporate Social Responsibility) producendo risultati concreti e replicabili. Il contesto collaborativo concertato a valle della teoria del capacity building ha prodotto un *enabling environment* in cui associazioni locali, designer affermati e giovani imprenditori hanno lavorato insieme per esplorare scenari di sviluppo locale, rafforzando le competenze di tutti i partecipanti. La CSR e il *capacity building* (CB) condividono l'obiettivo dello sviluppo sostenibile, con la CSR vista come un approccio strategico che supporta questo processo. Il rafforzamento delle capacità è fondamentale per uno sviluppo sostenibile centrato sulle persone. L'adozione della CSR come cornice per azioni di *Design Driven Capacity Building* (DDCB) è in linea con l'Agenda 2030, in particolare con l'Obiettivo 17, che enfatizza la costruzione di capacità (Target 17.9) e la creazione di partenariati multilaterali (Target 17.17) per raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile. Attraverso un processo di design, è stato possibile integrare aspetti sociali, ambientali ed etici nelle attività strategiche, promuovendo una visione comune che metta al centro le persone e il territorio.

Riferimenti bibliografici

- Assemblea Generale delle Nazioni Unite (2015). *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*.
- Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y. & Van Den Brande, L. (2016). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2016.
- Barbero, S., & Ferrulli, E. (2023). Ecological and digital transition. Systemic Design in SMEs open innovation processes. *AGATHÓN | International Journal of Architecture, Art and Design*, 13.
- Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp: The European sustainability competence framework*. In Punie, Y. & Bacigalupo, M. (a cura di), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022.
- Buzio, A. (2013). Capacity Building: un benchmark internazionale su sviluppo e cultura. In Santagata, W. (a cura di) *Rapporto internazionale sulle strategie di Capacity Building per la valorizzazione del patrimonio culturale. Il Piemonte come caso emblematico* (pp. 8-30). CSS - EBLA.
- Capacity2Transform (2024). *DGC Competence Measurement Toolkit*, Deliverable 1.2.2, February 2024, Capacity2Transform repository
- Commissione Europea (2019a). Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, *Digital skills – New professions, new educational methods, new jobs – Executive summary*.
- Commissione Europea (2019b). *Commission staff working document. Corporate Social Responsibility, Responsible Business Conduct, and Business & Human Rights: Overview of Progress*.
- European Commission (2001). *Green Paper: Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility*.
- European Commission (2007). *Making globalisation profitable*. Office for Official Publications of the European Communities.
- European Commission. (2011). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions: A renewed EU strategy 2011-14 for Corporate Social Responsibility*.
- Fallah Shayan, N., Mohabbati-Kalejahi, N., Alavi, S., & Zahed, M.A. (2022). Sustainable Development Goals (SDGs) as a Framework for Corporate Social Responsibility (CSR). *Sustainability*, 14, 1222.
- Fet, M. A., & Knudson, H. (2017). Implementing Corporate Social Responsibility. In: Abraham, M. A. (a cura di), *Encyclopedia of Sustainable Technologies, First Edition* (pp. 125-130). Elsevier.
- Holme, R., Watts, P., & World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2000). *Corporate Social Responsibility: Making Good Business Sense*. World Business Council for Sustainable Development.
- Maciver, F., Malins, J., Kantorovich, J., & Liapis, A. (2016). United We Stand: A Critique of the Design Thinking Approach in Interdisciplinary Innovation. In Lloyd, P. & Bohemia, E. (a cura di), *Future Focused Thinking - DRS International Conference 2016*, 27 - 30 June, Brighton, United Kingdom, <https://doi.org/10.21606/drs.2016.37>
- Parlamento Europeo (2024). *Note tematiche sull'Unione Europea*.
- Pereno, A., & Barbero, S. (2020). Systemic design for territorial enhancement – An overview on design tools supporting sociotechnical system innovation. *Strategic Design Research Journal*, 13, 2, 113-136.
- Re, A. (2013). Building capacities: a project proposal for setting up an international training program for Cultural Organizations. In W. Santagata (a cura di), *Rapporto internazionale sulle strategie di Capacity Building per la valorizzazione del patrimonio culturale. Il Piemonte come caso emblematico* (pp. 130-149). CSS - EBLA.
- Tamborini, P. (2019). Design e Territorio. Un modello di innovazione per la sostenibilità e l'imprenditorialità. In D&T - Design e Territori / Russo D., Tamborini P. Palermo: Palermo University Press, New Digital Frontiers srl, 2019.
- Thomas, G., & Nowak, M. (2006). Corporate Social Responsibility: A definition. *Working Paper Series, Graduate School of Business, Curtin University of Technology*, 62, 1-20.
- United Nations Development Programme. (1998). *Capacity Assessment and Development*. In a Systems and Strategic Management Context.
- United Nations Development Programme. (2008). *Capacity development: a practice note*, New York, United Nations Development Programme.
- Valenti, A., & Simone Farresin, A.T. (2023). Design and ecological thinking. The new narratives of contemporary design placing Earth on centre stage. *AGATHÓN | International Journal of Architecture, Art and Design*.
- Verganti, R. (2014). *Design-driven innovation: changing the rules of competition by radically innovating what things mean* (Repr). Harvard Business Press.
- Visona, P. C., Cunha, M. R., & Kielsing, C. (2022). On Designing Innovations: Relationships Between Creativity, Ecosystems and Cities. *Diid - Disegno Industriale Industrial Design*, 78, 12.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022.
- Zamfir, I. (2017). Understanding capacity-building/capacity development. A core concept of development policy. European Parliamentary Research Service.

La Nuova Libbaneria Mediterranea: **lavorazioni tradizionali per lo sviluppo** **socio-economico delle comunità locali**

Rosanna Cianniello

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Abstract

Il progetto *Nuova Libbaneria Mediterranea* si propone di recuperare l'antica pratica della lavorazione dei libbani, corde vegetali, a Maratea (Basilicata) con l'obiettivo di promuovere l'empowerment e l'integrazione sociale e lavorativa. Attraverso un approccio interdisciplinare l'iniziativa mira a creare comunità, reti e alleanze, puntando alla costituzione di un'impresa sociale gestita dalle donne selezionate e formate durante il percorso. Il recupero delle fonti, spesso tramandate oralmente, e la comprensione dell'utilizzo delle risorse locali ha rappresentato il punto di partenza utile ad avviare un processo strutturato finalizzato alla produzione di economie concrete, ma soprattutto alla rigenerazione locale che ha visto il design protagonista delle diverse fasi progettuali, dall'analisi del contesto, all'attivazione dei processi fino alle azioni più applicative e di storytelling.

Parole chiave

- PATRIMONIO CULTURALE LOCALE
- COMUNITÀ, RISORSE NATURALI
- INCLUSIONE SOCIALE
- ECONOMIA LOCALE

1. Ripensare le comunità



1. Donne che intrecciano i libbani a Maratea, anni sessanta circa; fotografia. Archivio Calderano. (© Archivio Calderano)

Nello scenario di crisi sociale e ambientale che interessa le piccole realtà locali che affacciano sul Mediterraneo, il design muove processi virtuosi con l'obiettivo di ripensarne, in maniera critica, i modelli economici e sociali (Latour, 2020). Le sfide legate alla sostenibilità, alla marginalizzazione economica e alla perdita dei saperi tradizionali invitano ad un ripensamento dell'uso delle risorse territoriali che, se approcciate attraverso percorsi di innovazione, potrebbero rappresentare un orizzonte strategico per la tutela del patrimonio culturale. In questo quadro si inseriscono finanziamenti mirati alla promozione di iniziative che valorizzano il recupero dei saperi locali e lo sviluppo di nuovi modelli economici sostenibili in specifiche aree geografiche (Guizzardi, 2020).

Negli ultimi decenni, il dibattito sul design per i beni culturali ha messo in luce il ruolo del progetto come strumento di valorizzazione, conservazione e innovazione delle pratiche tradizionali. Il design non si limita a intervenire sui prodotti o sugli artefatti materiali, ma si configura come un approccio sistemico capace di connettere le comunità locali con il proprio patrimonio, creando nuovi significati e opportunità di sviluppo sostenibile (Lupo, 2009; Manzini, 2015).

All'interno di questo contesto il progetto *la Nuova Libbaneria Mediterranea* ha avuto come obiettivo quello di rigenerare l'antica tradizione della lavorazione dei libbani (corde vegetali) a Maratea, ^(FIG. 1) valorizzando le risorse locali attraverso un approccio interdisciplinare che sta portando alla creazione di comunità, reti e alleanze. Questa iniziativa nasce con l'obiettivo di valorizzare il patrimonio culturale locale a partire da un saper fare locale che può rappresentare dignità e lavoro (Bonin, 2023). La storia dei libba-

ni affonda le radici in un passato che appartiene alla memoria di tutta la comunità locale.

Sviluppare una microeconomia sostenibile, trasformare un patrimonio storico in una risorsa viva, capace di alimentare nuove opportunità economiche e sociali sono stati gli obiettivi a monte del progetto, utili a promuovere benessere e opportunità lavorative per le comunità locali, in particolare per donne a rischio di marginalità e migranti, con il supporto dei centri SAI (Sistema di Accoglienza e Integrazione).

Finanziato su bando competitivo da Fondazione con il Sud e da Enel Cuore Onlus, il progetto coinvolge dodici partner, tra i quali associazioni per la promozione sociale, la camera di commercio, fondazioni d'arte e per la promozione della cultura, aziende nel settore tessile, comuni, università, enti del terzo settore e amministrazioni. (FIG.2) Si avvale inoltre di sinergie con esperti provenienti da diverse discipline, tra cui designer, artigiani, specialisti nella gestione di progetti europei, analisti di processi economici, esperti di valutazione e monitoraggio, manager culturali e formatori.

Il progetto, della durata di 30 mesi, ha già attraversato diverse fasi: dopo la fase di selezione delle donne beneficiarie e un primo ciclo di formazione sulle tecniche produttive e le competenze gestionali, si sono svolte quattro residenze di designer e innovatori per la sperimentazione di prototipi in ambito artigianale, turistico ed esperienziale. A seguire, le partecipanti hanno svolto tirocini presso la Fabbrica Tessile Bossio (CS), specializzata nella lavorazione di fibre naturali, per esplorare nuove applicazioni del materiale. Attualmente, il progetto si concentra sulla formazione gestionale e sull'avvio del modello imprenditoriale, con il supporto di ASSET Basilicata. L'ultima fase prevede il lancio della nuova linea di prodotti, trasformando il patrimonio storico in una risorsa attiva per il territorio. Al termine del progetto, alcune delle donne selezionate parteciperanno a un percorso di accompagnamento all'autoimprenditorialità, con l'obiettivo di costituire una cooperativa e gestire l'impresa sociale.

Le sperimentazioni condotte hanno permesso di reinterpretare i libbani, esplorandone nuove applicazioni e significati in modo approfondito. Durante le residenze, designer e artigiani hanno sistematicamente testato diverse lunghezze e direzioni di montaggio delle corde, sviluppando oggetti d'arredo e manufatti capaci di evocare, rispettivamente, la convivialità, la postura del corpo, il legame con la terra e il valore imprescindibile della collaborazione nell'intreccio. La formazione presso l'azienda ha poi permesso di indagare con maggiore accuratezza la tessitura con le foglie di *tagliamani*, sperimentando metodicamente trame innovative e innesti con altri materiali. La progettazione collettiva ha facilitato l'interazione tra saperi eterogenei, coinvolgendo artigiani locali, designer, libbanare e formatori. Il dialogo interdisciplinare ha affinato i metodi di intreccio e le configurazioni materiche, ampliando il potenziale del materiale e consolidando un approccio condiviso alla sua valorizzazione nel design sostenibile.

2. Tradizione come innovazione: obiettivi e percorsi di trasformazione

Il progetto "Nuova Libbaneria Mediterranea" integra tradizione e innovazione per stimolare uno sviluppo sostenibile e inclusivo delle comunità locali, valorizzando le risorse culturali e artigianali attraverso il design partecipativo. Mirando alla rigenerazione delle economie locali e al rafforzamento dell'identità culturale, l'iniziativa impiega metodologie come il co-design e il design thinking per coinvolgere attivamente le comunità, in particolare le donne, nella preservazione e trasmissione delle competenze



2. Organigramma di sistema della "Nuova Libbaneria Mediterranea", 2023. Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli. (© Rosanna Cianniello)

tradizionali, promuovendo un modello di sviluppo socio-economico sostenibile e collaborativo (Baselice et al., 2021; Huang & Anderson, 2019). Gli obiettivi posti sono stati strutturati attraverso un percorso logico-temporale ma, allo stesso tempo, sono stati strettamente collegati tra di loro e hanno potuto essere letti come l'uno generatore dell'altro.

- *Raccogliere fonti per definire il panorama esistente*
È stata condotta una ricerca sul campo approfondita, raccogliendo informazioni e saperi tradizionali legati alla lavorazione dei libbani. Ciò ha permesso di comprendere la storia e l'evoluzione di questa attività, fondando le successive azioni progettuali su una base solida e informata.
- *Attivare risorse per generare nuove competenze*
Sono state valorizzate le competenze locali e trasmesse le conoscenze artigianali alle nuove generazioni tramite workshop e laboratori pratici. Ciò ha favorito la nascita di nuove professionalità, integrando l'artigianato tradizionale con pratiche sostenibili e innovative.
- *Consolidare una rete di collaborazioni*
È stata costruita una rete di collaborazioni tra artigiani, designer, istituzioni e stakeholder locali, facilitando la co-progettazione e la gestione condivisa delle attività, con l'obiettivo di garantire l'impatto e la sostenibilità a lungo termine del progetto.
- *Promuovere inclusione e rivitalizzazione culturale*
È stato creato uno spazio inclusivo per il dialogo interculturale e intergenerazionale, favorendo l'empowerment delle comunità, in particolare delle donne, attraverso la trasmissione di competenze artigianali e la valorizzazione del patrimonio locale.
- *Promuovere lo sviluppo economico, sociale e tecnologico*
È stato stimolato lo sviluppo economico e sociale delle comunità coinvolte, creando una filiera produttiva legata ai libbani, alle pratiche tradizionali e supportata da tecnologie messe a disposizione dalle aziende coinvolte. Questo approccio ha favorito la nascita di nuove opportunità lavorative e imprenditoriali, incentivando l'integrazione delle comunità nei mercati globali (Guizzardi, 2020).
- *Preservare identità e diversità culturale*
È stata salvaguardata l'identità culturale delle comunità coinvolte, promuovendo la diversità come valore per una crescita sostenibile (Bernagozzi, 2021). Attraverso pratiche di comunicazione partecipativa e turismo responsabile, il progetto ha garantito che il patrimonio immateriale continuasse a vivere e a essere valorizzato (Garofano et al., 2021).

In linea con gli obiettivi definiti, i risultati attesi hanno incluso:

- *Mappatura delle risorse locali*
È stato creato un atlante delle risorse culturali, artigianali e materiali legate alla lavorazione dei libbani, con un focus sulle competenze tradizionali tramandate nelle comunità locali. Questa mappatura ha fornito una base conoscitiva solida per ogni azione successiva, permettendo di valorizzare i saperi artigianali locali e identificare opportunità per il loro utilizzo sostenibile.
- *Formazione di nuove professionalità*
Sono stati sviluppati percorsi formativi per trasmettere le competenze artigianali legate alla lavorazione dei libbani e promuovere nuove professionalità nei settori della produzione artigianale e gestione delle risorse culturali. Il progetto, sviluppato in 30 mesi, ha previsto la formazione di venti donne attraverso laboratori basati su co-design e design thinking (Liberti et al., 2013), con l'obiettivo di costituire una forza lavoro qualificata e radicata nel territorio.
- *Sviluppo di una filiera produttiva sostenibile*
È stata creata una filiera legata ai libbani, che ha coniugato innovazione tecnologica e sostenibilità ambientale. Durante la fase di sperimentazione del progetto, si sono svolte resi-

denze artistiche e laboratori di produzione che hanno portato alla creazione di prototipi innovativi nell'utilizzo delle materie prime. Questa fase ha portato anche alla creazione di nuovi posti di lavoro e al supporto dell'autoimprenditorialità locale, rafforzando la resilienza economica delle comunità coinvolte.



3. Raccolta dei libbani, 2023; fotografia. (Courtesy Nuova Libbaneria Mediterranea)

- *Crescita dell'autonomia economica e sociale:* Il progetto ha favorito l'empowerment delle donne coinvolte e delle comunità locali, promuovendo la loro partecipazione attiva nei processi produttivi (FIG. 3) e offrendo accesso a nuove opportunità economiche e sociali.
- *Rigenerazione del patrimonio culturale:* Il patrimonio culturale è stato trasformato in un'eredità viva e dinamica, non solo preservando le tradizioni locali ma rigenerandole. Le mostre aperte alla comunità, realizzate durante il progetto, ne sono state un esempio concreto, e hanno continuato a promuovere le risorse culturali e ambientali del territorio per le generazioni future.

- *Promozione di un turismo responsabile:* Il progetto ha promosso l'adozione di pratiche di turismo responsabile, rispettose delle risorse culturali e ambientali del territorio. Questo ha contribuito a valorizzare la diversità locale come un valore essenziale per lo sviluppo sostenibile, attrarre un turismo consapevole e offrire opportunità economiche alle comunità locali.

In sintesi, la "Nuova Libbaneria Mediterranea" si è proposta di integrare tradizione e innovazione per creare un modello di sviluppo territoriale che fosse sostenibile, inclusivo e rispettoso delle identità culturali, favorendo la crescita economica e sociale delle comunità coinvolte.

3. Il design come strumento di rigenerazione

Fondato su una strategia bottom-up, il progetto integra risorse territoriali e patrimoni locali mediante un approccio metodologico articolato in ricerca desk e analisi sul campo (field research). La prima si basa su una literature review mirata, utile a delineare le direttrici teoriche e metodologiche dell'indagine; la seconda prevede l'acquisizione di dati primari e secondari sulla lavorazione dei libbani e il contesto socio-culturale di riferimento.

Nello specifico:

- Sono state realizzate interviste strutturate con le ultime depositarie della tecnica, arricchite da testimonianze orali e dall'analisi di archivi locali, come l'Archivio Calderano, e nazionali, tra cui gli archivi Rai Teche.
- Sono state esaminate pubblicazioni d'archivio, come i testi di Anna Maria Restaino. Questo lavoro ha portato alla creazione di un archivio digitale che raccoglie e valorizza il patrimonio documentale.
- L'indagine materiale ha esaminato manufatti tradizionali – *libbani*, *tagliamani*, *mazzoccole* – analizzandone la morfologia, le tecniche e le potenzialità innovative.
- La metodologia adotta strumenti etnografici e partecipativi, tra cui interviste registrate, workshop esplorativi e formativi con artigiane e beneficiarie, e sessioni sperimentali e produttive di co-design con designer ed esperti di turismo esperienziale selezionati in residenze creative, workshop sperimentali e di disseminazione con le comunità locali. La documentazione si avva-

le di strumenti audiovisivi, atlanti visivi e diverse mostre itineranti a livello locale e nazionale. I risultati includono la sistematizzazione della tecnica, la creazione di un archivio digitale, la progettazione di prodotti innovativi e l'organizzazione di eventi espositivi.

L'impatto è misurato attraverso analisi empiriche basate su indicatori quali partecipazione ai workshop, coinvolgimento intergenerazionale e interterritoriale, riconoscimenti istituzionali come l'ADI Index e presentazioni a festival nazionali sul design.

La fase di ricerca desk ha inizialmente definito le linee guida teoriche e metodologiche, mentre la ricerca sul campo, con il suo approccio qualitativo, è stata fondamentale per esplorare la complessità delle esperienze e delle dinamiche sociali. I dati raccolti, spesso difficili da classificare in modelli rigidi, hanno richiesto un'indagine profonda per evidenziare le sfaccettature del territorio. Questa fase ha favorito il coinvolgimento diretto delle comunità locali, contribuendo alla creazione di opportunità e rafforzando il senso di appartenenza e responsabilità. La ricerca sul campo, elemento centrale del progetto, ha arricchito il corpo informativo, integrando conoscenze locali e promuovendo soluzioni progettuali sostenibili e rispondenti alle esigenze delle comunità.

Il progetto si avvale degli strumenti della comunicazione visiva e si sviluppa all'interno di una narrazione integrata che intende considerare l'intero processo progettuale non solo come un mezzo per raggiungere obiettivi specifici, ma come un valore in sé, un modello adattivo capace di generare cambiamento nella comunità coinvolta. In quest'ottica, il processo stesso di progettazione diventa il fulcro di un'esperienza collettiva, in cui ogni fase contribuisce alla creazione di nuovi significati e alla valorizzazione delle risorse locali.

Per garantire una comprensione efficace dei molteplici elementi che costituiscono questo processo, il progetto si avvale di strumenti della comunicazione, come metamodelli e atlanti visivi, che permettono di mappare le connessioni tra le varie fonti di sapere, i materiali utilizzati e le metodologie impiegate. Questi strumenti non solo facilitano la visualizzazione delle complesse relazioni tra le diverse componenti del progetto, ma rendono anche il processo più accessibile e comprensibile per i diversi pubblici coinvolti, siano essi membri della comunità locale, artigiani, designer, istituzioni o stakeholder.

L'uso di questi supporti visivi fornisce una rappresentazione chiara delle dinamiche del progetto, evidenziando le interazioni tra tradizione e innovazione e promuovendo un approccio partecipativo. Questi strumenti, oltre a documentare il progresso, facilitano il dialogo tra le diverse realtà coinvolte, stimolando una comprensione profonda dei temi trattati. La metodologia olistica adottata integra tradizione e innovazione, trasformando il processo progettuale in un'esperienza di apprendimento condiviso che valorizza le connessioni tra persone, conoscenze e risorse, mettendo in evidenza il potenziale trasformativo che emerge da queste interazioni.

In questo contesto, il designer ricopre un ruolo cruciale nel processo di rigenerazione, agendo come ponte tra gli aspetti economici, sociali e ambientali, e facilitando l'integrazione di questi elementi nella progettazione di soluzioni sostenibili e inclusive. Da osservatore a partecipante attivo, il designer promuove la co-creazione e la collaborazione, diventando un facilitatore di cambiamento sociale. Nella fase iniziale, il designer agisce come osservatore (*design from*), estraendo informazioni dall'ambiente circostante, dalle dinamiche culturali e dai contesti sociali per generare soluzioni innovative. In seguito, il designer evolve in un partecipante attivo (*design with*), coinvolgendo in modo diretto gli utenti e le comunità nel processo creativo e favorendo la co-creazione e la collaborazione come principi fondamentali della progettazione (Manzini, 2015). Infine, il designer si configura come facilita-

tore (*design by*), mettendo a disposizione strumenti e risorse necessari per trasformare le idee in progetti concreti e attuabili (Escobar, 2018). Questa tripartizione del ruolo del designer rappresenta una visione più inclusiva e partecipativa, in cui il progettista non è semplicemente un creatore, ma un catalizzatore di processi collaborativi e di cambiamento sociale (Tamborrini & Stabellini, 2018).

Un elemento cruciale, all'interno di iniziative caratterizzate da una fase progettuale complessa, è il fattore tempo. Anziché seguire una narrazione cronologica tradizionale, sarebbe interessante immaginare una narrazione integrata e non lineare, che rappresenti il processo di progettazione come parte del risultato finale. In questa ottica, il processo stesso diventa una risorsa da valorizzare, non solo come mezzo per arrivare a un risultato, ma come risultato in sé. Il design della comunicazione gioca un ruolo centrale in questo contesto, consentendo di narrare e valorizzare il processo in modo accessibile e coinvolgente.

Il riconoscimento e la valorizzazione delle risorse culturali rivestono un ruolo cruciale nell'ambito di questa ricerca, quali strumenti per la comprensione e il sostegno dell'identità di un territorio. In questo contesto, possiamo definire le risorse primarie, costituite da storie, oggetti e tradizioni locali, che giocano un ruolo cruciale nella definizione del patrimonio culturale. Queste risorse, attraverso un modello di mappatura e di analisi sia formale che di significato (Cresci, 2019), permettono di organizzare e dare visibilità agli elementi culturali che caratterizzano profondamente una comunità. Parallelamente, le risorse secondarie, rappresentate dalle persone che svolgono la funzione di custodi della memoria e delle tradizioni, si rivelano essenziali per garantire la continuità culturale. Questi attori sociali non solo preservano la storia e l'identità collettiva, ma rendono possibile la trasmissione di valori e pratiche culturali nel tempo, creando un ponte tra passato e presente. La prospettiva multidimensionale del progetto, che integra aspetti economici, sociali e ambientali, offre una visione olistica e sistemica, utile per affrontare le sfide contemporanee (Spina, 2019).

4. Conclusioni e prospettive future

All'interno di un processo di trasformazione e rigenerazione territoriale anche le fonti e le risorse si alimentano reciprocamente in modo dinamico. Questo meccanismo genera una continuità virtuosa, nella quale le fonti – intangibili come il patrimonio culturale, le tradizioni e i saperi locali – vengono trasformate in risorse attive, fruibili e generatrici di valore all'interno del progetto. In questa logica, il design svolge un ruolo cruciale, traducendo le fonti in risorse vive e rigenerando continuamente il ciclo creativo. Il design agisce come un catalizzatore, convertendo queste fonti in risorse operative. Un esempio emblematico è costituito dalle competenze tramandate nella lavorazione dei materiali locali, le quali esistono solo come conoscenze non formalizzate e vengono riorganizzate, sistematizzate e messe a disposizione come dati open source. Questo processo di codifica e traduzione rende tali competenze accessibili non solo alle comunità che le posseggono, ma anche a nuove generazioni e in contesti diversi.

Il valore dei dati all'interno di questa ricerca è fondamentale per la comprensione approfondita dei fenomeni analizzati. Tuttavia, la loro utilità è direttamente proporzionale alla qualità della narrazione che li accompagna. Senza una rappresentazione adeguata, i dati rischiano di perdere gran parte della loro complessità e significato. Pertanto, è stato cruciale adottare forme di esposizione che rendano le informazioni accessibili e pertinenti. Una narrazione autentica e articolata permette di riflettere la varietà dei fenomeni studiati, conferendo significato e rilevanza alle informazioni raccolte.

Il design consente di trasformare la staticità del patrimonio – tradizionalmente considerato come un insieme di conoscenze e tradizioni legate al passato – in un'eredità viva, accessibile e utilizzabile. Attraverso la forma-

lizzazione delle competenze locali e la loro integrazione in nuovi processi produttivi, ciò che era solo una fonte di ispirazione diventa una risorsa concreta capace di generare valore. Questa trasformazione non solo preserva il patrimonio, ma lo rigenera, permettendo alle comunità di accedere a nuove opportunità economiche e sociali, e alle generazioni future di fruire di un'eredità culturalmente ricca e innovativa, creando nuove risorse per ulteriori cicli creativi e contribuendo a processi di co-evoluzione.

Le risorse prodotte, come materiali locali o nuovi prodotti sostenibili, diventano poi nuove fonti per ulteriori cicli creativi. Questo processo di co-evoluzione garantisce un impatto positivo sia in termini di sviluppo locale che di sostenibilità globale. Le comunità locali beneficiano di un rafforzamento del proprio patrimonio, mentre l'ambiente ne trae vantaggio grazie all'adozione di pratiche produttive a basso impatto.

Il processo che si sta portando avanti evidenzia lo sviluppo di due aspetti interconnessi. Da un lato, come l'utilizzo di materie prime e risorse locali, in combinazione con processi di lavorazione e pratiche tradizionali, può promuovere economie circolari. Dall'altro lato come la partecipazione delle comunità locali, attraverso processi di coinvolgimento co-partecipativo, può generare sviluppo sociale, auspicando un impatto positivo sia sull'ambiente che sulla società (Orletti, 2021).

In conclusione, la trasformazione concreta del patrimonio culturale in un'eredità dinamica e accessibile, che si rende permeabile all'innovazione, può consentire non solo di preservare le conoscenze storiche, ma anche di generare nuove opportunità economiche e sociali.

Inoltre, il modello di progettazione che si sta sviluppando dimostra la sua efficacia nel promuovere la crescita economica sostenibile e l'attrattività dei territori, con effetti positivi rispetto alla rigenerazione territoriale e all'occupazione locale (Youssef et al., 2018). La partecipazione attiva degli abitanti contribuisce a instaurare un profondo senso di appartenenza e coesione sociale, mentre l'approccio integrato del design favorisce l'inclusione e il rafforzamento del tessuto sociale (Lupo, 2009). Collaborando con gli stakeholder, il design diventa un catalizzatore per lo sviluppo economico sostenibile, valorizzando le risorse comunitarie. La sperimentazione che si sta conducendo sulla risorsa dei libbani si delinea come positiva negli aspetti analizzati e trasferibile in altri contesti come modello esportabile.

Riferimenti bibliografici

Baselice, A., Prosperi, M., Govigli, V. M., & Lopolito, A. (2021). Application of a comprehensive methodology for the evaluation of social innovations in rural communities. *Sustainability*, 13(4), Article 1807, <https://doi.org/10.3390/su13041807>

Bernagozzi, A., & École nationale supérieure des arts décoratifs. (2021). *Towards sharing common futures: Celebrating diversity for a more resilient and convivial society through design*.

Böllhoff, A., & Dicks, A. (2020). *Connecting community foundations with the SDGs*. Philanthropy Europe Association (Philea).

Bonin, L. (2023). *How foundations listen: A qualitative review*. Philanthropy Europe Association (Philea).

Cresci, M. (2019). *Segni migranti*. Postcart.

Escobar, A. (2017). *Designs for the pluriverse: Radical interdependence, autonomy, and the making of worlds*. Duke University Press.

Garofano, A., Izzo, F., Bonetti, E., & Masiello, B. (2021). Destination branding through storytelling: The role of entrepreneurs in the development of industrial tourism. *Tourman 2021 Book of Abstracts*, 21-23.

Guizzardi, S. (2020). Cultural innovative enterprises: Not just philanthropy. *Cultural Science*, 7(1-4), 1-19, <https://doi.org/10.1007/s12689-020-00087-7>

Huang, T., & Anderson, E. (2019). Revitalizing marginalized communities for sustainable development by design. Paper presented at the 3rd LeNS World Distributed Conference, Milano, Mexico City, Beijing, Bangalore, Curitiba, Cape Town.

Latour, B. (2020). *La sfida di Gaia. Il nuovo regime climatico*. Maltemi.

Liberti, R., Piscitelli, D., Ranzo, P., Sbordon, M. A., Scalera, G., & Veneziano, R. (2013). *Listening design: A new methodology for design and innovation processes*. In *Proceedings of the 2nd International Conference for Design Education Researchers (CUMULUS 2013)*, Oslo, Norway.

Lupo, E. (2009). *Il design per i beni culturali: Pratiche e processi innovativi di valorizzazione*. Franco Angeli.

Lupo, E. (2019). Design e cultural driven innovation. *Idiseno*, 14, 120, <https://doi.org/10.24310/idiseno.2019.v14i0.7085>

Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. The MIT Press.

Orletti, F. (2021). *Comunicare il patrimonio culturale: Accessibilità comunicativa, tecnologie e sostenibilità*. Franco Angeli, <http://dx.doi.org/10.13135/1594-378X/4157>

Spina, L.D. (2019). Multidimensional assessment for "culture-led" and "community-driven" urban regeneration as a driver for triggering economic vitality in urban historic centers. *Sustainability*, 11(24), Article 723, <https://doi.org/10.3390/su11247237>

Tamborrini, P., & Stabellini, B. (2018). *Metodologie e strumenti per l'innovazione sostenibile*. Il rilievo olistico come strumento per progettare sul territorio. *MD Journal*, 5, 50-57.

Youssef, K. B., Leicht, T., & Marongiu, L. (2018). Storytelling in the context of destination marketing: An analysis of conceptualisations and impact measurement. *Journal of Strategic Marketing*, 27(8), 696-713, <https://doi.org/10.1080/0965254x.2018.1464498>

Dal racconto alla rigenerazione territoriale: design partecipativo per tutelare e riattivare luoghi e comunità

Federica Delprino

Università di Genova

Omar Tonella

Università di Genova

Il progetto di ricerca ha l'obiettivo di riattivare comunità e territori dell'entroterra italiano attraverso azioni di design partecipativo, coinvolgendo attivamente le comunità locali per rafforzare il senso di appartenenza. Questo si è sviluppato attraverso fasi laboratoriali attuate in territori e comunità con caratteristiche simili (in Liguria e Piemonte), evidenziando come un processo di design replicabile ottenga risultati diversi e peculiari proprio grazie alla specificità delle storie e delle esigenze delle comunità con cui si confronta.

La raccolta e la rielaborazione di storie locali attraverso un framework basato su *storie-oggetti-luoghi-riti* permette di dar vita ad esperienze di co-design durante cui gli abitanti collaborano con studenti, progettisti e facilitatori, partendo da fonti e risorse per facilitare azioni concrete ed aggregazione di comunità.

Il design diventa strumento per costruire comunità che si prendano cura del proprio contesto culturale, abilitate da processi laboratoriali con strumenti concreti per tutelare il patrimonio culturale e creare nuove tradizioni.

Parole chiave

- COMUNITÀ
- RITO
- CO-DESIGN
- NARRAZIONE
- RIATTIVAZIONE

1. Premesse e contesto

I territori dell'entroterra italiano ospitano comunità e spazi in via di esaurimento, che sono oggetto di intervento e finanziamento da parte di fondazioni e compagnie che sovvenzionano, attraverso bandi, progetti dedicati a questi luoghi per la loro riattivazione. All'interno di questo contesto, attualmente, il progetto ha previsto due azioni progettuali partecipate in Piemonte che in Liguria, in due piccole realtà dell'entroterra caratterizzate da una mancanza di servizi nelle zone più elevate, dalla disgregazione delle comunità e da storie culturali legate a artefatti locali. Questa convergenza rende cruciale l'adozione di un approccio partecipativo e localizzato, che si sviluppa attraverso fasi di ricerca e azioni collaborative che rendono il *Progetto Alfabeto d'Entroterra* (Terzorio, Liguria) applicabile a diverse realtà locali, con esiti partecipativi coerenti e strettamente legati alle fonti e alle comunità di partenza.

Proprio all'interno di queste piccole realtà, è possibile trovare (e importante preservare attraverso azioni design-driven e partecipative) manifestazioni di un variegato paesaggio umano e culturale italiano, con disparate espressioni della cultura identitaria locale. Queste manifestazioni appartengono sia alla cultura materiale che a quella immateriale del luogo che sono strettamente connesse; al materiale appartengono artefatti come oggetti, a quella immateriale appartengono artefatti come azioni, tra queste i rituali.

Osservando la *mise-en-scène* dei luoghi dell'entroterra si può notare che alcune usanze, divenute veri e propri riti popolari, e anche alcuni oggetti impiegati nella vita di comunità siano ricorrenti anche in luoghi lontani. Questo evidenzia delle connessioni quasi ancestrali e archetipiche, che si ripresentano in contesti geografici diffusi. Così, determinati comportamenti e capacità di adattamento, di relazione e interazione tra gli esseri umani, diventano oggetto di ricerca ripetibile e misurabile, nonché vera e propria fonte di informazioni, costruzione di strumenti progettuali per attività di design partecipativo, risorse (ri)attivatrici di luoghi e tradizioni. Perciò, queste ricorrenze possono essere immaginate come fonti dalle quali il design può strutturare progetti di riattivazione.

2. Obiettivi e ipotesi della ricerca

L'obiettivo principale del progetto è individuare strategie che possano in-

nescare processi di riattivazione culturale all'interno di luoghi in realtà in via di esaurimento. La perdita di centralità di questi luoghi, connessa anche dalla mancanza di servizi, è un problema complesso che si vuole contribuire a mitigare attraverso il coinvolgimento degli abitanti locali, per indagare ed attivare le risorse della comunità e del territorio. Cominciando dal patrimonio culturale locale come fonte, quindi dalla storia della comunità e degli artefatti, è importante lasciare sul territorio strategie e strumenti concreti per leggere le proprie risorse e fonti, potendo così supportare la comunità per l'espressione del loro senso di appartenenza.

Per raggiungere l'obiettivo di riattivazione e riappropriazione territoriale e umana, è importante procedere attraverso il recupero di storie, riti e oggetti, il progetto pertanto si sviluppa in attività laboratoriali e di ricerca coinvolgendo persone del luogo, insieme a studenti e progettisti, con facilitatori esperti. In questo modo, le storie diventano fulcro centrale per la co-progettazione, ancora prima che per la narrazione e la fonte dalla quale attingere per veicolare il senso di appartenenza ad un luogo ad una comunità.

Se l'antropologia studia l'essere umano nelle sue dimensioni culturali e sociali, il design – inteso come disciplina capace di dialogare con altri saperi (Celaschi, 2008), può fornire metodi efficaci per connettere artefatti, comunità e contesti in modo progettuale e strategico, affiancandosi ad altre discipline come l'antropologia e l'affacciarsi a specificità culturali, assumendo un ruolo operativo centrale. Ciò si sviluppa in particolare nelle pratiche di co-design, in cui gruppi di persone collaborano per raggiungere obiettivi condivisi legati alla comunità. La strategia progettuale del design richiede la costruzione di un contesto di cooperazione, in cui il designer non solo innesca processi progettuali, ma facilita anche le relazioni tra i diversi attori coinvolti. Questo approccio non si limita a una prospettiva *design-driven*, ma si apre a una logica *community-driven*, dove il coinvolgimento attivo delle persone diventa parte integrante del processo di trasformazione.

L'approccio alla riattivazione territoriale attraverso l'indagine e il recupero di storie e ritualità, con un diverso impatto sociale e territoriale, si configura come una metodologia che prende in considerazione risorse umane oltre che storiche, mettendo a sistema l'esperienza e la memoria delle realtà locali con tracce lasciate da oggetti e paesaggi, inserendole in un'ottica di necessità attuali e presenti. Ciò contribuisce alla riattivazione di luoghi spesso trascurati, con un approccio orizzontale e che include nel processo la formazione attiva di giovani progettisti esterni alla comunità e la relazione intergenerazionale. Ogni elemento, filtrato attraverso la prospettiva umana della comunità e dei progettisti, diventa testimone tangibile della storia vissuta e della cultura locale, e può essere inserito all'interno del processo per stimolare racconti alla base delle azioni *design-driven* contaminate dal tema del rito e delle sue storie.

Il progetto si configura come un'opportunità di coinvolgimento attivo delle comunità locali, delle associazioni e delle realtà del luogo, includendo persone che abitano il luogo in diverse stagioni dell'anno, assieme a studenti e professionisti dei settori del design, dell'architettura e dell'architettura del paesaggio, per favorire la collaborazione e costruire metodologie progettuali al servizio di specificità locali. Tali azioni sono state costruite e testate su territori diversi che manifestano comunità in via di esaurimento con caratteristiche comuni ma caratteri e storie peculiari, iniziando da un'esperienza in Liguria ed una in Piemonte, realizzate grazie al sostegno di bandi e di associazioni locali.

Le storie raccolte, unite alle iconografie, diventano il cuore della metodologia di progettazione collaborativa. Questo approccio crea un terreno fertile per idee innovative e per la trasformazione delle narrazioni in progetti concreti. La diversità di competenze e prospettive, provenienti dalle varie figure coinvolte, arricchisce il processo creativo, plasmando soluzioni che rispecchiano la ricchezza e la complessità della comunità.

Attraverso il co-design, si giunge a esiti concreti che diventano parte integrante di nuove tradizioni ed eventi ricorrenti, contribuendo a rafforzare l'identità del luogo e a consolidare legami sociali più profondi, (ri)generando abitudini e processioni. Gli oggetti e gli spazi progettati diventano veicoli di memoria collettiva, custodi delle storie condivise e catalizzatori di nuove esperienze, creando un continuum tra passato, presente e futuro. In questo modo, la progettazione collaborativa si dimostra non solo uno strumento per la riattivazione territoriale, ma anche un catalizzatore per la costruzione di comunità antifrangili e abilitate.

3. Approccio metodologico: design partecipativo, fonti e risorse

Le azioni progettuali si sviluppano in diverse fasi seguendo una metodologia di ricerca uniforme, adattabile ai contesti specifici e territori differenti. La flessibilità è fondamentale, poiché i processi partecipativi possono generare risultati inattesi e dinamiche impreviste (Bratteteig & Wagner, 2016), dovute alla complessità delle interazioni tra gli attori coinvolti (Glicken, 2000). Per costruire un percorso concreto con una comunità, è essenziale partire dalle sue esigenze, evitando di imporre obiettivi predeterminati che ne comprometterebbero la genuinità del processo. La metodologia si articola in cinque fasi: I. Analisi preliminare del contesto e raccolta di documenti e materiali. II. Coinvolgimento della cittadinanza attraverso sessioni partecipative per raccogliere testimonianze, oggetti e segni di appartenenza. III. Strutturazione delle attività di co-design e dei workshop sulla base dei materiali raccolti. IV. Svolgimento dei laboratori con abitanti, studenti, facilitatori ed esperti, favorendo ricerca e auto-costruzione. V. Evento di restituzione e trasmissione degli strumenti di continuità alla comunità. La metodologia, basata su processi di co-design, accoglie testimonianze, oggetti e segni concreti, utilizzandoli come fonti per sviluppare riflessioni, azioni progettuali e risignificazioni in chiave contemporanea. Si configura così come una strategia per riscoprire e valorizzare le identità e le relazioni all'interno della comunità. L'impiego di fonti storiche locali richiede il coinvolgimento diretto di chi le ha vissute e tramandate. Oltre alla ricerca archivistica, il focus è sulle narrazioni raccolte attraverso incontri preliminari e sopralluoghi. Il processo inizia con sessioni preparatorie strutturate su un canva che esplora storie, oggetti, tradizioni, luoghi e riti, favorendo la raccolta di materiale utile. Questi elementi chiave garantiscono la replicabilità del format di analisi territoriale e comunitaria.

Il format del progetto di ricerca “Dal Racconto alla Rigenerazione Territoriale: design partecipativo per tutelare e riattivare luoghi e comunità”, ha organizzato sia nella prima fase del *Progetto Alfabeto d'Entroterra* (Terzorio, Liguria)¹ e del *Progetto ALTEREGO* (Clavesana, Piemonte)², tramite le istituzioni, le associazioni e i leader di comunità locali, degli incontri ed eventi collaborativi in cui con il supporto di post-it e fogli A0, si è lavorato a partire dal framework *storie-oggetti-luoghi-riti* su parole chiave ma anche immagini e simboli, per raccogliere *desiderata* e individuare dinamiche e risorse locali. Questo prevede la raccolta da parte delle personalità locali Storie di paese, usanze e tradizioni, Luoghi, funzioni, significati, riti e rituali di paese, tenendo in considerazione trasversalmente oggetti coinvolti così come ricordi, annotando inoltre frasi si-



1. Schema del processo di progettazione, con successivo sviluppo specifico per i due progetti dopo gli incontri partecipati, e fasi progettuali laboratoriali

¹ Il *Progetto Alfabeto d'Entroterra* (Terzorio, Liguria) - realizzato (2023) all'interno del Bando di Fondazione Compagnia di San Paolo "Linee guida per pratiche collaborative di partecipazione civica attiva", promosso dall'Associazione Radice Comune, curato da Francesca Coppola, Federica Delprino, Stefano Melli, Omar Tonella, e si collega con le scuole di cittadinanza svolte da Dialoghi d'Arte nel progetto Avanguardie a Ponente, del Bando In Luce

² Il *Progetto ALTEREGO* (Clavesana, Piemonte) - finanziato e promosso dall'Associazione Angelo Ruga e curato da Federica Delprino e Omar Tonella, realizzato in due fasi (2023-2024) e in corso con la terza



2. Estratto a pagina affiancata di uno dei libri impaginati e co-progettati, lasciati nella torre, che mostra gli oggetti auto costruiti da studenti e comunità, con istruzioni allegate per riprodurli autonomamente – progetto realizzato con Mauro Bubbico - foto di Rachele Tonioni - *Progetto Alfabeto d'Entroterra* (Terzorio, Liguria)

gnificative. Nella seconda fase, raccolto il materiale per avviare la progettazione, la comunità locale è stata coinvolta nei laboratori e nelle azioni preliminari. Gli studenti di design, dopo un percorso di community building, hanno collaborato con professionisti e abitanti nella ricerca sul campo, progettazione di artefatti e autocostruzione. Queste attività sono state supportate da finanziamenti per la rigenerazione territoriale e dal contributo delle associazioni locali.

L'individuazione dei ruoli nel framework partecipativo è cruciale per favorire la collaborazione e migliorare il processo. L'obiettivo è includere tutti gli attori in grado di apportare un contributo significativo in ogni fase: designer, utenti, spettatori e partecipanti attivi, coinvolgendo così la comunità nel suo insieme. I ruoli vengono assegnati in base ai background disciplinari, ai profili – come iniziatore o facilitatore – e alla forma di partecipazione al design, che può essere operativa, funzionale o concettuale (Nofal, 2023). Il ricercatore spesso assume il ruolo di facilitatore, fornendo strumenti per l'ideazione e l'espressione e guidando la creatività dei partecipanti a tutti i livelli (Boy & Riedel, 2009). Questo ruolo è essenziale per creare un ambiente inclusivo che valorizzi i diversi contributi (Buchanan, 2001; Sanders & Stappers, 2008), arricchendo il processo di design e ampliando le possibilità di azione dei partecipanti. Riconoscere e tradurre le loro intuizioni ed esperienze in elaborati leggibili e artefatti complessi contribuisce a rendere il progetto più efficace e significativo. Nel *Progetto Alfabeto d'Entroterra* (Terzorio, Liguria) e nel *Progetto ALTEREGO* (Clavesana, Piemonte) i designer hanno collaborato con realtà locali e comunità per raccogliere e reinterpretare artefatti nel processo co-progettuale. In Liguria, la ricerca di storie ha portato alla riapertura del piano terra della torre medievale del paese, con il suo antico forno in disuso, trasformando i racconti emersi in un'azione di pulizia e co-progettazione di uno spazio comunitario. In Piemonte, la ricerca iconografica ha ispirato una festa ricorrente, legando simboli e archetipi locali alla creazione di una nuova tradizione annuale.

L'individuazione di segni e simboli persistenti consente di rafforzare evidenze passate o crearne di nuove insieme ai partecipanti. Questo processo varia a seconda del contesto e può includere il recupero di spazi fisici o simboli identitari di coesione. Il senso di appartenenza va inteso e definito rispetto al concetto classico di comunità, perciò un legame tra individui che vivono la stessa realtà creando valori e significati condivisi in uno stesso luogo e si manifesta attraverso riti collettivi che coinvolgono artefatti materiali, come oggetti, e immateriali come gesti e azioni.

Sebbene il paradigma di ricerca e i laboratori seguano una matrice comune, i risultati progettuali possono differire in base alle fonti, alle risorse umane e alle caratteristiche del territorio.

Per distinguere la natura di fonti e risorse, si propongono strategie per sviluppare simboli e materiali utili alla coprogettazione. Le fonti rappresentano il punto di partenza dell'indagine, mentre le risorse sono ciò che ne emerge, valorizzabile e condivisibile.

3.1 Narrazione orale

Intervenire sul territorio richiede un approccio empatico, cura e conoscenza delle fonti trattandole in modo che permettano delle azioni riflessive e non invasive rispetto ad uno spa-

zio recinto, che è l'identità del luogo (Remotti, 2012). Uno dei problemi di alcuni contesti in via di esaurimento è la conservazione del portato culturale locale: non sempre è possibile ricavare delle fonti strutturate come scritti e immagini che raccontino il luogo e le sue tradizioni. Anche nel caso queste siano presenti, pare importante ricostruire anche una "storia alternativa", che raccolga tratti genuini e identitari del luogo e delle sue comunità. Anche quando è possibile lavorare su un archivio storico, è quindi importante coinvolgere le persone, risorse e preziosi fonti orali. Considerando sempre che la narrazione orale può subire modifiche e variazioni a causa dell'arbitrio di chi la racconta, creando immagini suggestive.

3.2

Produzione artistica



3. Parte della processione e processo di allestimento del paesaggio degli spaventapasseri elaborati durante il progetto, con Franco Raggi - foto di Federica Delprino - Progetto ALTEREGO (Clavesana, Piemonte)

3 Per aggregazioni materiali si intende l'aggregazione delle persone all'interno di una ricorrenza, in un luogo fisico e tangibile. Per aggregazioni immateriali, invece, si intende l'atto di riconoscersi all'interno di uno specifico contesto culturale

L'arte che si manifesta e si sviluppa nel luogo riesce spesso a rappresentare parte di quella comunità e specificità che si vogliono indagare in favore di un processo di riattivazione. Risulta pertanto importante inquadrare artisti e autori locali come degli stakeholder capaci di filtrare e riproporre, in specifici casi, la natura del luogo stesso e le sue relazioni. Nelle loro opere infatti si possono riconoscere aspetti essenziali della vita comunitaria e dell'appartenenza a un luogo specifico.

Nel Progetto ALTEREGO (Clavesana, Piemonte), il ruolo dell'artista è stato cruciale come fonte di informazioni visive e progettuali, interpretando oggetti legati a un rito di protezione. In questo caso, gli spaventapasseri rappresentati dall'artista e il materiale della cultura materiale portati dagli abitanti del paese hanno dato vita, rielaborati dagli studenti grazie all'aiuto della comunità del luogo, ad una nuova idea di spaventapasseri, e a installazioni che ogni anno sono messe in mostra per il paese e dagli imprenditori locali.

3.3 Oggetti attivatori, *ritual-based* e *ritual-oriented*

Alcuni luoghi necessitano di oggetti attivatori che siano in grado di innescare ritualità costituiscano nuovi punti saldi all'interno dei quali una comunità possa riconoscersi (Aime, 2019). Anche la tradizione stessa può essere una ritualità, ossia un'azione simbolica ciclica che abbia un carattere conservativo. Le metodologie del design sono organizzate secondo modelli ripetibili ben definiti, ma ogni luogo necessita di strategie e metodi *site-specific* per essere letto ed esplorato: l'indagine dovrebbe risalire le tracce disseminate nel tempo dalle persone sul territorio, ricercando storie, riti e tradizioni popolari. Da queste informazioni è possibile leggere una stratificazione che delinea i tratti di una comunità e gli atteggiamenti che quel luogo è in grado di ospitare. Si introduce una lettura *ritual-based*, che mette al centro la narrazione del rito come strumento di identificazione di un luogo o di una comunità. Immaginare la tradizione stessa come un rito risalendo alle tracce rituali di un contesto con l'obiettivo di ripristinare o costruire nuove modalità di aggregazione materiali o immateriali³, significa costruire una buona pratica attraverso una ricerca *ritual-based* e una co-progettazione *ritual-oriented* per riaffermare il senso di appartenenza alla base di processi di riattivazione.

Al centro c'è l'analisi degli archetipi comportamentali stratificati nel tempo, che hanno generato azioni e oggetti in grado di unire le persone. Nelle azioni laboratoriali, vengono riutilizzati oggetti simbolici, materiali e donati dalla comunità, come prodotti artigianali locali o oggetti che nel tempo hanno acquisito significato, come quelli culinari usati nelle feste di paese. Nel *Progetto Alfabeto d'Entroterra* (Terzorio, Liguria), il "tortello" diventa simbolo di unione attraverso la tradizione culinaria, ricordando una ricetta e l'unico forno del paese. Riaprire il forno storico diventa un'azione culturale che attiva la memoria a più livelli. Gli oggetti, quindi, non sono solo materiali, ma strumenti che evocano frammenti significativi del passato.

3.4 Ricostruzione iconografica: leggere e interpretare la stratificazione

Ricostruzione iconografica: leggere e interpretare la stratificazione

Sulla scia del metodo associativo dell'Atlas di Aby Warburg (Foster, 2022), basato su reti di immagini e relazioni, è possibile costruire atlanti e abachi di immagini che possano anch'essi tracciare perimetri di intervento per individuare strategie pertinenti rispetto al luogo e alle comunità di riferimento. Così le immagini, utilizzate per approfondire l'indagine fotografica e iconografica, divengono fonti imprescindibili da indagare per memoria, forme e significati. In concomitanza, le fonti di narrazione orale possono assumere una forma di artefatto visuale e performativo. Ciò permette che durante un processo di esplorazione, catalogazione e racconto di una realtà territoriale, possano risultare artefatti visivi di diversa natura costruiti attraverso ritagli di immagini, materiali trovati o altri elementi rilevanti per i partecipanti e essere inseriti sotto forma di scansioni e immagini all'interno di moodboard, oppure di piccoli prodotti editoriali, reportage fotografici.

Nel *Progetto Alfabeto d'Entroterra* (Terzorio, Liguria), in tal senso, è emersa la necessità di normare una serie di simboli, racconti e luoghi attraverso una serie di sedicesimi accompagnati da fotografie e racconti del luogo, da lasciare all'interno del ritrovato spazio di condivisione di paese.

3.5 Paesaggio come fonte

Paesaggio come fonte

I tratti caratteristici che scaturiscono dall'indagine iconografica permettono di leggere e individuare tratti identitari e relazionali altresì in realtà complesse e stratificate come quelle del paesaggio, che a sua volta diventa una fonte per il progetto, raccogliendo tracce e segni e tramandando, con l'idea che "i passaggi del passato" (Tosco, 2009) continuino ad avere un impatto sul presente grazie alle testimonianze e alle "rimanenze" (Tosco, 2009). Aggiungendo tale elemento, è possibile tracciare una geometria locale in cui le persone intervengono sul paesaggio lasciando a loro volta delle tracce, le quali si stratificano nel tempo e restituiscono spazio per macro-azioni performative.

Proprio la performance, immaginata come un'azione prima individuale e poi collettiva, permette di attivare dei processi di riappropriazione dei simboli del luogo. Durante il *Progetto Alfabeto d'Entroterra* (Terzorio, Liguria), le storie orali raccolte legate alle cisterne d'acqua sul territorio sono state alla base di una performance in cui ogni partecipante si è unito ad una processione che ha ricalcato quel percorso. Immaginare macro-performance collettive, che uniscono spazi,

oggetti e persone nella costruzione partecipata di simboli, consente di consolidare la riappropriazione e di stimolare i membri della comunità a prendersi cura e a salvaguardare ciò che è stato recuperato.

- 3.6 Storie alla base del progetto: una best-practice metodologica
- Lo storytelling, nel processo di ricerca, non è solo un modo per raccontare il progetto, ma la base su cui si attivano emozioni e ritualità, diventando il cuore del progetto stesso. Le storie, quindi, sono la fonte che innesca e fonda la progettazione. È cruciale, nelle azioni progettuali, il passaggio dalle fonti come mezzo di riattivazione alla creazione di veri strumenti culturali che permettano alla comunità di raccontarsi. Al termine del percorso partecipativo, è essenziale produrre qualcosa di concreto, utilizzabile, che favorisca autonomia e generi ricorrenze. Alla conclusione del progetto, si restituisce una struttura - artefatti, feste, spazi fisici - che consenta alla comunità di fruirne continuativamente e di portarlo avanti nel tempo. In questo modo, il ruolo del designer si conclude quando il progetto è abbastanza strutturato da garantire la sostenibilità e la continuità, permettendo alla comunità di proseguire in autonomia.

4. Conclusioni e aperture

Il progetto si propone come un modello replicabile per la rigenerazione territoriale, con un forte focus sulla coesione sociale, come dimostra lo sviluppo dei progetti Alfabeto d'Entroterra e ALTEREGO (Piemonte), che partono dallo stesso modello ma si sviluppano con modalità *site-specific*. Attraverso il design partecipativo, si attivano processi di narrazione e coinvolgimento che trasformano il patrimonio culturale in una leva per il futuro delle comunità e per la coesione. Il rapporto tra fonti e risorse si sviluppa in una logica ciclica, trasformando la memoria collettiva in materiali progettuali e strumenti operativi per la comunità. Il design, in questo contesto, non è solo un mezzo espressivo, ma un catalizzatore di cambiamento, capace di facilitare un processo, creare reti per la collaborazione e favorire il dialogo tra passato e futuro, rendendo visibili e condivisibili valori identitari e sociali. Si trova ad interpretare ed essere vettore di un cambiamento che possa aderire a necessità contemporanee, restituendo alle comunità non solo una maggiore consapevolezza del proprio patrimonio culturale, ma anche strumenti concreti per reinterpretarlo e renderlo parte attiva della quotidianità.

La valorizzazione delle specificità locali viene perseguita attraverso la costruzione di nuove tradizioni e rituali, capaci di consolidare e rinnovare il patrimonio culturale del luogo. In questo senso, il *Progetto Alfabeto d'Entroterra* (Terzorio, Liguria) ha dato vita ad una vera e propria nuova festa e tradizione con cadenza annuale, mentre nel *Progetto ALTEREGO* (Clavesana, Piemonte) la continuità è stata creata rendendo fruibile uno spazio condiviso in un paese senza servizi, lasciando non solo materiale d'uso ma anche istruzioni co-create per costruire nuovi oggetti secondo nuove future necessità.

Il modello di azione proposto per il progetto di ricerca e per le fasi laboratoriali ad esso collegato, nonché fondamento metodologico delle edizioni successive di quest'ultimo, è costituito dal rapporto tra la narrazione orale e dal dialogo tra le fonti ed il loro utilizzo effettivo come elementi alla base della co-progettazione. Allo stesso modo, i prodotti della cultura materiale e del paesaggio divengono una costruzione necessaria per il progetto, che ne diventa una traduzione non letterale ma specifica del contesto, del territorio, del gruppo di persone che hanno contribuito a generarla.

I racconti vengono così utilizzati come modalità di ricostruzione di un ordine di esigenze, come *link* progettuale dal passato alle esigenze presenti. Nella narrazione *cross* e *transmediale* emergono dei frammenti di significato che diventano poi micro e macro-performance, oggetti, nuove pratiche

per la conservazione. Queste pratiche favoriscono la replicazione dell'attaccamento al luogo, fondendo aspetti oggettivi ed emotivi e traducendoli in azioni concrete e aggreganti. Le storie “dei libri” e quelle “delle persone” rappresentano due fonti di valore distintive: la prima possiede una validità storica, mentre la seconda ha un carattere narrativo-suggestivo. Sebbene a volte le due versioni coincidano, altre volte divergono. È essenziale conoscere gli eventi passati, ma per comprendere appieno le prospettive delle persone, è necessario attingere alla narrazione orale, trovando così una “restanza” (Teti, 2022) che consenta di empatizzare e stabilire il punto di vista di chi custodisce l'identità locale, perché sono quelle memorie che possono riportare le persone a ricostituire un senso di appartenenza, di affezione, di cura. Nei luoghi, ciò che permane è ciò che le persone scelgono di raccontare e a cui attribuiscono valore. Spetta al progettista utilizzare queste fonti e sensibilità, trovando l'equilibrio. In questo contesto, il progetto si integra perfettamente in un modello di design thinking, adattabile e implementabile in diverse fasi. In particolare, la fase di empatizzazione è cruciale, poiché permette di valorizzare appieno il potenziale del modello. Tuttavia, può anche essere utilizzato come obiettivo o output in altre fasi del processo.

Così, diventa una sorta di “empatizzazione territoriale”, in cui le caratteristiche considerate comprendono non solo oggetti e storie, ma soprattutto le persone che le raccontano, accanto ai tratti distintivi del paesaggio, compresi i simboli, le risorse e le sfide ad esso associate. In questo contesto, i processi di design illustrati, e la loro relazione con fonti e risorse, emergono come portatori di strumenti per abilitare la comunità ad agire, a conservare, a tramutare attivamente il senso di appartenenza. L'obiettivo finale è quello di promuovere una riattivazione sostenibile, rispettosa delle realtà locali ma aperta alle necessità del contemporaneo, capace di valorizzare il patrimonio locale e favorire un coinvolgimento attivo nella cura e nello sviluppo del territorio, con le sue risorse umane.

Riferimenti bibliografici

- Aime, M. (2019). *Comunità. Il mulino*.
- Boy, G.A., & Riedel, N. (2009). Participatory human-centered design: user involvement and design cross-fertilization. In *Human Centered Design: First International Conference, HCD 2009, Held as Part of HCI International 2009, San Diego, CA, USA, July 19-24, 2009 Proceedings 1* (pp. 835-843). Springer Berlin Heidelberg.
- Buchanan, R. (2001). Design and the New Rhetoric: Productive Arts in the Philosophy of Culture. *Philosophy and Rhetoric*, 34(3), 183-206, <https://doi.org/10.1353/par.2001.0012>
- Bratteteig, T., & Wagner, I. (2016). Unpacking the Notion of Participation in Participatory Design. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 25(6), 425-475, <https://doi.org/10.1007/s10606-016-9259-4>
- Celaschi, F. (2008). *Il design come mediatore tra saperi: L'integrazione delle conoscenze nella formazione del designer contemporaneo*. In C. Germak (Ed.), *Uomo al centro del progetto. Design per un nuovo umanesimo / Man at the centre of the project. Design for a new humanism* (pp. 19-31). Umberto Allemandi & C.
- Foster, K.W. (2022). *Il metodo di Aby Warburg. L'antico dei gesti, il futuro della memoria*. Ronzani Editore.
- French, M.A. (2011). *Change by design: Building communities through participatory design*. Urban Culture Press.
- Glick, J. (2000). *Getting stakeholder participation 'right': a discussion of participatory processes and possible pitfalls*. *Environmental Science & Policy*, 3(6), 305-310.
- Nofal, E. (2023). Participatory Design Workshops: Interdisciplinary Encounters within a Collaborative Digital Heritage Project. *Heritage*, 6(3), 2752-2766. <https://doi.org/10.3390/heritage6030146>
- Portelli, A. (2017). *Storie orali: Racconto, immaginazione, dialogo*. Donzelli.
- Remotti, F. (2012). *Contro l'identità*. Laterza.
- Rizzo, A. (2022). *I paesi invisibili: Manifesto sentimentale e politico per salvare i borghi d'Italia*. Il saggiatore.
- Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), 5-18, <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>
- Schön, D.A. (2013). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Ashgate.
- Teti, V. (2022). *La restanza*. Einaudi.
- Tosco, C. (2009). *Il paesaggio storico: Le fonti e i metodi di ricerca tra Medioevo ed età moderna* (1. ed.). Laterza.
- Zannoni, M., Sinni, G., & Dal Buono, V. (2020). Design for citizenship. *MD Journal*, 10.

Storie di materiali: interazioni e riusi nei sistemi produttivi locali

Pietro Costa

Università Iuav di Venezia

Michele De Chirico

Università Iuav di Venezia

Raffaella Fagnoni

Università Iuav di Venezia

Annapaola Vacanti

Università Iuav di Venezia

In un contesto di crisi delle risorse, è urgente una transizione verso pratiche di economia circolare basate su sobrietà e parsimonia. Il design dei materiali, in particolare dei neomateriali ottenuti a partire da scarti e residui, svolge un ruolo cruciale in questo senso. Questi materiali non sono solo espressioni della trasformazione della materia, ma anche depositi di conoscenza e risorse per il futuro. Il progetto Material Exploratory esplora l'uso dell'interaction design e dell'information design per creare narrazioni che valorizzino i neomateriali, promuovendo una maggiore consapevolezza del loro potenziale. L'approccio narrativo-interattivo collega le risorse materiali alle loro fonti territoriali, evidenziando come queste influenzano i comportamenti e i processi produttivi, favorendo la costruzione di relazioni virtuose tra filiere locali.

Parole chiave

- RISORSE MATERIALI
- NEOMATERIALI
- INTERACTION DESIGN
- NARRATIVE DESIGN
- CAPITALE TERRITORIALE

Risorse al limite e materiali di seconda generazione

In un contesto globale segnato da una crisi delle risorse terrestri portate sempre più al limite, si impone un cambiamento verso pratiche che implementino principi di sobrietà e parsimonia (Franz, 2022) all'interno di un'economia circolare, come sottolineato dalle strategie a livello europeo e nazionale, insieme alle riforme normative in materia ambientale. Nell'auspicio di raggiungere una società realmente circolare, sono innanzitutto necessarie nuove forme di pensiero per superare gli schemi socio-culturali del modello lineare (Banz et al., 2021). La transizione verso una società circolare è, in effetti, un processo lungo che richiede il coraggio di cambiare gli attuali stili di vita, poiché la chiusura dei cicli dei materiali dipende sia dai materiali stessi e dalle innovazioni nei sistemi tecnologici, sia dal comportamento delle persone.

In opposizione al *saccheggio* (Rau & Oberhuber, 2019) che caratterizza l'estrattivismo antropocentrico, anche il design è in allerta (Fagnoni, 2022) e promuove trasformazioni ponendosi in maniera critica e usando gli strumenti del progetto per influenzare comportamenti e abitudini delle persone, favorendo una transizione culturale verso uno stile di vita ecologicamente orientato, che è molto più necessaria – sebbene infinitamente più complessa – di qualsiasi innovazione tecnologica (Franz, 2022).

Fra le varie direzioni, il design dei materiali emerge come filone di ricerca e pratica con un ruolo sempre più di rilievo. I materiali fanno parte dell'esperienza collettiva e individuale e sono indicatori del livello tecnologico di una società, oltre che dei suoi valori, agendo come *attori sociali* (De Giorgi et al., 2020): non elementi isolati, ma risorse connesse alla storia, alla cultura e ai valori della società, determinando un'influenza reciproca tra le azioni di design e l'affermazione di nuovi comportamenti. L'attenzione al progetto dei materiali come terreno autonomo (Manzini, 1986) è alla base nei modelli di ecodesign (Ceschin & Guziuluss, 2019), delineando un contesto in cui il designer non si limita a *selezionare* i materiali per il progetto, ma può *progettare* i materiali da cui dopo derivano le conseguenze di progetto. Nel panorama complessivo dei *materials by design* (Cleries et al., 2022), nello specifico l'attenzione è rivolta ai cosiddetti neomateriali, sviluppati a partire dall'impiego di rifiuti o residui, o a partire da biomasse di scarto, in filiere sperimentali e non consolidate.

Se i neomateriali rappresentano un'espressione tangibile delle metamorfosi della materia, offrendo una finestra sulle sue varie configurazioni nel tempo e incorporando scarti e rifiuti come

risorse, si offrono non solo come prodotti di trasformazione, ma anche come depositari di conoscenza (De Chirico, 2023).

Ipotesi della ricerca

Ogni risorsa materiale caratterizza un territorio, trasformandolo sia in termini geologici che socio-economici, e influenzando le comunità e le opportunità lavorative di quel contesto, ancor prima di essere impiegato come materiale in un processo produttivo. Dunque, per territorio si intende non solo un luogo geografico, ma anche l'insieme di competenze creative e produttive, conoscenze storico-tecniche e comportamenti socio-comportamentali, che formano il substrato culturale del luogo (Calabrese, 1999).

Tale interpretazione delle risorse materiali richiede un'analisi strutturata della relazione tra la multidimensionalità della materia e quella dei contesti, considerando luoghi, persone, saper-fare, cultura materiale e territoriale, abitudini e stili di vita.

Pertanto, la tesi sostenuta dal progetto di ricerca qui presentato è che sia possibile raccontare un territorio attraverso la conoscenza dei neomateriali, che – con le proprie caratteristiche ambientali, economiche e sociali – hanno senso di esistere in un certo contesto (Bak-Andersen, 2021).

Quanto detto richiede di articolare una narrazione che attraverso l'interazione con i neomateriali nelle forme di campioni materici possa innescare inediti processi di apprendimento e interpretazione, e che vada oltre la descrizione di un processo produttivo, svelando e valorizzando il capitale territoriale in una dimensione che stratifica know-how e identità, attività e risorse, forme di governance e relazioni, prodotti e paesaggi (Fagnoni, 2018).

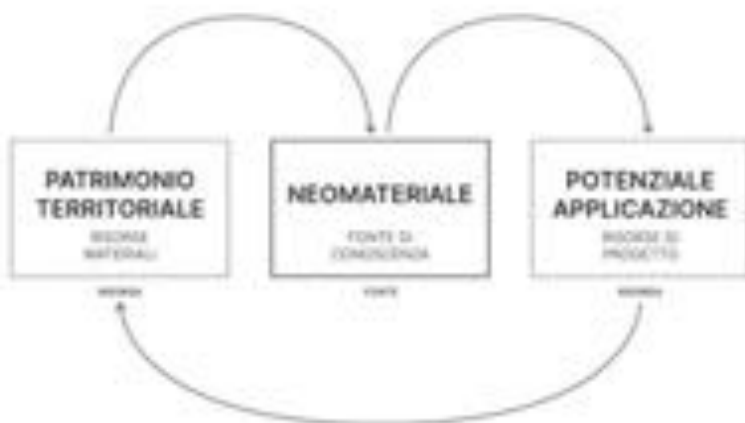
Da risorsa a fonte, e ritorno

La ricerca si enuclea intorno alle tematiche che riguardano la valorizzazione delle risorse materiali, come patrimonio territoriale tangibile e intangibile, attraverso approcci progettuali *data-driven* (Zwolenski & Weatherill, 2014), dove ai dati è associato il ruolo di vettori di processi decisionali. Altro approccio che si è ritenuto utile considerare riguarda modalità di progettazione “guidate dai materiali”, altrimenti dette *material-driven*, dove l'esperienza diretta con gli stessi direziona il processo esplorativo di apprendimento, favorendo la comprensione di qualità, potenzialità e limiti delle risorse (Karana et al., 2015). In questa ottica i dati che descrivono le risorse materiche in termini storico-culturali, tecnico-performativi ed espressivo-sensoriali, (Bak-Andersen, 2021), di natura sia quantitativa che qualitativa, fungono da interfaccia abilitante tra designer, produttori di neomateriali e loro applicazioni strategiche.

Approfondendo ulteriormente il discorso, per risorse si fa qui riferimento a quelle fornite dalla natura o che sono frutto del lavoro umano, ossia dell'intervento dell'uomo sulle risorse naturali.

In questo senso, tutto ciò che ci circonda e che è tangibile può essere considerato una risorsa materiale: i materiali stessi sono risorse non solo nel rappresentare la base fisica da cui attingere per il progetto e la produzione degli artefatti, ma anche incarnando il loro stesso potenziale trasformativo quando tali artefatti raggiungono la fine del ciclo di vita. Il termine risorsa assume dunque un significato metaforico oltre che pratico, evocando l'idea di qualcosa di utile e prezioso, in grado di generare valore.

In questo contesto, i campioni di neomateriali assumono allo stesso tempo il ruolo di fonti di significato: basandosi sulla definizione di fonte come origine o ciò da cui qualcosa deriva direttamente, i campioni materici fungono da fonte dinamica, interrogabile per ottenere informazioni riguardo alle dimensioni, variazioni e potenzialità dei fenomeni che li caratterizzano. Con-



1. Gli autori, Schema concettuale del ruolo del materiale come fonte e come risorsa, 2024

siderare i campioni materici come fonti vuol dire esplorarli attraverso fonti bibliografiche, banche dati, dataset, documenti fotografici e audiovisivi, così come testimonianze orali. In particolare, ci si riferisce ai neomateriali non come semplici surrogati di materiali già esistenti, ma come (neo)risorse: attraverso l'incorporazione di scarti e rifiuti, essi ri-acquisiscono lo status di risorse materiali, con le loro specificità, nonché sostanza delle superfici che ci circondano. (FIG. 1)

Biografie materiali

Alla base dell'interpretazione dei materiali come fonte di conoscenza vi è la considerazione per cui nel corso dei cicli complessivi di produzione, scambio e consumo, ed evolvendosi nel tempo, essi accumulino storie utili a comprenderne il loro significato attuale.

Attraverso la metafora della “biografia”, e attingendo alla nozione di “biografia culturale degli oggetti”, introdotta da Kopytoff (1986) per sostenere l'impossibilità di comprendere appieno le cose osservandole soltanto in un istante isolato della loro esistenza, diversi studi hanno esplorato come le storie delle persone e dei materiali si influenzino reciprocamente (Gosden & Marshall; 1999; Gregson et al., 2010; Drazin & Kuchler, 2015).

Approfondendo quanto detto, i materiali non hanno una nascita o una morte definita, ma “emergono e riemergono nelle riconfigurazioni della materia” (Drazin e Kuchler, 2015, p. 27): essi non subiscono un fine vita assoluto, ma si trasformano continuamente. Al tempo stesso, mentre le forme possono durare nel tempo, i materiali che le compongono possono “decadere” (Drazin, 2015). Di conseguenza, la vita dei materiali è caratterizzata dalla loro trasformazione, dal loro impatto, dal significato che assumono, dalla conoscenza che generano e dalle forme sociali e culturali che prendono forma attorno a loro. Gosden e Marshall (1999) osservano che i materiali non accumulano semplicemente biografie, ma partecipano attivamente alla loro definizione. Anche nelle loro forme “sfocate, aggrovigliate, paralizzanti, aporetiche, forse indecidibili” (Derrida, 1994, p. 188), i materiali non sono confinati a spazio e tempo specifici, ma esistono in una dimensione non lineare, fusione di passato, presente e futuro (Fraser, 2006), che contiene contemporaneamente tutti gli stati potenziali della materia e il suo potenziale.

Le biografie dei materiali, così intese, raccolgono dettagli sulla loro genealogia, fabbricazione, uso, possesso, scambio, alterazione, spostamento e, infine, distruzione o conservazione. Pertanto, l'approccio biografico non si limita a raccontare la storia dei materiali, ma stimola una riflessione sulla natura dei prodotti finali quando questi neomateriali vengono effettivamente utilizzati.

Tale approccio definisce l'orientamento del progetto di ri-significazione dei rifiuti in neomateriali, ovvero trasformando la percezione di ciò che consideriamo rifiuti nella loro “vita passata” e incoraggiando l'utilizzo dei neomateriali nella loro “vita futura”, ri-abilitati a risorse. (FIG. 2)

Il passaggio da risorsa a fonte, e nuovamente a risorsa, precedentemente esposto, descrive così il processo progettuale attraverso cui ri-significare scarti e rifiuti, inizialmente privi di valore, in semplice materia all'interno del suo percorso trasformativo.

Il progetto della narrazione attraverso le biografie dei materiali diventa, quindi, metodologicamente strategica all'interno del processo progettuale, permettendo ai progettisti, alle aziende e agli utenti finali di comprendere meglio i neomateriali, dalla sperimentazione in laboratorio



2. Gli autori, Schema concettuale della biografia del neomateriale, 2024

alla loro applicazione pratica, scalati e integrati nelle catene produttive esistenti. In questo racconto, il neomateriale rappresenta un'istantanea dello stato attuale – il presente – ma porta con sé altri dati, che ne descrivono la metamorfosi da materia prima a scarto, fino a nuova risorsa, passando da una descrizione comunemente in formato scheda tecnica ad una descrizione in formato narrativo, una biografia.

Material Exploratory

Material Exploratory, progetto in corso finanziato nell'ambito delle attività dello Spoke 3 di INEST - Interconnected Nord Est Innovation Ecosystem (incentrato sul tema delle transizioni ecologica e digitale per la manifattura avanzata), affronta la progettazione della narrazione dei neomateriali prodotti sul territorio del Nord-Est, con particolare attenzione al tessuto industriale e manifatturiero della regione Veneto. Nello specifico, il progetto fa parte del Research Topic 4.5, i cui interessi di ricerca ruotano intorno all'impiego di strumenti di Intelligenza Artificiale, Data Science e Interaction Design per lo sviluppo di attività di storytelling.

Obiettivo ultimo di *Material Exploratory* è promuovere la conoscenza e la diffusione di nuovi processi circolari locali, indagando quali approcci narrativi contemporanei – compreso l'information design e l'interaction design – possano supportare e arricchire tale storytelling. La ricerca include dunque una ricognizione di casi esistenti di neomateriali prodotti nel Nord-Est, a partire da scarti provenienti da filiere produttive locali, e – parallelamente – una analisi comparativa focalizzata sulle modalità narrative di materiotecche fisiche e digitali esistenti. Queste attività sono rivolte da un lato a identificare i contenuti della narrazione, e dall'altro gli strumenti più adeguati per valorizzare tali contenuti, amplificando l'interazione con i neomateriali, sfruttando tecnologie digitali e interattive per aumentare l'engagement e la comprensione del pubblico riguardo le loro potenzialità.



3. Gli autori, Alcuni esempi di materiotecche fisiche, 2024. (© / Wikimedia Commons)

Quanto detto, infatti, mette in luce come la complessità e la quantità di materiali siano destinate ad aumentare. Il problema dell'iperscelta, già definito da Manzini (1986), è stato centrale nello sviluppo di luoghi dedicati alla raccolta e diffusione di conoscenza relativa ai materiali per il progetto. Si tratta delle materiotecche, luoghi espositivi (fisici e digitali) dove si trovano campioni di materiale accompagnati dai principali dati tecnici. (FIG. 3) Le materiotecche si configurano come piattaforme atte a promuovere la creazione di reti tra designer, architetti, artigiani, scienziati dei materiali e produttori, in una prospettiva interdisciplinare (Wilkes, 2011). Dunque le materiotecche sono nate come sistemi di catalogazione e successivamente sono diventate il luogo fisico e digitale volto a trasmettere culture materiali intese come transizioni dei valori immateriali e semantici di una società nella realtà tangibile (Campogrande, 2009; Rognoli & Levi, 2011; Wilkes, 2011; Camplone, 2016). Configurandosi come archivi di risorse materiali, nonché patrimonio fisico di una cultura territoriale e materiale, ne emerge la funzione di preservare, organizzare e trasmettere la conoscenza della realtà che ci circonda (De Chirico, 2023).

Ciononostante, la staticità che caratterizza questo luogo per la conoscenza, e che vede il suo principale ostacolo nel limitare il senso dell'interazione all'azione da parte di un agente attivo nei confronti di un oggetto passivo, se già riduttiva per la condivisione di conoscenza sui materiali "classici

e neoclassici” (Pellizzari & Genovesi, 2021), risulta ancor meno efficace per i neomateriali. Per questi ultimi è essenziale andare oltre la sperimentazione sviluppando un linguaggio specifico che valorizzi un'estetica dello scarto e un'interazione approfondita, al di là degli incontri visivo o tattile. Questo richiede una modalità conoscitiva che enfatizzi il *thinking by doing*, con lo scopo di promuovere l'utilizzo dei neomateriali: non meri surrogati di materiali già esistenti, ma risorse materiali con le loro specificità, nonché sostanza delle superfici che ci circondano.

Se le materiotecche tradizionali falliscono proprio nel favorire l'interazione con i materiali che espongono, il campione di neomateriale può invece essere designato a elemento chiave della narrazione – un *oggetto ibrido* all'interno del quale alcuni aspetti del virtuale e del materiale coesistono o sono collegati attraverso l'interazione in tempo reale (Ciolfi, 2019) – che offre all'utente diversi livelli di informazione, aumentando l'interazione e coinvolgendo in modo profondo i sensi e la cognizione, collegando infine i neomateriali alle dinamiche territoriali e rendendo evidenti le connessioni esistenti tra filiere diverse.

Il campione materico si configura come artefatto in grado di stratificare le informazioni su diversi livelli. Questi sono fruibili attraverso sequenze di interazione (Hornecker & Ciolfi, 2019) che utilizzano paradigmi tipici dell'interaction design, quali la *visualizzazione* (rappresentazioni visive dinamiche, mappe interattive), l'*aumentazione* (sovrapposizione di informazioni digitali al mondo fisico), l'*immersività* (immersione corporea nella narrazione, feedback aptici, audio 3D) e la *partecipazione* (il soggetto e l'oggetto sono in collaborazione attiva) (Hou et al., 2022).

Sulla base della catalogazione dei campioni di materiali come “dati materializzati”, un servizio *Material Exploratory* – può delineare criteri per la loro conoscenza, valorizzazione e utilizzo. Ciò significa trasformare gli attuali spazi culturali delle materiotecche per determinare traiettorie progettuali volte a rendere evidenti le opportunità inesprese dei materiali fino a veicolare e valorizzare il know-how e il genius loci di un territorio (De Chirico & Calogero, 2023). Lo spazio fisico e digitale così concepito diventa un sistema interattivo informativo ed esplorativo, nonché sistema di strumenti di ascolto e interrogazione di una massa di dati presente, eppure frammentata nelle culture locali. Si tratta, in altre parole, di un servizio a uso condiviso fra reti di designer e di aziende, fondato su uno storytelling multimodale e multidimensionale della “biografia” di un materiale, tanto dal punto di vista prestazionale quanto da quello espressivo, dedicato alla valorizzazione del saper-fare locale, materiale e culturale.

Conclusioni e aperture

La definizione di uno spazio per la conoscenza condivisa sulle risorse materiali è da intendersi finalizzata a un cambiamento culturale, oltre che profondamente progettuale (Bassi et al., 2021), nel momento in cui risulta in grado di innescare processi sostenibili relativi all'uso delle risorse materiali locali. In quest'ottica, il neomateriale viene presentato come protagonista nella narrazione interattiva della sua biografia, intesa come un processo di continua trasformazione delle risorse.

La modalità conoscitiva data-driven intesa non solo come informazione tecnica ma capace di restituire le storie dei materiali, oltre a contribuire alla valorizzazione del tessuto produttivo regionale, arricchisce la comprensione dei neomateriali, promuovendo una maggiore consapevolezza delle implicazioni ambientali, sociali e tecniche legate alla loro scelta e utilizzo come risorse. Inoltre, questa visione evidenzia come ogni materiale racchiuda intrinsecamente il potenziale per nuove configurazioni e applicazioni future, rappresentando non solo un elemento fisico ma anche una risorsa carica di possibilità inesplorate.

In questo senso, i risultati del progetto proposto e i suoi sviluppi futuri mirano all'apertura di nuove relazioni e al rafforzamento di rapporti esistenti

all'interno del contesto produttivo locale del Nord Est, nell'intento di accelerare la transizione verso un'economia *realmente* circolare, a partire dalla risignificazione dei rifiuti in nuove risorse.

Riferimenti bibliografici

- Bak-Andersen, M. (2021). *Reintroducing Materials to Design for Sustainability*. Routledge.
- Banz, C., Lersch, B., & Ninnis, K. (2021). *Design Lab #8. Material Loops. Paths to a Circular Future*. Staatliche Museen zu Berlin. https://smart.smb.museum/media/exhibition/73498/Reader_Design-Lab-8_HiRes_Eng.pdf
- Bassi, A., Calogero, L., & De Chirico, M. (2021). Territory, Sustainability and Design. *DIID. Disegno industriale industrial design*, 19(73), 86-95, doi: 10.30682/diid7321g
- Calabrese, O. (1999). *Il modello italiano: Le forme della creatività*. Skira.
- Camplone, S. (2016). Le materiotecche per l'innovazione di prodotto. In M.C. Forlani & A. Vellicelli (Cur.), *Design e innovazione tecnologica* (pp. 64-71). Gangemi.
- Campogrande, S. (2009). Diffondere i materiali. In M. Ferrara & S. Lucibello (a cura di), *Design follows materials* (pp. 66-73). Alinea Editrice.
- Ceschin, F., & Gaziulusoy, I. (2019). *Design for Sustainability*. Routledge.
- Ciolfi, L. (2021). Hybrid Interactions in Museums: Why Materiality Still Matters. In E. M. Champion (a cura di), *Virtual Heritage: A Guide* (pp. 67-79). Ubiquity Press.
- Clèries, L., Rognoli, V., Solanki, S., & Lloach, P. (a cura di) (2020). *Material Designers. Bosting talent towards circular economies*. Creative Europe.
- De Chirico, M. (2023). The Materials Library as an Interactive Device of Tangible Memory. How to Convey Design Potential in the Metamorphosis of Resources. *PAD. Pages on Arts and Design*, 16(24), 155-174.
- De Chirico, M., & Calogero, L. (2023). Interior design come piattaforma collaborativa: uno spazio data-driven per la conoscenza condivisa sulle risorse materiali. In *DesignIntorno: atti della Conferenza annuale della Società Italiana di Design* (pp. 476-484). Società Italiana di Design.
- De Giorgi, C., Lerma, B., & Dal Palù, D. (a cura di) (2020). *The Material Side of Design: The Future Material Design Cultures*. Umberto Allemandi.
- Derrida, J. (1994). *Specters of Marx: The state of the debt, the work of mourning, and the new international* (P. Kamuf, Trans.). Routledge.
- Drazin, A. (2015). To live in a materials world. In A. Drazin & S. Kuchler (a cura di), *The Social Life of Materials* (pp. 3-28). Bloomsbury.
- Drazin, A., & Kuchler, S. (a cura di). (2015). *The Social Life of Materials*. Bloomsbury.
- Fagnoni, R. (2018). Da ex a next. *MD Journal*, 3(5), 16-27.
- Fagnoni, R. (2022). Design in allerta. *MD Journal*, 14, 12-23.
- Franz, G. (2022). *L'umanità a un bivio. Il dilemma della sostenibilità a trent'anni da Rio de Janeiro*. Mimesis.
- Fraser, M. (2006). Event. *Theory, Culture, & Society*, 23(2/3), 129-132, doi:10.1177/026327640602300222
- Gosden, C., & Marshall, Y. (1999). The Cultural Biography of Objects. *World Archaeology*, 31(2), 169-178, doi:10.1080/00438243.1999.9980439.
- Gregson, N., Crang, M., Akhter, N., & Ferdous, R. (2010). Following Things of Rubbish Value: End-of-Life Ships, 'Chock-Chocky' Furniture and the Bangladeshi Middle-Class Consumer. *Geoforum*, 41(6), 846-854, doi:10.1016/j.geoforum.2010.05.007.
- Hornecker, E., & Ciolfi, L. (2019). *Human-Computer Interactions in Museums*. Morgan & Claypool.
- Hou, Y., Kenderdine, S., Picca, D., Egloff, M., & Adamou, A. (2022). Digitizing intangible cultural heritage embodied: State of the art. *Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCC)*, 15(3), 1-20.
- Karana, E., Barati, B., Rognoli, V., & Zeeuw van der Laan, A. (2015). Material Driven Design (MDD): A Method to Design for Material Experiences. *International Journal of Design*, 9(2), 35-54.
- Kopytoff, I. (1986). The cultural biography of things: commodification as process. In A. Appadurai (Cur.), *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective* (pp. 64-91). Cambridge University Press.
- Manzini, E. (1986). *La materia dell'invenzione*. Arcadia.
- Pellizzari, A., & Genovesi, E. (2021). *Neomateriali 2.0 nell'economia circolare*. Edizioni Ambiente.
- Rau, T., & Oberhuber, S. (2019). *Materials Matter. L'importanza della materia*. Edizioni Ambiente.
- Rognoli, V., & Levi, M. (2011). *Il senso dei materiali per il design*. Franco Angeli.
- Wilkes, S. (2011). Materials Libraries as a Vehicle for Knowledge Transfer. *Anthropology Matters* 13(1), 1-12. https://www.anthropologymatters.com/index.php/anth_matters/issue/view/39.
- Zwolenski, M., & Weatherill, L. (2014). The Digital Universe Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things. *Australian Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, 2(3).

TAVOLO



**FONTI E
PATRIMONI
DEL DESIGN**

Fonti e patrimoni del design e per la cultura del design

Fiorella Bulegato

Università Iuav di Venezia

Rosa Chiesa

Università Iuav di Venezia

Elena Fava

Università Iuav di Venezia

1. Fonti e patrimoni del/per il design

Il tavolo 7 “Fonti e patrimoni del design” si è posto come obiettivo, coerentemente con l’organizzazione dei tavoli paralleli, la ricognizione dello stato dell’arte della ricerca nel campo del design in rapporto alla questione più generale posta dalla conferenza, il tema “fonti e risorse”. La maggior parte degli studiosi ha dichiarato che la propria ricerca ricade nell’ambito tematico C della conferenza (“Fonti e risorse teoriche, storiche, metodologiche e pedagogiche del design e della ricerca nel campo del design”) e questo ha certamente influito sulla centralità assunta dal tema dell’archivio all’interno del confronto; archivio considerato nelle differenti forme contemporanee e ormai molto più di una raccolta di fonti di natura diversa utili alle ricerche sul design.

Un archivio che, per effetto dello sviluppo delle tecnologie digitali, ha superato da tempo i confini tradizionali per diventare mutevole nella struttura, divenendo nodo e network al tempo stesso, nei ruoli connessi – si pensi alla coincidenza fra produttori e conservatori –, nelle tipologie di materiali e nelle relazioni che innesca tra dimensione fisica e virtuale, nella temporalità della sua costituzione – oggi anche istantanea –, e soprattutto nelle modalità di fruizione pubblica. Lo stesso termine che spesso si sovrappone a biblioteca o museo, insegna la letteratura, è divenuto ambiguo (Derrida, 1996), incerto nella definizione dei contenuti (Schnapp, 2008), tanto da richiedere, oltre a una prospettiva ampia e trasversale alle discipline per essere studiato (Manoff, 2004), competenze molteplici per occuparsene (Clement et al., 2013).

Gli interventi, sottolineando quest’ultimo aspetto, hanno confermato la duplice specificità per il design degli archivi dedicati alle proprie fonti. Da un lato, essi si configurano infatti come raccolte di contenuti capaci di restituire esperienze in divenire, da studiare, interrogare criticamente e rendere interoperabili (Listo, 2019; Scodeller, 2017; Bonini Lessing et al., 2019). Dall’altra, gli archivi possono trasformarsi in risorse per la disciplina del design quando sono oggetto di progetti di interazione finalizzati non solo a evitare i rischi di dispersione dei materiali, ma anche, ad esempio, a ottimizzarne i processi di acquisizione e restituzione, facilitare nuove prospettive di studio, animare con strumenti che possono integrare e arricchire la dimensione conoscitiva (Irace, 2013; Schnapp, 2018), potenziare la relazione fisico-digitale ed esperienziale, agevolare le pratiche di natura collaborativa (Drucker, 2023; Cameron, 2021; Bosco et al., 2024).

Tale duplicità e complessità di finalità rende il design corresponsabile della progettazione degli archivi digitali – al pari dell’ingegneria informatica, dell’archivistica digitale e della storia del design – e, come è stato sottolineato da molti dei partecipanti, determina la necessità di un ripensamento delle modalità di diffusione delle ricerche e delle esperienze didattiche.

2. Lo svolgimento del tavolo

Il tavolo ha visto la partecipazione di sette tra ricercatori, dottorandi e gruppi di ricerca¹ provenienti da dieci atenei italiani (Libera Università di Bolzano, Politecnico di Milano, Politecnico di Bari, Politecnico di Torino, Università di Camerino, Università luav di Venezia, Università degli Studi di Ferrara, Università di Firenze, Università degli Studi di Napoli Federico II, Università di Parma)² che si sono confrontati sulle indagini che hanno condotto e stanno conducendo relative ad autori e a istituzioni, a pratiche e contesti editoriali (analogici e digitali), negli ambiti della didattica e della ricerca accademica, della moda e del tessile, della tipografia e del web design. Si rileva che soltanto un numero esiguo dei progetti presentati si inserisce nell’ambito di finanziamenti nazionali mentre nessuno, per il momento, beneficia di finanziamenti europei. Nello specifico, la ricerca presentata da Saul Marcadent (Università luav di Venezia) che si collo-

¹ Di seguito sono elencati i partecipanti al tavolo e i rispettivi referenti: Paola Bertola (professoressa ordinaria, Politecnico di Milano), Clorinda Sissi Galasso (assegnista di ricerca post-doc, Politecnico di Milano), Eleonora Lupo (*referente*) (professoressa associata, Politecnico di Milano), Marco Quaggiotto (professore associato, Politecnico di Milano), Agnese Rebaglio (professoressa associata, Politecnico di Milano); Veronica Dal Buono (*referente*) (professoressa associata, Università degli Studi di Ferrara), Monica Pastore (RTDA, Politecnico di Bari), Federico Rita (dottorando, Università di Camerino); Francesco E. Guida (*referente*) (professore associato, Politecnico di Milano), Letizia Bollini (professoressa ordinaria, Libera Università di Bolzano); Saul Marcadent (*referente*) (RTDA, Università luav di Venezia); Cristina Marino (assegnista di ricerca, Università di Parma), Ester Iacono (docente a contratto, Università di Firenze), Paolo Tamborini (*referente*) (professore ordinario, Università di Parma; collaboratore didattico, Politecnico di Torino), Francesca Tosi (professoressa ordinaria, Università di Firenze); Fabiana Marotta (*referente*) (assegnista di ricerca post-doc, Università degli Studi di Napoli Federico II); Alessandra Varisco (*referente*) (dottoranda, Università luav di Venezia).

² Il gruppo di ricerca afferente alla Universidade de São Paulo non era presente al tavolo, ma ha partecipato alla riflessione sul tema generale posta dalla conferenza annuale SID “Design e ricerca: fonti e risorse” e su quello specifico del tavolo n. 7 “Fonti e patrimoni del design”, con il contributo pubblicato nei presenti atti. Il gruppo era composto da: Fernanda Duarte Bruneli (stagista di ricerca), Solange Ferraz de Lima (professore associato), Fabiola Margoth Zambrano Figueroa de Miranda (conservatore), Rodrigo Mantoan Cavalcante Muniz (stagista di ricerca), Yukie Camila Ohashi (stagista di ricerca), Fabio Mariano Cruz Pereira (*referente*) (assegnista di ricerca), Camila Kurianski Freitas Santos (stagista di ricerca).

ca all'interno del Piano Operativo Nazionale (PON) "Ricerca e Innovazione 2014-2020", propone una riflessione critica sul tessile, nella sua dimensione artigianale e industriale, a partire dalle raccolte di Seth Siegelau. Il progetto presentato invece da Eleonora Lupo et. al (Politecnico di Milano), articolato in una piattaforma e infrastruttura digitale – in cui sono organizzate, catalogate e rese disponibili alla consultazione le fonti relative alla storia dell'insegnamento e della ricerca in design al Politecnico di Milano –, gode del sostegno del Dipartimento di Design dell'istituzione milanese come parte del progetto "Design per il Cambiamento Sistemico" finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca nell'ambito del Bando Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027.

Anche se da prospettive differenti – storica, storiografica, teorico-critica – tutti i partecipanti al tavolo, nelle presentazioni degli obiettivi delle loro ricerche, hanno individuato e valorizzato le differenti tipologie di fonti che possono essere poste al servizio della ricerca nel campo del design. Hanno concordato sulle opportunità offerte da sistemi di interrogazione quali banche dati, piattaforme e cataloghi *open access* – sottolineando anche la rilevanza delle fonti ibride o native digitali per indagare conoscenze informali e personali, e arricchire il *corpus* di risorse disponibili –, e allo stesso tempo hanno rilevato le criticità connesse alla trasformazione della natura delle fonti e alla loro proliferazione in ambienti digitali. In particolare, queste ultime considerazioni hanno portato a una riflessione più generale sulle modalità e sugli strumenti di disseminazione che di volta in volta si sceglie di adottare.

È dunque apparso evidente che nel concorrere alla composizione della cultura del design e nel tracciarne gli orientamenti, passati ed emergenti, le ricerche hanno messo in luce il ruolo che gli stessi prodotti della ricerca – oltre alle pubblicazioni, anche le ricognizioni archivistiche, mappature, infrastrutture digitali – rivestono nel rendere accessibili e fruibili gli stessi patrimoni del design che sono stati oggetto di analisi.

Questo aspetto emerge dalle ricerche presentate attraverso tre direzioni: in funzione dell'avanzamento della disciplina nelle sue diverse articolazioni, per le possibili ricadute sulla formazione e sulla didattica universitaria, e per sollecitare pratiche di condivisione e co-costruzione dei contenuti riconducibili alla Public History.

Per poter preparare e strutturare la discussione durante il confronto al tavolo, sono state condivise preventivamente con i partecipanti, tramite un modulo google, tre domande che coprivano i diversi ambiti di interesse desumibili dai contributi inviati. A partire da una riflessione sulle premesse e sulla selezione delle fonti poste alla base del proprio progetto di ricerca, è stato chiesto di restituire la propria esperienza da un lato in merito alla relazione tra disponibilità di strumenti tecnologici e potenzialità in termini di ricerca e accessibilità dei contenuti, dall'altro rispetto alle ricadute che la trasformazione digitale innesca nel rapporto fra modalità di organizzazione della ricerca e della didattica.³

Seguendo quella traccia, nella sessione di confronto al tavolo la prima sollecitazione si è dunque focalizzata sulle potenzialità dello strumento digitale, sulla sua accessibilità e fruizione, e sull'amplificazione delle relazioni tra oggetto e contesto, con particolare riferimento alle fonti testuali, spesso maggiormente considerate rispetto a quelle visuali.

Come accennato, l'indispensabilità del web è stata riconosciuta da tutti i partecipanti. In particolare, evidenziando la possibilità di sviluppare ricerche che raccolgono e attingono a dati solo digitali, come nel caso della mappatura del progetto "Costellazioni tipografiche - Galassia Italia" (Dal Buono e Pastore) oppure della ricerca dedicata all'applicazione dell'approccio *data driven* ai contributi pubblicati sulle riviste scientifiche, finalizzata a categorizzare i temi prevalenti e a identificare gli orientamenti nel tempo e tendenziali della ricerca in design (Tamborrini per Tamborrini et al.).

Per quanto riguarda le tipologie di fonti, se la lente interpretativa testuale è stata quella presa maggiormente in considerazione nella ricerca articolata attorno alla rivista *Design*

³ Le domande poste ai partecipanti sono state: 1. È interessante sviluppare una riflessione sulla costruzione della cornice e delle premesse del progetto di ricerca, e in particolare sulla scelta di fonti e risorse conoscitive e critiche finalizzate al suo sviluppo: quali tipologie di fonti e risorse di conoscenza, informazione, sono state utilizzate per elaborare premesse e obiettivi del progetto di ricerca? 2. In che modo le potenzialità offerte dallo strumento digitale possono aumentare l'accessibilità e la fruizione di un progetto? L'applicazione di strumenti tecnologici, rispetto alle tradizionali modalità di ricerca, in che modo amplificano la ricostruzione delle relazioni tra oggetto e contesto? 3. La trasformazione della natura delle fonti e la loro proliferazione in ambienti digitali impone un ripensamento delle consuete modalità di approccio alla ricerca e alla disseminazione. Date queste premesse, quali potrebbero essere le ricadute sulla didattica?

Issues (Marotta), ciò non toglie che la centralità dell'immagine sia stata ribadita per le molteplici funzioni che può assolvere, da semplice elemento per catturare interesse a documento su cui basare un'esposizione virtuale (Bertola per Lupo et al.). Una "supremazia" che dipende comunque dalla natura delle fonti indagate. Nel caso, ad esempio, dell'archivio di Seth Siegelau la storia del tessile viene indagata sia attraverso le fonti bibliografiche tradizionali sia tramite un immenso lavoro di restituzione fotografica dei manufatti tessili, che potrà essere sostenuto fortemente dall'utilizzo dello strumento digitale per pervenire al completamento del lavoro (Marcadent). Occuparsi di un ambito come quello del tessile e della moda fa emergere al tempo stesso alcuni limiti relativi alla conservazione del documento nel momento in cui è sottoposto a un processo di digitalizzazione che spesso, pur fornendo una versione "durevole" dell'oggetto, rischia di mettere in secondo piano la conservazione stessa (Varisco). Tale osservazione ha valorizzato un ulteriore aspetto connesso alla traduzione delle fonti in oggetto digitale. Nel caso specifico della moda, questo implica delle scelte "curatoriali" che tengano conto delle possibilità offerte dalle strumentazioni con le quali si registrano le informazioni e pone l'attenzione "sull'inevitabile distanza dell'artefatto dalla sua materialità" (Varisco). In relazione a quest'ultima tematica affrontata è stato ribadito il limite di alcune interfacce che appiattiscono la complessità dell'esperienza, ossia la dimensione esperienziale del *digital heritage*: "la vera dimensione è che è totalmente dinamica, intangibile e fra l'altro variabile rispetto al soggetto, alla performatività dell'atto della navigazione che avviene secondo processi cognitivi completamente diversi" (Bollini e Guida).

La seconda questione discussa al tavolo ha affrontato la questione di come le diverse modalità di interpretazione dell'archivio siano diventate, o meno, un agente di trasformazione della didattica.

Innanzitutto è emersa una crescente esigenza di integrare l'aspetto digitale a quello analogico per aggiornare il percorso formativo. L'interazione tra AI e oggetti stampati ha permesso, ad esempio nell'ambito di un laboratorio dedicato alla progettazione editoriale, l'esplorazione di nuove possibilità generative: "L'idea dunque di una grande intelligenza collettiva e la possibilità di innescare un loop di rigenerazione dell'archivio potenzialmente infinito" (Marcadent). Prendendo spunto da questa esperienza, non sono passate inosservate nella discussione, ampiamente partecipata, le conseguenze dovute al riversamento di contenuti originali didattici all'interno dell'AI. Soprattutto con riferimento all'ambito dell'heritage è emerso il problema dei diritti della proprietà intellettuale, ed è stata sottolineata la questione irrisolta della tracciabilità dei vari passaggi che danno legittimità a chiunque sia intervenuto su questo prodotto culturale. Il confronto si è chiuso rilanciando la necessità di cautela che deve anticipare l'operazione di rendere disponibile e acquisire in rete una fonte digitale, sia perché se ne perde inevitabilmente il controllo, sia perché – soprattutto in alcune piattaforme – diventa difficile verificare il contesto in cui è stata prodotta.

3. Potenziali sviluppi

Infine, il confronto ha messo in luce almeno due ulteriori aspetti considerati rilevanti.

Il primo riguarda la possibilità, attraverso la costruzione di piattaforme digitali che condividono le pratiche degli attori coinvolti, di far emergere metodi ibridi e innovativi sia per la lettura delle fonti sia per la condivisione di metodologie didattiche e di disseminazione della ricerca sul design (Dal Buono e Pastore; Lupo et al.; Marcadent; Varisco).

Il secondo invece evidenzia come la trasformazione delle fonti e la loro proliferazione digitale richiedano l'insegnamento di conoscenze e competenze digitali e di *media literacy* – si pensi all'utilizzo dell'AI – capaci di favorire l'apprendimento di metodologie di ricerca differenti da quelle consuete, e di sostenere la collaborazione globale e la condivisione di risorse. In questo aggiornamento dei contenuti e delle modalità della didattica diviene ancor più essenziale educare gli studenti all'etica nel mondo digitale, promuovendo comportamenti responsabili e consapevoli (Tamborrini et al.) e aumentando la loro consapevolezza critica rispetto ai possibili limiti e rischi, tra cui quelli della distorsione delle interpretazioni o peribilità dell'esperienza, della falsificazione o cannibalizzazione delle fonti (Guida e Bollini).

Riferimenti bibliografici

Bonini Lessing, E., Bosco, A., Bulegato, F., & Scodeller, D. (2019). Il design come bene culturale. *MD Journal*, 4(8), 6-15. <https://mdj.materialdesign.it/index.php/mdj/article/view/145/142>

Bosco, A., Bulegato, F., & Calogero, L. (2024). Data-driven design for the design heritage. In *P/References of Design. Cumulus Budapest 2024 Conference, 12 Cumulus Conference Proceedings Series*, 15-17 maggio 2024, Moholy-Nagy University of Art and Design Budapest, 765-783.

Cameron, F.R. (2021). *The Future of Digital Data, Heritage and Curation in a More-than-Human World*. Routledge.

Clement, T., Hagenmaier, W., & Knies J.L. (2013). Toward a Notion of the Archive of the Future: Impressions of Practice by Librarians, Archivists, and Digital Humanities Scholars. *The Library Quarterly*, 83(2), 112-130, <https://doi.org/10.1086/669550>

Derrida, J. (1996). *Archive Fever: a Freudian Impression*. (Eric Prenowitz, Trad.). University of Chicago Press. (Pubblicato originariamente nel 1995).

Drucker, J. (2013). Performative Materiality and Theoretical Approaches to Interface. *Digital Humanities Quarterly*, 7(1). <https://digitalhumanities.org/dhq/vol/7/1/000143/000143.html>

Irace, F. (a cura di). (2013). *Design&cultural heritage: immateriale, virtuale, interattivo*. Electa.

Listo, T. (2019). Ramificazioni digitali del design come bene culturale. *MD Journal*, 4(8), 28-39. <https://mdj.materialdesign.it/index.php/mdj/article/view/147/144>

Manoff, M. (2004). Theories of the Archive from Across the Disciplines. *Portal: Libraries and the Academy*, 4(1), 9-25. <https://muse.jhu.edu/pub/1/article/51302>

Schnapp, J. (2008). Animating the Archive, *First Monday*, 13(8), <https://doi.org/10.5210/fm.v13i8.2218>

Schnapp, J. (2018). The Permanent Library of the Now, *Know: A Journal on the Formation of Knowledge*, 2(2), 303-320, <https://doi.org/10.1086/699555>

Scodeller, D. (2017). Archivi digitali e fonti documentali del design: nuove prospettive storiche e storiografiche sul design? I casi Gio Ponti, Vinicio Vianello e Vico Magistretti. *AIS/Design Journal*, 5(10), 1-27. <https://www.aisdesign.org/ser/index.php/SeR/article/view/189/176>

Design philology: fonti e storie della formazione e ricerca in design in Italia

Paola Bertola

Politecnico di Milano

Eleonora Lupo

Politecnico di Milano

Clorinda Sissi Galasso

Politecnico di Milano

Marco Quaggiotto

Politecnico di Milano

Agnese Rebaglio

Politecnico di Milano

Abstract

Il paper si propone di illustrare, tramite *Design Philology*, un progetto di ricerca e comunicazione che valorizza una storia trentennale di evoluzione del design (a partire dall'esperienza originaria del primo Corso di Laurea in Disegno industriale al Politecnico di Milano), come sia possibile operare una rilettura critica di questa storia, grazie all'esplorazione di nuove fonti conoscitive.

***Design Philology* si è posto l'obiettivo di sperimentare la valorizzazione della storia di una istituzione formativa quale quella del Politecnico di Milano, attraverso una piattaforma fondata su un approccio filologico, ovvero strettamente ancorato a fonti documentali, e su un processo collaborativo, aperto cioè al contributo di molti autori, per un racconto articolato e finanche dialettico delle molte storie che caratterizzano un sistema complesso.**

Parole chiave

- ARCHIVIO DIGITALE
- NARRAZIONI IPERTESTUALI
- PIATTAFORMA EDITORIALE
- RICERCA FILOLOGICA
- MICRO-STORIE

Il progetto è strutturato in una infrastruttura digitale che organizza, cataloga e rende fruibili in un archivio fonti primarie quali documenti di natura eterogenea (testi, disegni, foto, immagini, video, audio, documenti di natura scientifica e didattica, ma anche amministrativa e normativa, oltre che da dati quantitativi raccolti nel tempo da diverse forme di database) relativi alla storia della disciplina del Design dentro l'università italiana. All'archivio è ancorato un sistema editoriale che visualizza i documenti in Timeline tematiche (esplorabili in più dimensioni) e un'area "espositiva" dove, curate da diversi autori, sono pubblicate mostre digitali che valorizzano gli stessi materiali documentali.

Attraverso il paper si vuole illustrare come il progetto abbia costituito un'occasione di riflessione sulle modalità di conservazione, trasmissione e valorizzazione di fonti e risorse che hanno caratterizzato questa storia. In questa logica, il lavoro si è orientato al doppio obiettivo di verificare modalità di restituzione di questa identità storica in divenire e di raccogliere e di preservare l'ampissima quantità di documenti altrimenti destinati al rischio dell'oblio, anche tecnologico. In particolare la sua concezione in infrastruttura aperta, ovvero uno spazio digitale orientato alla possibilità di essere continuamente corretto e implementato, grazie alla partecipazione di diversi curatori, in una visione plurale e molteplice della storia, ma anche valorizzando le potenzialità dei modelli di data-mining più attuali, mostra evidenze di come attraverso la costruzione di relazioni tra documenti, eventi, luoghi, protagonisti (che diventano più rilevanti del singolo contenuto) sia possibile sia una ricostruzione lineare di tutti i singoli episodi (in una visione che può passare dal macro scenario al micro evento), sia la creazione di "percorsi" di racconto e a approfondimento tematici, in una forma multilivello che consente gradi di lettura più o meno rapida e approfondita e lessici scriptografici e visivi insieme.

Tramite il progetto si rende conto di come sia possibile dare visibilità a ciò che non appare sempre in modo palese nei documenti, ma che spesso si può leggere tra le righe, come una storia, o meglio storie complementari o persino alternative, restituendo un racconto più variegato e non sempre così lineare come quello di una macro-ricostruzione ex-post, sicuramente più assertiva rispetto alla storia narrata e ormai consolidata di quel periodo.

Da ultimo, il progetto tende a garantire un'ampia accessibilità, ovvero la possibilità di essere fruito in maniera semplice in

particolare dalle nuove generazioni di ricercatori e designer, con l'obiettivo non tanto di tramandare la memoria per replicare, quanto per farne comprendere i principi ispiratori da proiettare in una nuova visione di futuro.

1. Introduzione: il contesto del progetto *Design Philology*

Nel 2021, il Politecnico di Milano ha intrapreso una revisione valoriale influenzata anche dalla sindrome post-traumatica collettiva causata dalla pandemia, portando a una ridefinizione delle politiche istituzionali. In questo contesto, il Dipartimento di Design ha avviato un confronto interno per adattare le proprie prospettive di sviluppo al nuovo scenario, costituendo un gruppo di lavoro che ha dato vita a *Design Philology*, ufficialmente lanciato nel gennaio 2022, in attesa del 30° anniversario del primo Corso di Laurea di Disegno industriale al Politecnico di Milano (1993-2023).¹

Design Philology si propone di ricostruire la memoria storica del *Sistema Design* del Politecnico, chiarendone i caratteri identitari e aprendo a nuove prospettive strategiche. Si sviluppa infatti in tre direzioni principali: epistemologica, prasseologica e fenomenologica. In primo luogo, il design viene esaminato come oggetto di indagine storica e critica, ripercorrendo la sua evoluzione e istituzionalizzazione all'interno dell'università. In secondo luogo, il progetto applica metodi e strumenti progettuali tipici del design per costruire l'approccio operativo. Infine, il risultato si materializza in un artefatto: la piattaforma online *Design Philology*, che conserva una natura dinamica e processuale, proiettata verso il futuro.

La ricerca per la piattaforma è basata su un approccio filologico, ovvero una ricostruzione e comprensione della storia attraverso tracce concrete. Uno degli obiettivi chiave di *Design Philology* è infatti la creazione di un archivio documentale relazionale che valorizzi la memoria del sapere prodotto nel campo del design al Politecnico di Milano. Questo include una vasta raccolta di documenti, da testi scientifici a materiali visivi e audiovisivi. Il progetto esplora le tensioni tra approcci di archiviazione, combinando modelli storiografici classici con metodi più inclusivi, orientati alle storie minori e ai materiali informali. L'infrastruttura del progetto è aperta, consentendo una continua evoluzione, valorizzando le relazioni tra documenti, eventi e protagonisti piuttosto che la singolarità dei contenuti. La dimensione narrativa dei contenuti permette di ancorare storie e testimonianze alla linea del tempo, dando spazio a diversi "curatori" e punti di vista.

Design Philology funge quindi da archivio digitale, palinsesto editoriale e piattaforma per mostre temporanee e narrazioni ipertestuali. Un sistema aperto e multifunzionale, che riflette l'identità storica del design italiano e la sua componente politecnica, offrendo spazio a contributi dialettici sia sul piano teorico che pratico. La piattaforma, come un mosaico ricco e multiforme, integra diverse metodologie di studio e combina contenuti accademici con narrazioni informali, offrendo una visione complessa e sfaccettata della disciplina.

Un esempio di ulteriore valorizzazione della piattaforma è la mostra *Design Convivio*,² installazione interattiva inaugurata a ottobre 2023 presso la Biblioteca Storica del Politecnico di Milano ed esposta all'ADI Design Museum nella primavera del 2024. La mostra mette in scena, attraverso dialoghi basati su alcune parole chiave e video che valorizzano visivamente i documenti dell'archivio, una cena immaginaria tra otto protagonisti della storia design italiano: Gio Ponti, Franco Albini, Carlo De Carli, Marco Zanuso, Achille Castiglioni, Vittoriano Viganò, Alberto Rosselli e Raffaella Crespi, tutti laureati e poi docenti al Politecnico di Milano.

Nel suo complesso, il progetto *Design Philology*, frutto di un processo aperto, incrociato e reticolare tra i molti attori di una comunità complessa e vivente, crea una fruizione dinamica alla storia del design, pensata per essere continuamente aggiornata, per non perdere la memoria che si costruisce nel tempo.

1

<https://designphilology.polimi.it/>

2

Design Convivio è curata da Paola Bertola e Giampiero Bosoni. Sceneggiatura dei dialoghi: Paola Albini e Gianni Biondillo, selezionati da Giampiero Bosoni con la collaborazione di Marta Elisa Cecchi (da scritti e citazioni originali degli otto personaggi). Voci: Paola Albini, Gianni Biondillo, Gianluigi Fogacci, Sergio Leone e Enrico Ballardini. Progetto dell'allestimento: Ico Migliore (Migliore+Servetto)

2. Il valore di fonti e risorse per l'archivio *Design Philology*

Come sottolineato nelle premesse della conferenza, da anni il design e la ricerca nel campo del design sono chiamati a ripensare il rapporto con l'esistente, allontanandosi da modelli lineari ed estrattivi per identificare e valorizzare fonti diverse, rigenerare risorse e progettare nuove opportunità per la conoscenza. In questa prospettiva, all'interno del progetto *Design Philology*, si è deciso di integrare un modello storiografico e cronologico di rappresentazione delle fonti, tipico del modello archivio, con un approccio sperimentale fatto di narrazioni multiple, che esplora diversi processi interpretativi. Questo consente di mettere in luce aspetti significativi e meno evidenti dei documenti, invitando a considerare le risorse come motore di dialogo continuo con la ricerca.

Gli archivi universitari istituzionali sono, secondo le linee guida elaborate dalla CRUI, "tra i principali strumenti che consentono di realizzare l'accesso libero e immediato ai risultati della ricerca scientifica prodotta in una università o in un altro centro di ricerca" (CRUI, 2009). Essi concorrono all'obiettivo primario di massimizzare la visibilità della ricerca prodotta e gli impatti nei confronti dei vari portatori di interesse, attraverso la gestione e la disseminazione dei materiali di conoscenza prodotti dall'istituzione e dai suoi membri in formato digitale e attraverso linguaggi evoluti (Swan & Carr, 2008).

Gli archivi, attraverso i processi di selezione e classificazione, fungono spesso da dispositivi sedimentanti e livellanti della storia. L'archivio diventa un deposito statico e monolitico, silenziando molteplici storie a favore di una narrazione dominante, privilegiando la funzione di servizio e consultazione. Tuttavia, gli archivi sono sempre "imperfetti" (Colombo, 1986) e i documenti, scelti in momenti e con criteri specifici, devono essere letti come punti di vista sulla realtà, spesso incompleti e ambigui (Baldacci, 2016). Riconoscendo però che la conoscenza avviene attraverso "frammenti" che si riorganizzano lungo traiettorie a volte altamente personali, e se interpellato con attenzione e spirito critico, l'archivio offre l'opportunità di sfidare narrazioni consolidate nel tempo, cercando una molteplicità di storie non esplicite. Questa narrazione parte dai documenti per esplorare nuove visioni, significati e storie, in cui le carte possono diventare narranti, attivando ricordi e suggestioni al di là della loro funzione documentaria. In questo senso, nella piattaforma *Design Philology*, anche le "linee del tempo" si moltiplicano e si sovrappongono nella lettura, e le relazioni tra i frammenti archiviati sono più significative del tutto. Si attua così una lettura a posteriori delle fonti che, contro la tentazione di adottare atteggiamenti celebrativi verso una storia ormai consolidata, consente invece un approccio critico, che permette di restituire un racconto più variegato e coinvolgente, seppur non sempre lineare.

L'archivio, inoltre, se ci spostiamo dalla sua tipica funzione di potere e controllo (Foucault, 1969; Derrida, 1995), può rivestire un'importanza cruciale nella trasformazione delle modalità narrative e nella creazione di nuove relazioni tra istituzioni, contesti e pubblico. Attraverso attività come narrazione, esposizione, fusione e commistione di materiali digitali, gli archivi, tramite la loro digitalizzazione e organizzazione, facilitano l'accesso e la fruizione di contenuti culturali online. Inoltre, è essenziale che l'archivio e le storie che ne emergono siano il risultato di uno sforzo collettivo, in cui la comunità di riferimento si senta coinvolta. La raccolta documentaria che è diventata la base di *Design Philology* è frutto di un percorso partecipato in cui molteplici attori dell'ampia comunità del Design al Politecnico di Milano, ma non solo, si sono fatti medium di memorie da condividere.

Se "Conservare è facile; attivare è difficile" (Schnapp, 2016), e se consideriamo che l'università è prima di tutto un luogo di conoscenza, educazione e relazioni, possiamo anche immaginare il deposito della sua memoria culturale come uno "spazio narrativo" vivente e attivo, progettato quotidianamente, saldamente radicato nel patrimonio culturale ma decisamente orientato al futuro.

3. La piattaforma digitale, tra “memoria e conoscenza”

La digitalizzazione ha profondamente trasformato i processi di archiviazione e conservazione del patrimonio culturale, offrendo nuove possibilità di esplorazione e visualizzazione dei dati (Zanni Rosiello, 2009; Valacchi, 2021): prospettive di tipo computazionale ed umanistico convergono per mettere in luce il cambio di relazioni di potere tra autore e fruitori abilitato dall'interattività (Koenitz et al., 2015), così come generano nuove forme culturali e linguaggi (Manovich, 2002). Gli archivi, nell'era digitale, non sono più semplicemente luoghi destinati alla conservazione e accumulazione, ma si trasformano in spazi di produzione, “non rappresentano un punto di arrivo, un approdo tranquillo o una garanzia sicura, ma costituiscono uno spazio instabile e incerto di costante creazione” (Zuliani, 2014). In una ideale (seppur parziale) risposta a Maldonado, che già nel 2005 si interrogava criticamente e speculativamente sull'impatto sociale, politico e culturale delle tecnologie e sulle sorti della memoria e del sapere ed in particolare nelle pratiche quotidiane di acquisizione di conoscenza (Maldonado, 2005), sperimentazioni di tipo empirico possono ancora generare visioni anticipatorie sul potenziale digitale in relazione a linearità descrittiva vs flussi argomentativi, non-conseguenzialità, non-compiutezza e non-chiusura dei testi contemporanei.

In questo contesto documentale e di ricerca, *Design Philology* propone l'esplorazione e la rappresentazione della storia del design al Politecnico di Milano per documentare non solo gli eventi istituzionali, ma anche le micro-storie che, nel loro insieme, hanno plasmato il contesto del design nell'istituzione (Franks, 2021).

L'obiettivo è quello di mettere a disposizione una piattaforma di documentazione che possa essere in grado di accostare viste parziali per ricostruire un'immagine che non è mai simultaneamente visibile nella sua interezza (Quaggiotto, 2012), accogliendo la natura frammentata della storia e della memoria, proponendo una ricostruzione in cui anche le omissioni e le lacune diventano parti integranti del processo, rendendo conto del contributo umano alla storiografia (Halbwachs, 1992).

In termini di entità, il database consente l'integrazione di persone, gruppi, istituzioni, eventi, documenti, in complesse relazioni, alle quali viene riservata la stessa importanza documentale di quella destinata alle entità stesse. Relazioni formali, informali e personali, facilitano l'emergere di strutture che danno forma al contenuto e al contesto in cui si configura la storia (Bearman, 1989). Su questo livello di entità e relazioni, il modello documentale colloca infine documenti e testimonianze, fungendo da ibrido tra una knowledge base e un archivio tradizionale, accogliendo una vasta gamma di materiali con vari gradi di istituzionalizzazione (Allyn et al., 1987).

Partendo da questa base archivistica, la piattaforma *Design Philology* propone quattro prospettive di rappresentazione, progettate per offrire punti di vista complementari sulla storia del design al Politecnico di Milano.

La sezione *Archivio* offre una prospettiva incentrata sui materiali e sui documenti raccolti, ordinati cronologicamente. L'approccio visivo consente un accesso diretto ai documenti, ai loro metadati e alle copie ad alta risoluzione. Un sistema di filtri facilita la ricerca, permettendo agli utenti di specificare il tipo di documento, il periodo temporale o di effettuare ricerche libere.

La sezione *Timeline* si concentra sulla dimensione temporale, attraverso la creazione di molteplici cronologie dedicate ad aspetti specifici della storia del design. Questa interpretazione pluralistica trasforma una visualizzazione tecnica dei dati temporali in un processo di interpretazione e narrazione. La rappresentazione visiva, seppure automatizzata, consente di assegnare priorità narrative ai singoli elementi, evidenziando momenti e periodi della storia del design, sequenze causali e dinamiche temporali (Gerber, 2003).

La sezione *Narrazioni* offre la possibilità di creare percorsi curatoriali basati sui contenuti dell'archivio. Attraverso questa sezione, curatori e cronisti possono creare itinerari tematici,

storici o personali, posizionando contenuti eterogenei all'interno di una sequenza narrativa. La piattaforma offre un sistema flessibile di moduli e layout, consentendo la creazione di modelli narrativi diversificati come gallerie, cronologie, percorsi tematici e collezioni documentarie, enfatizzando la dimensione curatoriale della narrazione, permettendo la selezione di elementi da evidenziare, la scelta di come presentarli e il modo in cui guidare il lettore attraverso testi e interpretazioni (Sabharwal, 2021).



1. La sezione Archivio della piattaforma Design Philology, 2023



2. La timeline della piattaforma Design Philology, 2023

La sezione *Saggi*, infine, offre uno spazio per l'analisi e la critica approfondita, avvicinandosi a uno stile accademico più tradizionale. I saggi qui pubblicati offrono riflessioni sul progetto stesso o approfondiscono aspetti specifici della storia del design al Politecnico. Il formato di pubblicazione è progettato per un'esperienza cross-mediale, che, in linea con le premesse già delineate, vuole arricchire i livelli possibili di lettura delle fonti con un ulteriore strumento di narrazione, integrando riflessioni critiche con i contenuti dell'archivio e le altre sezioni del sito. Una prima collezione di essays interattivi è stata pubblicata per i tipi di FrancoAngeli (Bertola et al., 2024). Attraverso questa struttura multidimensionale, *Design Philology* si propone come un modello innovativo per la narrazione della storia del design, capace di adattarsi a diverse esigenze narrative e di evolvere nel tempo. La piattaforma offre un approccio flessibile e articolato alla trasmissione di una storia disciplinare complessa, permettendo la coesistenza di macro-narrazioni istituzionali e micro-storie personali in un unico spazio digitale dinamico e interconnesso (Kete-laar, 2008).

Dalla lettura parallela di timeline, percorsi narrativi ed essays emerge come la dimensione locale della storia dello sviluppo della disciplina al Politecnico di Milano (la storia istituzionale della fondazione dei primi corsi di studi, della sperimentazione di un indirizzo nel corso di laurea in architettura, fino alla istituzione del dottorato in ricerca e del primo corso di laurea) abbracci anche una dimensione nazionale (con la costituzione delle prime reti di ricerca nazionali, ad esempio SDI-Sistema Design Italia, e i primi progetti di ricerca finanziati dal Ministero) ed internazionale (con primi progetti competitivi finanziati dalla comunità europea, l'internazionalizzazione della scuola e le prime conferenze internazionali).

L'approfondimento che segue, relativo a uno dei percorsi narrativi, vuole esemplificare strategie, approccio e contenuti del progetto sin qui descritti.

4. Caso studio: il percorso narrativo “Traiettorie di Ricerca”

Il percorso curatoriale *Traiettorie di Ricerca*, pubblicato all'interno di *Design Philology* nel 2022, analizza le radici storiche e lo sviluppo del Dottorato in Disegno Industriale al Politecnico di Milano. Si propone di rivedere la memoria storica attraverso l'analisi e la reinterpretazione di fonti e risorse che, nella loro formalità e istituzionalità, non sempre rivelano l'articolazione e le sfumature degli eventi. Adottando un approccio che mira a svelare narrazioni complementari o alternative, la narrazione interattiva non segue un impianto cronologico rigido, ma si basa su due modelli interpretativi: l'analisi critica delle fonti disponibili e la loro interpretazione come oggetti capaci di generare visioni e storie imaginative.

A trent'anni dall'attivazione del dottorato, è stato essenziale riconoscere, attraverso documenti come verbali, delibere isti-

tuzionali e tesi di ricerca, l'evoluzione e il contributo di questo programma alla ricerca in design. Sebbene sia possibile e più usuale tracciare il suo sviluppo attraverso una sequenza di date e dissertazioni, questa visione tende a presentare un'unica e organica narrazione del passato che tende a non lasciare spazio a ulteriori traduzioni (Baule & Caratti, 2016). L'approccio critico all'analisi documentale utilizzato in questo saggio ha consentito di esplorare in modo più articolato le tematiche trattate e la loro evoluzione, così come le controversie concettuali emerse nel tempo. Inoltre, si è potuto indagare, tramite un approccio più narrativo ed empatico, la complessità e la ricchezza dell'esperienza umana nel contesto accademico.



Il percorso si apre con la rilettura delle delibere che alla fine degli anni ottanta, in un periodo di intenso dibattito sulla necessità di un'autonomia disciplinare per il design industriale, hanno sancito la nascita del dottorato in Disegno Industriale. In particolare il primo bando per il dottorato, pubblicato nel 1990, segna l'inizio ufficiale del programma, con un focus sulla progettazione di ambienti e sulla convergenza tra innovazioni tecnologiche come l'informatica e la robotica. Invece di concentrarsi sulle date e sulle formalità, la narrazione dà voce ai protagonisti del momento storico e visibilità agli oggetti, intesi come *fonti parlanti*, per generare di un racconto più visionario, fatto di visioni, istantanee, persone. Il racconto si concentra poi su due coordinatori, tra le figure chiave del dottorato: Tomás Maldonado (1990-1997) ed Ezio Manzoni (1997-2009). Se ne descrive la personalità, ma soprattutto l'apporto umano dato a un percorso di ricerca ancora in fase di definizione e alla ricerca di un riconoscimento internazionale. Segue un approfondimento su quelle tesi che hanno favorito l'apertura di nuovi filoni di ricerca, influenzando il pensiero e le pratiche nel campo della ricerca a livello teorico, esplorativo, metodologico, progettuale. Nella consapevolezza che questo tipo di approccio non attribuisce a questi elaborati una maggiore capacità di anticipazione o superiorità tematica, il percorso vuole sollevare un'analisi critica rispetto a come rileggere oggi alcune dissertazioni – intese qui come risorse – possa far emergere quali contesti sociali e accademici o macro eventi politico-culturali, abbiano portato all'avanzamento e al successivo riconoscimento di questi filoni. Il percorso si conclude citando la conferenza *Design Plus Research* del 2000 come momento di riflessione e internazionalizzazione del dottorato, ma anche come inizio di un processo di revisione radicale del programma dottorale, motivato sia da cambiamenti istituzionali e da un pervasivo senso di inadeguatezza del programma nel rispondere alle domande più emergenti della ricerca di design. L'approccio aperto e generativo proprio di *Design Philology* si riflette in questo percorso rispetto alla storia del dottorato in design, consentendo di stimolare un dibattito intellettuale e produttivo all'interno della comunità scientifica. Questo invita ancora una volta a considerare fonti e risorse come spazi di interpretazione e come catalizzatori di comunità, connessioni, ricordi personali e collettivi.

5. Discussione: narrazioni multilivello tra storiografia e micro-storie

Il progetto *Design Philology* si fonda su una più ampia riflessione sul ruolo delle fonti e delle loro possibili forme di organizzazione in archivi nei processi di racconto e testimonianza storica di una disciplina. Come illustrato nei paragrafi precedenti, gli archivi delle istituzioni culturali quali le università rappresentano non solo una testimonianza molto importante dell'evoluzione dei modelli di comunicazione scientifica, ma, oltre alla loro natura originaria di strumento e luogo di conversazione tra pari, possono arrivare a coinvolgere pubblici non specialistici sempre più ampi (Cappelletti et al., 2023). Il modello archivistico di *Design Philology* e la selezione e fruizione delle fonti per ricostruire le tracce storiche dello sviluppo e istituzionalizzazione dell'insegnamento e della ricerca in design al Politecnico di Milano ha fatto emergere alcune tensioni tra possibili modelli teorici e operativi, apparentemente divergenti (Bertola & Rebaglio, 2024).

La prima dimensione di riflessione critica riguarda il tipo di approccio storiografico da adottare. Da un lato è stato adottato l'approccio tipico della storiografia classica, con l'obiettivo di tracciare in forma lineare e avvalorata da fonti documentali ufficiali (Sahlins, 2023), il percorso degli avvenimenti politico-istituzionali. Dall'altro lato, è stato contemplato anche un approccio storiografico che, cercando di scardinare una visione meccanicistica dei fatti storici e del tempo, promuove un'indagine che include i fenomeni sociali, culturali e antropologici (Braudel, 1986) e che racconta la storia come una storia di storie (Levi, 1993). L'aver adottato, in una narrazione multilivello, entrambi questi approcci ha cercato di proporre una soluzione ai limiti - di assolutismo nel primo caso e di aneddotica vernacolare nel secondo caso - ampliando piuttosto le possibilità di lettura analitica.

Un secondo piano di riflessione riguarda la conoscenza, ovvero il contenuto di *Design Philology*, intesa quale bene culturale da preservare, codificato nei testi e artefatti scientifici prodotti, ma anche nei progetti di ricerca e didattica. Un insieme eterogeneo di fonti, tracce e testimonianze che restituiscono la forma di una storia culturale proprio grazie alla lettura dei "discorsi" (Foucault, 1999) prodotti. Attraverso un metodo di lettura della storia comparativo e descrittivo, è possibile ricostruire la nascita o la trasformazione di un dominio scientifico relativamente recente quale quello del design, in relazione a modelli teorici comuni coevi.

Da queste due dimensioni di riflessione intorno alla lettura, ricostruzione e narrazione della storia, discendono alcune scelte progettuali di *Design Philology*. Prima di tutto, la storia più istituzionale, raccontata attraverso una linea del tempo che racconta in sequenza i passaggi notevoli, anche attraverso la letteratura grigia dell'istituzione, si accompagna ad altre linee del tempo che comprendono tutte le dimensioni, anche culturali, sociali e legate a eventi minori, spesso riconducibili a documenti informali, eterogenei (fotografie private ecc.) e fonti secondarie. Un secondo aspetto rilevante è la coesistenza da un lato di un archivio di tracce e artefatti categorizzati in un insieme generale, e dall'altro di letture selezionate e critiche proprio a partire dai discorsi prodotti nel tempo.

6. Conclusioni

Questo paper ha inteso contribuire alle tematiche poste dalla call della conferenza, mostrando come l'approfondimento critico di fonti possa permettere una rilettura della disciplina e avviare nuovi processi, letture, interpretazioni.

In *Design Philology* l'archivio diventa un dispositivo vivo (Agamben, 2006), che offre una lettura performativa (Maart, 2013) e sovrappone storie "altre" alle narrazioni ufficiali e istituzionalizzate (Chambers, 2012) trasformando la documentazione in un processo-spazio interpretativo collettivo e plurale. L'infrastruttura e l'interfaccia del progetto infatti permettono, la prima di implementare continuamente l'archi-

vio e quindi le correlazioni tra i metadati di tutti i documenti; la seconda ai potenziali curatori di selezionare e/o integrare i materiali documentali contenuti nell'archivio, organizzarli in sezioni tematiche e corredarli di apparati didascalici e commenti critici creando veri e propri approfondimenti tematici.

In questo senso, il progetto è in continua evoluzione. A partire dalla prima sperimentazione è stato avviato un processo di call aperta per l'elaborazione di nuovi racconti tematici, volti in particolare a svolgere approfondimenti su tre livelli: i temi della ricerca e della didattica e dei progetti culturali e di impatto civico; i protagonisti, professori e allievi, ricercatori e progettisti ecc.; le reti universitarie ma anche i contesti di relazione più ampi che hanno accompagnato, intercettato e contribuito allo sviluppo del sistema.

Una questione critica che resta tuttavia aperta è quella del punto di vista: pur nella sua apertura corale di prospettive di contributi (dai curatori del progetto e dei percorsi narrativi, alle video testimonianze, agli alumni e tutti i ricercatori del politecnico che hanno messo a disposizione vari tipi di documenti) la cornice istituzionale ha valorizzato principalmente punti di vista interni o che a vario titolo hanno preso parte agli accadimenti. Per una prospettiva davvero plurale di questa storia è previsto di includere, attraverso queste call aperte, anche punti di vista esterni attraverso nuovi percorsi narrativi.

Riferimenti bibliografici

Agamben, G. (2006). *Che cos'è un dispositivo*. Nottetempo.

Allyn, N.E., Aubitz, S., & Stern, G.F. (1987). Using Archival Materials Effectively in Museum Exhibitions. *The American Archivist*, 50(3), 402-404.

Baldacci, C. (2016). *Archivi impossibili. Un'ossessione dell'arte contemporanea*. Johan & Levi.

Baule, G., & Caratti, E. (2016). *Design è traduzione: il paradigma traduttivo per la cultura del progetto*. FrancoAngeli.

Bearman, D. (1989). Archives and museum data model and dictionary. *Archives and Museum Informatics* 3, 24, <https://doi.org/10.1007/BF02875919>

Bertola, P., & Rebaglio, A. (2024). La memoria del futuro. Archiviare, rappresentare, raccontare e conoscere. In P. Bertola, G. Bosoni, & A. Rebaglio (a cura di), *Issue 0. Il design al Politecnico di Milano: gli inizi di una storia* (pp. 215-230). Franco Angeli.

Cappelletti, L., Morosini, S., & Vitale, M. (2023). The historical archives of the Politecnico di Milano: The architecture, design and engineering collections for the valorisation of the history of the University. *Annali di Storia delle università italiane, Rivista semestrale*, 1, 99-114.

Braudel, F. (1986). *I tempi della storia: economie, società, civiltà* (Vol. 16). Edizioni Dedalo.

Chambers, I. (2012). The Museum of migrating modernity. In B. Ferrara (a cura di), *Cultural memory, migrating modernity and museum practices* (pp.13-34). Politecnico di Milano.

Colombo, F. (1986). *Gli archivi imperfetti. Memoria sociale e cultura elettronica*. Vita e Pensiero.

CRUI, "Linee guida per gli archivi istituzionali". <https://www.cru.it/linee-guida-per-gli-archivi-istituzionali.html> (Accessed 1 March 2024).

Derrida, J. (2005). *Mal d'archivio. Un'impressione freudiana*. Filema. (G. Scibilia, Trad.). (Pubblicato originariamente nel 1995).

Franks, P.C. (a cura di) (2021). *The Handbook of Archival Practice*. Rowman & Littlefield Publishers.

Foucault, M. (2006). *L'archeologia del sapere*. Rizzoli. (G. Bogliolo, Trad.). (Pubblicato originariamente nel 1969).

Gerber, N. (2003). Review of The Sequential Dynamics of Narrative: Energies at the Margins of Fiction, by Ken Ireland. *Style*, 37(1), 113-117. <http://www.jstor.org/stable/10.5325/style.37.1.113>

Halbwachs, M. (1992). *On Collective Memory*. University of Chicago Press.

Ketelaar, E. (2008). Archives as Spaces of Memory 1. *Journal of the Society of Archivists*, 29(1), 9-27.

Koenitz, H., Ferri, G., Haahr, M., Sezen, D., & Sezen, T. I. (a cura di) (2015). *Interactive digital narrative: history, theory and practice*. Routledge.

Levi, G. (1993). A proposito di microstoria. In P. Burke (a cura di), *La storiografia contemporanea* (pp. 111-134). Laterza.

Maart, B. (2013). A research context for imaginary facts. In B. Maart, J. Bloch (a cura di) *Imaginary facts. Contemporary South African Art and the Archive* (pp. 11-24). National Art Festival.

Maldonado, T. (2005). *Memoria e conoscenza. Sulle sorti del sapere nella prospettiva digitale*. Feltrinelli.

Manovich, L. (2002). *The language of new media*. The MIT Press.

Quaggiotto, M. (2012). *Cartografie del sapere. Interfacce per l'accesso agli spazi della conoscenza*. FrancoAngeli.

Sabharwal, A. (2021). Functional Frameworks for Socialized Digital Curation: Curatorial Interventions and Curation Spaces in Archives and Libraries. *Library Trends*, 69, 672-695.

Sahlins, M. (2023). *Nonostante Tuciddide. La storia come cultura*. Elèuthera.

Schnapp, J. (2016, 11 febbraio). *Buried (and) alive. Part of the Decolonizing Archives series*. <https://internationaleonline.org/contributions/buried-and-alive/>.

Swan, A., & Carr, L. (2008). Institutions, Their Repositories and the Web. *Serials Review*, 34(1), 31-35, <https://doi.org/10.1016/j.serrev.2007.12.006>

Valacchi, F. (2021). *Gli archivi tra storia, uso e futuro: dentro la società*. Editrice bibliografica.

Zanni Rosiello, I. (2009). *Gli archivi nella società contemporanea*. Il Mulino.

Zuliani, S. (2014). *Là dove le cose cominciano: Archivi e musei del tempo presente. Ricerche di S/Confine*, 3, 81-89.

Fonti e metodi della ricerca tipografica nei musei: i primi passi della catalogazione e diffusione della collezione Tércio Gaudêncio al Museo Paulista

Fernanda Duarte Bruneli

Museu Paulista da Universidade de São Paulo

**Rodrigo Mantoan
Cavalcante Muniz**

Museu Paulista da Universidade de São Paulo

Fabio Mariano Cruz Pereira

Museu Paulista da Universidade de São Paulo

Solange Ferraz de Lima

Museu Paulista da Universidade de São Paulo

Camila Kurianski Freitas Santos

Museu Paulista da Universidade de São Paulo

**Fabiola Margoth Zambrano
Figueroa de Miranda**

Museu Paulista da Universidade de São Paulo

Yukie Camila Ohashi

Museu Paulista da Universidade de São Paulo

1. Introduzione

Nei paesi latinoamericani, l'introduzione del sistema tipografico è collegato in gran parte agli interessi dei paesi colonizzatori europei e dai rapporti che questi mantenevano con le loro colonie. In tale contesto, la tipografia è stata introdotta prima in Messico (1533), seguita dal Perù (1577) e dalla Bolivia (1612). In Brasile, il sistema è stato ufficialmente introdotto solo nel 1808, con l'arrivo della famiglia reale portoghese in fuga dalle truppe napoleoniche. Prima di questo, alcune tipografie funzionavano clandestinamente in Brasile. Il caso più noto è quello del tipografo portoghese Antônio Isidoro da Fonseca che, stabilito a Rio de Janeiro, aveva stampato, intorno agli anni 1740, alcuni libri in una propria tipografia. Non appena le autorità portoghesi lo scoprirono, Fonseca è stato deportato a Lisbona e la sua officina viene sequestrata (Semeraro & Ayrosa, 1979).

Parole chiave

- MUSEI DELLA TIPOGRAFIA
- COLLEZIONE TIPOGRAFICA
- MUSEO PAULISTA
- TÉRCIO GAUDÊNCIO
- TAINACAN

Nel corso dei secoli, la stampa tipografica ha vissuto momenti di grande popolarità fino a diventare, in modo graduale, obsoleta di fronte all'accelerazione della produzione su larga scala. Tale obsolescenza ha contribuito, nel XX secolo, alla quasi totale scomparsa del sistema tipografico, mentre si sviluppavano altri sistemi di stampa considerati più efficienti e redditizi, con il prevalere della tecnologia digitale (Meggs, 1998).

Per questo motivo, la salvaguardia del materiale tipografico sopravvissuto in particolare nel contesto latinoamericano, rappresenta oggi una direzione di ricerca interdisciplinare di rilevanza internazionale, poiché si pone come elemento trasversale agli studi storici locale della stampa e del design, del lavoro e industria, della cultura materiale e visiva, della lettura e circolazione delle idee, nonché agli studi museologici, di fronte alla necessità di pensare a modelli di catalogazione e conservazione che tengano conto della complessità degli oggetti relativi al patrimonio tipografico (Utsch & Gravier, 2019).

Ci sono vari musei dedicati alla tipografia. Alcuni si occupano della salvaguardia e ricerca materiale e storica, mentre altri propongono una combinazione di attività di salvaguardia con attività sperimentali, sia per scopi didattici che per la produzione di stampe speciali. Entrambe le prospettive si riferiscono direttamente e rispettivamente alla ricerca sul design come patrimonio culturale e storico, ma anche alla ricerca del design attraverso le pratiche sperimentali (Utsch, 2022).

In Italia alcune iniziative meritano attenzione. Il Museo della Stampa,¹ a Lecce, gestito da un'associazione culturale che permette ai visitatori di sperimentare i materiali tipografici conservati, consentendo l'apprendimento attraverso la pratica. A Soncino, il Museo della Stampa² offre attività didattiche per giovani e bambini legate alle pratiche di scrittura e stampa. Il Museo di Arti Grafiche Grifani Donati,³ a Perugia, si concentra su attività sperimentali simili ma destinate ad artisti grafici. Lo spazio è utilizzato anche per mostre, workshop e performance artistiche. Il Museo della Stampa e Stampa d'Arte Andrea Schiavi,⁴ a Lodi, offre varie attività didattiche tra cui quelle destinate ai gruppi scolastici, comprendenti laboratori di scrittura e composizione con caratteri mobili. Quest'ultimo possiede anche un centro di documentazione dove sono conservati testi tecnici e storici prodotti dallo stesso museo

①

<http://www.museodellastampalecce.it/>

②

<https://www.museostampasoncino.it/index.php>

③

<https://www.tipografiagrifanidonati.it/museo/>

④

<https://www.museostampa.org/joomla5/index.php>

- 5 <https://www.tipoteca.it/>
- 6 <https://www.archiviotipografico.it/en-GB/>
- 7 La fonderia Nebiolo & C. si è distinta per aver creato, negli anni 1930, uno studio interno di design dedicato alla progettazione di nuovi caratteri tipografici.
- 8 <https://museobodoniano.it/>
- 9 <https://www.talloneeditore.com/tallone/>
- 10 <https://locosporlatipo.weebly.com/>
- 11 <https://oficinatipografica.com.br/>
- 12 <https://www.papeldomato.com.br/>
- 13 <https://www.quelonio.com.br/>
- 14 <http://www.museutipografia.com.br/>
- 15 <https://museudoipiranga.org.br/en/>
- 16 http://j.emm.usp.br/sites/default/files/plano_museologico__2020_final-01out.pdf.

oltre a film didattici sul processo tipografico. La Tipoteca Italiana,⁵ a Cornuda in provincia di Treviso, è una struttura complessa, non solo per la sua variegata e rara collezione di caratteri e macchine da stampa, ma anche per l'integrazione di una biblioteca tecnica e storica oltre a spazi dedicati alle attività didattiche, con un intenso calendario di workshop. L'Archivio Tipografico,⁶ a Torino, possiede una collezione di caratteri rari e relativi alla produzione della fonderia italiana Nebiolo & C.⁷ L'istituzione, che non si identifica come museo, propone uno spazio di sperimentazione dei caratteri per la stampa, oltre a una biblioteca di cataloghi di caratteri e libri tecnici. Il Museo Bodoniano,⁸ a Parma, raccoglie una vasta collezione di pezzi tipografici originali appartenuti al tipografo italiano Giambattista Bodoni (XVIII secolo), importante esponente della storia della tipografia mondiale. Oltre alle attività di conservazione, questo museo si dedica anche a attività didattiche. Il museo è dotato di una biblioteca specializzata in tipografia, contenente cataloghi di caratteri. Infine, merita menzione l'attività della Casa Editrice Tallone,⁹ ad Alpignano. L'istituzione, che non è un museo ma una casa editrice commerciale, ha deciso di capire il proprio macchinario e materiale storico con l'obiettivo di preservare il suo patrimonio tipografico. La casa editrice ha catalogato tutto il materiale e ha reso i dati raccolti disponibili sul proprio sito web.

Nel contesto latinoamericano, un'importante iniziativa è quella mantenuta dall'Università del Cauca,¹⁰ a Popayán, in Colombia, dove si trova una collezione tipografica gestita da un'istituzione che non si identifica come museo, ma piuttosto come laboratorio, al servizio degli interessi di insegnamento e ricerca relativi alla produzione grafica e alla storia del design (Sandoval Sarmiento, 2024).

In Brasile esistono alcune iniziative importanti di musei dedicati alla tipografia. Una di queste è la Oficina Tipográfica São Paulo,¹¹ che opera all'interno di un istituto di istruzione tecnica specializzato in arti grafiche. L'officina promuove diverse attività didattiche relative all'apprendimento della composizione manuale e meccanica, oltre alla stampa tipografica. Essa comprende materiale didattico sulla tipografia sviluppato e utilizzato in Brasile in periodi diversi, oltre a una collezione di caratteri provenienti da antiche tipografie brasiliane. La Oficina Tipográfica Papel do Mato,¹² a Navegantes, Santa Catarina, pubblica e stampa libri di letteratura con caratteri mobili, offrendo workshop di sperimentazione tipografica e promuovendo attività educative relative alla salvaguardia e alla preservazione del patrimonio tipografico. Nell'ambito della produzione commerciale, si può citare anche la casa editrice Quelônio,¹³ a São Paulo, che produce edizioni letterarie di autori brasiliani utilizzando il sistema di composizione tipografica manuale o meccanica. Il Museo Tipografico Pão de Santo Antônio,¹⁴ a Diamantina, nello Stato di Minas Gerais, è probabilmente l'unico del genere in Brasile. Si tratta di un museo specializzato nella storia della tipografia, che svolge varie attività educative e occupa l'edificio dove operava una importante tipografia storica. La sua collezione è composta essenzialmente da pezzi legati all'universo della stampa. Per questo motivo, assomiglia a gran parte dei musei italiani già citati.

In entrambi i contesti, italiano e latinoamericano, è notevole come queste istituzioni di conservazione del patrimonio tipografico investano nella catalogazione e divulgazione del loro materiale storico, quasi sempre utilizzando risorse come: la creazione di cataloghi fisici con campioni dei caratteri conservati, la predisposizione di uno spazio fisico e di macchinari per la realizzazione di attività didattiche e l'investimento in risorse web per la diffusione dei dati attraverso la rete mondiale dei computer.

Il Museu Paulista da Universidade de São Paulo (MP/USP),¹⁵ Brasile, ha acquisito nel 2015 una collezione tipografica composta da caratteri mobili e macchine per la stampa raccolte

dal rilegatore Tércio Gaudêncio tra la fine del XX e l'inizio del XXI secolo. Questa collezione, proveniente da tipografie fallite a São Paulo, è in fase di catalogazione da oltre un anno. Questo processo solleva importanti considerazioni sul trattamento delle fonti primarie per la ricerca sulla storia del design e della tipografia nel contesto museale: quali altri oggetti museali possono essere correlati ai caratteri mobili? Quali procedure di trattamento fisico e documentale devono essere adottate nel contesto del patrimonio tipografico? Quali sono le particolarità della curatela e della divulgazione di una collezione tipografica nel contesto museale?

Questa proposta intende presentare le basi preliminari di un progetto per la catalogazione della collezione tipografica Tércio Gaudêncio presso il MP/USP, Brasile, evidenziando i metodi coinvolti nella sua documentazione museale e divulgazione. Uno degli obiettivi è contribuire alle riflessioni sollevate da Lessing, Bulegato e Farias (2019) sulle possibilità di metodi e strumenti per la preservazione e la diffusione del patrimonio tipografico.

2. Le collezioni al Museo Paulista dell'Università di San Paolo (MP/USP)

Dopo la creazione del Consiglio Internazionale dei Musei (ICOM) nel 1946, sono stati compiuti molti sforzi in vari paesi per stabilire le basi concettuali della Museologia, con un focus sulla creazione di strumenti gestionali. Uno dei documenti principali nelle linee guida proposte dall'ICOM è *Politica di Acquisizione delle Collezioni* che stabilisce i criteri di analisi per l'acquisizione e la salvaguardia di oggetti legati alla missione dei musei (Vieira, 2019).

Il MP/USP è un'istituzione museale che promuove attività culturali, didattiche e di ricerca scientifica. Fondato nel 1893 e incorporato nell'Università di San Paolo nel 1963, il museo incluse nel suo Piano Direttivo, negli anni novanta del Novecento, una politica di acquisizione delle collezioni finalizzata alla ricerca sulla storia e la cultura materiale dello Stato di San Paolo (Vieira, 2020). Questo documento delineava nuove linee di ricerca, tra cui una dedicata agli antichi mestieri, come cucitura, calzoleria, sartoria e rilegatura, che impiegano strumenti e metodi tradizionali.

Il MP/USP classifica i suoi oggetti museali, in conformità con il suo piano di gestione museale,¹⁶ in tre categorie:

- *tridimensionali*: oggetti che richiedono una comprensione del loro volume fisico, per esempio i mobili domestici, studiati nel contesto della cultura materiale e della storia dell'artigianato;
- *iconografici*: oggetti bidimensionali, per esempio le tecniche di stampa, fotografie, pitture e disegni, in cui larghezza e altezza sono più rilevanti della profondità;
- *testuali*: documenti come lettere, ricevute, diari, tra cui documenti amministrativi dell'epoca imperiale brasiliana.



1. Fabio Pereira. Carattere mobile con il marchio della fonderia Schelter & Giesecke, 2024.
MP/USP

Nelle collezioni tipografiche, la distinzione tra queste categorie di oggetti museali può essere relativizzata. Per esempio, un carattere tipografico mobile contenente marchio di fonderia, così presentato, (FIG. 1) può essere considerato tridimensionale per la sua materialità fisica, ma anche iconografico per le iscrizioni che contiene, dimostrando la trasversalità delle categorie museali. I pezzi tipografici conservati nei MP/USP costituiscono materiale utilizzato nella produzione di un numero incalcolabile di artefatti grafici, spesso quelli conservati all'interno dello stesso museo. Un punto in comune tra i due tipi di collezioni (tridimensionali e iconografiche) è lo studio della cultura materiale, che si manifesta principalmente negli oggetti tridimensionali, ma è presente anche nei supporti degli elementi iconografici. La cultura materiale può essere inte-

sa qui come la materializzazione della cultura in oggetti creati o modificati dall'azione umana, frutto dell'equilibrio tra tradizione locale, cultura del periodo e decisioni prese da chi ha sviluppato l'oggetto (Prown, 1993). Gli artefatti sarebbero, quindi, eventi storici materializzati, poiché derivano da tecniche di produzione e riflettono la conoscenza del passato.

Il design, come processo creativo per la produzione di nuovi oggetti, è strettamente legato alla creazione della cultura materiale. Questo concetto è supportato dalle riflessioni di Lessing, Bosco, Bulegato e Scodeller (2019), che sottolineano l'importanza della preservazione e del miglioramento dei beni culturali legati alla storia del design, con un focus sulla loro accessibilità. Di conseguenza, le istituzioni che conservano collezioni tipografiche svolgono un ruolo cruciale nella generazione di conoscenze storiche relative al design.

3. Procedure adottate per il trattamento fisico e documentale

Nel MP/USP, le risorse utilizzate fino a questo momento possono essere suddivise in:

- *materiali*: comprendono l'alloggiamento degli oggetti e materiali d'uso costante, come prodotti chimici per la pulizia dei caratteri mobili, tavoli da lavoro, torchi tipografici, computer, inchiostri, carte, lenti d'ingrandimento e vari accessori correlati. I mobili originali sono stati disinfettati contro le termiti tramite radiazione; per il successivo alloggiamento delle 194 cassettiere tipografiche, sono stati progettati nuovi mobili in metallo (anziché in legno) per garantire condizioni ottimali di conservazione ed evitare danni causati da agenti biologici.
- *team di ricerca*: composto da una conservatrice, due apprendiste, un assegnista di ricerca e una curatrice che coordina le attività.



2. Fabio Pereira. Lastra tipografica mostrando l'uso di magneti per la stabilità dell'insieme, 2024. MP/USP



3. Fabio Pereira. Campione di composizione ottenuto con la tecnica di timbro manuale, 2024. MP/USP

Il processo di identificazione dei caratteri ha sollevato questioni rilevanti riguardo all'equilibrio tra approcci tradizionali e sperimentali. Ad esempio, l'uso di una pressa manuale per riprodurre un campione digitale online rappresenta una pratica tradizionale, seguita da numerose istituzioni che conservano collezioni tipografiche. Allo stesso tempo, sono stati sperimentati metodi innovativi, come l'impiego di magneti ad alta pressione (neodimio) per la composizione tipografica, in risposta alla carenza di materiale bianco, come mostrato. (FIG. 2) Parallelamente, sono stati testati campioni di caratteri tramite stampa manuale, senza l'ausilio di presse o inchiostri specifici, così presentato. (FIG. 3) anche a causa della mancanza di un torchio manuale.

4. Catalogazione e diffusione dei dati della Collezione Tipografica Tércio Gaudêncio presso il Museo Paulista

Per 30 anni, il MP/USP ha mantenuto un database delle sue collezioni, contenente immagini digitalizzate e metadati dettagliati. Recentemente, questo database è stato trasferito su una nuova piattaforma online, il Tainacan, sviluppata dall'Universidade Federal de Goiás e gestita dall'Universidade de Brasília. Attualmente, Tainacan è il software utilizzato dall'IBRAM (Istituto Brasileiro de Museus), con campi di compilazione orientati dal *Tesouro para Fundos de Museus* di Ferraz (2016), che propone categorie rappresentative per la denominazione degli oggetti nel contesto museale brasiliano.

Per la descrizione dei cassetti che contengono diverse famiglie tipografiche, la metodologia adottata ha incluso i seguenti metadati:

- *designazione*: numero del cassetto, nome del carattere, corpo del carattere;
- *dati di identificazione*: codice dell'oggetto, classe e sottoclasse;
- *dati del tipo di carattere*: stile del carattere, paese, periodo storico, fonderia, designer;
- *dati del materiale*: modello del cassetto, peso complessivo, lega metallica;
- *dati bibliografici*: informazioni sulla storia del carattere contenuto nel cassetto;
- *dati di conservazione*: stato di conservazione;
- *immagini digitali*: cassetto, campione stampato di alcuni caratteri contenuti nel cassetto, caratteristiche speciali rilevate;
- *relazione con altre collezioni del museo (tridimensionali o iconografiche)*: collegamenti ad altri database che possono contestualizzare il cassetto;
- *storia e provenienza*: dati relativi all'acquisizione della collezione e al suo utilizzo prima della musealizzazione.

I metadati contemplati nella collezione, inizialmente pensati dal MP/USP per la catalogazione di altre collezioni tridimensionali, si sono dimostrati efficaci anche per la catalogazione dei cassetti tipografici, a eccezione di alcune particolarità specifiche dell'universo tipografico, come le categorie dei disegni a cui si riferiscono i tipi o il metodo di organizzazione per famiglie tipografiche.

I metadati sono stati raccolti con l'aiuto di un foglio Excel, che sarà successivamente esportato sulla piattaforma Tainacan. Si sta sviluppando il vocabolario controllato per descrivere le caratteristiche del design e della materialità dei caratteri. La catalogazione include anche immagini dei cassetti tipografici, delle famiglie presenti e dei singoli tipi con caratteristiche particolari, come quelli che hanno subito interventi da parte degli utenti o che contengono marchi di provenienza (il nome della fonderia).

5. Proposta di un programma di ricerca

A partire da questa prima delimitazione del processo di catalogazione della collezione Tércio Gaudêncio presso il MP/USP è possibile sviluppare un programma di ricerca successivo che contribuisca a una comprensione più approfondita degli oggetti preservati e delle potenzialità connesse alla loro fruizione. Il programma qui delineato si basa sui contributi di Laura Sandoval Sarmiento (2019), coordinatrice del Grupo de Investigación en Estudios Tipográficos, e professoressa di *graphic design* presso la Universidad del Cauca (Colombia), la quale ha elaborato una strategia specifica per la catalogazione di collezioni tipografiche (Sandoval Sarmiento, 2024).

Il legame tra le collezioni della Universidad del Cauca e della Universidade de São Paulo si configura all'interno di un contesto latinoamericano, ovvero da una prospettiva in cui i ricercatori provengono da paesi con una storia coloniale condivisa. In questo senso, si può osservare che tutti gli artefatti analizzati – in particolare le soluzioni di design dei caratteri tipografici – sono di produzione estera, il che evidenzia un aspetto cruciale: la dimensione transnazionale del design tipografico.

Inoltre, le due istituzioni condividono una duplice connessione: da un lato, con l'ambito accademico, poiché si tratta di collezioni nate in contesti universitari e sostenute da finanziamenti destinati alla ricerca; dall'altro, con la storia dell'immigrazione nelle Americhe, che ha influenzato la circolazione e l'adozione di diversi modelli tipografici. In questo quadro, Sandoval sottolinea l'importanza di un team di catalogazione che non sia circoscritto ai confini nazionali, ma che promuova il dialogo con istituzioni internazionali.

Nel suo lavoro, Sandoval ha delineato due modalità di collaborazione: la Comunità di Pratica (CP) e la Rete di Pratica (RP). La prima riguarda pratiche di ricerca condotte a distanza, indipendentemente dai limiti geografici; la seconda si con-

figura come un gruppo di lavoro in presenza, composto da membri che condividono esperienze all'interno dello stesso laboratorio. La formazione di una CP ha portato alla creazione del laboratorio di ricerca *Locos por la Tipo*,¹⁷ un'iniziativa sviluppata nell'ambito del *Grupo de Investigación en Estudios Tipográficos* dell'Universidad del Cauca. Parallelamente, è stata istituita una RP che riunisce ricercatori nazionali e internazionali (Sandoval Sarmiento, 2019).

L'approccio di Sandoval, volto alla costituzione di un gruppo interdisciplinare e geograficamente diversificato, risulta particolarmente pertinente per la realtà di un museo tipografico, che deve definire una strategia di comunicazione efficace con il pubblico esterno, gli utenti online e altri centri di ricerca.

Nel programma di ricerca qui proposto, sono stati incorporati i principi metodologici individuati da Sandoval, al fine di orientare lo studio e la fruizione della collezione:

- *Relazioni con la comunità dei visitatori del museo*
Ricerca sulla didattica applicata nelle attività di sperimentazione tipografica in contesti museali.
- *Relazioni con il pubblico degli utenti online*
Ricerca di strategie per la diffusione dei dati delle collezioni tipografiche.
- *Relazioni con altri centri di ricerca*
Creazione di reti di ricerca che promuovano discussioni sulle collezioni museali.
Ricerche in istituzioni dedicate all'analisi materiale delle collezioni metalliche.

Dopo di ciò, sono stati aggiunti aspetti specifici del Museo Paulista, responsabile di collezioni diverse:

- *Relazioni con le altre collezioni del museo*
Ricerche che confrontano i disegni presenti nei tipi della collezione con caratteri identificati nei documenti stampati di altre collezioni museali.

6. Alcune sfide e soluzioni

Essendo una collezione composta principalmente da oggetti metallici conservati in cassette di legno e/o polimeri, sono necessari strumenti di conservazione per contrastare i processi di ossidazione di alcune parti. Le collaborazioni con unità di ricerca dell'Università di São Paulo o di altri musei, come quelli italiani, si sono dimostrate fondamentali per garantire la conservazione dei materiali presenti nella collezione.

Le collezioni tipografiche sono caratterizzate da condizioni di manipolazione difficoltose. I cassette, in generale, sono pesanti e spesso è necessario sviluppare mobili specifici per facilitare la consultazione dei cassette.

Lo studio delle leghe metalliche dipende da attrezzature sofisticate che comportano costi elevati e difficoltà di trasporto. Le tecniche di analisi materiale devono essere sviluppate prevedendo la loro replicazione in istituzioni straniere per ottenere dati comparativi internazionali. La replicazione di tali tecniche in altri paesi dipende da apparecchiature portatili, spesso non disponibili sul mercato o, quando disponibili, di costo elevato.

Le attività didattiche svolte nei musei tipografici spesso implicano l'uso di macchinari industriali, richiedendo la supervisione di un tecnico per lo svolgimento delle attività assistite. Allo stesso modo, queste attività dipendono da linee guida di condotta all'interno delle officine per garantire l'organizzazione dello spazio e la sua logistica.

Dal punto di vista della ricerca nel campo del design, le principali sfide riguardano i metodi di catalogazione finalizzati a ottenere una visione d'insieme dei caratteri tipografici. Tale approccio implica una conoscenza approfondita dei processi di fondizione nell'ambito del sistema tipografico tradizionale, con procedure analoghe a quelle in uso al tempo di Gutenberg.

Inoltre, l'acquisizione di dati storici relativi ai caratteri mobili delle diverse collezioni – sia per quanto concerne la paternità del disegno tipografico, sia in riferimento agli aspetti legati

alla produzione dei tipi – rappresenta un’importante sfida, in quanto la maggior parte delle pratiche tipografiche storiche è oggi considerata obsoleta.

In questo contesto, oltre agli studi condotti da Sandoval Sarmiento (2024) sulle procedure di catalogazione dei caratteri tipografici, numerosi ricercatori e iniziative a livello internazionale hanno sviluppato contributi significativi, tra cui: Piaia e Farias (2021) nel contesto del Progetto Tipografia Paulista;¹⁸ Garone Gravier (2021) anche nel contesto tipografia latino-americana; Hans Reichardt nel Klingspor-Museum¹⁹ in Offenbach e Dan Reynolds nella Johannes Gutenberg University in Mainz con ricerca sui dati storici delle font sans serif.²⁰

La presente proposta di ricerca si propone di analizzare i caratteri mobili delle collezioni attraverso l’esame delle loro caratteristiche materiali, quali le leghe metalliche, la conformazione dei pezzi tipografici, le marche di produzione e le relative misurazioni. Successivamente, mira a stabilire contatti con diversi gruppi, tra cui i visitatori del museo, gli utenti online e altri centri di ricerca.

7. Conclusioni

Le fonti, siano teoriche o storiche, e le risorse, siano metodologiche o didattiche, relative alle attività di catalogazione, conservazione e diffusione delle collezioni tipografiche in contesti museali, possono richiedere il coinvolgimento di diverse discipline, dalla fisica applicata all’ingegneria dell’informazione digitale. Essendo una collezione essenzialmente legata alla storia della scrittura e del design tipografico, e che consente quindi un dialogo con diversi settori dell’attività umana, le sue fonti e risorse possono variare secondo l’approccio prescelto.

Le collezioni tipografiche sono particolari rispetto ad altre collezioni, poiché dipendono sia dalle risorse della pratica museale (conservazione, catalogazione, ricerca, ecc.) sia dalle risorse specialistiche della tipografia (stampa, inchiostro, carta, ecc.). I musei dedicati alla tipografia possono essere considerati laboratori, dove gli elementi della collezione sono utilizzati per comprendere le pratiche di apprendimento attraverso il fare. In altre parole, gli oggetti delle collezioni tipografiche sono meglio compresi quando applicati in contesti pratici.

Questa proposta di progetto di ricerca ha avuto come obiettivo principale presentare una visione generale dei primi passi nella catalogazione e diffusione della collezione tipografica Tércio Gaudêncio, inserita nel contesto di un museo universitario dello Stato di San Paolo, una regione del Brasile in cui operarono diverse officine tipografiche di origine italiana. L’obiettivo è stimolare discussioni sulla conservazione del patrimonio grafico e il suo valore per la ricerca nella storia del design brasiliano sotto l’influenza italiana, offrendo come impatto principale una riflessione sulla necessità immediata di considerare gli artefatti di stampa come oggetti di memoria del lavoro e della cultura materiale.

È importante osservare che, a differenza di molti altri musei in Brasile e in Italia dedicati alla tipografia, il MP/USP presenta una maggiore complessità nella catalogazione a causa della diversità delle sue collezioni. Infatti, la collezione tipografica è una tra le tante collezioni di varie nature al MP/USP. Pertanto, le sue sfide comprendono sia la visione specifica della collezione tipografica che la generalità degli altri collezioni.

Le fasi successive suggerite in questo progetto di ricerca includono il contatto diretto con altri archivi tipografici la cui catalogazione è già stata completata, al fine di esaminare le peculiarità delle collezioni tipografiche in ambiente museale e approfondire la comprensione delle sfide e delle soluzioni trovati.

Studi che confrontino la percezione del pubblico di vari musei dedicati alla tipografia, sia in Brasile che in Italia, potrebbero anche fornire contributi significativi a questa proposta.

¹⁸ <https://labvisual.fau.usp.br/tipografiapaulista-na/?lang=en>

¹⁹ <http://www.klingspor-museum.de/index.html>

²⁰ <https://www.typeoff.de/database-of-sans-serifs/>

Dati aggiuntivi

Il progetto è in corso da almeno 6 mesi.

Data di inizio e fine del progetto: 1 agosto 2023 - 31 luglio 2026

Durata del progetto: 3 anni

Sovvenzioni

This study was financed, in part, by the São Paulo Research Foundation (FAPESP), Brasil. Process Number #2023/17671-1.

Riferimenti bibliografici

Ferreira, H.D. (2016). *Tesouro de objetos do patrimônio cultural nos museus brasileiros*. Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio de Janeiro – Secretaria Municipal de Cultura/Fazer Arte.

Garone Gravier, M. (2021). Noticias sobre el patrimonio tipográfico colombiano: descripción y análisis de dos muestras de letras salesianas del siglo XX. *La Tadeo DeArte*, 7(7), 26-55, <https://doi.org/10.21789/24223158.1715>

Lessing, E., Bulegato, F., & Farias, P. (2019). La tipografía como new craft: Reflexiones históricas y prácticas de actualización. *MD Journal*, 7, 146-159.

Lessing, E., Bosco, A., Bulegato, F., & Scodeller, D. (2019). Il design come bene culturale. *MD Journal*, 8, 6-15.

Meggs, P. (1998). *History of graphic design*. John Wiley & Sons Inc.

Prown, J. (1993). The truth of material culture: history or fiction? In S. Lubar, W. Kingery (a cura di), *History from things: essays on material culture* (pp. 1-18). Smithsonian Institution Press.

Piaia, J.S., & Farias, P.L. (2021). Identificando a origem de fontes tipográficas a partir de um catálogo de tipos: o repertório do Specimen de Tipos da Tipografia Hennies Irmãos. *Estudos Em Design*, 29(2), 6-26. <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/1207>

Sandoval Sarmiento, L., & Vidal, Y.P. (2019). Primer catálogo de especímenes tipográficos de la Universidad del Cauca: una herramienta para la didáctica del diseño y la recuperación del patrimonio gráfico. In A. Utsch, & M.G. Gravier (a cura di). *Encontro em torno de tipos e livros*. Editora UFMG.

Sandoval Sarmiento, L.J. (2024). *Tipografías y tipógrafos: acervo tipográfico de la Universidad del Cauca*. Editorial Universidad del Cauca.

Semeraro, C., & Ayrosa, C. (a cura di) (1979). *História da Tipografia no Brasil*. Museu de Arte de São Paulo.

Utsch, A., & Gravier, M. G. (a cura di) (2019). *Encontro em torno de tipos e livros*. Editora UFMG.

Utsch, A. (2022). Letras invisibles: patrimonio intangible. In M. Orozco-Álvarez & L. Sandoval Sarmiento (a cura di), *Cuadernos tipográficos 2: patrimonio gráfico y la práctica de la tipografía en contextos latinoamericanos de diversidad cultural y lingüística* (pp. 9-12). Editorial Universidad del Cauca.

Vieira, L. (2019). Políticas de aquisição de acervo: instrumentos de gestão e de memória institucional. *Revista CPC*, 27, 244-266.

Vieira, L. (2020). A aquisição de acervo no Museu Paulista (1990-2015). *Anais do Museu Paulista: história e cultura material*, 28, 1-45.

La crisi delle fonti. Questioni critiche nella mappatura di trenta anni di storia del web design italiano

Letizia Bollini

Libera Università di Bolzano

Francesco E. Guida

Politecnico di Milano

Abstract

L'articolo, nel proporre e discutere di una ricerca relativa al web design italiano dalle origini a oggi, affronta criticamente i temi delle fonti e della storiografia per ricostruire, in modo quanto più completo, tale storia. Nel farlo, deve inevitabilmente confrontarsi anche con aspetti che investono la ricerca nell'ambito della storia del design contemporaneo nel tentativo di aprire prospettive *altre* rispetto alla mitologia "ufficiale" dell'età dell'informazione. L'articolo presenta, nello specifico, l'approccio metodologico basato sul concetto di fonti *fredde* e *calde* e discute i primi risultati delle mappature di fonti primarie e indirette evidenziando le questioni critiche rispetto alla reperibilità, obsolescenza, accessibilità e peribilità e sulla natura stessa delle fonti digitali e digitalizzate.

Parole chiave

- STORIA DEL DIGITAL DESIGN
- WEB DESIGN ITALIANO
- STORIOGRAFIA DIGITALE
- CRISI DELLE FONTI

Sebbene la ricerca sia il frutto congiunto di entrambi gli autori, Letizia Bollini è in particolare autrice dei paragrafi 3 e 4, Francesco E. Guida dei paragrafi 1 e 2.

1. Premesse per una storia locale del digitale

Quando pensiamo alla terza rivoluzione industriale, quella digitale, ci viene in mente la Silicon Valley. L'area meridionale della baia di San Francisco è il luogo in cui, nel 1969, fu testato ARPANET, il primo nucleo della rivoluzione di Internet e le sue successive evoluzioni. Molte delle aziende pioniere e contemporanee che guidano la svolta digitale, così come la maggior parte dell'innovazione nel settore, dei fenomeni che hanno plasmato il nostro mondo digitale e non, provengono dalla California. Tuttavia, le dorsali del WWW e la globalizzazione portata da Internet si sono declinate nelle diverse regioni secondo una prospettiva *glocal*, creando un rapporto tra centro e periferie articolato e critico. Pur trovandosi in una posizione marginale, l'Italia è stata tra gli *early adopters* (Rogers, 1976) grazie a un'infrastruttura tecnologica che ha creato le condizioni e un contesto favorevole per il fiorire di comunità di professionisti del web design e per la sperimentazione nel settore.

Tuttavia, scrivere di questi temi che si sono sviluppati negli ultimi 30 anni, cioè nella contemporaneità, comporta una visione trasversale di fenomeni che stentano ancora a trovare una loro chiara definizione e un loro inquadramento. Il progetto di ricerca *curiosity-driven* qui presentato, intende mappare i tre decenni che vanno dal 1993 (anno di rilascio *open* del protocollo WWW da parte di Tim Berners-Lee) al 2023 (il contemporaneo, ma anche l'anno dell'*hype* della AI generativa e specificamente di Chat GPT e Mid Journey). L'attualità rappresenta una soglia e un salto di paradigma del mondo digitale, così come lo abbiamo conosciuto fino ad oggi. La ricerca ha quindi l'obiettivo di ricostruire nascita e sviluppo del web design italiano, storicizzandolo prima della prossima *disruption*, e, in questo percorso temporale, deve inevitabilmente affrontare e confrontarsi con questioni critiche come i possibili metodi e strategie di indagine storiografica e la natura stessa delle fonti contemporanee.

In particolare, la ricerca si orienta verso l'ambito di quello che è stato nei diversi periodi definito come *web design*, ovvero quell'area del progetto di comunicazione che abbraccia le tecnologie e i *device* digitali come *pre-supporti* e si sviluppa prevalentemente nella parte visivo-multimodale (Bollini, 2023) dell'interfaccia e dei processi di interazione e ipertestualità (Raskin, 2000). È questa "superficie di contatto" sensoriale, esperienziale, visiva, emozionale e cognitiva – come la definisce Bonsiepe già nel 1995 – in cui le teorie, le culture e le pratiche del design hanno trovato un nuovo ambito di sperimentazione: nuovi segni, linguaggi, funzionalità ed estetiche.

L'Italia, per quanto periferica rispetto agli sviluppi del web design internazionale, si è distinta per una precoce dotazione infrastrutturale e per alcuni primati e contributi a livello critico-teorico che è interessante riscoprire e portare a una più ampia visibilità.



1. Screenshot delle homepage dei siti web del CRS4 (1993) e dell'Unione Sarda (1994)

Se è vero che alla fine del 1993 c'erano poco meno di 650 siti web online a livello mondiale (Ford & Wiedemann, 2019, p. 22), tra questi ce n'era già uno italiano. Si trattava di quello del Centro di Ricerca CRS4, (FIG. 1) con sede a Cagliari, a tutti gli effetti una estensione del CERN. Il sito fu pubblicato nell'agosto 1993 grazie all'incontro avvenuto alla fine del 1992 tra Maurizio Davini, allora studente di fisica dell'Università di Pisa, e Berners-Lee al CERN. Lo stesso Davini racconta: *Ero lì per vedere come funzionava la sua workstation NEXT e in quell'occasione mi spiegò la sua creazione e alla fine mi dette una copia di quello che era il codice sorgente del web. Tornai a Pisa e poche settimane dopo, agli inizi del 1993, avevamo il nostro server funzionante. Avevamo gettato le basi dei primi siti web italiani che di lì a poco, nell'agosto de 1993, avrebbero trovato una prima forma compiuta nel sito del CRS4 di Cagliari [...].* (UniPiNews, 2023)

Il CRS4 ha contribuito anche ad altri traguardi legati allo sviluppo e alla diffusione di Internet, non solo in Italia. Oltre al primo sito web italiano (www.crs4.it), ha anche concorso alla creazione del primo giornale europeo online nel marzo 1994, *L'Unione Sarda* (Bettini, 2006), (FIG. 1) e di uno dei primi Internet Service Provider (*Video On Line*, nel dicembre 1994). Questi risultati suggeriscono anche che nei primi anni novanta vi fosse una crescente necessità non solo di profili tecnici, ma anche di designer che progettassero le interfacce che avrebbero veicolato i contenuti del primo media veramente di massa con un accesso capillare e una distribuzione planetaria.



2. Copertine dei volumi curati da Giovanni Anceschi (1993) e Daniele Bergamini (1997)

In quello stesso anno, il 1993, Giovanni Anceschi cura il volume *Il Progetto delle interfacce. Oggetti colloquiali e protesi virtuali*, (FIG. 2) introducendo questioni teoriche e di metodo che sarebbero state ulteriormente approfondite e sviluppate nei successivi 15 anni. Tra questi contributi vanno sicuramente ricordati i volumi curati rispettivamente da Bergamini (1997), *New Media Italian Design*, (FIG. 2) il primo a restituire un quadro della produzione di siti web e prodotti multimediali in Italia e da Galli e Nannini (2004), *Web Design in Italy 01*. Entrambi hanno un focus specifico sulla scena professionale del progetto digitale, in periodi cronologicamente differenti, e permettono di valutare l'evoluzione e la maturazione dei progettisti, dei linguaggi e dei prodotti nel contesto nazionale. Un ulteriore passaggio di definizione teorica avviene grazie al volume *L'ambiente dell'apprendimento. Web Design e processi cognitivi* (Anceschi et al., 2006) in cui viene approfondito il ruolo del designer, in termini di competenze e sensibilità, nel progetto delle interfacce web. Il libro restituisce una mappa dell'area disciplinare, dei processi e delle pratiche, per certi versi ancora valida oggi.

Questi sono solo alcuni dei riferimenti utili per comprendere quanto fosse viva, pionieristica e *sulla frontiera*, la scena del web design italiano fin dagli esordi.

2. Il metodo della ricerca e la questione delle fonti

Il progetto di ricerca, qui sinteticamente presentato, si trova nella sua fase preliminare ed è stato suddiviso in diverse onde concentriche che attraver-

sano le possibili tipologie documentali – dalle più ortodosse e sedimentate a quelle più mutevolmente contemporanee – coprendo diverse fonti per mappare e ricostruire un quadro più ampio del fenomeno indagato.



3. Schema metodologico delle 5 wave: fonti fredde e fonti calde (Bollini & Guida, 2024)

La ricerca è articolata in 5 *wave* che nascono da un comune epicentro e da lì si espandono a toccare aspetti sempre più estesi del fenomeno indagato e delle sue complesse e interconnesse implicazioni. (FIG. 3) Le fasi dell'indagine collezionano, mappano e mettono in relazione singoli frammenti allo scopo di ricomporre un'immagine – la *big picture* – di questi ultimi trenta anni di storia del web design italiano.

Le *wave* partono da quelle che sono state identificate come le fonti *fredde* ovvero già cristallizzate e sedimentate (tra queste i testi teorici, gli annual, gli index, ma anche la ricognizione dei corsi e degli insegnamenti), cioè con una certa loro coerenza e stabilità temporale, fino ad espandersi a quelle *calde* (per uno spunto sul riuso delle fonti “fredde” e “calde” si rimanda a Gunetti, 2017) ovvero quelle entropiche, ancora in trasformazione, che a volta coincidono con il loro aggiornamento più recente, ma anche con il processo della loro scomparsa (come nel caso dei siti stessi, dei blog, dei premi e degli eventi la cui disseminazione e presenza è limitata alla *peribilità* della comunicazione online).

- 1) La prima delle cinque *onde* mira a esplorare e analizzare la documentazione a stampa, ovvero: a) libri di teoria e di definizione disciplinare; b) repertori e cataloghi di progetti; c) riviste e periodici professionali; d) index e annuari; e) editori specializzati. Sono queste le fonti più tradizionali, ovvero le *fonti fredde* che possono riflettere una conoscenza o un'immagine *congelata* di un periodo specifico, spesso limitata e parziale, ma stabile e fissa.

Potrebbe sembrare un controsenso discutere di storia del design digitale – e specificamente del web, l'online per eccellenza – lavorando su fonti analogiche. Tuttavia, queste fonti primarie ci mostrano un quadro preciso di un determinato periodo. Il loro potenziale è anche il loro limite: molte delle informazioni presentate non sono più valide (URL di siti web, e-mail e altri riferimenti spesso scomparsi, abbandonati, non rinnovati o non mantenuti), rendendo quasi impossibile risalire a presenze, stili e fenomeni pur presentati, documentati e fissati nel tempo.

Questa fase, parzialmente presentata e discussa in questo articolo, presenta i primi risultati della fase di ricognizione preliminare.

- 2) La seconda onda, al contrario, esplora i riferimenti digitali come documentazione primaria, ad esempio: a) i siti web; b) l'Internet Archive; c) le directory, le banche dati e gli archivi. Sono queste ultime che, nella concettualizzazione della ricerca, vengono definite come *fonti calde* perché ancora in evoluzione e in grado di produrre entropia, dispersione e dissipazione. Accedere agli URL, infatti, implica spesso trovare nuove versioni di un sito web, informazioni e notizie aggiornate, che hanno oscurato o cancellato – parzialmente o completamente – le versioni precedenti, o non trovare affatto alcuna traccia di ciò che è stato (Bollini & Guida, 2022; Bollini & Guida, 2023).
- 3) Passando dalle fonti più stabili a quelle *vive*, l'obiettivo della terza onda è quello di esplorare le fonti orali e le memorie di prima mano grazie, ad esempio, a resoconti orali, interviste,

archivi personali e così via. Questa onda utilizza un approccio microstorico (Ginzburg, 2023; Parikka, 2011) per raccogliere testimonianze, tracce e spunti dalle protagoniste e dai protagonisti, fissando le memorie in possibili ulteriori fonti che documentino il passato in futuro, preservando testimonianze ed eredità esistenti, altrimenti deperibili o destinate a scomparire. È anche il contesto in cui gli strumenti, i metodi e le pratiche della ricerca storica si trovano a dover ripensare l'idea di documentazione, di accesso e di fonti stesse.

- 4) La quarta onda indaga la documentazione relativa a: a) premi; b) attività di associazioni, incontri di comunità; c) conferenze ed eventi professionali, o eventi periodici o episodici; e d) esperienze più effimere che spesso si svolgono grazie all'incontro di persone. In questa categoria, è quindi possibile includere diverse tipologie e sotto-eventi.
- 5) Infine, l'ultima onda si concentra principalmente sulla didattica del design digitale, vale a dire la mappatura a) delle università, delle scuole private e delle accademie (AFAM), e dei corsi che insegnano web/Ux/UI design; b) del profilo delle docenti e dei docenti, del loro background accademico e dei settori scientifici di afferenza; c) delle aree disciplinari che riguardano le lauree triennali e magistrali e dei corsi di altro livello, come i master, i corsi di specializzazione e di alta formazione o i corsi almeno annuali.

3. Primi risultati della ricerca

Nell'attuale sviluppo e progressione delle attività si sta procedendo in maniera complementare e convergente ed esplorando contemporaneamente più aspetti delle diverse onde, anziché secondo una linearità sistematica onda per onda per la inevitabile intersezione delle diverse fonti. Il progetto, al momento, ha già ampiamente esplorato la prima e la quarta con esiti significativi, che di seguito sono sintetizzati.

Rispetto all'attività di mappatura della prima, la quarta ha stimolato significative riflessioni e discussioni che riguardano la reperibilità di fonti certe che permettano di costituire una immagine coerente e completa di eventi e attività di questi ultimi trenta anni. Reperibilità che necessita di un'ulteriore indagine esplorativa, al di là delle testimonianze e delle memorie dirette e personali (che vengono considerate nella terza wave).

A tal fine, nella prima onda, sono stati individuati gli editori specializzati nelle discipline delle tecnologie digitali, del design e della ricerca-utente e ne sono stati analizzati i cataloghi. A livello internazionale sono stati catalogati i seguenti editori: O'Reilly, New Riders, Peachpit Press, A Book Apart, Rosenfeld Media e Friends Of. A livello nazionale sono stati considerati significativi: Hops Libri, Tecniche Nuove, Hoepli, Pearsons e Apogeo, insieme a Happy Books e Logos. Altri soggetti come Taschen, Rockport, AVA e Pepin Press, ad esempio, sono stati inseriti come riferimenti significativi, pur non essendo espressamente specialisti del settore, poiché coprono aree differenti, sebbene limitrofe, della cultura del progetto (architettura, product/industrial design, graphic design, illustrazione e così via).

Gli editori e, di conseguenza, le monografie o i libri editi, i cataloghi, gli annuari e gli index di livello internazionale sono stati presi in considerazione per la presenza di protagonisti italiani nel panorama del World Wide Web. Nel caso delle riviste e dei periodici, la selezione è stata ristretta al panorama nazionale. In particolare, si è fatto riferimento alle riviste *LineaGrafica* e *Progetto Grafico*, ovvero due periodici che hanno trattato e trattano le aree del design della comunicazione, del visual e del graphic design con un approccio metodologico vicino al rigore e alle prassi accademiche. Sono state considerate inoltre riviste professionali consolidate come *Internet News*, *Neural*, *Wired Italia* e *Jump*.

Rispetto alla quarta onda, grazie ad una prima ricognizione, è stato possibile individuare una serie di premi, come il *Bardi Web Award*, l'*Italian Web Award*, *DonnaèWeb* e/o premi che includono una sezione digitale come i

Media Key Awards, il Compasso d'Oro ADI e l'AIAP Women in Design Award (AWDA). Questi ultimi sono spesso direttamente collegati a attività di associazioni e incontri di comunità come nel caso di Architecta, Web Master Italia, International Web Association (IWA) Italia, Associazione Italiana Design della Comunicazione Visiva (AIAP), AccentiRosa, Ux Book Club, Ux/UI Designer Italia; c) conferenze ed eventi professionali, ad esempio: Kerning Conference, ePublishing Rimini, Webbit, Italian Information Architecture Summit (IIAS), WUD (World Usability Days), WIAD (World Information Architecture Days), Pane, Web & Salame, Accessibility Days, cioè eventi periodici e una tantum.

Sono soprattutto questi eventi, in quanto limitati nel tempo (solo alcuni di essi sono sopravvissuti per più di un decennio, come nel caso dell'IIA Summit, quest'anno alla sua XVIII edizione) o episodici, a essere difficilmente storicizzati nel momento della loro realizzazione o prima del loro declino, sfuggendo a quelle logiche di documentazione, condivisione e testimonianza tipiche invece di altri ambiti come quello accademico. La ricostruzione di queste storie è spesso affidata alla memoria e agli archivi personali delle organizzatrici e degli organizzatori, alle narrazioni di chi vi ha partecipato come speaker o come pubblico, o a frammenti indiretti, raramente sufficienti a ricomporre un quadro esaustivo e completo.

Guardando allo scenario italiano, è possibile tracciare una storiografia locale degli ultimi 30 anni trattando il web design come artefatto digitale contemporaneo all'incrocio di approcci transdisciplinari tra design della comunicazione e interface design, informatica e Human-Computer Interaction. Ed è per questo che si propone una sistematizzazione di quanto già mappato nella prima wave, cioè l'analisi di pubblicazioni, libri, index internazionali e annuari, riviste dalla prima metà degli anni novanta.

Inoltre, il progetto diventa un'occasione per discutere le conseguenze del passaggio dall'approccio canonico alla ricerca storica – basato su archivi, fonti primarie e documentazione principalmente sotto forma di materiali scritti, stampati e schizzi – alle fonti digitalizzate o native digitali. Per loro stessa natura, le più recenti sembrano essere soggette a obsolescenza, manipolazione e scomparsa, costringendo chi fa ricerca a interpretare e scrivere la storia del design basandosi su fonti e approcci non tradizionali.

La ricerca di per sé, come già precisato, ha come obiettivo quello di tratteggiare il paesaggio del digitale italiano e delineare delle possibili modalità interpretative. Ovvero, dei percorsi che, travalicando la linearità sequenziale cronologica, permettono di interpretare i fenomeni che hanno costellato la produzione progettuale e la costruzione teorica all'interno del mondo del web design italiano.

Un'altra questione da discutere è il presunto ruolo marginale e la posizione *periferica* (o eccentrica) del panorama italiano rispetto a quello internazionale di cultura e di lingua anglosassone, ovvero la Silicon Valley, in primis, e, per certi aspetti, il Nord Europa. Nel design della comunicazione, la presenza dei designer italiani nel dibattito globale e nei progressi della disciplina è, ancora oggi, sottostimata e sottovalutata. Nonostante ciò, si può riscontrare la capacità originale di esprimere protagoniste e protagonisti che hanno avuto un ruolo e una visibilità a livello internazionale e/o che hanno contribuito a connotare in maniera originale l'esperienza locale. Per questa ragione il progetto di ricerca si propone proprio di stabilire la dignità e rivendicare la necessità che alcune vicende e alcuni/e protagonisti/e siano riportati/e e citati/e nelle storie, ancora da scrivere, del design digitale.

4. Alcune considerazioni finali

Il panorama italiano, come sembra emergere da questa mappatura iniziale, è punteggiato da presenze policentriche ed eccentriche rispetto ai grandi poli urbani di riferimento, dove sono concentrate la maggior parte delle agenzie web internazionali o i grandi attori e stakeholders del settore. Ci si riferisce a città di provincia, periferiche rispetto a poli come Milano o

Roma, ma centrali a loro volta rispetto a territori con specifiche vocazioni produttive, imprenditoriali e culturali che vanno ulteriormente indagate. Inoltre, alcune delle comunità di pratica e di riferimento culturale hanno, a loro volta, favorito una grande connessione territoriale tra questi diversi centri organizzando eventi, conferenze o incontri in diverse città proprio per incontrare e contaminare realtà e contesti locali.

Se questo rappresenta una enorme ricchezza culturale del nostro territorio – un patrimonio diffuso e condiviso – d'altro canto ciò si trasforma in un limite critico nel percorso di ricerca storico a causa della frammentazione e dispersione delle fonti, dei *repository*, se ancora esistenti, e delle testimonianze. Quindi, la ricerca necessiterebbe non solo di una indagine capillare, ma anche di uno sforzo comunitario, collettivo e partecipato delle pioniere e dei pionieri, delle innovatrici e degli innovatori delle diverse fasi di evoluzioni del mondo digitale.

Dal punto di vista del metodo, dunque, la ricerca apre o conferma alcune delle problematiche tratteggiate dagli studi precedenti, sia a livello di letteratura internazionale (Parrika, 2021), sia a livello di metodologia nella ricerca storica (Greppi, 2024), sia specificamente nell'ambito della storia del design, come nel caso del recente testo di Alexandra Midal (2019), sia da quelli condotti dagli autori stessi (Bollini & Guida, 2022; Bollini & Guida, 2023). Da un lato, la prima questione è posta dalla *digitalità* (Negroponte, 1995) delle fonti stesse che esulano dai modelli e dalle strutture consolidate nella ricerca storica. Queste ultime permettono di attingere direttamente, tramite lo studio degli archivi, dei carteggi, dei documenti e così via – ovvero l'accesso alle fonti primarie – al lavoro, all'opera e al pensiero delle protagoniste e dei protagonisti e al contesto all'interno del quale questi profili hanno sviluppato il loro percorso intellettuale e professionale. Viceversa, nel caso di fonti *ibride* o *native digitali* possiamo ravvisare una sorta di cambiamento di paradigma, di trasformazione ontologica (Ferraris, 2009 e 2021) rispetto alle prassi di produzione e di ricerca.

Le fonti digitali generano, infatti, nuovi statuti che traslano l'ambito stesso dei modelli di scambio, interazione e comunicazione e che generano a loro volta testimonianze, tracce e *documenti*. A questi nuovi modelli di produzione e condivisione della conoscenza corrispondono nuovi canoni di disseminazione, sempre più pubblici, diretti e in-formali, che investono anche le pratiche consolidate della produzione scientifica e accademica. Nei lavori, per esempio, sulla *memetica* e *meme-stetica* (Mattia, 2022; Tanni, 2023) e sulle estetiche *vaporware* dell'arte digitale contemporanea, viene delineato proprio un differente immaginario/costellazione di riferimenti che attingono più a sorgenti informali e personali. Quindi, commenti e post di utenti in chatroom, trasmissioni radio o Tweet che costituiscono, a tutti gli effetti, *le* fonti documentali, di cui si sottostima, però, l'obsolescenza e la deperibilità. Un caso emblematico in tal senso è quello determinato nel 2023 dalla decisione del management di Twitter, nel passaggio societario a X, di cancellare intenzionalmente tutte le immagini precedenti al 2014, causando così la perdita dello storico di una parte dei materiali di profili pubblici e molto seguiti (Coates, 2023). Si tratta di fonti difficilmente reperibili per coloro che non vivono immersi nel fenomeno stesso, ovvero che lo vivono dall'interno in una sorta di osservazione antro-po-storica della contemporaneità.

Il progetto di ricerca, indaga, dunque non solo il tema specifico, in termini storici e storiografici, ma anche, o forse soprattutto, la questione delle fonti e della loro attualizzazione sotto la spinta delle trasformazioni sociali e tecnologiche.

Riferimenti bibliografici

Anceschi, G. (a cura di) (1993). *Il Progetto delle interfacce: oggetti colloquiali e protesi virtuali*. Domus Academy.

Anceschi, G., Botta, M., & Garito, M. A. (a cura di) (2006). *L'ambiente dell'apprendimento. Web Design e processi cognitivi*. McGraw-Hill.

Bergamini, D. (1997). *New Media Italian Design*. Italian Press Multimedia.

Bettini, A. (2006). *Giornali.it. La storia dei siti internet dei principali quotidiani italiani*. ed.it.

Bollini, L. (2023). *Registica Multimodale. Saggi 1998-2022 / Multimodal Directing. Essays 1998-2022*. Maggioli Editore.

Bollini, L., & Guida, F.E. (a cura di) (2022). *Digital Memories, PAD. Pages on Arts and Design, 15(23)*. <https://www.padjournal.net/wp-content/uploads/2023/01/23PAD-122022.pdf>

Bollini, L., & Guida, F.E. (a cura di) (2023). *Future Heritage. PAD. Pages on Arts and Design, 16(24)*. <https://www.padjournal.net/wp-content/uploads/2023/09/24PAD-062023.pdf>

Bonsiepe, G. (1995). *Dall'oggetto all'interfaccia. Mutazioni del design*. Feltrinelli.

Coates, T. [@tomcoates]. (2023, 19 Agosto). *More vandalism from @elonmusk. Twitter has now removed all media posted before 2014. That – so far – almost a decade of pictures and videos from the early 2000s removed from the service [Tweet]*. X. <https://twitter.com/tomcoates/status/1692922211416334597>

Eskilson, S. J. (2023). *Digital Design: A History*. Princeton University Press.

Ferraris, M. (2009). *Documentalità. Perché è necessario lasciar tracce*. Laterza.

Ferraris, M. (2021). *Documanità. filosofia del mondo nuovo*. Laterza.

Ford, R., & Wiedemann, J. (a cura di) (2019). *Web Design. The Evolution of the Digital World 1990-Today*. Taschen.

Galli, F., & Nannini, M. (a cura di) (2004). *Web Design in Italy 01*. Happy Books.

Greppi, C. (2024). *Le storie che non fanno la Storia*. Einaudi.

Gunetti, L. (2017). Riuso “caldo” e “freddo” di dispositivi negli archivi di Albe e Lica Steiner e AG Fronzoni attraverso produzioni storiografiche e didattiche. *La rivista U e il periodico U. AIS/Design Journal. Storia e Ricerche*, 5(10), 184-208. <https://www.aisdesign.org/ser/index.php/SeR/article/view/197>

Mattia, S. (2022). *Interregno. Iconografie del XXI secolo*. Nero Editions.

Midall, A. (2019). *Design by Accident. For a New History of Design*. Sternberg Press.

Negroponte, N. (1995). *Being Digital*. A. Knopf.

Parikka, J. (2021). *Archeologia dei media. Nuove prospettive per la storia e la teoria della comunicazione*. Carocci Editore.

Raskin, J. (2000). *The Humane Interface: New Directions for Designing Interactive Systems*. Addison-Wesley Professional.

Rogers, E.M. (1976). *New Product Adoption and Diffusion*. *Journal of Consumer Research*, 2(4), 290-301. <http://www.jstor.org/stable/2488658>

Tanni, V. (2023). *Exit Reality. Vaporwave, backrooms, weirdcore e altri paesaggi oltre la soglia*. Nero Editions.

Tanni, V. (2023). *Memestetica. Il settembre eterno dell'arte*. Nero Editions.

UniPiNews. (2023, 9 Maggio). *Pisa: 30 anni fa la prima pagina web pubblicata in Italia*. Università di Pisa. <https://www.unipi.it/index.php/news/item/25802-pisa-30-anni-fa-la-prima-pagina-web-pubblicata-in-italia#:~:text=Avevamo%20gettato%20le%20basi%20dei,estensione%20del%20CERN%20in%20Italia%E2%80%9D>

Costellazioni tipografiche, galassia Italia. Ricognizione su fonti e risorse della tipografia in Italia

Veronica Dal Buono

Università degli Studi di Ferrara

Monica Pastore

Politecnico di Bari

Federico Rita

Università di Camerino

Il progetto assume la tipografia contemporanea come campo del sapere fondativo per le aree del design della comunicazione, interrogandosi sullo stato di consolidamento del suo specifico corpus di fonti e strumenti come patrimonio condiviso di una comunità. La ricerca si innesta in un campo di studi già aperto nei decenni precedenti e intende focalizzarsi sullo stato dell'arte della disciplina in Italia, individuando tre “costellazioni” di fonti – formazione e didattica, pratica e network, disseminazione culturale – e specificando metodi e obiettivi di indagine su ciascun campo. Nello specifico si analizzano gli esiti raccolti dall'indagine sui percorsi di apprendimento della disciplina tipografica sul territorio nazionale, proponendo la mappatura dei risultati come risorsa di approfondimento proveniente dall'esperienza diretta delle fonti individuate.

Parole chiave

- TIPOGRAFIA
- RICOGNIZIONE
- PATRIMONIO
- IDENTITÀ CULTURALE
- PEDAGOGIA DEL DESIGN

¹ “(...) in questo modo potrò parlare di discorso clinico, di discorso economico, di discorso della storia naturale, di discorso psichiatrico” (p. 100)

1. Ri-aprire il discorso tipografico degli anni 2020

Il concetto di “discorso (*discourse*)” come definito da Foucault – “insieme di enunciati che appartengono a uno stesso sistema di formazione” (1969) – quando associato ad un ambito di studi consente di interrogarne i nessi strutturali e lo statuto disciplinare. Come il filosofo francese inaugura “discorsi” su diverse discipline¹, considerare la tipografia nella sua dimensione di “discorso” significa – nel contesto di questa ricerca – affermarne il ruolo nella cultura del progetto, verificarne e confermarne la posizione tra i diversi saperi confluiti nella moderna nozione di design della comunicazione.

Il “discorso tipografico” viene qui avanzato come patrimonio condiviso di una comunità, come una cultura pratica – insieme progettuale e disciplinare – attraverso la quale designer e utenti dialogano e interagiscono, restituendo “pronuncia” visibile alla parola, al pensiero (Falcinelli, 2024).

Già Sergio Polano (2004) e Gerard Unger (2020) hanno contribuito al “discorso” ponendo la domanda sullo statuto della tipografia contemporanea affermando la necessità di consolidarne fonti e risorse, sia in termini teorico metodologici che come pratica ed esercizio. Il primo, nella conferenza *ATypI 2002, The Shape of Language*, invitava a organizzare teoricamente e criticamente la “neografia”, scienza della scritture moderne e contemporanee. Il secondo, nel suo testamento culturale *Teoria del type design*, dimostra come solido, radicato e trasmissibile lo statuto della disciplina, precisandone gli elementi costitutivi fondamentali.

Il progetto di ricerca *Costellazioni tipografiche* che qui ci si propone di illustrare (poi *Costellazioni*), parte da questi presupposti e intende inserirsi lungo una linea di indagine già avviata in precedenza da altri ricercatori. Ai primi duemila, con la pubblicazione *Italic 1.0* (2002), Lenarduzzi, Piazza, Sfligiotti facevano il punto sul disegno dei caratteri contemporanei in Italia; negli anni successivi Guida e Iliprandi con *Type design* (2008), pubblicavano una serie di riflessioni sulla formazione del type designer insieme ad alcuni esiti progettuali; dopo breve tempo Bernstein, Perondi e Sfligiotti confermano la vivacità del contesto tipografico uscendo con *Italic 2.0* (2011), volume affiancato da un primo blog e database sui moderni caratteri progettati in Italia, per svolgere da osservatorio sulla rete dei progettisti. Le tre pubblicazioni si concentrano sul type design rafforzando l'indagine con contributi sull'insegnamento della disciplina in Italia, rivelatisi poi fondamentali per *Costellazioni*.

2

Prime fra tutte la Cooperativa Anonima Servizi Tipografici – CAST e i membri progettisti tra cui spiccano le figure di Luciano Perondi, Riccardo Olocco, Marta Bernstein

Giunti alla terza decade del duemila, se pur sospeso il progetto *Italic*, il “discorso tipografico” non si è fermato. Ciò si deduce dall’evidenza di alcune “stelle” (autori progettisti, ricercatori) distintesi nel panorama transnazionale,² quanto dalla presenza di un cielo diffuso e luminoso di “segnali” (eventi, pubblicazioni, attività culturali) che evidenziano come le tematiche della tipografia rivestano continuo interesse e siano praticate su diversi livelli.

Il progetto *Costellazioni* riporta come titolo parallelo *Galassia Italia*, per guardare con specificità la situazione partendo dal Paese e considerare in un secondo momento la dimensione transnazionale dei contesti.

A tal proposito, la vicina Svizzera ha di recente chiuso il percorso di ricerca *Swiss Graphic Design and Typography Revisited* (2016-2019), confluita in *Swiss Graphic Design Histories* (2021), raccolta di quattro volumi a cura di Davide Fornari già coordinatore della ricerca. La più grande collaborazione istituita dal fondo statale di sviluppo e cultura con le università del design, ciò per comprendere il valore che grafica e cultura visiva possano avere per un paese. Gli obiettivi conseguiti dal nutrito gruppo di ricerca, in partenariato con diversi centri di formazione (con regia della Ecàl), sono più ampi di quelli proposti per *Costellazioni*, che non intende al momento raccogliere documentazione d’archivio e artefatti visivi. *Costellazioni tipografiche*. *Galassia Italia*, in un vicino parallelismo, ha osservato della ricognizione la corrispondenza tra i contesti presi in considerazione – le “costellazioni” – come equipollente modello di strutturazione delle reti di relazioni e fonti primarie di ricerca.

2. Obiettivi della ricerca. La mappa delle “costellazioni” tipografiche

La cultura tipografica che per la sua natura di scienza e tecnica specialistica ha riguardato per lungo tempo soprattutto una élite di tipografi e compositori legati prima di tutto all’oggetto libro, è stata inquadrata “tardi” come disciplina integrata al design³ (Rattin & Ricci, 1997, p. 12); anche il disegno dei caratteri ha viaggiato su un binario parallelo, solo talvolta congiungente, con le discipline del progetto (Lenarduzzi et al., 2002).

Retaggio di questa marginalità si riscontra ancora nella struttura dei programmi formativi delle scuole di progetto. Eppure, “contrariamente a quanto conclamano gli allegri cantori della morte di Gutenberg, noi viviamo in un’epoca ipertipografica” (Lussu, 1999) e, come afferma con forza Falcinelli (2024), con la diffusione capillare dei dispositivi elettronici, sarebbe necessario “impartire anche ai bambini qualche rudimento di tipografia” esattamente come si insegna la grammatica.

Tra le questioni che hanno mosso gli autori di *Costellazioni* – ricerca indipendente – vi è la riflessione su cosa succeda in Italia in relazione all’ambito formativo, di pratica operativa e di ricerca.

Presupposto della presente ricerca è infatti considerare la conoscenza della tipografia come elemento costitutivo fondamentale, in quanto fonte⁴ primaria, del progetto di comunicazione visiva.

Le “font” (per giocare sulla non casuale assonanza con il tema delle “fonti”) sono una risorsa non legata esclusivamente al processo di lettura; esprimono un patrimonio associato alla civiltà che le ha disegnate, prodotte, adottate. Studiare i “segni” tipografici, la fisionomia delle loro mutazioni e variazioni nel tempo, i trend estetici e tecnologici, insieme alle culture e gli ambiti con cui sono entrate in contatto, lo si ritiene fondamentale per la formazione del designer.

Costellazioni intende collocarsi in questa intersezione, ponendosi come obiettivo generale quello di verificare e valutare lo stato dell’arte – quanto la condizione “di salute” – della cultura progettuale tipografica, al presente, nel Paese.

Le risorse di partenza sono individuate e osservate entro il lemma “costellazioni” che rimanda, nell’immagine di volta celeste, ad un panorama di elementi visibili distinti e al contempo fra loro correlati, diffusi in uno scenario aperto all’esplorazione.

La metafora di “raggruppamenti” di punti è funzionale a enucleare tre contesti di osservazione, utili allo svolgimento delle

3

Le ragioni e fasi del percorso congiunto tra alcune fondamentali figure di critici come Giovanni Anceschi e Giovanni Lussu, il ruolo dell’Aiap e di alcuni editori di settore, non sono l’oggetto della presente ricerca e si rimanda ad altri contesti e ad una specifica bibliografia

4

“Fonte”, dal latino fontem si rapporta con la radice di fund-ere, spargere, versare; è una sorgente da cui scaturisce in continuo da cui, per traslato, anche, causa, origine, principio. (etimo.it)

ricognizioni e alla formulazione di obiettivi specifici. Le risorse raccolte sono distinte in tre macro-aree di analisi, ciascuna potenzialmente sviluppabile come progetto: “costellazione” di formazione e didattica, “costellazione” relativa alle pratiche operative e network di esperienza, infine quella relativa alla disseminazione della conoscenza, poi precisate per obiettivi specifici.

Sul piano metodologico, attraverso la ricognizione di contatti, delle informazioni e dati da essi raccolti, è possibile osservare e monitorare i contesti e gli attori sul territorio e verificare in termini anche quantitativi la presenza di rappresentanti e “portatori di interesse” sul tema. Ciò con l’obiettivo di realizzare una mappatura contemporanea delle diverse costellazioni, punteggiata da presenze note e nuovi riferimenti, potenzialmente aggiornabile. Non secondariamente, la ricognizione può aprire un dialogo dove manchi tra le diverse entità o consolidare quello esistente e promuovere azioni concrete di disseminazione culturale.

- 2.1 La struttura delle costellazioni come fonti del “discorso”
Il progetto di ricerca, è al momento nella prima delle fasi in cui è stato suddiviso per coprire i tre contesti di analisi. L’area di “formazione e didattica” è quella che, in termini di fonti e risorse, risulta al momento più esplorata.

Costellazioni parte dall’indagine su tale ambito perché considerato “generativo” di conoscenza sul campo. La ricerca si muove infatti con l’obiettivo di conoscere e specificare *dove* si apprenda la tipografia – se in classi universitarie, Alta Formazione artistica, musicale e coreutica (Afam), corsi privati o altro (partendo da punti di partenza noti già citati da Bernstein et al.) –, e *come* si trasmetta la conoscenza: quali lezioni ed esercizi, materiali di studio e il livello di approfondimento. Il metodo applicato è quello del questionario, della raccolta di fonti bibliografiche; in prosieguo sono previste interviste specifiche.

La costellazione delle “pratiche” e dei relativi “network”, prende avvio dalla raccolta, in forma di elenco, di type designer indipendenti e di “collettivi” e produttori open-source, includendo in questo contesto anche i laboratori di sperimentazione di *letterpress*. Si vanno a individuare le “generazioni” degli autori e le “epoche” con cui si è sviluppato il fenomeno di aggregazione in gruppi. Il contesto, naturalmente, è connesso – se non che ne è lo specchio – alla galassia della formazione. Sono inoltre rilevanti le associazioni di rete e gli intrecci fra i gruppi di progettisti, anche a cavallo tra generazioni. Le indagini sono volte all’individuazione di pratiche tipo, di esiti progettuali, di trend estetici e tecnologici, attraverso la raccolta di contatti e lo strumento delle interviste.

Obiettivo secondario sul gruppo delle pratiche e dei network è la messa a fuoco del pubblico raggiunto attraverso gli esercizi, i laboratori, in termini quantitativi e di tipologia di utenza. Ciò per misurare l’interesse verso la disciplina e comprendere se le esperienze progettuali individuate ritornino, abbiano risonanza, nei contesti “ufficiali” della formazione, sia italiani che stranieri.

L’approccio al macro-ambito delle “pratiche e network” è transnazionale poiché le realtà progettuali coltivano relazioni con l’estero e ciò è funzionale a capire la “geopolitica” della tipografia contemporanea (intrecci con paesi come Svizzera, Gran Bretagna, Francia, Olanda, Stati Uniti che storicamente hanno avuto un altro sviluppo e attenzione al tema).

Una terza costellazione necessaria per mappare il quadro della cultura tipografica contemporanea, inquadra l’ambito degli strumenti di dis-

seminazione e conoscenza. Si intende includere in essa il contesto dell'editoria specializzata, il mondo dei musei e archivi, le istituzioni di promozione.

Il primo, il contesto editoriale, produce per sua natura "fonti della conoscenza", sostanza della disciplina e strumento di trasmissibilità. A monte delle pubblicazioni, principali risorse per l'implementazione pedagogica, ci sono le scelte degli editori, figure rilevanti nel firmamento della tipografia e fondamentali per comprendere le motivazioni e i fattori che muovono alla produzione di editoria specializzata nel settore. Il ruolo degli archivi e musei, fondamentale alla tutela e conservazione del patrimonio, oggi non si occupa soltanto di conservazione ma anche di disseminazione culturale. tali contesti sono interlacciati con le pratiche e i repertori metodologici, utili al consolidamento della disciplina e con riflessi sull'area di formazione e la didattica.

Oltre alla mappatura della costellazione relativa alla disseminazione culturale, con inquadramento sulle azioni che il settore sta portando avanti, il contesto funge da sbocco naturale del settore della ricerca, generatore di fonti e strumenti utili per la disciplina e la formazione pedagogica.

3. La costellazione "formazione e didattica"

La ricostruzione dello stato dell'arte della tipografia contemporanea in Italia, principia dall'analisi della costellazione "formazione e didattica", identificata da Gerard Unger (2020) come il terzo quesito fondamentale per poter valutare il grado di maturità di un campo del sapere: "esistono percorsi prestabiliti per l'apprendimento e la pratica?" (p. 7). A partire da questa domanda, il gruppo di studiosi si è avvalso in primis di una sommaria ricognizione dei corsi universitari, di quelli professionalizzanti e degli Afam diffusi lungo tutto il Paese, prendendo in considerazione, soprattutto per la prima categoria, la mappatura effettuata dalla Conferenza Universitaria Italiana del Design (CUID)⁵ e individuando per ciascuna sede i corsi dedicati all'ambito del design della comunicazione o design grafico e i loro corrispettivi docenti, che proponessero nel syllabus obiettivi di formazione di base; la ricerca ha riportato anche i corsi, quando presenti, che riportassero nel titolo il tema tipografico; se ne contano circa una sessantina (FIG. 1). Successivamente, si è predisposto un questionario – come approccio metodologico – per la raccolta dei dati con valore di tipo più qualitativo che quantitativo, per comprendere appunto l'attuale scenario italiano della disciplina in ambito formativo e riflettere su quali siano le questioni rilevanti aperte. Tra i circa sessanta docenti coinvolti hanno aderito all'indagine in ventidue,⁶ pertanto le riflessioni riportate in questo testo scaturiscono dalle risposte ricevute.

L'aspetto emerso con più evidenza è la maggiore presenza di corsi dedicati alla tipografia nell'area settentrionale del Paese, nello specifico nella città di Milano, confermandosi infatti il fulcro della disciplina, dove si riscontrano diversi laboratori e moduli all'interno sia dei corsi di laurea in Design del Politecnico sia degli Afam e degli enti didattici professionalizzanti. A seguire, occupa una posizione privilegiata anche il versante del Nord-Est, che conserva, seppure in numero inferiore, un'attenzione al sapere tipografico nei luoghi storicamente associati allo sviluppo della stampa con



1. Tracciamento dei corsi di design della comunicazione e grafica dove si tratta di tipografia

⁵ Si veda la mappatura online: <https://www.cuid-conferenzauniversitariaitaliana-design.com/sedi>

⁶ Sono arrivate 25 risposte, ma 4 appartengono alla stessa professionista che tiene più corsi in diverse realtà formative con modalità e finalità diverse tra loro

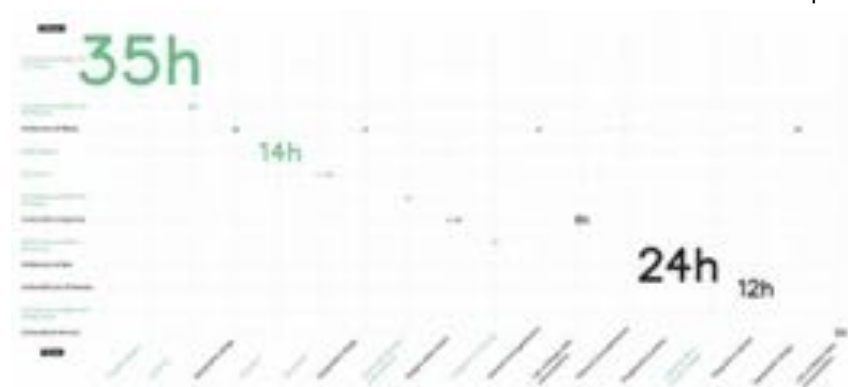
matrici tipografiche e dell'editoria, ovvero Venezia e Verona. Proseguendo invece verso il centro, si assiste a una distribuzione numerica quasi uniforme con un picco di concentrazione nell'area urbinata che diventa rarefatta e puntiforme nelle sedi meridionali.



2. Questionario e quesiti relativi ai contenuti dei corsi

Dal questionario risulta altrettanto chiaro un ulteriore aspetto peculiare, relativo alla tipologia di corsi in cui si insegna la disciplina della tipografia e la loro rispettiva nomenclatura, che apre l'annosa questione della terminologia specifica da utilizzare nell'ambito del design della comunicazione. Ovvero la pluralità di termini utilizzati per l'identificazione del campo, che si alterna come da prassi tra vocaboli italiani e inglesi, a seconda dell'area geografica in cui sono erogati. Da ciò si evince che la maggior parte di essi riporta un chiaro riferimento alla disciplina già nel nome, solo per citarne alcuni *Typographic design/Type design, Linguaggi tipografici, Tipografia e stampa, Storia e cultura tipografica, Calligrafia & lettering*, mentre altri si riferiscono più genericamente all'area progettuale, come ad esempio *Laboratorio di Fondamenti del progetto, Laboratorio di Design della comunicazione o Progettazione grafica* 1. Oppure l'insegnamento della tipografia è trattato all'interno di corsi dedicati in senso ampio alla stampa editoriale, come nel caso specifico di *Storia della stampa e dell'editoria* all'interno del diploma di primo livello in Grafica e d'arte e Illustrazione dell'Accademia di Belle Arti di Urbino (FIG. 2).

La questione della terminologia per la definizione di un campo del sapere come la tipografia lascia già presagire quante ore si dedicano all'insegnamento di questa disciplina nei corsi indagati, evidenziando come lo spazio sia esiguo nelle ultime due sopracitate tipologie perché non specificatamente monografiche; una variabilità che dipende dai piani di studio e dagli obiettivi formativi di ciascuna sede formativa. Da ciò si evince un'altra riflessione fondativa: le questioni tipografiche si insegnano come parte introduttiva nei corsi di progettazione del primo anno di studio, dove per affrontare adeguatamente e per avvicinarsi alle questioni del design della comunicazione si richiede una conoscenza più ampia – a ragion veduta (Lussu, 1999) – delle tematiche della scrittura e dei caratteri, intesi entrambi come elementi costitutivi del progetto grafico, soprattutto dal punto di vista della grammatica della leggibilità di un testo e delle regole utili alla sua impaginazione e alla comprensione della sua organizzazione nello spazio.



3. Ore dedicate alla storia della scrittura e della tipografia all'interno dei corsi

Un altro dato rilevante riguarda la presenza della storia della tipografia nelle lezioni. È doveroso fare una precisazione: cosa si intende per interventi di tipo storico? Trattare la nascita delle scritture in senso generico oppure restituire una "timeline tipografica", dove raccontare i passaggi decisivi dell'evoluzione della tipografia – intesa come scrittura artificiale (Polano, 2006) – e del disegno dei caratteri? Il gruppo di ricerca, in questo caso, ha preferito conservare una visione più ampia, accogliendo genericamente sia la storia delle scritture sia l'evoluzione del carattere tipografico e le sue tecniche di riproduzione, evidenziando così come il 68% degli intervistati ha risposto positivamente, affermando di occuparsi dell'aspetto storico della disciplina all'interno dei loro corsi. L'approccio principalmente utilizzato per affrontare la questione è la restituzione di una cronistoria, designando così all'aspetto storico un ruolo complementare nella didattica. (FIG. 3)

Passando agli aspetti pratico-progettuali, nella maggior parte dei casi si svolgono diverse esercitazioni pertinenti la conoscenza e l'analisi dei ca-

ratteri tipografici, dividendosi in due principali categorie. La prima legata agli aspetti anatomici e compositivi, dove l'obiettivo è quello di fornire agli studenti la capacità di definire le gerarchie dei contenuti testuali in artefatti comunicativi più o meno complessi – bugiardinio, specimen di un carattere, copertine di un magazine, una poesia o una canzone – fino a progetti editoriali articolati, come una parte di dizionario oppure un quotidiano. La seconda categoria prevede la creazione di un alfabeto espressivo o modulare attraverso diversi approcci. In alcuni casi, gli allievi svolgono esercizi di calligrafia a partire da un ductus storico oppure mediante l'utilizzo di un oggetto di varia natura che funge da strumento di tracciamento. Altri ancora prevedono il disegno di forme tipografiche estrapolate da contesti urbani o naturali, seguendo le regole anatomiche proprie dei caratteri tipografici – contrasti, altezza delle maiuscole e minuscole, altezza dell'occhio, delle ascendenti e discendenti – o il disegno principia da griglie modulari prestabilite dai docenti oppure ideate dagli stessi studenti. Un altro aspetto progettuale indagato nel questionario è quello dedicato agli esercizi di type design, che prevede conoscenze specifiche sia tecniche sia tecnologiche avanzate. Infatti, solo una piccola fetta dei docenti coinvolti si occupa di questo peculiare ambito di progetto; spesso si tratta di type designer professionisti, assunti a contratto e attivi in Italia, che insegnano esclusivamente a Milano e a Torino.⁷

⁷ Come nel caso della giovane type designer Beatrice D'Agostino, impegnata in più corsi e istituti di formazione

La concentrazione geografica di type designer nel capoluogo lombardo evidenzia una diffusa carenza di questi professionisti nel resto del Paese, facendo emergere un'altra problematica tipicamente italiana. La scarsa presenza di corsi preposti a un'adeguata formazione tipografica per i type designer del futuro, che si vedono costretti a studiare altrove. Condizione avvalorata persino dagli esiti del questionario. Come afferma Unger (2020), la figura del type designer è una figura complessa, in grado di avere non soltanto una certa conoscenza della tipografia e del design della comunicazione, ma anche la capacità di comprendere gli aspetti culturali e sociali del contesto in cui opera, restando aggiornato costantemente sull'evoluzione dei dispositivi tecnologici. Pertanto sono necessari corsi di studio altamente specializzati, che prevedono conoscenze di tipo tecnico molto specifiche e ciò è evidente pure nell'analisi degli esercizi di type design rilevati nel test – costituiscono una piccolissima percentuale –; essi variano soprattutto per il grado di difficoltà. Partendo dal caso meno complesso, dove si chiede agli studenti di ideare, progettare e disegnare un carattere tipografico utilizzando i software dedicati – Glyphs, Fontlab, Robofont –, partendo da un *character set* base (set di glifi in maiuscolo, minuscolo, numeri e punteggiatura) e dalla sua spaziatura. Fino ad arrivare a esercitazioni più articolate, il cui obiettivo è di progettare una font originale e di gestire innanzitutto l'intero iter progettuale, alternando la fase ideativa a quella più meramente tecnica come la conoscenza dei glifi che costituiscono l'ossatura del font (disegno con forme primitive, curve di Bézier, tracciato con penna, manipolazione, ecc.), sino alla padronanza di software specifici con un alto livello di complessità, per esempio Glyphs Mini 2.

Alla luce di questi esercizi propedeutici di *type design* e di alcuni esiti rilevati, in cui si denota una generica confusione su tale circoscritto ambito progettuale, bisognerebbe avviare rinnovate riflessioni su quali siano le figure idonee all'insegnamento della tipografia, vista la necessità di occuparsi di questioni sia critico-teoriche sia progettuali. La condizione formativa ideale potrebbe prevedere di avvalersi maggiormente di professionisti, graphic designer e type designer, con competenze specifiche, per le tematiche progettuali, affidando così la parte storico-teorica ai docenti strutturati esperti della materia.

Infine, una delle ultime questioni emerse dai dati raccolti, sono le risorse bibliografiche fondative della tipografia, che da un lato concorrono a definirla un campo disciplinare autonomo e dall'altro accomunano la maggior parte dei corsi indagati. Nello specifico si fa riferimento ai due volumi di Ge-

rard Unger, *Il gioco della lettura* (2006) e *Teoria del type design* (2020), al testo di Ellen Lupton, *Thinking with type: a critical guide for designers, writers, editors, and students* (2004), al volume di Gerrit Noordzij, *Il tratto. Teoria della scrittura* (2007) e di Paul McNeil, *The visual history of type* (2017) e infine il testo di Robert Bringhurst, *Gli elementi dello stile tipografico* (1992). Oltre all'utilizzo di queste fonti bibliografiche, molti degli intervistati hanno fornito una nutrita sitografia, utilizzata come propedeutica ai loro corsi.

Per concludere, gli esiti del questionario trattati finora hanno permesso al gruppo di ricerca in primis di partire da risorse dirette, usando una metodologia speculativa che indaga soprattutto il punto di vista dei principali attori della prima costellazione “formazione e didattica”, applicabile anche alle altre due costellazioni non ancora esaminate. In secondo luogo, i dati raccolti oltre a essere considerati fonti primarie, evidenziano un sistema formativo italiano dedicato alla tipografia debole e frammentario, nonostante l'incremento di attenzione verso la disciplina da parte dei più giovani e la sua fondamentale utilità nei corsi di avvicinamento al design della comunicazione.

L'esigua percentuale di adesioni al questionario è inoltre lo specchio di quanto lavoro ci sia tuttora da fare e di quanto sia necessario sviluppare questa ricerca affinché si comprenda il presente della disciplina e soprattutto il suo futuro.

Aperture e conclusioni

Costellazioni è un progetto di libera ricerca nato da una riflessione inter-dipartimentale che riunisce ricercatori di distinte afferenze, da tempo coinvolti nella didattica della comunicazione visiva e motivati dall'interesse verso la progettazione tipografica.

Nella fase iniziale il *kick* del progetto ha visto svolgersi una prima ricognizione attraverso la curatela e il lancio di una call sull'argomento, i cui esiti sono confluiti nella redazione del volume 15 della rivista MD Journal, *Costellazioni tipografiche / Typographical constellations* (Dal Buono et al., 2023).

La spinta a proseguire *Costellazioni* e precisare gli obiettivi di uno specifico progetto, è mossa dalla non esaustiva mappatura che ne è emersa (non ne era l'obiettivo) e dalla motivazione ad avere fra le mani un repertorio di contatti ed esperienze che fungano da fonti per un aggiornato osservatorio sulla tipografia e, per nesso, sulla grafica.

Costellazioni prefigura il raggiungimento di un primo step di avanzamento con l'organizzazione di un simposio, nella forma “classica” della giornata di studi, con l'intento primario di documentare linee di sviluppo, metodi e risultati che interessano la tipografia contemporanea e consolidare il dialogo tra una rete attiva di interlocutori.

Ulteriore auspicabile uscita del progetto è la pubblicazione dei risultati d'indagine e della mappatura – restituita in forma infografica – congiuntamente al contributo dei partecipanti al convegno.

Una successiva ricaduta del progetto ritenuta possibile è la raccolta e generazione di uno strumento funzionale alla didattica, generato attraverso le interlocuzioni svolte con la galassia della “formazione” e l'interlacciamento con quella delle “pratiche” e “disseminazione”. Uno strumento che si avvalga dell'ambiente digitale per la propria sussistenza, potenzialmente aperto, e che raccolga gli esercizi, gli studi che in Italia si svolgono (descritti nella fase 1) per la diffusione e il consolidamento della disciplina.

Riferimenti bibliografici

Bernstein, M., Perondi, L., & Sfligiotti, S. (2008). *Italic 2.0. Il disegno di caratteri contemporaneo in Italia*. De Agostini.

Dal Buono, V., Pastore, M., & Rita, F. (2023). Costellazioni tipografiche / Typographical constellations. *MD Journal*, 18. <https://mdj.materialdesign.it/index.php/mdj/issue/view/17>

Fornari, D., Lzicar, R., Owens, S., Renner, M., Scheuermann, A., & Schneemann, P.J. (a cura di). (2021). *Swiss Graphic Design Histories*. Scheidegger & Spiess.

Foucault, M. (1969). *L'archeologia del sapere. Una metodologia per la storia della cultura*. Gallimard/Bur Rizzoli.

Guida, F. E., & Iliprandi, G. (a cura di) (2011). *Type design, esperienze progettuali fra teoria e prassi*. Franco Angeli.

Lenarduzzi, P., Piazza, M., & Sfligiotti, S. (a cura di) (2002). *Italic 1.0. Il disegno di caratteri contemporaneo in Italia*. Aiap edizioni.

Lupton, E. (2004). *Thinking with type: a critical guide for designers, writers, editors, and students*. Princeton Architectural Press.

Lussu, G. (1999). *La lettera uccide*. Stampa alternativa & Graffiti.

Polano, S. (2004). Neografia (Conferenza Atypi, 2002). *Zibaldone*, Polano.eu <https://www.polano.eu/zib/2004/10/200204-neografia.html>

Polano, S. (2006). Dall'aurale al digitale. Flessibilità e flessi del comunicare. *Zibaldone*, Polano.eu https://www.polano.eu/zib/archive/2006_03_01_archive.html

Rattin, M., & Ricci, M. (1997). *Questioni di carattere*. Stampa alternativa.

Unger, G. (2020). *Teoria del type design*. (G. Cedolin, Trad.). Ronzani. (nai010 publishers, 2018).

Archivio Fiorella Mancini. Metodi e criticità nel conservare e valorizzare il patrimonio materiale della moda

Alessandra Varisco

Università Iuav di Venezia

Abstract

Il contributo propone una riflessione su metodi e strumenti utili a trattare le fonti primarie per lo studio e la pratica della moda. Nello specifico, il testo descrive e prende ad esempio la ricerca sul campo in Archivio Fiorella Mancini, fondo privato che conserva materiali eterogenei prodotti e collezionati dall'artista-stilista Fiorella Mancini. Il testo si apre con un affondo biografico sulla vita di Mancini, prosegue contestualizzando brevemente il fondo, la sua sedimentazione e lo stato attuale del materiale conservato, facendo emergere soprattutto la varietà delle fonti incontrate durante la ricerca: fonti scritte; fonti orali; fonti visive, ma anche e soprattutto fonti materiali. In conclusione, il contributo riflette sulle metodologie per studiare l'abito come documento e sulle criticità nel valorizzare il patrimonio culturale della moda italiana.

Parole chiave

- MODA
- HERITAGE
- VALORIZZAZIONE
- METODI
- ARCHIVIO

Introduzione

Quando si affronta un archivio di persona, sia esso biografico o professionale, ci si pone subito la domanda “Da dove iniziare?”. Un archivio di persona va affrontato oggetto per oggetto, va sfogliato pagina per pagina con l’obiettivo di risalire al nesso indissolubile tra le fonti che intersecano la vita privata e professionale del personaggio (Ghersetti & Paro, 2012). Tra i documenti per lo studio della storia della moda, gli abiti assumono un ruolo primario. In Occidente, lo studio della cultura materiale della moda – un approccio definito *object-based* (Taylor, 1998) – ha le sue radici nel lavoro di storiche del costume e della moda della seconda metà del Novecento. Tra le più note, Doris Langley Moore, la cui collezione ha dato origine al *Fashion Museum* di Bath (Kim & Mida, 2015), ma anche Janet Arnold, le cui tavole (1977) sono un riferimento metodologico per lo studio dell’abito come fonte, attraverso la modellistica. In anni più recenti, le studiose Agnes Rocamora e Anneke Smelik nel libro *Thinking Through Fashion* hanno introdotto il concetto di “*renewed materialism*” (2015) rispetto agli studi di moda. Nell’ambito di un “*renewed materialism*” l’oggetto non è visto soltanto come traccia formale per ricostruire una biografia o come fonte a sostegno di discorsi di matrice sociologica e antropologica sul vestirsi. La materialità della moda tocca questioni di corporeità e identità, legate alla produzione e al consumo, ponendo l’enfasi sulla dimensione materiale di queste pratiche (Jenss & Hoffman, 2020). Le numerose ricerche metodologiche condotte sullo studio degli abiti come fonti nel campo della moda (Steele, 1998; Taylor, 2004), hanno facilitato la fondazione di musei, archivi, gallerie e librerie, con l’intento di preservare e studiare il patrimonio della moda. Considerando che, come sostiene Gabriele Monti nel testo *Gli studi di moda in Italia: prospettive sul Made in Italy*, “ancora oggi uno dei temi centrali in Italia è l’assenza di una precisa politica culturale volta alla costituzione di un museo nazionale della moda capace di confrontarsi con la situazione internazionale” (Monti, 2024, p. 343), numerose sono le ricadute nell’ambito della ricerca, e soprattutto della ricerca in archivio. Prendendo ad esempio il lavoro svolto in Archivio Fiorella Mancini, illustrando i metodi utilizzati, le loro carenze e il loro potenziale, il testo articola una riflessione sulla necessità di implementare strumenti, strutture e istituzioni – attualmente per lo più assenti o non aggiornate – che consentano di studiare le fonti della moda in Italia. L’obiettivo è far emergere soprattutto ostacoli, letture critiche e interrogativi. Nello specifico, durante il lavoro in archivio sono emerse alcune domande: cosa vuol dire leggere il lavoro

di una progettista di moda attraverso le fonti materiali, attraverso gli abiti che ha progettato e prodotto? Ma soprattutto, quando l'abito diventa una fonte, in che modo è possibile contestualizzare l'oggetto e fare sì che le sue caratteristiche vengano studiate come tracce di un processo di progettazione e di produzione complesso?

Il lavoro in archivio è stato frutto di un assegno di ricerca della durata di dodici mesi (ottobre 2022 - ottobre 2023).

Il caso studio: Archivio Fiorella Mancini

L'Archivio Fiorella Mancini conserva la vasta produzione di Fiorella Mancini (Ferrara, 1943 - Venezia, 2021) legata alla sua pratica al confine tra arti performative e moda. All'inizio del progetto di ricerca – a ottobre 2022 – il materiale era distribuito in tre sedi ubicate in diverse città (Venezia, Mestre, Treviso); il fondo mancava di strumenti di gestione archivistica, e non era stato mai attraversato con l'intento di riordinare e valorizzare il patrimonio. Per questo motivo, la figura di Fiorella Mancini, fino a questo momento, non è mai stata affrontata con l'intento di ricostruirne sia una biografia documentata dalle fonti – scritte, orali e materiali –, sia i tratti e le caratteristiche del suo progetto di moda.

Dopo la scomparsa della progettista, la figlia ed erede Benedetta Danieli ha fatto convergere la maggior parte del lascito dell'autrice in un unico spazio, dando vita all'Archivio Fiorella Mancini. Tra i materiali di cui si compone l'archivio vi sono abiti e accessori del marchio Fiorella e di altri stilisti e designer di moda a lei contemporanei tra i quali Gianfranco Ferré, Vivienne Westwood, Krizia, Helmut Lang, Kenzo, Romeo Gigli, Andrea Odicini, Christian Lacroix, Claudio la Viola, Comme des Garçons, Corpo Nove, Christian Dior, Eli Colaj, Genny, Kansai Yamamoto, Lolita Lempicka, Norma Kamali, Thierry Mugler. A questi si aggiunge una vasta collezione di prodotti di design industriale, di autori come Ettore Sottsass, Gaetano Pesce, Archizoom, Maurizio Cattelan, Achille e Pier Giacomo Castiglioni, Arne Jacobsen, oltre a documentazione cartacea, materiale audiovisivo e fotografico relativo a vita e carriera di Mancini.¹ Per comprendere l'entità del fondo è stato necessario avviare una campagna di censimento con l'obiettivo di stilare un elenco di consistenza. Una volta terminata la stesura dell'elenco di consistenza è stato possibile ottenere una panoramica del materiale conservato e compilare una scheda che rendesse conto della consistenza, della storia del fondo, della storia del soggetto produttore e dello stato di conservazione.²

1. Fiorella Mancini

L'assegno di ricerca ha permesso di delineare alcuni tratti della biografia di Mancini, mai esplorata e pubblicata fino a questo momento. Il materiale conservato in archivio resta, però, frammentato e in gran parte ancora inesplorato. Pertanto, questa introduzione biografica ha l'obiettivo di contestualizzare il profilo dell'autrice, aspetto che è risultato fondamentale per poter leggere le fonti materiali sedimentate in archivio.³

Fiorella Mancini apre il primo negozio a Venezia nel 1969 in Calle de la Verona, si trattava di un "Vintage Market", come lo definisce Mancini in un'intervista del 2016 (Caporuscio, 2016). All'interno di *Fiorella Shop* (nome del negozio) l'autrice vendeva abiti di sua produzione e abiti vintage che modificava e decorava. Il *Fiorella Shop* resta attivo fino al 1987 ("Clamoroze sentenze per alcune attività commerciali in centro storico", 1987) quando Mancini si sposta in Campo Santo Stefano, dove apre lo spazio *Fiorella Gallery* attivo come negozio e spazio espositivo fino alla sua scomparsa nel 2021. Il progetto di moda dell'autrice è stato caratterizzato da performance, installazioni e progetti di moda progettate e curate per avanzare posizioni critiche nei confronti della città di Venezia e delle sue istituzioni, ma anche della moda e del suo sistema.

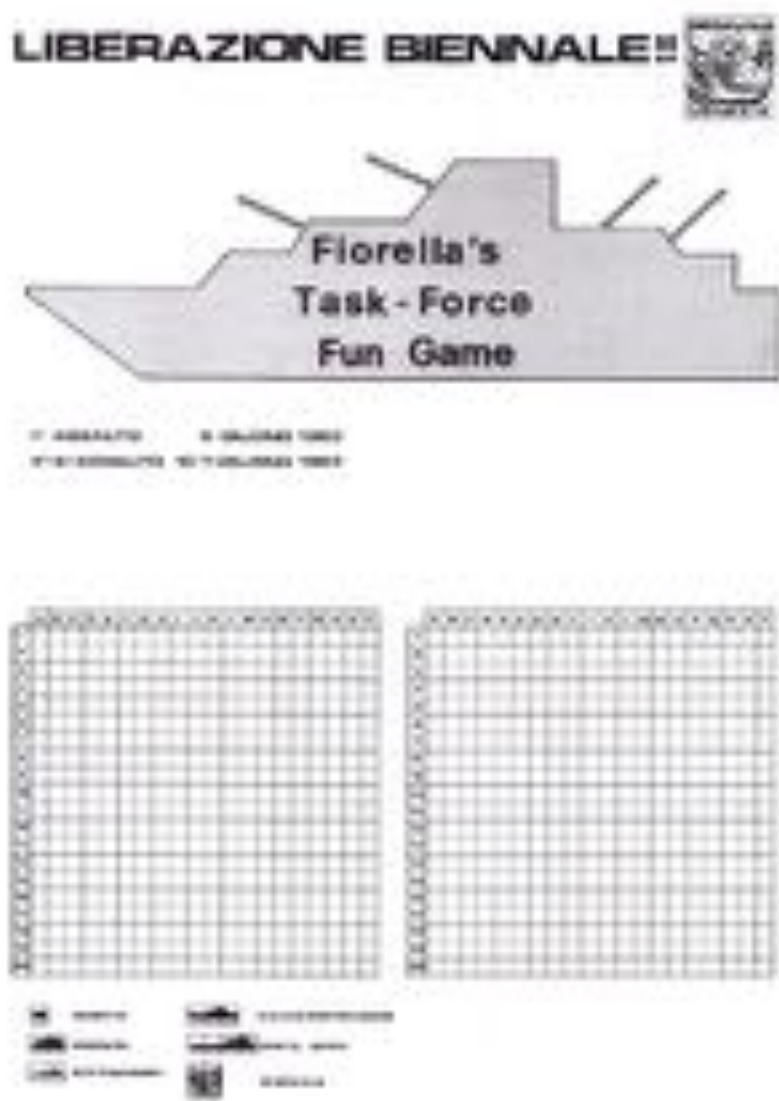
¹ Il fondo include circa 1300 abiti e 170 accessori prodotti e/o decorati da Mancini durante la sua attività; 1000 abiti e 380 accessori di moda contemporanea collezionati; 20 oggetti di design prodotti da Mancini; 200 oggetti di design collezionati; 50 installazioni progettate da Mancini; 170 maschere e costumi di scena disegnati e creati da Mancini; 100 pezzi di costumi collezionati da Mancini e utilizzati per performance, eventi e servizi fotografici; 40 oggetti da allestimento prodotti e collezionati; 140 oggetti in vetro progettati da Mancini e circa 35 oggetti in vetro collezionati; 400 t-shirt progettate da Mancini e circa 100 t-shirt collezionate; 200 oggetti vari prodotti e 350 oggetti vari collezionati; 60 opere d'arte di vari pittori e scultori; 200 fascicoli di materiale cartaceo; 700 tra videocassette e materiale audiovisivo; 500 poster; 40 scatole di cartone contenente materiale cartaceo e cataloghi di mostre ed eventi; 1100 tra libri, riviste e materiale edito; 220 stampe fotografiche; 8 ripiani di scaffale e 26 scatole di cartone contenenti materiali utilizzati per la produzione come tessuti, passamanerie, tinture; 10 rotoli di tessuto; 16 ripiani di scaffale dove sono collocati materiali funzionali. (I dati sono stati rilevati attraverso un censimento avvenuto da ottobre 2022 a febbraio 2023)

² Attualmente il fondo rimane collocato nella sede di Mestre (VE), in stato di conservazione precario e non del tutto riordinato

³ La ricostruzione degli eventi menzionati è frutto della ricerca svolta in archivio durante l'assegno di ricerca. Le fonti utilizzate per datare gli eventi sono principalmente rassegna stampa e comunicati stampa conservati in archivio. Alla documentazione si aggiungono le preziose testimonianze orali di Plinio Danieli, marito di Fiorella Mancini e della figlia Benedetta Danieli



1. Fiorella Mancini, *Il Topo della Città*. Fotografia a stampa. Online www.fiorellagallery.it, Courtesy Fiorella Mancini Foundation



2. Fiorella Mancini, *Assalto Biennale!! Fiorella's Task Force Fun Game*. Scansione di documento. Online www.fiorellagallery.it, Courtesy Fiorella Mancini Foundation

Per citare alcuni esempi: Il 9-10-11 giugno 1982 Fiorella organizza l'*Assalto Biennale!! Fiorella's Task Force Fun Game* (FIG. 2) che la vede performare con alcune modelle su una finta nave da guerra dirigendosi verso la biennale con l'obiettivo di liberare l'antica istituzione da un gruppo di mercanti che ne facevano scempio, come sostiene nel comunicato stampa dell'evento (Bacci, 2019). Nel 1982, durante il carnevale, Fiorella esibisce *Il topo della città*, (FIG. 1) una pantegana gigante di colore grigio fissata ad una zattera che galleggiava per il canal grande, anche in questo caso, con l'obiettivo di denunciare il degrado della città (Tosi, 1982). L'evento è documentato da numerosi articoli di giornale e materiale fotografico raccolti in archivio. Tra questi si legge: "Fiorella Mancini, contestatrice a suo modo, visto che ha creato un grande topo di poliestere ricoperto di peli grigi lungo 13 metri, simbolo del degrado della città e protesta per la sua mercificazione [...]" (Vaccari, 1982).

Per il carnevale del 1983 Mancini presenta *Videocarnevale '93*, un'installazione in Campo Santo Stefano a forma di leone – in legno e polistirolo – con alcuni schermi che mostrano simultaneamente attività del carnevale registrate tra le calli di Venezia (Milani, 1983). Tra gli eventi, resta memorabile la festa – mai avvenuta – che l'autrice voleva organizzare nel 1984 chiamata *Herotic Hospital* sull'isola di Sacca Sessola, di cui non le sono stati concessi i permessi (Ottomaniello, 1984). Nel 1984 Fiorella Mancini ha l'opportunità di curare una mostra di moda a Palazzo Grassi. La mostra dal titolo *I Dogi della Moda: Travestimento o Realtà* (Mancini, 1984) espone abiti di stilisti e designer italiani e internazionali, tra cui Giorgio Armani, Gianfranco Ferré, Krizia, Valentino, Lancetti, Capucci, Chloé, André Courrèges, Hubert de Givenchy, Emanuel Ungaro, Sonia Rykiel, Katharine Hamnett, Zandra Rhodes, Vivienne Westwood, Calvin Klein, Hanae Mori, Issey Miyake. In occasione della mostra istituisce il *Comitato Veneziamoda*, ente con l'obiettivo di occuparsi della moda e delle sue relazioni con la città di Venezia.

Nel 1987 organizza *Fiorella Bagni Turchi*, una vasca posizionata in Campo Santo Stefano in cui le persone erano invitate a immergersi ("A colpi di immondizia contestate le odalische di Fiorella Mancini", 1986). Nell'opuscolo di presentazione dell'evento si legge: "Fiorella Bagni Turchi presenta Le Mille e Una Favola". Nel 1996 organizza una serie di eventi dal titolo *Giubileo 2000*. Nel comunicato stampa dell'evento scrive: "l'evento sarà quindi un provocatorio tentativo di esorcizzare l'Anno Santo e i suoi affari." Nel 2002 organizza *L...Cesso della Moda* all'Alien di Roma, come forma di critica alla moda e al concetto di gusto. Nell'articolo di giornale che documenta l'evento si legge: "Fiorella Mancini, stilista e performer veneziana, che stanotte all'Alien firma una sfilata dedicata alla volgarità nella moda. Abiti in preziosi tessuti Fortuny rovinati per sfregio. L'happening si intitola "L...ccesso" della moda e si chiuderà con un muscoloso indossatore che sfi-

la con un vero water legato alla vita” (Laurenzi, 2002). Infatti, gli eventi e le manifestazioni erano spesso lo sfondo per mettere in scena abiti e accessori del marchio *Fiorella*.

2. Leggere la figura di Fiorella Mancini attraverso le fonti

Come si evince dalla breve biografia, il lavoro Mancini è stato caratterizzato da pratiche diverse che hanno coinvolto performer, modelle, luoghi, installazioni, abiti e accessori. Tra le fonti che hanno consentito di tracciare il profilo di Fiorella Mancini e di trovare una chiave d'ingresso al fondo, oltre alla rassegna stampa, sono state fondamentali le testimonianze orali di eredi e collaboratori di Mancini. Alle fonti orali e alla rassegna stampa si sono aggiunte le numerose fonti materiali sedimentate in archivio: abiti, accessori, tessuti, materiali di progettazione e produzione, oggetti di design e opere d'arte.

Osservando la figura di Fiorella Mancini attraverso le fonti orali, scritte e materiali, ne è emerso un profilo multiforme, difficile da collocare con precisione rispetto alla storia della moda a lei contemporanea. Nonostante Mancini fosse geograficamente collocata in una regione – il Veneto – fortemente connotata dai caratteri della produzione industriale, l'autrice sembra affrontare la moda con un approccio alternativo rispetto a quello dell'industria. Nel periodo in cui Mancini avvia la sua attività aprendo il primo negozio a Venezia (1969), in Italia si stanno configurando le specificità di un sistema che vede la diffusione della moda pronta declinata secondo lo stile di un particolare stilista (Fortunati & Danese, 2005). Contemporaneamente, però emergono figure che si interrogano sui valori e sui metodi dello stilista-imprenditore e dell'industria stessa, con fare radicale e provocatorio – ad esempio, il *Dressing Design* di Archizoom Associati (Fava, 2018), la figura di Elio Fiorucci a Milano, ma anche progettiste come Krizia e Cinzia Ruggeri.

Come si evince dalle testimonianze orali dell'Architetto Plinio Danieli, similmente alle correnti radicali degli anni settanta, influenzata dall'attivismo politico, dai movimenti operai di Porto Marghera del '67, Mancini affronta la moda mettendo in discussione le caratteristiche della disciplina e il suo impatto sociale, politico e ambientale. In tal senso, il lavoro di Fiorella Mancini può essere definito come radicale: non sposava la stagionalità della moda, preferendo il lancio di pezzi unici e progetti dal taglio critico, e restava distante dai distretti produttivi distribuiti sul territorio dove lavorava. Il carattere immateriale delle sue opere era un valore fondamentale, spesso intrecciato a simbologie ricorrenti, ad esempio: i topi simboleggiavano il degrado della città di Venezia; i simboli religiosi e politici sono affrontati con sarcasmo come critica ai due sistemi e alle loro relazioni con la società; il corsetto a forma di water è una critica alla moda e al concetto di gusto. Inoltre, faceva spesso partecipare le clienti alla progettazione degli abiti, lasciando spazio ad un approccio partecipativo e di “personalizzazione” dell'oggetto. Verso la fine degli anni novanta, ad esempio, inizia a sperimentare l'utilizzo di resine che venivano utilizzate per incastonare piccoli oggetti sugli abiti. Le clienti avevano la possibilità di selezionare memorabilia personali per decorare il proprio corsetto.

2.1 Le fonti materiali e la scheda dell'abito

L'autrice disegnava soprabiti, giacche e gilet dal taglio sartoriale, oltre ad abiti, corsetti e kimono che venivano decorati con ricami e stampe a blocchi manuali, una volta confezionati. Di questi, circa 1300 abiti e 170 accessori progettati e spesso assemblati o decorati da Fiorella Mancini restano conservati in archivio. Gli abiti ricoprono un periodo che va dagli inizi del lavoro di Mancini – negli anni sessanta del Novecento – fino alla sua scomparsa nel 2021. Il progetto di ricerca ha reso possibile l'avvio di una campagna di catalogazione, durante la quale sono stati selezionati 120 abiti come campione iniziale. Questi capi sono stati fotografati, catalogati e descritti.

Prendendo come esempio la scheda di uno dei numerosi corsetti conservati in archivio, è possibile evidenziare l'importanza dei legami tra le varie fonti necessarie per ricostruire il codice progettuale di Mancini. Il corsetto, nella scheda, è stato descritto in questo modo:

“Corsetto decorato con resina e garze, foderato in tessuto-non-tessuto, sostenuto da stecche di plastica inserite all'interno della fodera. Il centro davanti è modellato con le sembianze di una cassa toracica dotata di un solo seno contornati da tubicini vascolari in plastica. La forma è costruita attraverso imbottitura modellata con resina e dipinta di colore rosso. Il capo presenta chiusura mediante cerniera a lampo in plastica sul centro dietro.”



3. Fiorella Mancini, *Intervento Lattico*. Fotografia a stampa. Online www.fiorellagallery.it, Courtesy Fiorella Mancini Foundation

La descrizione fa emergere alcune caratteristiche utili per chi si accinge a studiare l'oggetto senza averlo tra le mani, ma non è sufficiente a contestualizzare l'abito. Infatti, l'osservazione attenta del capo e la sua descrizione hanno portato a una lettura formale di un oggetto che racchiude altri significati immateriali. Per approfondire la lettura dell'abito, anche le riflessioni critico-speculative possono aiutare ad avanzare ipotesi sulle motivazioni che hanno spinto Mancini a progettare, in questo caso, un corsetto che raffigura il corpo di una donna mutilato. Inoltre, mettendo l'oggetto in relazione ad altri materiali esterni all'archivio, si possono creare infiniti collegamenti che aiutano a comprendere l'oggetto rispetto all'epoca in cui è stato progettato. Inoltre, la mancanza di un archivio cartaceo e fotografico ordinato ha reso approssimativa la datazione degli oggetti. Ciò nonostante, è stato possibile ipotizzare un ordine cronologico proprio grazie alle testimonianze materiali: le etichette, che riportano in ordine cronologico: *Fiorella*, *Fiorella Shop - Venezia*, *Fiorella - Venezia Made in Italy*, ma anche tessuti, zip, bottoni e gancetti, e tecniche di produzione degli oggetti (punti di cucitura e di finitura) che hanno permesso di risalire al periodo di realizzazione dei capi. Tuttavia, le fonti materiali devono essere supportate da ulteriori documenti: il corsetto descritto riporta l'etichetta *Fiorella Shop - Venezia*, ma è solo grazie a una pagina di rivista strappata da un numero della rivista *Gioia* che è possibile ipotizzare la data del corsetto. L'abito era stato progettato in occasione dell'evento *Intervento Lattico* (FIG. 3) avvenuto nel 1996 presso il Palazzo delle Esposizioni a Roma.

3. Conclusioni

3.1 Salvaguardare il patrimonio della moda

Alle complessità già elencate, si aggiunge il fatto che le fonti conservate in Archivio Fiorella Mancini – siano esse abiti, accessori o documenti – si trovano in uno stato conservativo precario: i materiali perdono forma e consistenza giorno dopo giorno poiché non tutelati correttamente. Il lavoro di schedatura degli oggetti prevede diverse fasi – è necessario un riordino sia degli abiti che dell'apparato documentale – e necessita di tempo e personale per essere concluso. Tra questi materiali è conservata la storia di Fiorella Mancini, la cui lettura e ricostruzione si è dimostrata complessa, soprattutto data la carenza di scritti e ricerche sul suo conto. La lettura della rassegna stampa conservata in archivio ha permesso di

ricostruire alcuni aspetti della storia di Fiorella Mancini che si configura come una delle voci della moda italiana, attiva in quel momento di massima innovatività che sono gli anni settanta del Novecento, gli anni dell'affermazione del made in Italy (Colaiacono, 2006).

Come sostengono Maria Luisa Frisa e Stefano Tonchi (2018) nel catalogo della mostra *Italiana. L'Italia vista dalla moda 1971-2001*, di cui sono curatori, "la mancanza di una politica statale sulla moda e le sue culture ha determinato la dispersione [...] di uno straordinario patrimonio di manufatti prodotti dalle costellazioni di autori e aziende che hanno dato forma al grande sogno della moda italiana" (p.6). Recentemente, il gruppo Promemoria – azienda italiana che si occupa del recupero, della conservazione e della valorizzazione dell'heritage di grandi aziende e istituzioni – ha pubblicato nel nono numero rivista Archivio (Promemoria group, 2023) una visualizzazione dei dati relativi agli archivi di moda distribuiti sul territorio nazionale. Il caso di Fiorella Mancini – che non è citato in questo apparato – mostra che gli archivi privati da rintracciare, studiare e conservare non sono esauriti.

3.2

Metodi ibridi per una disciplina multiforme

Oltre alla mancanza di una politica culturale nei confronti della moda, la disciplina lamenta una carenza di discorsi metodologici per affrontare archivi di persona e collezioni private che conservano patrimoni inesplorati di stilisti e progettisti. Ad esempio, la presenza di abiti come documenti d'archivio pone numerosi interrogativi legati alla conservazione, alla catalogazione e alla valorizzazione che faticano a trovare risposte nei manuali di archivistica. La caratteristica multiforme dei documenti di cui si compone un patrimonio di moda implica la necessità di un metodo adatto alla lettura e all'utilizzo di tali fonti. Il crescente interesse nei confronti del patrimonio culturale materiale e immateriale della moda da parte di studiosi e progettisti ha dimostrato la necessità di avanzare studi e ricerche legate al metodo nell'ambito del *fashion heritage* (Canista & Delille, 2022). Il lavoro sul campo in Archivio Fiorella Mancini è stato utile a delineare alcune delle caratteristiche dell'*heritage* di moda e dei metodi per affrontarne la forma, la configurazione e l'utilizzo. Per descrivere il progetto di moda di Fiorella Mancini, è stato fondamentale osservare gli abiti da lei prodotti e progettati. L'abito necessita però di essere contestualizzato attraverso altri documenti: materiale audiovisivo e cartaceo – come rassegna stampa e note personali dell'autrice – risultano fondamentali per poter leggere l'oggetto in modo corretto, senza lasciare troppo spazio all'interpretazione speculativa. Le fonti materiali sono spesso arbitrarie, consentono speculazioni, ma devono essere accompagnate da altri strumenti. Allo stesso tempo, le fonti orali e scritte restano vaghe e descrittive, quando non sono accompagnate da oggetti che ne testimoniano la materialità. Ne emerge un valore reciproco, necessario a dare sostanza alla ricerca. Le fonti orali e scritte aiutano a delineare il contesto, l'abito lo inscena, essendo traccia evidente e materiale del passato.

Il caso del corsetto di *Intervento Lattico* citato nei paragrafi precedenti ha fatto emergere le numerose criticità incontrate durante lo studio del progetto di Mancini attraverso le fonti conservate in archivio (fonti orali, scritte, fotografiche, ma anche e soprattutto abiti, accessori e altri oggetti di design), sottolineando la necessità di maggiore

ricerca nell'ambito per poter rispondere alle domande proposte nell'introduzione al testo riguardo alle fonti della moda e al loro utilizzo.

Dati aggiuntivi

Il progetto è concluso da non oltre 2 anni.

Data di inizio e fine del progetto: 1 ottobre 2022 - 30 settembre 2023

Durata del progetto: 1 anno

Riferimenti bibliografici

A colpi di immondizia contestate le odalische di Fiorella Mancini. (1986, 7 febbraio). *La Nuova Venezia*. Promemoria group. (2023). Accurat x ARCHIVIO. *The Fashion Issue*. Archivio (9).

Arnold, J. (1977). *Patterns of Fashion 2: English-Women's Dresses and Their Construction 1860-1940*. Macmillan.

Bacci, A. (2019). *La Mia Biennale Sottosopra*. Edizioni Segno.

Cantista, I., & Delille, D. (2023). *Fashion heritage*. Springer Nature.

Caporuscio, C. (2016). Humans of Venice #21. *Linea20*. <https://linea20.blog/2016/10/06/humans-of-venice-21/>

Clamorse sentenze per alcune attività commerciali in centro storico. Il Tar chiude tre negozi. (1987, 5 marzo). *La Nuova Venezia*.

Colaiacono, P. (a cura di). (2006). *Fatto in Italia: La cultura del made in Italy (1960-2000)*. Meltemi Editore.

Fava, E. (2018). *Vestire Contro: Il Dressing Design Di Archizoom*. Mondadori.

Frisa, M. L., & Tonchi, S. (2018) La Bellezza Utile. In Frisa, M. L., Monti, G., & Tonchi, S. (a cura di). *Italiana: l'Italia vista dalla moda, 1971-2001* (pp. 3-19.). Catalogo della mostra, 22 febbraio - 6 maggio 2018. Marsilio.

Fortunati, L., & Danese, E. (2005). *Manuale di comunicazione, sociologia e cultura della moda. Vol. III. Made in Italy*. Meltemi.

Ghersetti, F., & Paro, L. (2012). *Archivi Di Persona Del Novecento*. Antiga Edizioni.

Jenss, H., & Hofmann, V. (a cura di). (2020). *Fashion and Materiality: Cultural Practices in Global Contexts*. Bloomsbury Visual Arts.

Laurenzi, L. (2002, 26 gennaio). Debutto ieri sera, nella michelangiolesca Accademia di Francia, delle sfilate capitoline "A Roma moda Cenerentola" Curiel, eleganza e polemiche. *La Repubblica*.

Mancini, F. (a cura di). (1984). *I dogi della moda: Travestimento o realtà*. Catalogo della mostra, 25 febbraio - 14 marzo 1984. Comitato VeneziaModa.

Milani, M. (1983, 31 gennaio). Il leone di S. Marco si mette in maschera. *La Stampa*.

Monti, G. (2024). Gli studi di moda in Italia: prospettive sul Made in Italy. In D'Acunzio, G., Marini, S., Calandriello, A., & Monaci, E. (a cura di). *Prospettive Del Made in Italy*. Libria.

Ottomaniello, R. (1984, 26 agosto). L'Herotico Hospital martedì in giunta. *Il Gazzettino*.

Rocamora, A., & Smelik, A. (2019). *Thinking through Fashion: A Guide to Key Theorists*. Bloomsbury Visual Arts.

Steele, V. (1998). A museum of fashion is more than a clothes-bag. *Fashion Theory*, 2(4), 327-335. <https://doi.org/10.2752/136270498779476039>

Taylor, L. (2004). *The study of dress history*. Manchester University Press.

Taylor, L. (1998). Doing the laundry? A

reassessment of object-based dress history. *Fashion Theory*, 2(4), 337-358. <https://doi.org/10.2752/136270498779476048>

Tosi, B. (1982, 20 febbraio). Il "Topo". *La Notte*. Vaccari, L. (1982, 19 febbraio). Carnevale? Sì, ma quale?. *Il Messaggero*.

Dal tessuto alla carta: materiali per la ricerca nel progetto di Seth Siegelaub

Saul Marcadent

Università Iuav di Venezia

Abstract

Lo studio della figura di Seth Siegelau (Bronx, New York, 1941 - Basilea, 2013) orienta i lavori nell'ambito di un contratto di ricerca triennale interno al Piano Operativo Nazionale (PON), verso la necessità di avanzare una riflessione critica sul tessile, nella sua dimensione in primo luogo artigianale e poi industriale, osservando le aperture di questo settore alle teorizzazioni in ambito accademico. Ricercatore, progettista, editore e collezionista, Siegelau nel 1997 pubblica il volume *Bibliographica Textilia Historiæ* che fissa un momento decisivo rispetto alla sua estesa indagine sul tessile e concretizza un'idea ambiziosa: comporre una bibliografia sulla storia dei tessuti realizzati a mano. Il contributo intreccia una lettura della collezione tessile e del fondo librario dell'autore, recentemente acquisiti dalla Fondazione Antonio Ratti di Como.

Parole chiave

- SETH SIEGELAU
- COLLEZIONE TESSILE
- FONDO LIBRARIO
- TEXTILE LITERATURE
- TEXTILE DESIGN

①

È possibile ascoltare la conferenza sui canali SoundCloud e Spotify di Fondazione Antonio Ratti. È, inoltre, disponibile la trascrizione dell'intervento, tradotto in lingua italiana, al link https://api.fondazioneratti.org/assets/FAR_Rewind_004_Seth-Siegelau.pdf

Nel settembre 2012, presso la Fondazione Antonio Ratti di Como, Seth Siegelau (Bronx, New York, 1941 - Basilea, 2013) tiene una conferenza intitolata *On Collecting Textiles and Books on Textiles*,^① nella quale riattira analiticamente il proprio lavoro di ricerca sul tessile e lo sviluppo della sua collezione, avviata, con un certo grado di inconsapevolezza nella metà degli anni sessanta e poi progressivamente ampliata, con sistematicità, a partire dagli anni ottanta. Ricercatore, progettista, editore e collezionista, Siegelau è un autore difficilmente incasellabile in un ruolo o in una professione; piuttosto agisce in zone interstiziali, inseguendo l'ibridazione delle pratiche e mantenendo un'indipendenza e un'alterità intellettuale. È possibile leggere la conferenza del 2012 all'origine dell'importante acquisizione, nel novembre 2022, del suo fondo librario da parte della Fondazione Antonio Ratti e, contestualmente, della donazione della collezione tessile, lasciata in eredità nel 2013 a Marja Bloem, sua partner di vita e professionale. La fondazione comasca, sviluppatasi a partire dalla collezione dell'imprenditore tessile e mecenate Antonio Ratti, è sembrata a Siegelau l'istituzione più adeguata a prendersi cura del suo lascito e, soprattutto, in grado di integrare e perfezionare le operazioni di catalogazione, digitalizzazione e apertura al pubblico che egli stesso aveva iniziato con la propria fondazione, la Stichting Egress Foundation, istituita nel 2000, in collaborazione con Bloem, ad Amsterdam.

Nel 2022, il mio incontro con il fondo librario e con la collezione tessile orienta i lavori nell'ambito di un contratto di ricerca triennale interno al Piano Operativo Nazionale (PON), verso la necessità di avanzare una riflessione critica sul tessile, nella sua dimensione in primo luogo artigianale e poi industriale, osservando le aperture di questo settore alle teorizzazioni in ambito accademico. Il contributo, a partire dal tema *fonti e risorse* che direziona gli interventi della conferenza, approfondisce un aspetto del pensiero e della pratica di Siegelau: l'interesse a mappare l'artigianato tessile, e la sua storia, attraverso un accurato lavoro bibliografico capace di definirne i contorni e, allo stesso tempo, di dare profondità a un settore spesso studiato soltanto in superficie.

1. La collezione tessile

Attraverso l'incrocio di alcune testimonianze di Siegelau, rilasciate in occasione di interviste, è possibile datare l'avvio della sua raccolta sul tessile tra il 1964 e il 1965, periodo in cui, poco più che ventenne, fonda a New York la galleria d'arte privata Seth Siegelau Contemporary Art, all'inter-

2

La fine degli anni sessanta e il decennio degli anni settanta si caratterizzano per esperienze come la curatela della mostra, in forma di pubblicazione, *Xerox Book*, la fondazione della casa editrice International General e l'istituzione dell'International Mass Media Research Center

no della quale trova spazio un'esposizione permanente di tappeti orientali. L'acquisto di questi manufatti, fin dal principio accompagnato dalla ricerca di libri sull'argomento, mette in luce il suo interesse per l'artigianato e, in particolare, per la tessitura manuale in specifici contesti geografici. La chiusura tempestiva della galleria e le sopraggiunte altre attività da seguire² fanno sì che Siegelauab abbandoni per un lungo periodo questo interesse per riprenderlo successivamente, alla soglia degli anni ottanta, quando si è ormai trasferito stabilmente in Europa. Il confronto con professionisti come Dorothy Shepherd, curatrice della collezione tessile del Cleveland Museum of Art, e Alan Kennedy, antiquario ed esperto di tessuti, direziona la sua ricerca e si dedica, con significativo vigore, all'acquisto di sete, velluti, broccati e damaschi europei risalenti all'ampio periodo compreso tra il Quattrocento e l'Ottocento, che costituiscono il nucleo originario della collezione. Nel 1986 fonda il Center for Social Research on Old Textiles, cornice istituzionale all'interno della quale si iscrive la collezione tessile ma anche quella libraria. L'attenzione verso i tessuti europei, in particolare i velluti italiani, si estende in seguito a copti, tapa, tessuti africani, polinesiani e oceanici e la raccolta include via via anche copricapi non europei.

La scarsa letteratura sul tessile così come i limitati investimenti in ambito museale alimentano l'interesse di Siegelauab per un settore che, fino agli anni novanta, vive una condizione di subalternità nell'ambito delle arti applicate, con pochi progetti espositivi dedicati e un'attenzione carente anche nelle aste d'arte e di design. Allo stesso tempo, è proprio questa esigua attenzione a consentirgli di far crescere la collezione, per via dell'accessibilità economica dei manufatti, che acquista presso antiquari e nel corso dei suoi viaggi. Accanto a queste ragioni oggettive e tangibili, Siegelauab riconosce all'artigianato tessile un valore sociale e culturale, oltre che una vitalità intrinseca. Le riflessioni dell'antropologo Tim Ingold (2012) ci permettono di comprendere meglio questo posizionamento:

The notion of making [...] defines an activity purely in terms of its capacity to yield a certain object, whereas weaving focuses on the character of the process by which that object comes into existence. To emphasise making is to regard the object as the expression of an idea; to emphasise weaving is to regard it as the embodiment of a rhythmic movement. Therefore, to invert making and weaving is also to invert idea and movement, to see the movement as truly generative of the object rather than merely revelatory of an object that is already present, in an ideal, conceptual or virtual form, in advance of the process that discloses it. (p. 378)

Ingold, nel suo studio teso ad approfondire e ad avvalorare l'artigianato e in particolare la tessitura, si concentra su tre aspetti, centrali per comprenderne i meccanismi di funzionamento e ampliarne la portata, non relegando il tessile alla sfera esclusiva del fare. In primo luogo, mette in luce il sistema di relazioni che circonda l'artigiano, non isolato ma inserito in un ambiente nel quale coesistono competenze diversificate e che partecipano al raggiungimento di un obiettivo comune. In seconda battuta concentra l'attenzione sull'osservazione e sulla cura, determinanti per una buona riuscita del manufatto, oltre alle capacità tecniche e manuali. Infine, interpreta la tessitura come una forma di narrazione, in cui ogni movimento è connesso inestricabilmente a quello precedente e al successivo, in una continuità temporale (Ingold, 2012).

La donazione da parte di Bloem alla Fondazione Antonio Ratti consta di 723 pezzi tutelati dalla Soprintendenza che, nel suo insieme, restituisce l'eterogeneità dei contesti geografici e culturali di provenienza e lega i manufatti a specifici contesti di produzione. Oggi, a due anni di distanza dall'acquisizione, ciascun pezzo è stato catalogato ed è ora fotografato e descritto all'interno del caveau digitale del sito web della fondazione.³

3

Per approfondire: <https://fondazioneratti.org/textile-collection>; la ricerca può essere filtrata attraverso il codice di catalogazione SST (Seth Siegelauab Textile)



1.-2.-3. Seth Siegelau. *Tessuto arte teoria* (Triennale Milano, 6 ottobre 2023-7 gennaio 2024). Veduta dell'allestimento. Foto di Agostino Osio. (Courtesy Fondazione Antonio Ratti)

Inoltre, nell'autunno 2023, una selezione ragionata dei manufatti è stata esposta nell'Impluvium di Triennale Milano, in occasione della mostra *Seth Siegelau. Tessuto arte teoria* (6 ottobre 2023-7 gennaio 2024) a cura di Marja Bloem con Lorenzo Benedetti, co-direttore della Fondazione Antonio Ratti, e Maddalena Terragni, responsabile della collezione tessile della fondazione. È importante ricordare che nella primavera 2012, un anno prima della sua morte, Siegelau presenta per la prima volta la collezione tessile nell'ambito della mostra *The Stuff That Matters. Textiles collected by Seth Siegelau for the Centre for Social Research on Old Textiles* (1 marzo-5 maggio 2012) negli spazi di Raven Row a Londra. *The Stuff That Matters*, a cura di Sara Martinetti, Alice Motard e Alex Sainsbury, con il progetto allestitivo di 6a architects, testimonia l'interesse di Siegelau nel comunicare la propria collezione – e più in generale l'argomento del tessile – prestando attenzione al formato espositivo. La mostra s'inserisce in un più ampio dibattito sulla riconsiderazione del tessile che caratterizza gli anni dieci del Duemila e che trova piena espressione nell'articolata ricerca di lungo termine *Textiles: Open Letter* di Grant Watson and Rike Frank (2015), alla quale Siegelau prende parte.⁴

2. Il fondo librario

I don't really think I ever bought a textile that I didn't like but felt was valuable and should be acquired. Because building a collection of textiles is not [...] like building a library of books or a bibliography of books, in the sense that you certainly don't know all the history of textile books, but you know something could fill a missing area, even if you've never seen the book, or it's totally new to you. Whereas with textiles there's an endless amount, so there's no way you can have all the velvets, or all the brocades, or all the printed textiles from a particular period; it's absolutely impossible to do that. [...] Every textile is unique, unlike most printed books. (Motard & Sainsbury, 2012, pp. 24-25)

Come si evince dalle parole di Siegelau, condivise con Alice Motard e Alex Sainsbury in occasione della mostra londinese, la decisione di affiancare da subito alla collezione tessile – inevitabilmente incompleta – una collezione libraria scientificamente rigorosa è dettata dalla necessità di possedere una più ampia conoscenza sull'argomento, inseguendo un'idea di completezza. Per questa ragione, la raccolta di libri è complementare alla raccolta di tessuti e per Siegelau le due parti si sostengono vicendevolmente e sono, dunque, inscindibili.

Costituito da oltre 9000 libri e pamphlet, il fondo librario acquisito dalla Fondazione Antonio Ratti costituisce oggi la più completa raccolta di *textile literature* esistente, con oltre 7000 titoli – monografie, antologie, cataloghi, pubblicazioni accademiche, trattati politici, manoscritti, dattiloscritti, articoli e testi fotocopiati – specificamente dedicati all'argomento. Con il suo sguardo pervasivo, Siegelau attraverso la raccolta intreccia: la storia delle fibre e dei tessuti, come la lana, il cotone e il lino, e la storia dei tessuti fini, di lusso e decorativi, come la seta; l'arte della tessitura; la tessitura come pratica industriale e oggetto di commercio; questioni connesse

⁴ Si veda a questo proposito: Farrer, C. (2014). *Textiles: Open Letter. Textile. The Journal of Clothes and Culture*, 12(2), 240-245

all'innovazione tecnologica. Il suo approccio metodologico è sempre teso a fissare dei legami anziché parcellizzare e ragionare per compartimenti stagni: "I'm interested in the idea [...] of being a point through which a lot of information goes in and out of" (Alberro & Norvell, 2001, p. 31). Nell'interpretare sé stesso come punto di congiunzione, Siegelauß sottolinea l'importanza della dimensione relazionale nel percorso di ricerca e nella costruzione della collezione tessile e della sua biblioteca.

L'incrocio continuo delle due raccolte e lo studio che procede per integrazione, conduce a una riflessione sull'interattività analogica del tessuto e della carta, intesi come spazi che separano il visivo dal tattile, dove si stabiliscono relazioni. Seguendo le riflessioni di Giuliana Bruno (2016), sono superfici tensili, di mediazione aptica, che diventano una forma estensiva di contatto epidermico e texturale, capace di connettere tra loro elementi multiformi. Seguire questo ragionamento ci permette di comprendere più a fondo, e dal principio, il pensiero e la pratica di Siegelauß. Nel 1968, quando cura la mostra in forma di pubblicazione *Xerox Book*, invita sette artisti visivi – Carl Andre, Robert Barry, Douglas Huebler, Joseph Kosuth, Sol LeWitt, Robert Morris e Lawrence Weiner – a realizzare un intervento di 25 pagine su carta da lettera formato standard da fotocopiare. È in questa occasione, pionieristica e seminale, che avvia una riflessione sulla pagina intesa come luogo di trasmissione, che diventa esposizione-in-sé, ridefinendo il ruolo del catalogo che tradizionalmente accompagna una mostra. *Xerox Book* fissa un punto di avvio che trova espressione, in seguito, in una serie di attività intellettuali e imprenditoriali come la fondazione della casa editrice International General nel 1970, cornice istituzionale all'interno della quale pubblica anche i suoi testi, per mantenere una libertà e un'indipendenza nella disseminazione del proprio lavoro. Tre anni più tardi, attraverso la fondazione dell'International Mass Media Research Center, amplia l'idea della casa editrice attraverso l'istituzione di un centro di ricerca, integrato a una biblioteca aperta a studiosi nell'ambito dei media studies e della comunicazione, nel quale produce anche delle pubblicazioni in collaborazione con il sociologo Armand Mattelart. Ciascuna di queste attività è diretta da Siegelauß in prima persona e paiono accomunate dalla necessità di riunire, raccogliere, tenere insieme ciò che altrimenti sarebbe frammentato e andrebbe facilmente disperso. Tutte precedono lo sviluppo della collezione tessile a partire dagli anni ottanta – con l'istituzione, anche in questo caso, di un centro dedicato – e intendono il libro non soltanto come strumento di trasmissione delle idee e di diffusione della conoscenza ma anche come dispositivo generativo, di attivazione di progetti e attività:

Researching, selecting, buying, annotating, citing, organising, translating, editing, amending, printing, distributing, selling, stocktaking, locating, consulting, giving or even photocopying are essential stages. By facilitating readers' access to books through his publishing activity, Siegelauß publicly promotes ideas. (Martinetti, 2012, p. 31-32).

3. *Bibliographica Textilia Historiæ*

Nel 1997, a distanza di un decennio dalla fondazione del Center for Social Research on Old Textiles, Siegelauß autopubblica, con International General, il volume *Bibliographica Textilia Historiæ* che fissa un momento decisivo rispetto alla sua ormai estesa ricerca sul tessile e concretizza un'idea ambiziosa: comporre una bibliografia sulla storia dei tessuti realizzati a mano. Il vasto lavoro di mappatura e di compilazione, che tiene conto delle numerose bibliografie e delle reading list già prodotte sull'argomento ma non esaustive, è basato sulla collezione libraria, costituita in quel momento da 5100 libri e opuscoli, che corrispondono nel volume ad altrettante voci, organizzate in ordine alfabetico per autore e secondo un indice tematico. Nel restituire al lettore le informazioni essenziali utili a inquadrare il

riferimento bibliografico – autore, titolo, edizione, luogo di pubblicazione – Siegelauß aggiunge le caratteristiche dell’oggetto come le dimensioni, il tipo di rilegatura, la foliazione e il numero di illustrazioni. Ogni riferimento interno all’opera è, inoltre, arricchito di notazioni e approfondito attraverso un testo riassuntivo che inquadra il libro rispetto al contesto storico e alla letteratura esistente sull’argomento. Questa operazione scrupolosa è dettata dalla necessità di condividere con il lettore il maggior numero di informazioni, trattandosi di una collezione libraria difficilmente accessibile al pubblico: “The bibliography [...] gives access to a wide field of literature and printed matter, while also shedding light on its production and circulation. By customizing his own set of bibliographical instruments, Siegelauß packs an entire library into a single book” (Martinetti, 2016, p. 18).

Bibliographica Textilia Historiæ si apre con un’introduzione firmata da Siegelauß nella quale mette in fila una serie di caratteristiche dei tessuti, per dare conto, fin da subito, della complessità della materia. A interessarlo è il loro doppio carattere: sono delicati e vulnerabili agli elementi naturali e all’uso da parte dell’uomo, ma al tempo stesso sono resistenti e resilienti, utilizzati anche per il trasporto. Hanno un valore economico e attraverso motivi, disegni e decorazioni sono potenti mezzi di comunicazione per veicolare valori e idee culturali. L’autore, che nella sua scrittura fa largo uso di metafore, descrive il volume come un “telaio bibliografico” (Siegelauß, 1997, p. 16) che intreccia aspetti storici con aspetti socio-economici, artistici, tecnologici ed estetici. Attraverso quest’operazione bibliografica, infatti, la storia del tessile è inserita in un contesto più largo, con attenzione sia agli aspetti pratici e d’uso che agli aspetti decorativi, assegnando pari importanza all’usabilità e alla bellezza. A partire dalla collezione libraria, il volume tiene conto dei primi manuali e delle prime guide sull’argomento realizzate nel Cinquecento fino allo sviluppo di una letteratura sul tessile che si ramifica in ambiti sempre più specialistici, con testi focalizzati su arazzi, merletti, scialli e, più tardi, su tappeti orientali e ricami. Documenta, quindi, il passaggio da un approccio pratico, *how-to* e descrittivo, a una letteratura scientifica, storica e analitica che va di pari passo con la crescita del settore tessile e la graduale differenziazione dei tessuti nel corso dell’Ottocento. Scrive:

In many respects the dominant literature of decorative historic textiles tends to be a very biased, compartmentalized and prejudiced literature, uncritically subjected to many of the ruling ideas of society. [...] Our intention is not to try to produce a complete compilation of each publication touching on the history of textiles – for the moment at least, a utopic, romantic and fantastic idea – but rather to attempt via the scope of this bibliography to “map out” its broad contours, specific territories and regions, and “locate” its main branches, specialties, and principal works. (Siegelauß, 1997, pp. 13-14)

Avviandomi alle conclusioni, necessariamente aperte, di questo contributo riprendo il lavoro teorico di Ingold, interessato alla relazione tra materiali e forze più che alla relazione tra materia e forma, e di conseguenza al processo più che al prodotto finale. Ingold (2010), in sintonia con la visione e la postura attivista di Siegelauß, interpreta l’artigianato, in particolare quello tessile, come attività viva: “Practitioners [...] are wanderers, wayfarers, whose skill lies in their ability to find the grain of the world’s becoming and to follow its course while bending it to their evolving purpose” (p. 92). È probabilmente con un approccio simile a questo che Siegelauß tra il 2010 e il 2011 decide di trasferire il lavoro avviato con *Bibliographica Textilia Historiæ* in un database online, sul sito web della Stichting Egress Foundation, nell’ottica di un’un’ulteriore condivisione e un ampliamento della diffusione della conoscenza.

Focalizzandosi, fin dagli anni ottanta e con una certa intensità, su un argomento laterale e poco valorizzato, tenta una imponente ricostruzione storica che rende la sua figura – ancora insufficientemente studiata nell’am-

bito del design – centrale per un’apertura del tessile alle teorizzazioni in ambito accademico. Siegelaub concepisce e sviluppa l’opera bibliografica con in mente più destinazioni d’uso e tipologie di lettore: ricercatori e designer interessati a informazioni di carattere bibliografico, descrittivo e visuale su volumi specializzati; collezionisti e bibliotecari; storici impegnati nella ricostruzione della storia del tessile in relazione al più ampio contesto delle arti decorative e dell’artigianato in particolare durante il Medioevo, il Rinascimento fino all’industrializzazione di inizio Ottocento. Porta avanti, inoltre, quest’opera, senza l’obiettivo di chiuderla, ipotizzando una seconda edizione rivista e aggiornata di *Bibliographica Textilia Historiæ*, mai pubblicata, e lavorando a un database online oggi antiquato e di difficile fruizione. L’acquisizione della collezione tessile e del fondo librario da parte della Fondazione Antonio Ratti rappresenta, però, un punto di ripartenza per la prosecuzione di questo lavoro, rimasto incompiuto ma ancora estremamente vitale.

Riferimenti bibliografici

- Bruno, G. (2016). *Superfici. A proposito di estetica, materialità e media*. (M. Nadotti, Trad.). Johan & Levi. (Pubblicato originariamente nel 2014).
- Farrer, C. (2014). Textiles: Open Letter. *Textile. The Journal of Clothes and Culture*, 12(2), 240-245.
- Frank, R., Watson, G. (2015). *Textiles: Open Letter*. Sternberg Press.
- Ingold, T. (2010). The Textility of Making. *Cambridge Journal of Economics*, 34, 91-102.
- Ingold, T. (2012). Making Culture and Weaving the World. In Sandra H. Dudley (a cura di), *Museum Objects: Experiencing the Properties of Things* (pp. 367-384). Routledge.
- Martinetti, S. (2012). Seth Siegelaub and the

- Commerce of Thoughts. In S. Martinetti, A. Motard, A. Sainsbury (a cura di), *The Stuff That Matters. Textiles collected by Seth Siegelaub for the Centre for Social Research on Old Textiles* (pp. 31-46). Catalogo della mostra, 1 marzo - 6 maggio 2012. Raven Row London.
- Martinetti, S. (2016). Tinker, Tailor, Soldier, Sailor. In L. Coelewijn, S. Martinetti (a cura di), *Seth Siegelaub: Beyond Conceptual Art* (pp. 14-29). Catalogo della mostra, 12 dicembre 2015 - 16 aprile 2016. Stedelijk Museum Amsterdam.
- Motard, A., & Sainsbury, A. (2012). Nothing Personal... An interview with Seth Siegelaub. In S. Martinetti, A. Motard, A. Sainsbury (a cura di), *The Stuff That Matters. Textiles collected by Seth Siegelaub for the*

- Centre for Social Research on Old Textiles* (pp. 17-28). Catalogo della mostra, 1 marzo - 6 maggio 2012. Raven Row London.

- Norvell, P. (2001). Seth Siegelaub. April 17, 1969. In A. Alberro, P. Norvell (a cura di), *Recording Conceptual Art. Early Interviews with Barry, Huebler, Kaltenbach, LeWitt, Morris, Oppenheim, Siegelaub, Smithson, Weiner by Patricia Norvell* (pp. 31-55). University of California.

- Siegelaub, S. (1997). *Bibliographica Textilia Historiæ: Towards a General Bibliography on the History of Textiles Based on the Library and Archives of the Center for Social Research on Old Textiles*. International General.

Dalle fonti ai trend della ricerca: Una prospettiva *data driven* applicata alle pubblicazioni su rivista del settore ICAR/13

Ester Iacono

Università degli Studi di Firenze

Cristina Marino

Università degli Studi di Parma

Paolo Tamborrini

Università degli Studi di Parma

Francesca Tosi

Università degli Studi di Firenze

Abstract

Il progetto di ricerca presentato nell'articolo mira a fornire una panoramica analitica delle pubblicazioni accademiche nel settore ICAR/13, utilizzando una metodologia data-driven per analizzare oltre 5.000 articoli pubblicati su più di 850 riviste dal 1980 a oggi. L'obiettivo è identificare le principali aree tematiche della ricerca sul design e tracciarne l'evoluzione nel tempo, con un'attenzione particolare alle lacune e alle opportunità future. L'analisi rivela l'importanza delle pubblicazioni su rivista come fonte primaria per la disseminazione della ricerca accademica e come risorsa fondamentale per lo sviluppo delle nuove tendenze. Il tema *fonti e risorse* emerge in due aspetti: da un lato, le pubblicazioni fungono da risorse essenziali per l'approvvigionamento di conoscenze; dall'altro, costituiscono il prodotto stesso della ricerca, rappresentando il punto di convergenza tra la produzione di nuovi saperi e la loro diffusione. Lo studio si conclude con la proposta di nuove strategie per migliorare l'accessibilità e la visibilità delle pubblicazioni accademiche nel campo del design.

Parole chiave

- COMUNITÀ DI RICERCA
- DISSEMINAZIONE
- PUBBLICAZIONI SU RIVISTA
- TEMI DI RICERCA
- TENDENZE

1. Introduzione

Nel mondo accademico la ricerca in design risulta essere estremamente eclettica e variegata, abbracciando una vasta gamma di approcci, metodologie e obiettivi riguardanti l'innovazione, la creatività e lo sviluppo di idee progettuali (Bolici et al., 2012). Il valore del progetto come prodotto della ricerca scientifica si rivela centrale, soprattutto nel campo del design; quest'ultimo va considerato non solo dal punto di vista della dimensione creativa del progetto, ma anche come processo volto ad implementare la ricerca scientifica ed accrescere le frontiere della conoscenza. Ogni forma di disseminazione scientifica nel campo del design, come pubblicazioni accademiche, conferenze, mostre, workshop e seminari, contribuisce alla crescita e all'avanzamento del settore, consentendo ai ricercatori di accedere a una moltitudine di nuove idee, approcci e prospettive. Tra i vari formati di pubblicazione della ricerca, di cui la letteratura di settore sta ampiamente discutendo (Lupo, 2022; Radice, 2022; Valentine & Mehmeti, 2022) quello delle pubblicazioni su riviste rappresenta uno dei luoghi di disseminazione più autorevole: da un lato perché è significativo l'impatto all'interno delle comunità di tali prodotti della ricerca, dall'altro perché è requisito di avanzamento nelle carriere e di riconoscimento di titoli nel processo di abilitazione di docenti e ricercatori.

Le pubblicazioni su rivista rappresentano al momento il metodo più valido e inconfutabile che gli autori, di design e non, hanno per ottenere la riconoscibilità e la divulgazione per il loro lavoro di ricerca. Dal punto di vista della formazione e del processo di ricerca stesso, le pubblicazioni rappresentano poi una risorsa essenziale per l'approvvigionamento da fonti autorevoli, per la discussione sugli argomenti della ricerca sia passati che contemporanei e offrono una moltitudine di temi e approcci alla ricerca.

Con la continua evoluzione e la natura multiforme del design, proprio la comprensione dei temi emergenti è fondamentale per orientare le future direzioni di ricerca e promuovere l'innovazione. Questo progetto di ricerca restituisce una prospettiva analitica dei prodotti su rivista della ricerca del settore ICAR/13 i cui contenuti scientifico-disciplinari riguardano te-

orie e metodi, tecniche e strumenti del progetto e del Design. Sfruttando una metodologia data-driven di analisi questo studio si propone di identificare, categorizzare e analizzare sistematicamente le caratteristiche e i temi prevalenti nei contributi pubblicati. In particolare, la ricerca prende in esame un totale di oltre 5.000 record di pubblicazione disseminate in oltre 850 riviste diverse dal 1980 ad oggi.

2. Obiettivi e struttura della ricerca

Gli articoli su rivista fungono da registro permanente non solo delle metodologie e dei risultati della ricerca, ma soprattutto delle idee e delle attività degli autori, al fine di promuovere attivamente la ricerca accademica in Design. Questi articoli sono spesso utilizzati per diffondere nuove idee e selezionati in base alla loro qualità e portata (Mansfield, 2016).

Lo studio si propone di offrire preziosi spunti di riflessione sull'attuale panorama della ricerca sul design, facendo luce sulle caratteristiche di tali prodotti della disseminazione.

L'indagine si interroga principalmente sulle seguenti domande:

RQ1: Quali sono le aree tematiche predominanti nell'ambito della ricerca sul design, risultanti dalle pubblicazioni su rivista?

RQ2: Come si sono evolute nel tempo le tendenze tematiche della ricerca sul design e quali sono le aree di interesse emergenti?

RQ3: Quali sono le lacune o le aree inesplorate all'interno delle attuali tendenze tematiche della ricerca sul design e quali opportunità presentano per le ricerche e gli studi futuri?

Queste domande di ricerca mirano a fornire approfondimenti sullo scenario tematico della ricerca in design, facilitando una comprensione più profonda delle sue dinamiche, delle sue influenze e delle potenziali direzioni di indagine future. A differenza di una revisione della letteratura tematica, che parte dal tema per esaminare diverse prospettive in relazione ad un fenomeno, la meta-analysis qui presentata conduce una revisione della letteratura dalle forti connotazioni quantitative e i cui risultati vengono riassunti statisticamente.

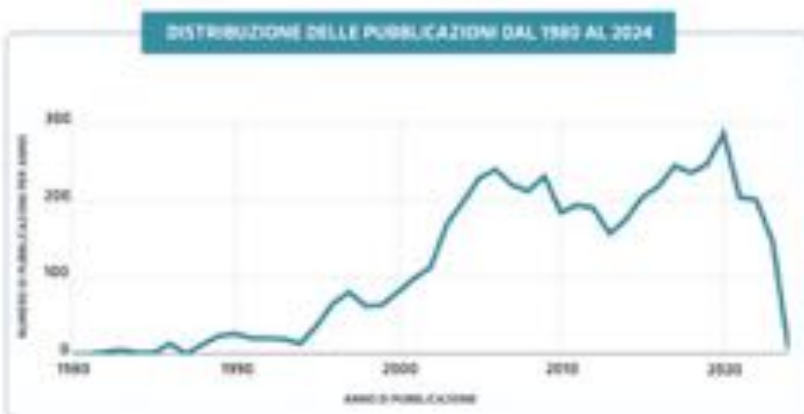
Sulla base degli obiettivi sopraelencati, la ricerca è stata articolata secondo le seguenti fasi:

- 1) Raccolta dei dati
 - a) Selezione della comunità di autori coinvolti: 192 docenti ICAR/13 Ordinari e Associati.
 - b) Recupero dei metadati pertinenti di ciascuna pubblicazione dalle piattaforme Open Data - IRIS.
- 2) Analisi dei dati
 - a) *Identificazione delle parole chiave estratte dai titoli attraverso l'AI:* le keywords più ricorrenti vengono identificate e categorizzate per rappresentare le diverse aree tematiche della ricerca.
 - b) *Analisi tematica:* utile a classificare le pubblicazioni in cluster basati sulle parole chiave identificate con una codifica e una categorizzazione iterativa per garantire una copertura completa delle tendenze.
 - c) *Analisi quantitativa:* utile a quantificare la frequenza e la distribuzione delle tendenze nelle pubblicazioni. Ciò include il calcolo della frequenza di occorrenza di ciascun cluster tematico, l'identificazione delle tendenze nel tempo.
 - d) *Analisi qualitativa:* l'analisi qualitativa completa i risultati quantitativi fornendo approfondimenti sulle sfumature contestuali. Questa fase prevede l'esame di piccoli gruppi di pubblicazioni all'interno di cluster tematici e l'interpretazione in un contesto più ampio.
- 3) Mappatura e visualizzazione delle tendenze
- 4) Esplorazione interdisciplinare: le tendenze tematiche vengono esplorate attraverso una lente interdisciplinare per scoprire connessioni e intersezioni con altri campi.

3. Fonti e risorse per la diffusione, condivisione e fruizione della ricerca

Esaminando sistematicamente i contenuti e i temi prevalenti nelle riviste scientifiche dedicate al design, i ricercatori possono scoprire preziose intuizioni sulle fonti e sulle risorse che sono alla base del campo del design. Al centro di questa indagine c'è la diffusione e la generazione di conoscenza all'interno della comunità del design, che si riflette nella varietà di pubblicazioni che contribuiscono alla comprensione collettiva della teoria, della pratica e dell'innovazione del design. Lo studio si connette al tema delle fonti e delle risorse analizzando le pubblicazioni su rivista in quanto oggetti ontologici ed epistemologici della ricerca. Vengono analizzate da un lato in quanto fonti della ricerca, serbatoio inesauribile di conoscenza, dall'altro come prodotto della ricerca stessa e quindi come output di un processo complesso come quello della ricerca in design. Tuttavia, sebbene la pubblicazione sia una parte fondamentale dell'essere un ricercatore e un accademico, il processo che porta alla pubblicazione del prodotto della ricerca non è altrettanto lineare. Una delle più grandi criticità nel panorama accademico universitario italiano è l'identificazione delle riviste ritenute più appropriate per il settore del design. La scelta delle riviste scientifiche per la pubblicazione dei risultati di ricerca è un passo cruciale per garantire il riconoscimento e la diffusione dei propri contributi all'interno della comunità scientifica (King et al., 1978). Quando un giovane ricercatore si avvicina per la prima volta alla disseminazione scientifica su rivista il suggerimento che gli viene dato è quello di: comprendere attentamente il proprio campo di ricerca; dunque, di familiarizzare con le riviste del proprio settore. Ma quali sono le principali riviste che pubblicano ricerche simili? Quali sono le riviste più rinomate e rispettate? Come individuare i giusti canali per la divulgazione e come intercettare i temi ricorrenti in queste riviste? Questa ricerca si rivolge soprattutto a questa criticità e utilizzando un approccio che potremmo definire sistemico ne espande l'impatto e la portata. Un secondo suggerimento che arriva è quello di valutare l'ambito e gli obiettivi della rivista stessa. Infine, c'è da considerare un fattore di impatto che, anche se non è l'unica misura della qualità di una rivista, può dare un'idea dell'influenza e della portata della rivista all'interno della comunità accademica. Un ulteriore risultato della ricerca è quello di offrire un elenco di opportunità e di luoghi di pubblicazione che fungano da indicatori di distribuzione dei vari temi su diverse riviste del panorama nazionale e internazionale. Infine, l'ultima considerazione da fare rispetto al tema è quella relativa alla *diffusione, condivisione e fruizione* delle informazioni scientifiche ed accademiche, rispondendo all'esigenza di massima apertura del sapere e a un interesse sociale.

4. Tendenze, tematiche e cronologia

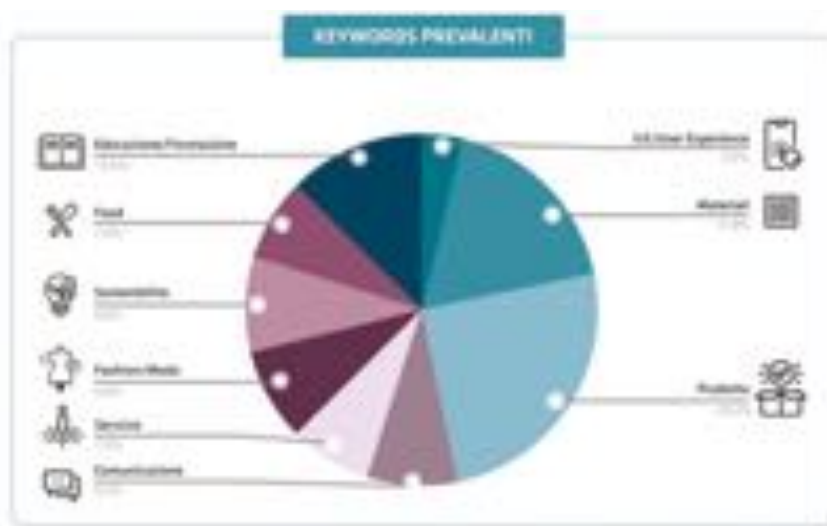


1. Marino et. al., *Distribuzione delle pubblicazioni dal 1989 al 2024*, 2024; (© Elaborazione degli Autori)

L'analisi delle 5213 pubblicazioni accademiche nelle riviste del settore ICAR/13 ha evidenziato una chiara evoluzione non solo delle tendenze tematiche nel corso degli ultimi decenni, ma anche della produzione scientifica in termini quantitativi. Come si evince dalla figura 1, ci sono due principali momenti in cui la produzione scientifica subisce una repentina impennata: il primo dopo gli anni duemila, l'altro nel 2020. (FIG. 1)

Questi due momenti che hanno attirato l'attenzione della ricerca verranno ulteriormente approfonditi negli sviluppi futuri del progetto che prevedono un'analisi contestuale delle pubblicazioni e una di carattere storiografico.

Per quanto riguarda le tematiche invece emerge dall'analisi dei titoli che nei primi anni (1980-1990) l'attenzione fosse concentrata prevalentemente su tematiche legate all'architettura, all'urbanistica e all'arredamento, riflettendo la tendenza storica del design di essere collegato ad altre discipline affini (Margolin, 1995). Il primo segnale di un cambiamento nelle priori-



2. Marino et. al., *Keywords prevalenti*, 2024; (© Elaborazione degli Autori)

tà della ricerca si è verificato nel 1982, con la pubblicazione del primo articolo contenente la parola “design” nel titolo. Questo evento coincide con il riconoscimento crescente del design come disciplina autonoma, un’evoluzione che ha trovato riscontro anche nella letteratura internazionale (Bayazit, 2004). A partire dagli anni novanta, il design ha iniziato ad assumere un ruolo sempre più importante all’interno delle pubblicazioni accademiche, affermandosi come una disciplina interdisciplinare con forti legami con l’ingegneria, le scienze sociali e l’arte. Nel 1991, con l’articolo *Verso un’ecologia del prodotto* di Silvia Pizzocaro, la sostenibilità è diventata uno dei temi chiave della ricerca sul design. La tematica della sostenibilità continuerà nel tempo ad assumere un ruolo sempre crescente e nell’analisi preliminare delle *keyword* prevalenti presentata nella figura 2, corrisponde all’8,8% totale delle pubblicazioni. (FIG. 2)

Questa evoluzione della tematica della sostenibilità è stata ampiamente trattata nella letteratura internazionale, e si evidenzia come la sostenibilità sia una delle principali sfide contemporanee del design (Fuad-Luke, 2009). A partire da questo momento, le pubblicazioni sul tema della sostenibilità e dell’ecodesign hanno visto un costante aumento, confermando l’importanza del design come strumento per affrontare questioni complesse come quelle ambientali di qualunque scala.

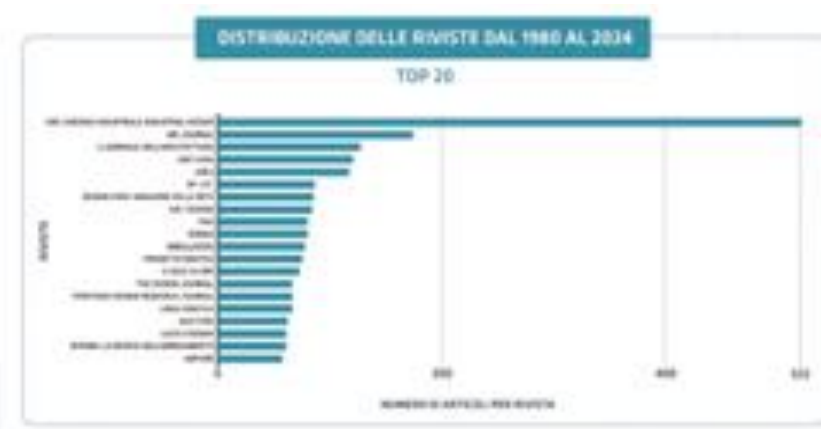
5. Produzione scientifica e riviste

L’analisi della produzione scientifica ha rivelato una distribuzione frammentata delle pubblicazioni, con 868 riviste diverse utilizzate come canale di disseminazione. Tuttavia, come sottolineato anche da Cross (2001), la ricerca nel campo del design non ha un quadro consolidato di riviste di riferimento, a differenza di altre discipline più strutturate. Il grafico delle top 20 (FIG. 3) rende evidente come solo una minoranza appartenga alla lista ANVUR o sia indicizzata nei principali database bibliometrici come Scopus o WoS. Questo rappresenta un problema significativo, in quanto molte riviste di design non riescono a ottenere il riconoscimento necessario per essere incluse nei principali indici, come indicato da Love (2002).

In linea con questi risultati, anche Buchanan (2001) evidenzia come la mancanza di riviste dedicate esclusivamente al design renda difficile per i ricercatori della disciplina raggiungere una visibilità internazionale adeguata. La frammentazione delle riviste, come suggerito da Gui Bonsiepe (1991), è inoltre indicativa della natura interdisciplinare del design, che spesso si sovrappone ad altri campi, rendendo difficile definire rigidi confini tematici.

6. Autori per pubblicazione e collaborazione

L’analisi dei dati ha mostrato che oltre il 60% degli articoli è a firma singola, suggerendo una predominanza di ricerche individuali. Questo contrasta con la tendenza globale in altre discipline, dove la collaborazione tra più ricercatori è vista come un fattore chiave per l’innovazione (Brown & Duguid, 2001). Secondo Stolterman (2008), nel campo del design, la collaborazione potrebbe essere più difficile a causa delle specificità creative e metodologiche della disciplina, che spesso richiedono approcci individuali. Tuttavia, la letteratura ha evidenziato che la collaborazione interdisciplinare nel design può portare a risultati più ricchi e innovativi. Ad esempio, Rittel e Webber (1973) hanno sottolineato l’importanza di approcci interdisciplinari per affrontare problemi complessi di progettazione men-



2. Marino et. al., *Distribuzione delle riviste dal 1980 ad oggi*, 2024, (© Elaborazione degli Autori)

tre, più recentemente, Hekkert e van Dijk (2011) hanno dimostrato come le collaborazioni tra diverse discipline possano migliorare la qualità dei prodotti di design e aumentare l'impatto della ricerca accademica.

7. Accessibilità delle Pubblicazioni

Un aspetto rilevante che emerge dall'analisi è la scarsa accessibilità delle pubblicazioni. Come mostrato dai dati, oltre il 60% delle pubblicazioni non è disponibile su piattaforme aperte, un problema che è stato discusso da diverse ricerche nel campo dell'open access (Suber, 2012). La mancanza di accessibilità non solo limita la disseminazione della conoscenza, ma riduce anche la possibilità di un impatto globale delle ricerche prodotte. Questo problema è particolarmente significativo in un contesto come quello del design, che beneficia fortemente della condivisione aperta di idee e soluzioni innovative (Peters, 2009).

8. Criticità nel processo di pubblicazione

Il processo di pubblicazione accademica presenta diverse sfide. La mancanza di database specifici per il design, come indicato da Cross (2001), limita la capacità dei ricercatori di far riconoscere il loro lavoro su piattaforme internazionali. Al contrario di altre discipline come l'ingegneria o la chimica, che hanno database consolidati e indicizzazioni robuste (ad esempio, Inspec per l'ingegneria e SciFinder per la chimica), il design manca di un equivalente specializzato, rendendo difficile tracciare l'impatto delle ricerche prodotte. In questo scenario, Buchanan (2001) ha inoltre evidenziato che il design soffre di una "crisi d'identità" nel contesto accademico, con difficoltà a posizionarsi come disciplina autonoma e a definire standard chiari per la pubblicazione di ricerche.

Questo si riflette nella varietà delle riviste utilizzate dai ricercatori ICAR/13, molte delle quali non rientrano nei principali indici di riferimento.

9. Innovazione e accessibilità

Nonostante le criticità, la digitalizzazione e l'utilizzo di strumenti di analisi avanzati stanno aprendo nuove opportunità per il design. Secondo Friedman (2000), la crescente integrazione di strumenti digitali nelle pratiche di ricerca sta trasformando il campo del design, permettendo una maggiore accessibilità e un miglioramento delle metodologie di analisi. Nell'ambito di questa ricerca strumenti digitali avanzati, come l'uso dell'intelligenza artificiale, consentono di mappare tendenze emergenti e di identificare connessioni interdisciplinari con una precisione senza precedenti. Per tale ragione, come sottolineato da Krippendorff (2006), la ricerca nei suoi sviluppi futuri intende sfruttare la capacità di visualizzare e analizzare dati in modo da facilitare la comprensione delle dinamiche evolutive del design attraverso le riviste e consentire ai ricercatori di identificare nuove direzioni per lo sviluppo della disciplina.

10. Connessioni e prospettive

L'analisi dei dati ha confermato che il design è una disciplina che si nutre di intersezioni con altri campi, come l'architettura, l'ingegneria, le scienze sociali, l'arte e non solo. Le connessioni interdisciplinari analizzate mostrano come le pubblicazioni che coinvolgono più di una disciplina tendano ad avere un maggiore impatto sui confini. Le connessioni interdisciplinari non solo arricchiscono la comprensione del design, ma offrono anche nuove prospettive per affrontare le sfide globali. Le intersezioni tra design e altre discipline rappresentano anche un'opportunità significativa per la formazione accademica. Integrare questi temi nei programmi didattici, o con le aree di ricerca definite dai bandi europei Horizon, al fine di verificarne la correlazione potrebbe preparare meglio gli studenti e i ricercatori a gestire la complessità delle sfide contemporanee, stimolando la creatività e promuovendo soluzioni innovative.

11. Conclusioni

L'analisi delle pubblicazioni accademiche nel settore ICAR/13 ha evidenziato l'evoluzione delle tendenze tematiche e le principali criticità legate al processo di pubblicazione e disseminazione della conoscenza. Nonostan-

te le sfide, la crescente adozione di strumenti digitali per l'analisi dei dati offre nuove opportunità per migliorare l'accessibilità e la comprensione delle dinamiche del design. In futuro, sarà fondamentale promuovere una maggiore integrazione tra il design e altre discipline, sfruttando le tecnologie digitali per facilitare la ricerca e la collaborazione interdisciplinare. Inoltre, sarà necessario sviluppare nuove strategie per migliorare la visibilità delle pubblicazioni accademiche del settore, attraverso l'adozione di piattaforme specializzate e l'inserimento delle riviste di design nei principali indici bibliometrici. Il design, come disciplina, ha il potenziale per svolgere un ruolo centrale nella risoluzione delle sfide globali del nostro tempo, e questo richiede un impegno collettivo per garantire che le ricerche prodotte abbiano un impatto significativo e siano accessibili a un pubblico più ampio.

I risultati preliminari dell'analisi presentano un'elevata variabilità di temi di ricerca e una forte dinamicità nell'evoluzione del panorama delle riviste come luogo di pubblicazione preferito e implementabile per la ricerca in design. Lo studio evidenzia come una mappatura costante delle tematiche di ricerca attraverso i prodotti della disseminazione può determinare trend interessanti facendo luce su aree tematiche chiave che stanno acquistando importanza e su quelle che meritano di essere ulteriormente esplorate o ancora su quelle che sono state oggetto di veri e propri trend nel passato. Inoltre, identificando le intersezioni interdisciplinari e le potenziali aree di collaborazione, i risultati preliminari ottenuti nel corso di questa ricerca mirano a promuovere una comprensione più sfumata della natura multiforme della ricerca sul design e delle sue implicazioni per la teoria, la pratica e l'impatto sulla società. Sebbene lo studio rappresenti una fotografia istantanea dello scenario attuale, questo progetto di ricerca funge da precursore di uno studio più completo che cerca di approfondire le tendenze tematiche individuate, fornendo una solida base per futuri sforzi di ricerca e iniziative strategiche volte a far avanzare le frontiere della ricerca sul design. Per esempio, connessioni future sono da intendersi con altri ambiti come la formazione o la didattica nei quali un'analisi delle tematiche correlate a quella ricerca può rivelare se le due traiettorie sono parallele o divergenti. Infine, lo studio assume una prospettiva analitica ampia per indagare sia i temi generali della comunità scientifica nazionale, che una posizione di dettaglio rispetto a tematiche specifiche.

Riferimenti bibliografici

- Atkinson, P., Valentine, L., & Christer, K. (2021). All Change: Reflections on Design Research Journal Publishing, 2014-2021. *The Design Journal*, 24, 833-841. <https://doi.org/10.1080/14606925.2021.1987038>
- Bayazit, N. (2004). Investigating design: A review of forty years of design research. *Design Issues*, 20(1), 16-29. <https://doi.org/10.1162/074793604772933739>
- Brown, J.S., & Duguid, P. (2001). Knowledge and organization: A social-practice perspective. *Organization Science*, 12(2), 198-213.
- Bolici, R., Gambaro, M., & Tartaglia, A. (a cura di) (2012). La ricerca tra innovazione, creatività e progetto / Research among Innovation, Creativity and Design. Firenze University Press.
- Buchanan, R. (2001). Design research and the new learning. *Design Issues*, 17(4), 3-23.
- Cross, N. (2001). Designing ways of knowing: Design discipline versus design science. *Design Issues*, 17(3), 49-55. <https://doi.org/10.1162/074793601750357196>
- Cross, N. (2006). *Designing ways of knowing*. Springer.
- Cross, N. (2007). *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Berg.
- Findeli, A. (2001). Rethinking design education for the 21st century: Theoretical, methodological, and ethical discussion. *Design Issues*, 17(1), 5-17.
- Friedman, K., Barron, D., Ferlazzo, S., Ivanka, T., Melles, G., & Yuille, J. (2008). *Design research journal ranking study: preliminary results*. Accessible online: <http://researchbank.swinburne.edu.au/vital/access/manager/Repository/swin.10413>.
- Friedman, K. (2000). Creating design knowledge: From research into practice. *IDATER 2000 Conference*, Loughborough University, Department of Design and Technology, UK.
- Fuad-Luke, A. (2009). *Design activism: Beautiful strangeness for a sustainable world*. Earthscan.
- Gemser, G., de Bont, C., Hekkert, P., & Friedman, K. (2012). Quality perceptions of design journals: The design scholars' perspective. *Design Studies*, 33(1), 4-23.
- Hekkert, P., & van Dijk, M. (2011). *Vision in design: A guidebook for innovators*. BIS Publishers.
- King, W.R., Kilmann, R.H., & Sochats, K. (1978). Designing scientific journals: Issues and survey results. *Management Science*, 24(7), 774-784.
- Krippendorff, K. (2006). *The Semantic Turn: A New Foundation for Design*. CRC Press.
- Love, T. (2002). Constructing a coherent cross-disciplinary body of theory about designing and designs: Some philosophical issues. *Design Studies*, 23(3), 345-361. [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(01\)00046-X](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(01)00046-X)
- Lupo, E. (2022). Changing Scientific production in design. *DIID Diid Disegno Industriale Industrial Design*, 78, 10-23.
- Margolin, V. (2007). Design, the future and the human spirit. *Design Issues*, 23(3), 4-15.
- Mansfield, N.J. (2016). Ranking of design journals based on results of the UK research excellence framework: using REF as referee. *The Design Journal*, 19(6), 903-919.
- Peters, M. A. (2009). Open education and the open science economy: Collaborative, social networking and multi-institutional research. *Open Education Journal*, 3(1), 1-8.
- Pizzocaro, S. (1991). Verso un'ecologia del prodotto. *Journal of Design and Innovation*, 3(2), 10-15.
- Radice, S. (2022). Prode Project: A Living Articles Publishing Platform. *Diid Disegno Industriale Industrial Design*, 78.
- Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155-169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>
- Stolterman, E. (2008). The nature of design practice and implications for interaction design research. *International Journal of Design*, 2(1), 55-65.
- Suber, P. (2012). *Open access*. The MIT Press.
- Valentine, L., & Mehmeti, L. (2022). How Does Scientific Publishing Serve the Design Community? An Interview with Louise Valentine. *Diid Disegno Industriale Industrial Design*, 78.

TAVOLO



**MANIFATTURA
E IMPRESE
ITALIANE**

Design e manifattura italiana nei processi trasformativi del made in Italy

Vincenzo Cristallo

Politecnico di Bari

Maddalena Dalla Mura

Università Iuav di Venezia

Gabriele Monti

Università Iuav di Venezia

Il tavolo “Manifattura e imprese italiane” ha messo a confronto sette fra ricercatori e gruppi di ricerca¹ afferenti ad altrettanti atenei italiani (Politecnico di Bari, Politecnico di Torino, Sapienza Università di Roma, Università degli Studi della Campania, Università di Firenze, Università di Pisa, Università luav di Venezia) che hanno condotto o stanno svolgendo indagini relative a territori e filiere produttive variamente riferibili alla realtà produttiva e culturale del made in Italy e alle sfide della sostenibilità e dell’innovazione tecnologica, con particolare riferimento agli ambiti dell’arredo e della moda.

Complessivamente il made in Italy è inteso in queste ricerche non soltanto come dato di partenza, o come insieme di produzioni, competenze e “atteggiamenti” da conservare, quanto piuttosto come un complesso dinamico di pratiche e valori in trasformazione o come reti di attori bisognosi, a diversi livelli e scale – dai grandi marchi ai piccoli fornitori, alle microimprese artigiane – di strumenti di comprensione, interpretazione, comunicazione e racconto di questi cambiamenti. Le ricerche discusse nel tavolo si allineano dunque con la tendenza a considerare il made in Italy un sistema complesso in via di riconfigurazione, o *remanufacturing*, nella duplice direzione dello sviluppo di “modelli di rigenerazione del made in Italy e della sua filiera produttiva” e della “trasformazione dei discorsi e delle narrative che circolano intorno ad esso e contribuiscono a rinnovare la definizione” (Barucco, Bulegato & Vaccari, 2020, pp. 11-12).

Fra i progetti di ricerca discussi durante il tavolo, è rilevante che molti si inseriscano nell’ambito di finanziamenti nazionali ed europei che spingono in tale direzione. In particolare le ricerche presentate nel tavolo da Vincenzo Paolo Bagnato (Politecnico di Bari), Luca D’Elia et al. (Sapienza Università di Roma), Nicolò Di Prima (Politecnico di Torino), Ami Liçaj et al. (Università di Firenze) e Maria Antonia Salomè et al. (Università di Firenze) si collocano nella cornice di *MICS, Made in Italy Circolare e Sostenibile*, partenariato esteso tra università, centri di ricerca e imprese finanziato dal Ministero dell’Università e della Ricerca grazie ai fondi messi a disposizione dall’Unione Europea nell’ambito del programma NextGenerationEU (PNRR). Attraverso indagini inerenti aspetti materiali e produttivi, organizzativi e comunicativi dei settori arredo e tessile, e condotte in dialogo con diversi attori, dai produttori ai fornitori, ai consumatori e cittadini, le ricerche hanno offerto una campionatura degli Spoke 1 “Design digitale avanzato: tecnologie, processi e strumenti”, 2 “Strategie di eco-design: dai materiali ai sistemi prodotto-servizio (PSS)” e 7 “Modelli di business innovativi e orientati al consumatore per catene di approvvigionamento resilienti e circolari”. Collegato al programma Creative Europe e al New European Bauhaus, e collocato in una cornice europea, a confronto con altri sette contesti nazionali, è invece il lavoro di Gabriele Goretti (Università di Pisa) che, all’interno del progetto *Crafting Europe* (2020-2021), si è occupato della promozione di nuovi modelli di innovazione per le piccole imprese artigiane. Infine, con una doppia apertura, internazionale e locale, la ricerca dottorale di Nicholas Bortolotti relativa al rapporto fra Dior e il saper fare artigiano italiano, si svolge nella cornice del Dottorato di interesse nazionale “Design per il made in Italy: Identità, Innovazione e Sostenibilità” presso l’Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli e presso l’Università luav di Venezia.

Nell’insieme, quanto il tavolo ha generato in termini di confronto e dibattito offrono dunque un fotogramma dell’accelerazione che nei primi decenni del secolo in corso è stata impressa al “fare ricerca” nel campo del design in relazione alle sfide legate a temi chiave quali sostenibilità e innovazione, transizione ecologica e cultura digitale, partecipazione sociale e inclusione dei territori – tutte sfide rispetto alle quali la ricerca e le pratiche del design

¹ I partecipanti al tavolo e i loro referenti sono stati: Nicholas Bortolotti (*referente*) (Dottorando, Università luav di Venezia); Eleonora D’Ascanzi (Assegnista di ricerca, Università di Firenze); Irene Fiesoli (RTDA, Università di Firenze); Ami Liçaj (*referente*) (RTDA, Università di Firenze); Giuseppe Lotti (Professore Ordinario, Università di Firenze); Elisa Matteucci (Assegnista di ricerca, Università di Firenze); Gabriele Goretti (*referente*) (Professore Associato, Università di Pisa); Luca D’Elia (*referente*) (RTDA, Sapienza Università di Roma); Carmen Rotondi (RTDA, Sapienza Università di Roma); Viktor Malakuczi (RTDA, Sapienza Università di Roma); Sabrina Lucibello (Professore Ordinario, Sapienza Università di Roma); Lorenzo Imbesi (Professore Ordinario, Sapienza Università di Roma); Vincenzo Paolo Bagnato (*referente*) (Professore Associato, Politecnico di Bari); Nicolò Di Prima (*referente*) (Assegnista di ricerca, Politecnico di Torino); Elisabetta Cianfanelli (professoressa ordinaria, Università di Firenze); Paolo Franzo (RTDA, Università di Firenze); Elena Pucci (Dottoranda, Università degli Studi della Campania); Maria Antonia Salomè (*referente*) (Dottoranda, Università di Firenze).

possono dare impulsi significativi (Bulegato & Dalla Mura, 2024). In questa cornice, il tema “fonti e risorse” proposto dalla conferenza SID 2024 ha offerto un filtro efficace per mettere a fuoco gli approcci e le finalità che stanno caratterizzando questo lavoro di ricerca. Rispetto alla call della conferenza, i contenuti e gli obiettivi dei progetti di ricerca discussi nel tavolo sono riferiti principalmente agli ambiti A (fonti come materia materiali e strumento e contesto del design) e B (fonti e risorse come prodotto e esito del design). Nella maggioranza dei casi, tuttavia, questi due versanti sono compresenti e interpretati come parti di un *continuum*: da un lato, l'analisi, la mappatura o la conservazione di fonti – materiali o immateriali – come punto di partenza per la realizzazione di risorse, strumenti e piattaforme fisici e digitali, nonché di nuovi modelli organizzativi; dall'altro, la condivisione di conoscenze come risorsa per individuare o valorizzare fonti per rinnovare processi di produzione e coinvolgimento. D'altra parte, in maniera forse ancor più significativa, la discussione del tavolo – sollecitata dalle nostre domande² – ha permesso di rilevare come, al di là delle retoriche e dei dettami vincolati dalla accelerazione dei finanziamenti, non solo si stanno delineando esiti e buone pratiche – che misurate su singoli casi o aspetti, attraverso collaborazioni con imprese o differenti attori di filiere e territori, potranno offrire modelli operativi da applicare in contesti simili – ma stanno emergendo osservazioni e quesiti più profondi relativi al senso stesso della ricerca nel campo del design, alle relazioni con la società civile e al contributo al mondo delle imprese, e più in generale relativamente al rapporto fra ricerca e formazione. Senza pretesa di esaustività – la discussione è stata intensa e partecipata, anche dal pubblico, evidenziando una chiara esigenza di racconto e confronto – per le possibilità offertaci da questa introduzione scegliamo di concentrarci su alcuni contenuti e punti critici di cui appare importante lasciare testimonianza.

In primo luogo, in merito al made in Italy come sistema in costante evoluzione di cui si è già detto, i contributi dei ricercatori permettono di leggere due linee principali di azione. Una è legata alla necessità di innovare i materiali e i processi produttivi; qui, il tema degli scarti e lo studio di materiali alternativi appaiono centrali tanto per l'arredo che per il tessile, come pure l'approfondimento del ruolo di attori e specializzazioni ancora poco visibili ma che sono potenziali punti di partenza o porte d'accesso per inedite trasformazioni di “senso” per mercati e utenti. L'altra linea è incentrata sulla revisione e diffusione di valori culturali, sociali ed etici che sorreggono e alimentano il concetto made in Italy (Frisa, Monti & Tonchi, 2018), inteso non più come autoreferenziale etichetta, ma come complesso di reti che coinvolge una molteplicità di attori, di cui mappature, data mining, piattaforme digitali e collaborative sono strumenti ed esiti privilegiati. Trasversalmente, si riconosce un'interpretazione del contributo scientifico del design come cruciale risorsa e strumento di analisi, critica e programmazione strategica, in particolare per la riorganizzazione di relazioni, tanto di produzione e distribuzione, quanto di consumo e comunicazione. Non tanto, insomma, ricerca e sviluppo di prodotti ma piuttosto un apporto conoscitivo e strategico per la costruzione e condivisione di saperi, pratiche e servizi sostenibili, infine di modelli culturali con essi coerenti.

Oltre le precedenti direzioni si manifesta una terza via relativa alla conservazione e al rinnovamento di competenze, atteggiamenti e valori di quanti implicati nelle stesse filiere produttive territoriali, tra cui imprese, fornitori, piccole realtà artigianali. Da questo punto di vista, i progetti di ricerca rappresentati nel tavolo funzionano anche come rilevatori e rivelatori sensibili dei cambiamenti del mondo imprenditoriale in rapporto a sistemi socio-culturale. Per esempio, pur considerando le diverse scale che posseggono e i diversi interlocutori a cui si rivolgono, nel loro insieme le ricerche raccontano la diffusa difficoltà di questo “mondo” a integrare e stabilizzare una cultura dell'innovazione. Si tratta di un problema che apparentemente riguarda sia grandi marchi e imprese, spesso intrappolati dai riduttivi meccanismi del marketing, sia le microimprese manifatturiere e artigiane, ancora non del tutto consapevoli o non attrezzate per integrare

²

La domanda generale posta al tavolo dagli organizzatori della Conferenza SID 2024 è stata: “Quali direzioni / questioni / riferimenti emergono dalla attuale ricerca nel campo del design, specificamente in relazione alla questione “fonti e risorse” e al tema assegnato al Tavolo?”. Seguendo le istruzioni fornite per la organizzazione del tavolo, questo è stato organizzato con una preliminare, breve esposizione da parte dei partecipanti degli obiettivi delle singole ricerche e della loro lettura alla luce del tema “fonti e risorse” e degli ambiti della call, e una discussione strutturata ad alcune domande proposte dai moderatori ai partecipanti, e condivise prima della conferenza: “1. La trasformazione del made in Italy attraverso quali fonti e risorse può essere sviluppata? (In base alla call SID si intendono qui “fonti e risorse materiali e immateriali, naturali e ambientali, tecnologiche, sociali e politiche, economiche e culturali”).” / “2. Ogni trasformazione richiede la costruzione, riorganizzazione e valorizzazione di reti e relazioni di attori, di fonti e risorse (materiali e immateriali, ecc.). Quale ruolo hanno il sistema design, la cultura del design e i designer in questo processo?” / “3. Si chiede infine una riflessione sulla costruzione stessa della cornice, delle premesse e sulla scelta e uso di fonti e risorse conoscitive e critiche del progetto di ricerca: quali tipi di fonti e risorse di conoscenza, informazione, sono state utilizzate per elaborare premesse e obiettivi del progetto di ricerca? In quali ambiti disciplinari e come sono state individuate, selezionate le fonti di ricerca, in funzione della costruzione e dello sviluppo della ricerca?” Dopo le presentazioni, la discussione è tuttavia rapidamente fluita intrecciando le diverse questioni poste.

o integrarsi in processi di trasformazione sostenibile. In tutti i casi emerge una aspettativa palese nei confronti delle “capacità” di mediazione e di inventiva – per non dire *creativa* – del design.

Un aspetto su cui, tuttavia, i partecipanti hanno espresso una comune preoccupazione riguarda proprio il rapporto tra la ricerca universitaria in design e il complesso “universo” imprenditoriale e produttivo, a monte e a valle del made in Italy. Se l’associazione fra queste due dimensioni, specialmente per il design, è un orizzonte necessario, le ricerche in corso evidenziano la persistente difficoltà non solo ad allineare vocabolari e conoscenze, ma a inserire e bilanciare correttamente la posizione e il contributo della ricerca in design, non come un servizio di soluzioni *on demand* ma come spazio di elaborazione critica e strategica. Nella collaborazione con le imprese – specialmente quelle piccole e medie – i ricercatori riscontrano sia una tenue consapevolezza rispetto alle potenzialità offerte da temi chiave come sostenibilità e innovazione nelle stesse filiere produttive, sia una debole comprensione delle opportunità offerte dalla ricerca accademica e dalla cooperazione con l’università. Questa condizione incide, in vari casi, sulle fasi preliminari dei progetti di ricerca, assorbendo gli studiosi in attività immersive di analisi e dialogo sul campo. Allo stesso tempo, è emersa dalla discussione la spinta a considerare questo tipo di sfida come un obiettivo proprio della ricerca, e la necessità di definire quali conoscenze, metodi e strumenti le scienze del design possono adottare per affrontarla. Un’altra questione su cui vari partecipanti si sono inoltre espressi, riguarda la diversa temporalità della ricerca scientifica rispetto alle esigenze o richieste immediate delle imprese, e la necessità di coltivare e condividere con gli attori esterni all’accademia una visione di medio o lungo termine, specialmente laddove ci si confronta con questioni come sostenibilità e innovazione e ci pone nell’ottica della trasformazione di processi.

Più in generale, il tavolo ha portato in luce il tema della responsabilità – culturale ma anche economica e politica – che i ricercatori e l’università assumono laddove si pongono non solo come osservatori esterni ma come veri e propri attori di sistemi e reti scientifiche. Su tale responsabilità è urgente riflettere, ma per farlo è fondamentale che i ricercatori stessi abbiano chiaro, e mantengano stabile, il baricentro del fare ricerca scientifica, dei suoi metodi, obiettivi, tempi e linguaggi. Certamente, e ci riferiamo in special modo alla ricerca relativa al made in Italy, sarà necessario continuare a monitorare e lavorare per evitare di ridurre la ricerca in design in una versione sofisticata di re-branding, un rischio che, non si può fare a meno di osservare, è purtroppo presente nelle stesse presentazioni di molte linee di finanziamento attuali della ricerca.

A tal proposito una considerazione che come moderatori abbiamo condiviso in preparazione del tavolo di discussione ha riguardato la nozione stessa di made in Italy così come questa è stata introdotta nei testi presentati dai ricercatori. Se in questi l’idea trasformativa del made in Italy appare chiara, meno evidente è il riconoscimento della problematicità che il concetto stesso possiede in quanto patrimonio culturale. Il suggerimento – condiviso in sede di discussione con i partecipanti – è di considerare il made in Italy non come un dato di partenza indiscusso, ma di esaminare il concetto stesso come un modello culturale dinamico che richiede di essere regolarmente ridefinito alla luce di una serie articolata di condizioni al contorno. Più in generale, l’impressione dei moderatori – confermata in parte dagli stessi partecipanti al tavolo – è che spesso per ragioni contingenti legate ai tempi dettati alla ricerca stessa, in specie quella finanziata, siano carenti gli affondi storico-critici nella letteratura a disposizione. Questa carenza di profondità riflette forse l’insufficienza dei tempi necessari per questo tipo di lavoro preliminare.

Un altro dato interessante del tavolo “Manifattura e imprese italiane” è che, nella parte finale, un tempo significativo è stato occupato dalla questione dell'errore e del fallimento. In relazione ad alcuni dei temi di ricerca presentati, si è parlato di “scarto” come metafora della ricerca, ovvero del fatto che la ricerca accademica in design, per definirsi compiuta nell'intreccio ricorrente tra obiettivi ed esiti attesi, debba contemplare tra i suoi risultati anche il “fallimento” e l’“errore” come parte del proprio contributo scientifico. L'eventuale assenza di questa consapevolezza è sintomo di un disorientamento che è urgente correggere alla radice. Del resto, come appare evidente da numerose conferenze in ambito accademico e dai loro atti – inclusi quelli SID – nella ricerca in design, specialmente quella riferita al made in Italy, rimangono diffusi propensioni affermative e vocabolari autopromozionali da design taumaturgico – il design come progetto del “lieto fine” – che, nel volersi protendere verso il mondo imprenditoriale, rischiano in realtà di alimentare confusione in merito al senso e agli scopi della ricerca scientifica – dentro e fuori l'università.

Su questo punto si innesta un'altra questione che più volte è stata evocata nel tavolo: il rapporto fra ricerca e formazione. La relazione tra università e imprese non può essere solo questione di soluzioni on demand o iniezione di competenze predefinite; essa riguarda semmai la costruzione di valori, pratiche e spazi di intervento e, soprattutto, l'educazione di figure capaci di inserirsi in contesti che evolvono continuamente e, al limite, di affrontare incertezze e imprevisti. Ne consegue la necessità, a livello didattico, di coinvolgere i giovani ricercatori che, attraverso la loro esperienza, possano a loro volta contribuire a formare figure professionali flessibili. Questo approccio costituisce un punto di forza distintivo dell'università pubblica, che la rende più competitiva rispetto ad altre istituzioni. Chiaramente si tratta di un impegno che la lente del made in Italy mette in particolare a fuoco. La connessione tra ricerca e didattica conferisce particolare forza a una disciplina come il design che, avendo uno statuto scientifico debole, necessita di essere costantemente alimentata e tutelata.

Infine, una considerazione che desideriamo lasciare, e che riteniamo esprima l'impressione condivisa di quanti hanno partecipato al tavolo, riguarda la formula scelta per i tavoli della conferenza SID 2024, che hanno disinnescato il meccanismo delle presentazioni brevi e finalmente aperto uno spazio – e un adeguato tempo – di dialogo e confronto, e anche di *autocritica*, di cui la ricerca in design ha grande bisogno per avanzare, in profondità e distanza. SID, insomma, come fonte e risorsa per la ricerca.

Riferimenti bibliografici

Barucco, M. A., Bulegato, F., & Vaccari A. (a cura di). (2020). *Remanufacturing Italy. L'Italia nell'epoca della postproduzione*. Mimesis edizioni (collana “Quaderni della ricerca”).

Dalla Mura, M., & Bulegato, F. (2023). La ricerca nell'area del Design: Temi, problematiche, potenzialità. *La ricerca che cambia*, Atti del terzo convegno nazionale dei dottorati italiani dell'architettura, della pianificazione, del design, delle arti e della moda (Venezia, 1-2 dicembre 2022) (pp. 78-83). Bembo Officina Editoriale.

Frison, M. L. F., Monti, G., & Tonchi, S. (a cura di). (2018). *Italiana: L'Italia vista dalla moda 1971-2001*. Catalogo della mostra (Milano, Palazzo Reale, 22 febbraio-6 maggio 2018). Marsilio.

Le Grand Tour d'Italie: Viaggio esplorativo dei *savoir-faire* italiani per Dior

Nicholas Bortolotti

Università Iuav di Venezia

Abstract

La ricerca si inserisce all'interno del tema, fonti e risorse, focalizzandosi sulla riscoperta del territorio italiano evidenziando un dialogo tra processi artigianali e industriali, che si intrecciano generando filiere complesse e di valore. Questo studio esplora il concetto di *atteggiamento italiano*, che fonde la cultura del fare e del progetto, abbattendo pregiudizi tra artigianato e industria. Lo scopo della ricerca mira, dunque, alla messa a fuoco del complesso modello manifatturiero italiano e del suo resiliente atteggiamento, oltre ad individuare possibili azioni e strategie per promuovere, innovare e salvaguardare il suo ricco heritage. Al fine di raggiungere tali obiettivi, vengono individuate una serie di risorse fondamentali. Queste azioni permettono l'individuazione di scenari particolarmente stimolanti capaci di restituire valori e significati, tradizione e innovazione, resilienza e futuro, un continuo scambio fra fonti e risorse.

Parole chiave

- SAVOIR-FAIRE
- MANIFATTURA
- INNOVAZIONE
- MADE IN ITALY
- HERITAGE

1. *Atteggiamento italiano: l'incontro tra artigianato e manifattura industriale attraverso il design*



1. Nicholas Bortolotti, *Atteggiamento Italiano*, 2024; infografica

La potente riscoperta del territorio italiano, delle molteplici tecniche artigianali e degli scatti innovativi della manifattura che la abitano (Bortolotti, 2023), aprono uno scenario estremamente ricco di suggestioni e stimoli, un continuo vivace dialogo tra fonti e risorse, restituendo una panoramica ibrida e multiforme, fondata tanto da processi artigianali, quanto da quelli industriali che si mescolano generando filiere complesse e di valore. Considerando le fonti come ciò che dà avvio a processi – conoscenze e interpretazioni – e le risorse come ciò che consente di agire – di realizzare i progetti –, la ricerca individua nel concetto di *atteggiamento italiano* (Bacci, 2004; M. Bettiol, S. Micelli, 2005; Brunello 2022; Brunello, Fava, 2020), quella dimensione ideale capace di suggestionare, sostenere e favorire il dialogo paritario e sinergico tra la cultura del fare, la dimensione artigianale, e la cultura del progetto, quella della manifattura industriale. (FIG. 1)

Questa azione di riequilibrio delle parti rimane essenziale, abbattendo i rigidi pregiudizi e la loro giustapposizione competitiva, dove l'industria viene sminuita per la sua natura di produzione su larga scala e quella artigianale percepita di valore e superiore, senza considerare anche i suoi limiti. La consapevolezza d'indagare il punto d'incontro delle due entità permette una chiave di lettura incisiva, valorizzando la natura stessa del ricco contesto italiano. Questa reciproca contaminazione viene sottolineata nel testo *Eccellenza italiana: artefatti ad alto contenuto culturale*, lavoro condotto da Paola Bertola e Federica Vacca (2020), esplicitando la forte specializzazione artigianale da un lato e dall'altra l'attivazione di costanti reinterpretazioni e sperimentazioni che generano nuovi significati e valore per l'intero processo. Nello specifico, il ricco heritage italiano e il suo atteggiamento esprimono pratiche culturali, riportando al centro l'importanza dell'oggetto prodotto, ma soprattutto enfatizzando l'eccellenza dell'ecosistema che lo crea, rappresentato dalla figura dell'artigiano (Micelli 2011) e dagli spazi manifatturieri.

Secondo il ricercatore Stefano Follesa (2013), “Il design [...] è dire e fare, è industria e artigianato, è arte e funzionalità, è processo e metodo; è soprattutto il motore di un’innovazione continua, non più specifica ma di sistema, che ambisce a intervenire sull’intero processo che va dall’ideazione delle cose sino al loro ruolo nei nostri sistemi di vita” (p. 19).

Infatti, la lente che permette una lettura composita rimane quella del design, inteso come processo fondamentale capace di mettere in connessione e di riconfigurare le fonti e le risorse, riassegnando costantemente ordine e significati valoriali. Secondo il pensiero del filosofo Vilém Flusser, il design e i suoi oggetti forniscono sia un senso di *forma-funzione*, ma soprattutto un senso di *forma-significato* (Flusser, 2003), entrambi processi complessi ma attivi nella valorizzazione delle tecniche e dei saperi. Gli oggetti stessi, prodotti da questo virtuoso processo, permettono di esplicitare il ricco ecosistema celato, ma estremamente fondamentale. Il ruolo del design appare dunque come potente risorsa, in grado di sostenere e sviluppare economie, valorizzare la propria identità culturale ed infine preservare il proprio know-how progettuale e produttivo. La sua efficacia si inserisce nell’utilizzo consapevole di conoscenze e metodologie progettuali, al fine di valorizzare l’innovazione e la sua diffusione. Per sua natura, sostiene il dialogo costante tra la cultura del fare, tipicamente tramandata, e la cultura del progetto, salvaguardando produzioni e tecniche locali. Oltre a questo, attiva strategie di conversione di tali lavorazioni, per produrre oggetti capaci di rispondere alle esigenze di mercato. Questo atteggiamento risulta particolarmente virtuoso se messo in relazione con il territorio, come “giacimento localizzato di risorse materiali ed immateriali” (Vacca, 2013), intese come conoscenze inestimabili da preservare ed innovare.

2. Le Grand Tour d'Italie: Dior e Fendi

Il forte legame tra il brand francese Dior e la secolare artigianalità italiana unita alla sua innovativa manifattura genera un esempio virtuoso e reale – una fonte – un luogo centrale dove si espandono processi e conoscenze. Una fonte che manifesta le sue risorse concretizzando l’incisiva azione di riscoperta e valorizzazione del *savoir-faire* d’eccellenza italiani. Non stupisce, infatti, che nonostante la nazionalità francese, il brand Dior abbia scelto e acquisito realtà italiane per la progettazione e produzione della sua linea di calzature, pelletteria e piccoli accessori di lusso, creando la sua divisione italiana: Manufactures Dior Italia. Questo fondamentale dato sottolinea da una parte il riconoscimento della maestria insostituibile e inconfondibile delle mani italiane – esplicitando l’importanza del *made in Italy* e del suo atteggiamento italiano –, dall’altra la sua presenza e la sua curiosità attenta, verso pratiche artigianali e industriali, permette di scoprire e rivalorizzare saperi e specializzazioni che altrimenti correrebbero il rischio di non sopravvivere.

Questa dimensione è alimentata e giustificata dalla massiccia presenza di *saper fare* all’interno del sistema industriale italiano. Valorizzando e coniugando la capacità e qualità artigianale con quella avanzata tipica del settore produttivo industriale e dei suoi distretti. Una peculiarità fondamentale dall’altissimo valore culturale che necessita di essere analizzato e salvaguardato. Uno spunto particolarmente illuminante riguarda il progetto *Hand in Hand by Fendi*.¹ Nel 1997, nasce l’iconica Baguette Fendi,² creata da Silvia Venturini e dal suo team formato da Maria Grazia Chiuri e Pier Paolo Piccioli. Il suo nome rimanda alla classica immagine francese derivata dall’abitudine di portare lo sfilatino di pane sottobraccio. Il successo di questa it-bag ricade sulla struttura semplice che si adatta al mutamento delle tendenze, trasformandosi in un oggetto capace di accogliere i continui mutamenti e stimoli che solo la moda riesce a stimolare.³ Questo straordinario oggetto dalla sua nascita ad oggi continua a rivelarsi iconico e plastico. Per queste ragioni nasce il progetto *Hand in Hand*, una sperimentazione virtuosa ottenuta dal lavoro sinergico della Maison in collaborazione con diversi atelier artigianali italiani. Questo connubio da origine a venti esemplari unici

¹ Unificando ogni edizione limitata di Baguette in un numero di 20, una per ogni regione d’Italia, la tasca interna di ogni borsa è timbrata con il nome e la posizione dell’atelier, oltre al logo dorato “FENDI Hand in Hand”

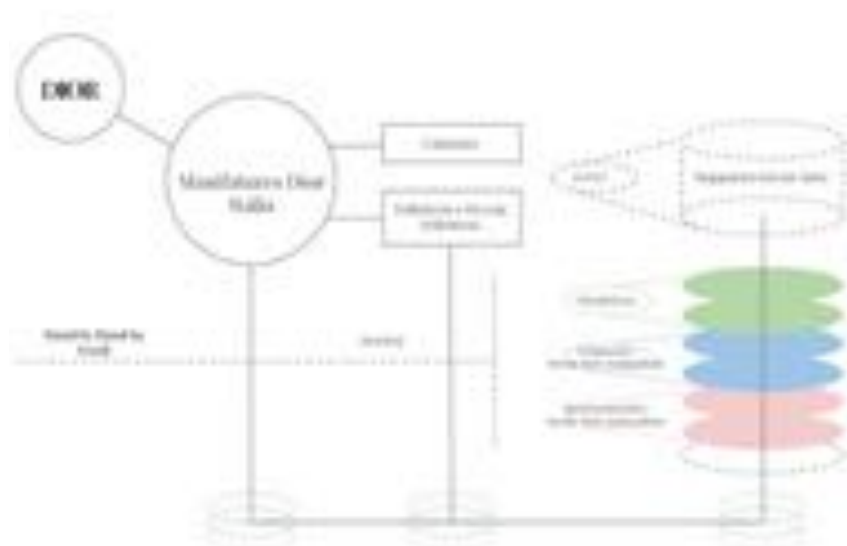
² La borsa Baguette Fendi si contraddistingue per la sua forma rettangolare e per le sue dimensioni contenute, facilmente portabile a spalla con una corta tracolla regolabile. Nel corso della sua storia evolutiva è stata più volte modificata, sperimentando materiali – usando pellami pregiati fino al poliedrico denim – e lavorazioni, come ad esempio ricami, paillette, specchietti, piume e perline. Consultabile su: <https://www.laconceria.it/pelletteria/una-borsa-una-storia-le-mille-e-una-baguette-di-fendi/>

³ A testimoniare quanto detto, nel 2007 – in occasione dei suoi dieci anni –, Fendi lancia un modello di tela bianca unito da un set di pennarelli Pantone, un esempio significativo che invita il consumatore verso un’esperienza di personalizzazione esclusiva

④ Consultabile sul sito:
<https://www.luigi-bevilacqua.com/>

⑤ Consultabile sul sito:
<https://peronifirenze.com/>

⑥ Laboratorio Bottega Intreccio è un brand di design nato a Mogliano, nelle Marche, nel 2019, ponendosi l'obiettivo di salvaguardare la tradizione dell'intreccio e promuovere un distretto manifatturiero conosciuto per le sue eccellenti produzioni di cesti e oggetti in midollino o vimini. Consultabile sul sito:
<https://www.bottegaintreccio.it/it/>



2. Nicholas Bortolotti, *Le Grand Tour D'Italie*, 2024; infografica

di Baguette, una per ogni regione italiana. Il progetto nasce nel 2020 proponendosi come occasione per creare una solida rete di conoscenze e savoir-faire, cercando di tutelare e salvaguardare la trasmissione dei mestieri e della creatività artigianale italiana. Citando qualche esempio, in Veneto le tecniche artigianali veneziane vengono espanse attraverso Luigi Bevilacqua^④ e i suoi preziosissimi tessuti jacquard. In Toscana la borsa viene creata da un unico pezzo di pelle, dal laboratorio fiorentino Peroni.^⑤ Mentre nelle Marche, l'antica tecnica rinascimentale dell'intreccio di rami di salice, crea un esemplare straordinario, espresso dal laboratorio Bottega Intreccio.^⑥ Gli oggetti realizzati rappresentano la prova schiacciante del ricco patrimonio artistico-culturale che il nostro territorio conserva e protegge.

Anche Dior, assieme alle sue azioni, esplicita una forte tendenza verso la riscoperta di tecniche e lavorazioni tradizionali e artigianali, unite alle azioni di valorizzazione dei luoghi manifatturieri italiani. Per queste ragioni interrogarsi su quali risorse e strumenti utilizzare per continuare a promuovere e mappare la complessa rete di know-how artigianali e manifatturieri italiani, risulta essenziale. Comprendendo a fondo i valori ed intenti del brand Dior di ricercare e preservare tali eccellenze, risulta fondamentale indagare il naturale e non riproducibile atteggiamento italiano e il suo valore culturale all'interno del dibattito contemporaneo sul design. Questa attenzione porta alla luce un ricco ecosistema nascosto, formato da figure professionali altamente specializzate, antagonisti fondamentali di fashion designer e direttori artistici, che con la loro attitudine al problem solving, con la loro creatività e le loro conoscenze tecniche, sono in grado di concretizzare le visionarie idee richieste. La loro silente presenza è in realtà essenziale e merita il giusto riconoscimento, esplicitando le sfide e il duro lavoro che costantemente sono chiamati a risolvere. All'interno di questo scenario non viene enfatizzata l'idea di maestro artigiano retrograda al contrario, si vuole illustrare una contro cultura che predilige la fiorente crescita di una figura giovane, specializzata ed aperta all'innovazione, capace di fondere le due dimensioni. Per queste ragioni la ricerca individua e sceglie tre risorse quali: l'alta formazione, come strumento essenziale per l'educazione progettuale della nuova generazione di addetti e creativi che si inseriranno nel mondo lavorativo della moda; gli archivi di moda, come spazio attivo che tiene traccia del valore creativo e progettuale di un brand, oltre ad essere risorsa inesauribile d'ispirazione per eccellenza; e infine l'operazione di talent scouting, ovvero quell'azione essenziale di mappatura e di ricerca costante di realtà ibride e creative, artigianali e industriali. (FIG. 2)

3. Fonti e risorse: sinergie e attivazioni

Date queste premesse la ricerca e le sue relazioni con i temi suggeriti, quali fonti e risorse, si posizionano all'interno del dibattito legato alla manifattura e alle imprese italiane della moda del lusso. L'esplorazione di questi elementi permette una lettura profonda, facilitando la messa in relazione dei vari contenuti che la ricerca intende analizzare ed esplorare. In questa dimensione le fonti vengono individuate come quella condizione

capace di agire e originare processi e azioni. Nello specifico riconoscendo e sottolineando questioni e criticità – come la controversa relazione tra artigianato e industria, la perdita di saperi dal ricco valore culturale o la difficoltà nel reperimento di capitale umano specializzato all'interno del settore manifatturiero della moda italiana. Questo punto di partenza attiva il virtuoso scambio fra fonti-risorse, fornendo spunti necessari per avviare una più ampia riflessione. Qui trova spazio la dimensione del Cultural Heritage, come espressione e risorsa di valori identitari passati che continuano ad avere rilevanza anche nel contemporaneo (Tufarelli, 2022). La memoria e la dimensione temporale alimentano tale processo, definendo anche il suo futuro, utilizzabili nella progettazione della società (Poli 2015). Soffermarsi sull'importanza dell'Heritage e della sua ricaduta culturale rimane centrale, poiché al suo interno vengono custoditi tradizioni, oggetti, cultura, saper fare, che mantengo ed hanno un ruolo attivo nel contemporaneo.

“For every object of tangible heritage there is also an intangible heritage that ‘wraps’ around it [...] Objects of heritage are embedded in an experience created by various kinds of users and the people who attempt to manage this experience” (Harrison, 2010).

L'attivazione di tale risorsa permette al design, e nello specifico quello relativo alla moda, di generare processi complessi e soluzioni che hanno una ricaduta significativa nel contemporaneo. La stessa ricercatrice Margherita Tufarelli nel lavoro dal titolo *Design, Heritage e cultura digitale: scenari per il progetto nell'archivio diffuso* (2022), esplora e sottolinea la straordinaria potenza del Cultural Heritage, esplicitando l'incisivo potenziale della sua partecipazione. In primo luogo, come strumento che alimenta costantemente l'innovazione, abituando ed educando i membri di una società verso pratiche ed idee nuove, anche in contesti aziendali (Gruenfeld, 2010) prediligendo processi cooperativi tra differenti attori sociali ed economici (Carlsson et al., 2002; McElroy, 2001; Boschma, 2005). Strettamente connesso, genera coesione sociale, favorendo il dialogo interculturale e valorizzando la diversificazione sociale (Amin, 2002; Madon et al., 1998). Allo stesso tempo permette e favorisce l'incubazione di nuovi modelli di business (Scott, 2006; Eikhof & Haunschild, 2006). Infine, rafforza le identità locali, consolidando un senso di appartenenza (Evans, 2009) e riconoscibilità.

Per queste ragioni quello che emerge rimanda alla necessità di valorizzare e preservare il ricco patrimonio culturale manifatturiero della moda italiana, individuando lo strumento e mezzo capace di rappresentare lavorazioni, tecniche e conoscenze. L'azione della mappatura o Cultural Mapping risulta particolarmente efficace poiché è in grado di generare un ciclo virtuoso, esplicitando valori culturali e sociali di un territorio, i loro relativi beni tangibili e intangibili, la loro gestione, trasmissione e valorizzazione (Denes, 2012). Le potenzialità di questa risorsa si evincono dalla sua natura plastica, posizionandosi come metodologia di ricerca, selezionando e raccogliendo, una serie di dinamiche culturali che appartengono alla disciplina della moda (Stewart, 2007). Quello che ne consegue rimanda alla restituzione di un framework teorico, dove coesistono sia elementi intangibili sia quelli maggiormente legati alla manifattura e alla creatività.

In aggiunta a quanto detto fino ad ora, l'*Amazon Conservation Team's manual on the Methodology of Collaborative Cultural Mapping* sottolinea l'importanza di mappare, del salvaguardare e del valorizzare, come espressione di una configurazione di elementi connessi e fondamentali per intensificare l'identità e gli aspetti intangibili della cultura di un popolo (Amazon Conservation Team, 2008). Evidenziando l'efficienza di tale strumento, il processo di mappatura permette la relazione tra le fonti e le risorse, diventando catalizzatore sia per i membri di una comunità sia per esponenti dell'industria e della manifattura, condividendo il know-how e il suo patrimonio (Bennett & Mercer, 1998).

La sua restituzione concreta può essere rappresentata attraverso varie modalità, partendo dall'utilizzo di un inventario (Franco & Njogu, 2020), inteso come un articolato elenco che



3. Culture(s) de Mode, *Cartographies - Métier d'Art*, 2024; Screenshot del sito internet: <https://culturesdemode.com/cartographies/metiers-dart/>

accoglie la selezione e le loro descrizioni; una vera e propria mappa, esplicitando la posizione geografica e le sue relazioni; infine attraverso un database, strumento idoneo nella gestione di un numero particolarmente elevato di dati, oltre a rappresentare una notevole facilità d'utilizzo e di consultazione (Strang, 2010). A sostegno di questo, il lavoro promosso dal centro di ricerca *Culture(s) de Mode* di Parigi, sostenuto dal Ministro della Cultura francese, rappresenta un dato evidente e concreto. Lo scopo di questo centro gravita attorno all'esigenza di creare una rete coesa di ricercatori – designer, conservatori di musei, archivisti e studenti –, che analizzino in profondità le molteplici sfaccettature della moda. La loro unione crea un luogo vivo ed attivo nella divulgazione culturale della moda e dei suoi processi, aprendosi anche verso il grande pubblico, organizzando conferenze, incontri e visite nei musei e laboratori tematici. Tra i vari progetti proposti, quello della *Cartographies* rappresenta un esempio particolarmente virtuoso, teso alla valorizzazione del patrimonio culturale della moda presente in Francia. Appropriandosi della metodologia e risorsa della Cultural Mapping, sono riusciti a creare una mappatura facile da consultare e da arricchire, individuando tre tipologie di contenuti: *Métier d'Art*, *Musée* e *Made in France*. (FIG. 3)

Nello specifico nella categoria *Métier d'Art*, vengo accolte tutte quelle realtà – maison, laboratori e artigiani d'arte – che rappresentano saper fare d'eccellenza strettamente connessi all'heritage francese. Mentre la mappatura *Musée* si pone l'obiettivo di identificare i luoghi e gli spazi di conservazione degli archivi tessili e vestimentari presenti sul territorio francese. Infine, nella sezione *Made in France*, una raccolta di brand e imprese francesi che promuovono la produzione locale, la trasparenza e tracciabilità e la valorizzazione dei suoi savoir-faire usati nella realizzazione dei prodotti. Per queste ragioni la *Cartographies* del centro di ricerca *Culture(s) de mode* e la risorsa della mappatura in generale, non si limitano solamente ad essere uno strumento che raccoglie dati site-specific di un determinato contesto geografico, ma diventa una metodologia co-creativa e partecipata con tutti i protagonisti coinvolti nell'intero processo. Questo virtuosismo permette di esplicitare un esempio del meccanismo della relazione attiva e dinamica tra le fonti e le risorse, orientate dalla disciplina del design, stimolando soluzioni utili per il contemporaneo.

4. Conclusioni

In conclusione, il contributo evidenzia come il dialogo tra artigianato e industria, due dimensioni spesso percepite come opposte, possa costituire una delle chiavi fondamentali per comprendere e valorizzare il patrimonio manifatturiero italiano. L'atteggiamento italiano, inteso come quel tratto distintivo che mescola creatività, tecnica e innovazione, emerge come un concetto centrale capace di guidare l'evoluzione della moda e del design contemporaneo. Le sinergie tra le tecniche artigianali tramandate nel tempo e i processi industriali avanzati rappresentano un valore inestimabile, non solo per il mercato del lusso, ma anche per la preservazione e l'evoluzione culturale del Paese.

L'analisi del rapporto tra fonti e risorse consente una lettura più profonda di questo ecosistema produttivo. Le fonti, intese come l'insieme di conoscenze, tradizioni e pratiche ereditate, costituiscono la base su cui si fonda la progettualità contemporanea. Le risorse, invece, si manifestano come gli strumenti e le tecniche che permettono di agire concretamente, realizzando oggetti che non solo rispondono alle esigenze del mercato, ma contribuiscono a ridefinire continuamente l'identità

culturale e produttiva italiana. Il design, in questo contesto, gioca un ruolo di catalizzatore, capace di reinterpretare e connettere queste risorse, generando innovazione e valore a tutti i livelli della filiera produttiva.

L'importanza della mappatura culturale, intesa come strumento di conoscenza e valorizzazione, emerge chiaramente come uno degli approcci più efficaci per preservare e promuovere il know-how artigianale e industriale. Esempi come il progetto *Hand in Hand* di Fendi o la collaborazione tra Dior e la manifatturiera italiana dimostrano concretamente come la moda possa farsi portatrice di questo dialogo virtuoso, proteggendo mestieri tradizionali e, al contempo, favorendo l'innovazione attraverso la sperimentazione industriale. Questi progetti non solo mantengono viva la tradizione, ma la evolvono in chiave moderna, rendendola rilevante e competitiva a livello globale.

Tuttavia, affinché questo sistema possa prosperare, risulta fondamentale investire nell'alta formazione, per educare le nuove generazioni di professionisti capaci di coniugare le esigenze del mercato con la valorizzazione della tradizione. Gli archivi di moda, intesi come depositi viventi di conoscenza, svolgono un ruolo cruciale nella trasmissione di saperi, ispirando nuovi progetti e assicurando che il ricco patrimonio culturale italiano non venga disperso. Infine, il talent scouting, ovvero la costante ricerca e mappatura di realtà particolarmente significative e di valore. La conservazione del passato, unita alla capacità di innovare, rappresenta una delle sfide più importanti per il futuro del settore. La sfida futura sarà dunque quella di continuare a promuovere questa integrazione tra tradizione e innovazione, artigianato e industria, rafforzando il dialogo tra fonti e risorse, e garantendo che il patrimonio culturale italiano non solo venga preservato, ma continui a evolversi in risposta alle esigenze del presente e del futuro.

Riferimenti bibliografici

Amazon Conservation Team (2008). *Manual on the Methodology of Collaborative Cultural Mapping*.

Bortolotti, N. (2023). The Craftsman and Design 4.0: A Reconsideration of Creative Value. *Fashion Highlight*, 1, 114-119.

Bacci, L. (2004). *Distretti e imprese leader nel sistema moda della Toscana*.

Becattini, G. (1998). *Distretti industriali e made in Italy: le basi socioculturali del nostro sviluppo economico*. Bollati Boringhieri.

Bennett, T., & Mercer, C. (1998). *Improving Research and International Co-operation for Cultural Policy*. UNESCO, Intergovernmental Conference on Cultural Policies for Development.

Bettiol, M., & Micelli, S. (2005). *Design e creatività nel Made in Italy. Proposte per i distretti industriali*. Bruno Mondadori.

Brunello, E. (2022). *Pelletteria e made in Italy. Analisi di un settore tra aspetti progettuali, strategie comunicative, traiettorie di cambiamento*.

Bucci, A., & Benetton, L. (1992). *L'impresa guidata dalle idee: management dell'estetica e della moda*. Domus Academy.

Denes, A. (2012). Mapping living heritage at the Phnom Rung Historical Park: identifying and safeguarding the local meanings of a national heritage site. *Journal of the Siam Society*, 100, 183-215.

Fava, E., & Brunello, E. (2020). *Made in fabbrica: il valore dell'industria nel racconto del Made in Italy*. Mimesis, 202-221.

Flusser, V. (2003). *Filosofia del design*. Bruno Mondadori.

Franco, P. A. I., & Njogu, K. (2020). *Cultural and creative industries supporting activities in Sub-Saharan Africa: Mapping and analysis* (p. 104). DEU.

Follesa, S. (2013). *Design & identità. Progettare per i luoghi*. Franco Angeli.

Fortis, M. (Ed.). (2006). *Industria e distretti: un paradigma di perdurante competitività italiana*. Il mulino.

Harrison, R. (2010). *Understanding the Politics of Heritage*. Manchester University Press.

Micelli, S. (2011). *Futuro artigiano: l'innovazione nelle mani degli italiani*. Marsilio.

Poli, D. (2015). Il patrimonio territoriale fra capitale e risorsa nei processi di patrimonializzazione proattiva. In Meloni, B. (a cura di), *Aree interne e progetti d'area* (pp. 123-140). Rosenberg & Sellier.

Stewart, S. (2007). *Cultural Mapping Toolkit*. Vancouver: Creative City Network of Canada and 2010 Legacies Now.

Strang, V. (2010). Mapping histories: cultural landscapes and walkabout methods. In S. Aswani, E. A. Smith, I. Vaccaro (a cura di), *Environmental social sciences: methods and research design*. Cambridge University Press.

Tufarelli, M. (2022). *Design, Heritage e cultura digitale: Scenari per il progetto nell'archivio diffuso*. Firenze University Press.

Vacca, F. (2013). *Design sul filo della tradizione*. Pitagora.

Vacca, F., & Bertola, P. (2020). Eccellenza Italiana: artefatti ad alto contenuto culturale. *MD Journal*, 9, 146-153.

Framing the values:
costruire l'atlante dei valori
del made in Italy circolare
e sostenibile

Eleonora D'Ascenzi

Università di Firenze

Irene Fiesoli

Università di Firenze

Ami Liçaj

Università di Firenze

Giuseppe Lotti

Università di Firenze

Elisa Matteucci

Università di Firenze

Abstract

Il progetto *EMOTIONAL - Experience Made in Italy: Immersive Storytelling Design for Contemporary Values and Sustainability* mira a valorizzare e comunicare i valori del made in Italy, con un focus sulla sostenibilità, attraverso l'uso di tecnologie immersive e narrative avanzate. L'iniziativa sfrutta soluzioni di Extended Reality (XR) per creare storytelling che trasmettono i valori materiali e immateriali del made in Italy, favorendo una maggiore consapevolezza sociale e ambientale. La ricerca inoltre combina un approccio critico tradizionale con tecniche di *text mining* e Natural Language Processing (NLP), per mappare l'evoluzione semantica del linguaggio legato alle tematiche trattate. Il progetto si propone di sviluppare come output: un atlante dei valori del made in Italy, un archivio digitale interattivo che permetta di esplorare i contenuti in modo accessibile e coinvolgente e, infine, un'esperienza immersiva pilota. L'obiettivo finale è fornire un approccio comunicativo innovativo per il sistema produttivo italiano, integrando tecnologia e design, per preservare e promuovere l'eccellenza del made in Italy.

Parole chiave

- MADE IN ITALY
- SOSTENIBILITÀ
- VALORI
- EXTENDED REALITY
- DATA VISUALIZATION

La ricerca è il risultato di un lavoro condiviso dagli autori. Si segnala tuttavia che "Introduzione" è a cura di Giuseppe Lotti, "Esperienze immersive XR" è a cura di Irene Fiesoli ed Eleonora D'Ascenzi, "Costruire l'atlante dei Valori: una metodologia data-driven" è a cura di Ami Liçaj ed Elisa Matteucci, "Il progetto EMOTIONAL" e "Conclusioni" sono a cura di tutti gli autori.

Il made in Italy è un termine rappresentativo per l'industria italiana del dopoguerra, in quanto evidenzia l'eccellenza del connubio tra design e manifattura che ha conquistato il mondo a partire da quegli anni (Dellapiana, 2022). I valori storici contenuti nel termine si basano, tra l'altro, su estetica, qualità e maestria dei vari settori produttivi italiani. La tradizione italiana si riflette infatti nella passione per la creazione di prodotti che sono parallelamente racconti di storie, culture e abilità e che si trasformano in un simbolo di prestigio e originalità (Lotti, 2022).

In questo contesto, l'ambizione contemporanea si concentra sulla costruzione di un ampio portfolio di strategie di eco-design e metodologie progettuali che possano guidare la progettazione e la gestione del ciclo di vita dei sistemi di prodotto-servizio (PSS). L'obiettivo è ridurre al minimo l'impatto ambientale e migliorare la sostenibilità complessiva di prodotti, servizi e sistemi. Adottare un approccio cradle-to-cradle risulta sempre più fondamentale: questo modello permette di ridurre l'impatto ambientale dei prodotti attraverso pratiche di riciclo, riutilizzo e rifabbricazione, con l'intento di minimizzare gli sprechi e il consumo di energia e materie prime (Tamborrini, 2009). In particolare, le strategie devono concentrarsi sempre più sulla progettazione di materiali e componenti intelligenti, ispirati a principi biologici, e sull'implementazione di metodologie eco-efficienti che favoriscano una produzione più sostenibile.

Questo ambito di intervento, rappresentato dallo storytelling immersivo sottolinea l'importanza di promuovere uno sviluppo tecnologico che non solo preservi la tradizione italiana, ma che diventi anche una risorsa fondamentale per aumentare la competitività senza compromettere l'essenza culturale del *Made in Italy* (Bettiol & Micelli, 2005). In un'epoca di rapida transizione digitale, i valori progettuali storici rischiano infatti di essere ridotti a una mera digitalizzazione del manufatto, dimenticando così l'importanza dei valori intrinseci che ne rappresentano il patrimonio industriale contemporaneo. Inoltre, la mancanza di conoscenza tecnologica e culturale riguardo all'utilizzo di strumenti digitali avanzati attualmente disponibili,

insieme a un utilizzo inadeguato di queste tecnologie, pone il rischio concreto di perdita di competitività nei mercati digitali (Branzi, 2014).

Parallelamente una comunicazione efficace di tali nuovi valori legati alla sostenibilità si rivela complessa, poiché è spesso associata a informazioni tecniche talvolta di difficile comprensione. Da questo punto di vista, di fronte al contesto delineato si introduce il progetto EMOTIONAL in cui le soluzioni digitali avanzate (XR) emergono come strumenti innovativi in grado di trasmettere i valori tangibili e intangibili del made in Italy attraverso esperienze immersive, multimediali e multisensoriali, che creano un alto impatto percettivo ed emotivo. Queste esperienze non solo informano, ma coinvolgono il pubblico, permettendo di percepire le storie, le tradizioni e le innovazioni sostenibili che si celano dietro alla produzione. Inoltre, attraverso tale coinvolgimento, è possibile promuovere l'innovazione sociale, favorendo un cambiamento comportamentale verso pratiche più sostenibili attraverso il design di servizi e strumenti di comunicazione che sensibilizzino le persone. L'obiettivo è non solo quello di informare, ma di ispirare, creando una connessione emotiva tra il consumatore e il made in Italy, affinché quest'ultimo continui a essere un simbolo di qualità, innovazione e responsabilità ambientale nel panorama globale (Dellapiana, 2022).

1. Il progetto EMOTIONAL

Il progetto EMOTIONAL si concentra sulla valorizzazione e comunicazione dei valori materiali e immateriali del made in Italy, mediante un processo strutturato in quattro fasi distinte. (FIG. 1)

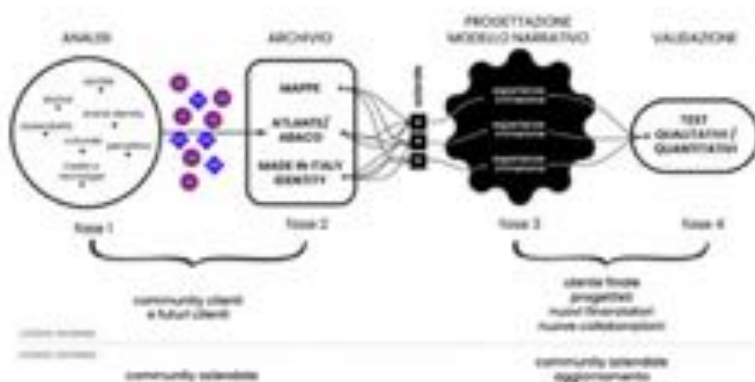
● Fase 1: Analisi (M1-M6)

Vengono esaminati i diversi aspetti chiave legati all'identità del made in Italy dal punto di vista delle caratteristiche storiche e culturali, della percezione del pubblico, del contesto sociale e dell'importanza del concetto di sostenibilità. Questa fase coinvolge sia la community aziendale che quella dei clienti attuali e futuri, permettendo di ottenere un quadro completo dell'identità del made in Italy attraverso diverse prospettive. Le informazioni raccolte non sono statiche, ma seguono una logica ciclica, in cui le fonti, come la bibliografia, si trasformano in risorse e viceversa. Un esempio di questa trasformazione è la bibliografia stessa: all'inizio considerata come una risorsa per la ricerca, diventa una fonte quando i suoi contenuti vengono analizzati e utilizzati come dati per la fase progettuale. Ciò che viene raccolto in questa fase serve da fondamento per le fasi successive.

Tale approccio permette una continua commistione tra dati e conoscenza, dando vita ad un sistema generativo di analisi e progettazione in cui ogni informazione raccolta non solo alimenta il processo, ma diventa essa stessa parte del patrimonio informativo utilizzato per esprimere il valore intrinseco del concetto di made in Italy.

● Fase 2: Archivio (M6-M12)

In questa fase le informazioni vengono organizzate e archiviate in strumenti come le mappe e l'Atlante dei Valori, con l'obiettivo di rappresentare l'identità del made in Italy. Anche in questo contesto, si verifica il ciclo di trasformazione tra fonti e risorse: i dati raccolti dall'analisi diventano fonte di ispirazione per la progettazione di nuove strategie narrative e strumenti, ma allo stesso tempo rimangono risorse a disposizione del team aziendale per future analisi o progetti. Il concetto di "valore" incarna questa duplice natura: da una parte può essere una fonte, un dato da analizzare, e dall'altra può essere una risorsa, il risultato di processi storici, sociali e culturali



1.

che ne hanno definito il significato.

● Fase 3: Progettazione del modello narrativo (M12-M18)

Questa fase consiste nella progettazione di esperienze immersive, basate proprio su ciò che è stato elaborato e raccolto in precedenza con l'obiettivo di raccontare il made in Italy in modo innovativo e coinvolgente. Queste esperienze mirano a mettere in corrispondenza l'audience con i valori profondi del made in Italy, attraverso contenuti che esplorano valori sensoriali, culturali e storici. È in questa fase che l'azienda ha la possibilità di mettere in pratica le risorse, trasformandole nuovamente in strumenti per il coinvolgimento del pubblico.

● Fase 4: Validazione (M18-M24)

L'ultimo step del processo prevede la validazione delle esperienze immersive, che vengono testate tramite metodi qualitativi e quantitativi. Il coinvolgimento diretto degli utenti finali, insieme ai progettisti e ai potenziali finanziatori, consente di ottenere un feedback prezioso che contribuisce a migliorare ulteriormente il progetto. Come nella fase iniziale, il ciclo di fonti e risorse continua: le informazioni raccolte durante i test tornano alla community aziendale come nuova risorsa, alimentando un processo continuo di aggiornamento e miglioramento. Anche il valore si conferma come entità dinamica: ora è risorsa per la progettazione, ora diventa dato per l'analisi dei risultati.

1.1 Esperienze immersive XR

Approfondendo il progetto EMOTIONAL, per l'aspetto che riguarda l'utilizzo dell'XR per la creazione di storytelling immersivi, è importante innanzitutto spiegare la motivazione di tale scelta. Nonostante la tecnologia, soprattutto nel campo dell'immersività, negli ultimi anni si stia sviluppando ad un ritmo rapidissimo e siano tante le innovazioni in campo XR, per il progetto EMOTIONAL si è deciso di fare un passo indietro. Infatti, tra le tecnologie XR è stata scelta quella 3DoF 360°, cioè la ripresa video con camere particolari che permettano una visione a 360 gradi senza che l'utente possa spostarsi, sia nello spazio reale che in quello virtuale (Mette, 2022). Questo perché l'obiettivo principale delle esperienze immersive progettate in EMOTIONAL non è quello di mostrare l'avanguardia tecnologica più contemporanea ma quello di creare nell'utente un senso di meraviglia e empatia per i contenuti trattati, provando a posizionarlo al centro della narrazione e facendogli vivere dal punto di vista del soggetto principale ciò che gli avviene intorno. Proprio per raggiungere tale obiettivo è stata scelta questa tecnologia che ha un livello di definizione e di realismo superiore agli ambienti VR ricostruiti digitalmente, in quanto sviluppa delle riprese "cinematografiche" immersive, aumentando il senso di presenza e riducendo l'accettazione psicologica degli utenti nei confronti dei visori (Arcagni, 2020).



Il contenuto narrato da questi storytelling immersivi sarà, dunque, volto a trasmettere i valori materiali e immateriali del made in Italy, con un focus particolare sui materiali e i processi circolari e sostenibili. Queste esperienze immersive mirano a spiegare l'importanza del capitale territoriale e le eccellenze italiane, sia nelle tecniche tradizionali che nello sviluppo tecnologico. L'obiettivo è aumentare la consapevolezza sociale ed ambientale, promuovendo azioni virtuose (Tamborrini, 2009) e riducendo di conseguenza l'impatto in termini di sostenibilità. (FIG. 2) Nel progetto, il tema della sostenibilità è stato infatti affrontato attraverso l'idea che la durata di un oggetto non dipende solo dalla sua resistenza tecnica, ma anche dal legame emotivo che si crea con esso, enfatizzando una visione animista del design, in cui gli oggetti non sono solo strumenti funzionali, ma presenze vive capaci di raccontare storie, evocare ricordi e inte-

ragire con chi li possiede. Questo approccio, radicato nella tradizione italiana, suggerisce che un affetto più profondo verso gli oggetti può contrastarne l'obsolescenza, promuovendo un consumo più sostenibile.

Nel progetto EMOTIONAL risultano dunque tre i livelli di esplorazione del progetto: lo spazio virtuale, fisico e narrativo, con i valori materiali ed immateriali come filo conduttore.

Le aziende partner del progetto – che comprendono aziende tecnologiche e del settore manifatturiero specializzate in prodotti dall'alto valore aggiunto e dall'utilizzo di processi artigianali integrati in un processo industriale – sono state coinvolte attivamente nell'esplorazione di questi modelli narrativi e nella loro valutazione mediante metodologie scientifiche basate su parametri quantitativi (questionari) e qualitativi (interviste sulla percezione).

I risultati ottenuti costituiranno un inedito avanzamento nella conoscenza scientifica, che sarà divulgata in ambito internazionale, portando alla formalizzazione di linee guida, metodologie e strumenti di interesse più generale per il sistema produttivo-manifatturiero italiano, offrendo una approfondita conoscenza delle tecnologie in termini di potenzialità, limiti e opportunità. Il progetto EMOTIONAL vede infatti nel coinvolgimento diretto delle aziende il fulcro dell'innovazione per la progettazione di un sistema di comunicazione competitivo atto a far riflettere sull'importanza di salvaguardare le best practices del made in Italy instillando sulla base di tale narrazione, comportamenti virtuosi da parte dei diversi target, dal consumatore fino all'azienda stessa.

1.2

Costruire l'atlante dei Valori: una metodologia data-driven
Nell'ambito del progetto EMOTIONAL, l'innovazione e la sostenibilità del made in Italy vengono esplorate attraverso un approccio metodologico avanzato, che combina il classico approccio critico-umano della Literature Review con tecniche di analisi semantica tramite processi di *text mining* e elaborazione del Natural Language Processing. La ricerca individua nell'analisi semantica la chiave per poter realizzare una metodologia di inquadramento dei valori del made in Italy Circolare e Sostenibile sia quantitativamente e qualitativamente. Inoltre, riconosce nella congiunzione tra artificiale e naturale ulteriore punto di forza: da un lato gli esperti coinvolti nella ricerca daranno un quadro critico e umano dello stato dell'arte e dell'evoluzione delle tematiche del made in Italy, della Circolarità e Sostenibilità, dall'altro l'analisi dell'A.I. ne darà una lettura analitica. È nell'insieme dei due punti di vista che si fonda la costruzione del nostro Atlante dei valori.

Nello specifico la metodologia della fase di analisi e strutturazione dell'atlante dei valori è stata così strutturata:

- **Raccolta dei dati:** tramite la piattaforma Airtable sono stati raccolti, da parte di tutti i partner, circa 200 riferimenti bibliografici relativi alle tematiche del made in Italy Circolare e Sostenibile secondo diverse categorie di campi d'analisi (storica, percettiva, tecnologica, sostenibilità); questa ricca base di dati costituisce la base dell'analisi sia quantitativa che qualitativa, mirando a definire i valori contemporanei del made in Italy nel contesto della circolarità e sostenibilità.

Attività: da mese 1 a mese 6.

Partner coinvolti: Unifi, Poliba, Polimi, Polito, Unibo.

● *Analisi dei dati:* mira ad analizzare e decifrare l'evoluzione del linguaggio utilizzato nei testi che affrontano il made in Italy, utilizzando tecniche di Natural Language Processing per tracciare lo spostamento semantico delle parole, come ad esempio "circularità" e "sostenibilità". Il risultato sarà una mappatura sulle word frequency, ovvero l'esplorazione descrittiva delle parole e dei costrutti più utilizzati nei documenti a disposizione. (FIG.3)

Attività: da mese 6 a mese 12.

Partner coinvolti: Unifi, Unibs, Unipd.

● *Costruzione dell'atlante:* in questa fase il quantitativo e il qualitativo trovano un punto d'incontro e convergono in una strutturazione critico-analitica delle mappature con l'obiettivo di delineare i valori chiave e le loro descrizioni andando a costruire ciò che viene definito come "Atlante dei Valori del made in Italy Circolare e Sostenibile" ovvero un modello di Data Visualization interattive e navigabili.

Attività: da mese 12 a mese 18.

Partner coinvolti: Unifi, Poliba.

● *Dall'atlante alla piattaforma:* il progetto mira a sviluppare un archivio digitale per rendere disponibili vasti dati sul made in Italy circolare e sostenibile, integrando analisi testuale e visualizzazione dei dati per comunicare i valori intangibili.

Attività: da mese 18 a mese 24.

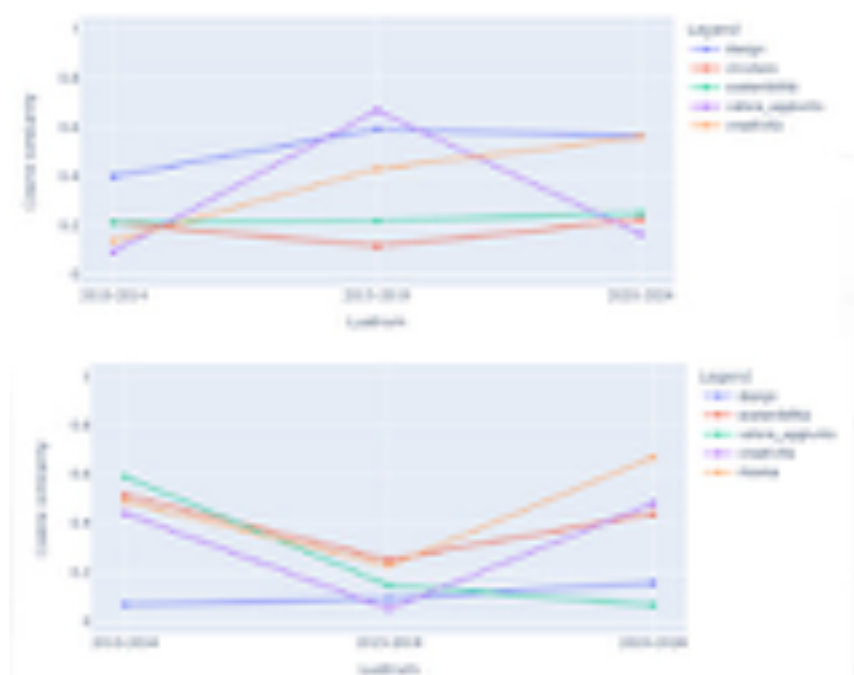
Partner coinvolti: Unifi, Poliba.

I primi risultati dell'analisi dei testi attraverso il *text mining* emergono dunque come una strategia innovativa per esplorare e valorizzare il made in Italy, consentendo di decifrare l'evoluzione del linguaggio associato ai concetti di sostenibilità e innovazione. Lo stato dell'arte definisce come il *text mining* e la visualizzazione dei dati siano strumenti potenti, tuttavia, la complessità di queste tecnologie e le conoscenze specialistiche richieste per interpretare i loro risultati possono rendere molti progetti poco accessibili al grande pubblico o anche a studiosi di altre discipline. (Landau et al., 1998; Bihanic, 2015; Brath, 2018) Le interfacce dei casi studio più emblematici sono spesso poco intuitive e i risultati presentati in un modo che presuppone un alto livello di conoscenze pregresse.

Inoltre, se da un lato il rigore scientifico di questi progetti garantisce un'elevata qualità della ricerca, dall'altro il linguaggio accademico e i densi quadri teorici utilizzati possono allontanare ulteriormente il pubblico non specializzato. La sfida consiste nel tradurre questa ricerca complessa e ricca di sfumature in formati coinvolgenti e accessibili senza semplificare eccessivamente i contenuti.

Conclusioni

Il progetto EMOTIONAL risulta dunque potenzialmente innovativo nella promozione del made in Italy, combinando tradizione, innovazione e sostenibilità grazie all'uso delle tecnologie immersive XR (Extended Reality). Il progetto si articola in quattro fasi principali e si concentra sulla creazione di esperienze che suscitano un legame emotivo tra consumatori e prodotti italiani, valorizzando i concetti di eccellenza, sostenibilità e innovazione.



3.

Uno degli aspetti chiave è la realizzazione di esperienze XR che offrono un coinvolgimento diretto con i prodotti e la loro storia, ampliando la percezione del valore italiano attraverso l'uso di tecnologie avanzate. Questo approccio mira a trasmettere i valori materiali e immateriali del made in Italy in modo innovativo e interattivo. Il progetto sviluppa inoltre un Atlante dei Valori, uno strumento basato su analisi semantica e intelligenza artificiale, che raccoglie e organizza i valori legati alla tradizione e all'innovazione italiana. Questo atlante rappresenta una risorsa cruciale per il settore manifatturiero, offrendo linee guida per la comunicazione dei valori propri del made in Italy, attraverso nuove modalità di interazione digitale.

I risultati del progetto non si limitano a una semplice applicazione tecnologica, ma propongono una visione più ampia per le aziende, offrendo modelli replicabili anche da altre realtà industriali. Le esperienze XR non solo migliorano la percezione del made in Italy, ma sensibilizzano anche i consumatori sui temi della sostenibilità, promuovendo comportamenti responsabili e pratiche virtuose.

In sintesi, EMOTIONAL dimostra come la tecnologia possa essere utilizzata per amplificare i valori culturali e tradizionali del made in Italy, rafforzando il legame tra passato e futuro e portando questi valori a un pubblico globale senza compromettere l'essenza. Il progetto è un esempio concreto di come l'innovazione tecnologica possa supportare la valorizzazione della tradizione, rendendo l'eccellenza italiana più accessibile e apprezzata nella contemporaneità.

Il progetto EMOTIONAL attualmente si trova nella fase di prototipazione delle esperienze immersive XR, di pre-elaborazione della piattaforma digitale e nella fase finale di progettazione delle Data Visualization interattive che si concentreranno sui 3 principi fondamentali individuati ovvero (i) visualizzazione a serie temporali (rappresentazione dei cambiamenti semantici dei termini nel tempo, mostrando l'evoluzione dei loro significati attraverso grafici temporali), (ii) densità e cluster di parole (utilizzare grafici scatterplot per visualizzare le relazioni e le distanze tra diversi termini, evidenziando come alcuni termini siano diventati semanticamente più vicini o più distanti nel tempo), (iii) esplorazione interattiva tramite glossario (consente agli utenti di esplorare lo spazio semantico e osservare i cambiamenti nelle relazioni tra parole nel tempo e funge anche da strumento per definire il concetto di made in Italy circolare e sostenibile).

Riferimenti bibliografici

- Arcagni, S. (2020). *Immersi nel futuro*. Palermo University Press.
- Bettiol, M., & Micelli, S. (2005). *Design e creatività nel made in Italy: proposte per i distretti industriali*. Bruno Mondadori.
- Bihanic, D. (2015). *New challenges for data design*. Springer.
- Branzi, A. (2014). *Una generazione esagerata. Dai radical italiani alla crisi della globalizzazione*. Baldini & Castoldi.

- Brath, R. (2018). *Text in visualization: Extending the visualization design space* (Tesi di dottorato, London South Bank University), <https://doi.org/10.18744/PUB.002743>
- Dellapiana, E. (2022). *Il design e "invenzione del Made in Italy*. Einaudi.
- Landau, D., Feldman, R., Aumann, Y., Fresko, M., Lindell, Y., Lipshtat, O., & Zamir, O. (1998). TextVis: An integrated visual environment for text mining. In *Lecture notes in computer science* (pp. 56-64), <https://doi.org/10.1007/bfb0094805>

- Lupton, E. (2017). *Design is storytelling*. Cooper Hewitt.
- Mette, I. (2022). Omar Rashid: nuove prospettive del cinema del reale e il concetto di autore nella Virtual Reality italiana. *Imago: studi di cinema e media*, 25(1), 149-163.
- Tamborini, P. (2009). *Design sostenibile: Oggetti, sistemi e comportamenti*. Electa.

Il progetto *Crafting Europe*. Design e artigianalità supportati dalle tecnologie digitali

Gabriele Goretti

Università di Pisa

Abstract

Crafting Europe, progetto finanziato da *Creative Europe*, mira a valorizzare i settori creativi tramite collaborazioni intersettoriali in otto paesi dell'Unione Europea. Coinvolge designer e microimprese artigianali, supportati da tecnologie abilitanti fornite da esperti in digital manufacturing e interaction design. I partecipanti, riuniti in gruppi di lavoro, hanno sviluppato processi progettuali innovativi in settori artigianali di riferimento. Dopo un percorso formativo e di orientamento alle tematiche dell'innovazione in differenti ambiti produttivi, i gruppi hanno definito l'ambito progettuale, sviluppato il concept e un prototipo finale. La ricerca analizza le fonti e le risorse documentative che hanno supportato lo sviluppo del progetto nella sessione italiana, sia nella fase introduttivo-formativa del progetto, che nella fase di orientamento per lo sviluppo dei processi progettuali dei gruppi di lavoro che, quindi, nella fase di progetto del sistema-prodotto.

Parole chiave

- ARTIGIANALITÀ
- COLLABORATIVE DESIGN
- DESIGN PROCESS
- DESIGN INNOVATION
- TECNOLOGIE DIGITALI

1. Contesto. Processi artigianali made in Italy tra tradizione e innovazione

Il prodotto made in Italy rappresenta una sintesi tra la cultura progettuale e i sistemi produttivi italiani, caratterizzata da una costante interazione creativa tra tradizione e produzione industriale. D'Amato definisce questa combinazione – spesso definita con il termine semi-industriale (Pirruccio, 2013) – come la “terza forza produttiva”, una dimensione intermedia tra artigianato e industria, che rielabora il concetto di produzione seriale attraverso l'uso di tecnologie più avanzate rispetto agli strumenti tradizionali (D'Amato, 2005). L'integrazione tra design, produzione di alta qualità e tecnologie “abilitanti” – ovvero capaci di produrre cambiamenti radicali nei paradigmi produttivi del sistema-prodotto (Teece, 2018) – ha aperto la strada a nuovi percorsi creativi e approcci innovativi. Esempi rilevanti includono l'uso di software di modellazione avanzata, configuratori digitali di prodotto e stampa 3D.

I programmi europei per il supporto all'innovazione e alla competitività delle PMI hanno sicuramente svolto un ruolo determinante nei processi di digitalizzazione e manifattura 4.0 dei distretti produttivi. La linea di finanziamento *SME Instrument* del programma *Horizon2020* ha sicuramente segnato un punto di svolta nell'accesso all'innovazione delle PMI e ha permesso l'attivazione di processi pervasivi di diffusione delle tecnologie emergenti nelle filiere produttive industriali e semi-industriali. Attualmente, il programma *New European Bauhaus* ha ulteriormente enfatizzato il valore dell'innovazione nei processi produttivi, aggiungendo attenzione alla sfera di co-progettazione di prodotti e servizi da parte dei portatori di interesse e della sostenibilità.

D'altro canto, l'analisi dei distretti manifatturieri italiani mostra chiaramente come le competenze artigianali e la ricerca intellettuale, intrinseche alle produzioni artigianali, siano spesso ignorate o sottovalutate (Fry et al., 2016), specialmente quelle delle piccole e microimprese parte di filiere di alta gamma che operano in modalità “conto-terzi” su ordinativi di brand nazionali e internazionali. I processi artigianali sono principalmente considerati produttori di manufatti di alta qualità, spesso inseriti in filiere complesse a servizio dei grandi marchi. Si riscontra, infatti, una separazione tangibile tra artigianato e cultura del progetto, sia dal punto di vista morfologico che strategico. Seguendo questo modello di separazione tra

progetto e sviluppo del prodotto, anche l'implementazione di tecnologie innovative, come ad esempio digital manufacturing e laser cutting, viene sviluppata principalmente nella fase di sviluppo prodotto. Riannodare quindi il legame tra artigianato e design può diventare una risorsa fondamentale, soprattutto se ancorato al territorio e orientato verso le sfide future in una prospettiva *g-locale*, cioè radicata nella produzione locale ma sensibile alle dinamiche globali (Maffei & Simonelli, 2002).

2. Il progetto *Crafting Europe*. Obiettivi e linee guida di sviluppo della ricerca

Il progetto *Crafting Europe*, sostenuto da *Creative Europe* parte del *New European Bauhaus* program, mira a valorizzare i settori culturali e creativi e a promuovere progetti intersettoriali. Questo programma, basato su una partnership tra organizzazioni pubbliche e private di otto Paesi membri dell'Unione Europea, offre corsi di formazione, incontri di ispirazione, tutoraggio di esperti e collaborazioni tra artigiani e designer. La sua missione è di rafforzare il settore artigianale attraverso lo sviluppo di nuove competenze e strategie di innovazione. Il progetto si fonda su survey condotte sotto l'egida del programma *Creative Europe* rivolte ad artigiani dei paesi partecipanti.

Questo approccio risulta di particolare interesse in ambito italiano, focalizzandosi sul rapporto tra artigianalità, cultura del progetto e innovazione tecnologica, *asset* fondativo del sistema made in Italy. Come sostiene Stefano Micelli nel suo libro *Futuro Artigiano* del 2011, l'introduzione di tecnologie abilitanti può portare a nuovi sistemi-prodotto in chiave *user-centred* e favorire incontri fecondi tra le aziende tradizionali e la cultura digitale. Questa rinnovata integrazione può portare a cambiamenti significativi nelle culture del saper fare, sviluppando nuovi percorsi creativi e rafforzando i legami tra manifattura e design.

Artex, Centro per l'Artigianato Artistico e Tradizionale della Toscana membro World Craft Council Europe, ha assunto il ruolo di ente-guida per l'edizione italiana del progetto *Crafting Europe* nel 2020-2021.

Una prima fase del progetto ha visto lo sviluppo del programma di webinar *Crafting Business* aperto a tutti gli artigiani interessati, trattando temi come affari e finanza, comunicazione d'impresa e design strategico.

Successivamente, è stato avviato il programma *iAtelier* rivolto a un gruppo di artigiani e designer scelti attraverso una selezione pubblica. Il programma ha previsto una fase introduttiva caratterizzata da sessioni di *Expert talks*, webinar condotti da esperti in vari settori dell'innovazione per ispirare e motivare i partecipanti, presentando argomenti teorici e casi di studio. Successivamente, attraverso incontri di *Sandbox*, i partecipanti hanno presentato i loro background e prime idee di progetto. Si è quindi proceduto alla formazione di gruppi di lavoro composti da artigiani e designer supportati da start-up innovative ed esperti del settore digital manufacturing e interaction design. Il progetto si è posto l'obiettivo di sviluppare percorsi collaborativi di design thinking tra designer e artigiani supportati dalle tecnologie digitali, sviluppando nuovi sistemi-prodotto e nuove idee imprenditoriali.

La fase più significativa di *iAtelier* è consistita nel percorso di ideazione e sviluppo del progetto di ognuno dei team di lavoro. I gruppi hanno lavorato alla definizione delle aree progettuali per poi procedere a una fase di ricerca di sfondo e alla definizione di linee strategiche operative, per poi giungere al concept di progetto. Si è quindi provveduto allo sviluppo e prototipazione dei progetti di prodotti o sistemi-prodotto in partnership con start-up ed esperti esterni.

I concept proposti hanno previsto l'integrazione di tecnologie abilitanti ai processi e ai valori artigianale in tre principali ambiti:

- Tecnologie digitali che integrano le tecniche artigianali in ambito di modellazione (*free-form* o parametrica) per lo sviluppo formale del sistema prodotto.
- Tecnologie digitali che intervengono nella sfera materica del prodotto (es. stampa 3d estrusione ceramica, laser cutting)

- sui metalli, waterjet su materiali lapidei).
Tecnologie *screen-based* o applicazione di sistemi di sensori/microcontrollori per lo sviluppo di sistemi di service design e nuove esperienze emozionali dell'utente.
- I risultati dei workshop *iAtelier* in Italia e negli altri otto Paesi partner sono stati presentati presso la *Dutch Design Week* 2022 di Eindhoven.

3. Il ruolo delle fonti e nelle risorse nelle diverse fasi del progetto Crafting Europe

3.1 Seminari Crafting Business ed Experts talks. Fonti e risorse nella fase di formazione e orientamento

La fase introduttiva del programma *Crafting Business* ha previsto lo sviluppo di seminari tematici focalizzati rivolti ad artigiani, designer e startup interessati sui temi del marketing e design strategico. Successivamente, speciali *Expert Talks* su specifici settori artigianali sono stati organizzati per il gruppo di partecipanti. Le tematiche trattate hanno riguardato i seguenti ambiti:

Ricerca di contesto

- Analisi del sistema manifatturiero italiano di alta gamma con focus su competenze artigianali in rapporto a industrializzazione e innovazione tecnologica, attraverso la consultazione di studi di settore promossi da istituti accademici, associazioni di categoria (es. CNA) e istituzioni locali.
- Fonti di stampo strategico e da studi antropologico-culturali inerenti al valore del saper fare e del rapporto con le nuove tecnologie abilitanti (Micelli, 2011; Morace, 2010; Sennett, 2009; Verganti, 2009).
- Mappature del trasferimento tecnologico accademia-industria: analisi di studi che evidenzino i processi di trasferimento progettuale e tecnologico in corso. (Bertola & Maffei, 2007; Celaschi et al., 2017).
- Focus sulle tecnologie digitali "abilitanti": caratteristiche tecniche e prestazionali riferite ai principali ambiti tematici di riferimento.

Case-based reasoning e paradigmi operativi di riferimento

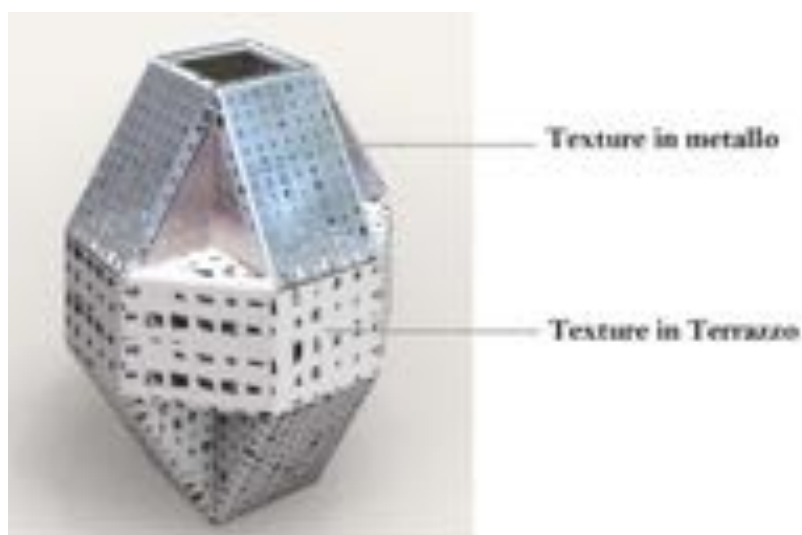
- L'approfondimento delle macroaree operative dei sistemi manifatturieri di stampo artigianale/semi-industriale e delle loro interazioni con la cultura del design è stato affrontato mediante metodologie di *case-based reasoning* (Kolodner, 1993; Riesbeck & Schank, 1989). In particolare, sono stati presi in considerazione casi di studio di approfondimento in cui cultura del progetto, artigianalità e tecnologie abilitanti già in atto nei contesti produttivi secondo processi e bilanciamenti differenti.
- L'approfondimento della dialettica tra design e product engineering ha permesso di approfondire l'impatto della trasformazione digitale e come il design possa assumere il ruolo di connettore per lo sviluppo di processi di innovazione creativa (Celaschi, 2017).

- #### 3.2
- Metodologia di ricerca e di progetto nei laboratori *iAtelier*
Le tematiche affrontate nei laboratori *iAtelier* hanno in primis richiesto una profonda comprensione dei contesti culturali e produttivi dei settori artigianali scelti dai partecipanti, nonché capacità strategica nello sviluppo di soluzioni innovative e flessibilità intellettuale nell'applicare il ragionamento abduttivo ai processi di innovazione (Fraser, 2013). Il *Parsons ELab*

presso Parsons The New School (Fry & Alexandre, 2019) ha rappresentato un riferimento per lo sviluppo dei processi progettuali di *iAtelier*. Il laboratorio utilizza il pensiero sistemico per supportare lo sviluppo di concept di progetto in linea sia con le analisi di una possibile utenza che della sostenibilità del modello di business. Lo strumento *ELab* si configura come un'integrazione del *Double Diamond* (British Council, 2017), articolato in fasi di "divergenza" e "convergenza" nel processo progettuale. Nella fase divergente di ricerca, finalizzata a sviluppare una comprensione approfondita del contesto di riferimento, è stata condotta un'analisi critica di casi studio pertinenti ai settori direttamente correlati al tema di progetto e non direttamente ad esso connessi ma che possano agevolare trasferimenti di conoscenze e tecnologie di produzione. La fase convergente successiva, (*sensemaking*, ovvero approfondimento strategico del progetto), ha previsto un'indagine sugli utenti attraverso l'uso di questionari per la costruzione di *user personas* e *user scenarios* di riferimento (Carroll, 2000). Questo step ha facilitato la definizione delle linee strategiche e, quindi, del concept di progetto. Una nuova fase divergente ha caratterizzato lo sviluppo dell'idea presentata, nelle tematiche tecniche e formali, per poi giungere a una successiva fase convergente relativa alla definizione del sistema-prodotto finale.

3.3 Fonti di ricerca nell'ambito dei processi di design thinking

3.3.1 Fase di analisi "divergente"



1. Gruppo Mixmatch: Vera Belikova, Valentina Iannazzone, Francesco Pisicchio. Complementi di arredo nati dal connubio tra tecnica di mosaico a terrazzo e taglio laser su lastre metalliche, 2022

Una prima fase ha riguardato l'analisi del contesto produttivo relativo al tema di progetto, definendo i valori materiali e immateriali intrinseci alla cultura del saper-fare. Se i valori materiali includono la qualità dei materiali utilizzati e la maestria delle tecniche produttive, i valori immateriali abbracciano il patrimonio culturale, il *genius loci* e l'*aura* (Fry et al., 2014; Benjamin, 1968) intrinsecamente legati al "saper fare". Anche in questa fase le risorse fornite da studi di *case-based reasoning* oltre che da incontri con attori aziendali e designer di riferimento hanno fornito un quadro di approfondimento di assoluta rilevanza.

La metodologia del *case-based reasoning* è risultata particolarmente significativa nel processo continuo di identificazione di opportunità e risoluzione di problemi propri delle discipline del design per processi semi-industriali. Questi ambiti di studio, secondo Webber e Rittel (1973), possono essere classificati come "definiti" o "mal definiti" (Zambelli, 2022). I problemi definiti sono quelli che possono essere descritti chiaramente e per i quali esistono soluzioni specifiche e accettate. Al contrario, i problemi mal definiti sono caratterizzati da incertezza, complessità e che non presentano soluzioni predefinite. In un contesto manifatturiero, la capacità di affrontare problemi mal definiti è cruciale per l'innovazione, poiché richiede un approccio creativo e interdisciplinare che integra conoscenze storiche, tecniche contemporanee e visione.

3.3.2 Riconessioni di filiera (fase convergente/fase strategica)

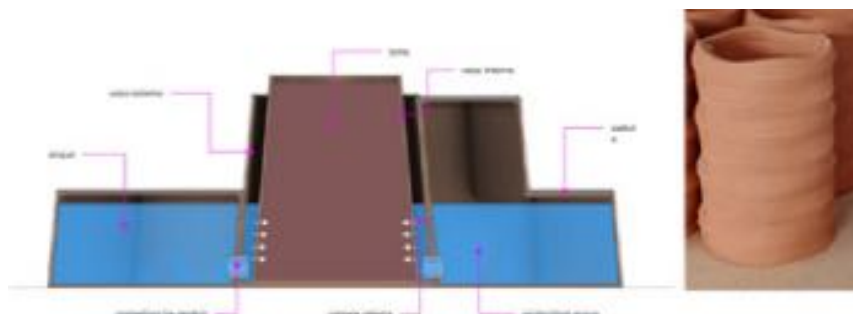
Il concetto di trasferimento tecnologico e di *cross fertilization* (Goretti, 2017) tra attori della produzione possono rappresentare elementi di interesse nei processi di innovazione e riposizionamento di produzione in chiave design-driven.



2. Gruppo BPS: Laura Biagini, Silvia Piantini, Valerio Salvadori. Sviluppo di paramenti tessili per interni che incorporano lavorazioni metalliche da taglio laser, 2022



3. Gruppo Corium: Alice Corbetta ed Elisa Melodia. Sviluppo di paramenti lignei per interni che sviluppano sistemi di piegatura ottenuti con taglio laser e incorporano elementi in stampa 3D di materiale fotoluminescente, 2022



4. Gruppo Materia: Lorenzo Masini, Sandra Pelli. Ceramica tradizionale integrata con sistemi di stampa a estrusione ceramica sviluppata attraverso software di design parametrico, 2022

Questa visione è risultata evidente in numerosi casi di studio presi in esami, che mostrano come l'interazione tra diverse discipline e settori possa generare innovazioni significative. Lo scambio di idee e tecnologie tra settori diversi, favorisce la nascita di nuove soluzioni progettuali e produttive che integrano competenze tradizionali con innovazioni tecnologiche e materiche contemporanee, arricchendo il patrimonio culturale e tecnologico del settore. (FIGG. 1-2-3) Supportare il cambio di vision sia a livello di progetto che di filiera è risultato essenziale per rispondere alle sfide poste dall'innovazione, in particolare dall'innovazione design-driven (Verganti, 2009).

3.3.3. Sviluppo di processi progettuali in relazione con la filiera. Sostenibilità ambientale ed economica dei processi proposti (fase convergente e sviluppo prodotto)

Lo sviluppo di processi progettuali connessi alla filiera produttiva ha richiesto l'individuazione di fasi operative e aree di discussione condivise, volte a facilitare l'interazione tra design e manifatturiera semi-industriale. In tale contesto, designer e operatori di produzione collaborano per comprendere le limitazioni e le opportunità della filiera. Successivamente, percorsi di design e co-design hanno coinvolto designer, artigiani, tecnici di produzione ed esperti di tecnologie abilitanti nello sviluppo di concept realizzabili dal punto di vista produttivo e in linea con le esigenze del mercato (Manzini, 2016; Meroni et al., 2019). L'importanza della prototipazione rapida e del *testing* iterativo centrale in questa fase ha assunto un ruolo centrale per verificare i risultati finali e la compatibilità con le capacità produttive esistenti.

Tali ambiti di confronto hanno incluso temi come sostenibilità, efficienza produttiva e qualità del prodotto. La sostenibilità ambientale e sociale si sono poste come priorità per designer e produttori, puntando alla riduzione dell'impatto ambientale e promozione delle pratiche etiche. L'efficienza produttiva, invece, mira a ottimizzare i processi, riducendo sprechi e costi, migliorando la qualità del prodotto finale. Un esempio emblematico è il progetto *Materia*, che introduce la stampa 3D a estrusione ceramica nella produzione tradizionale della terracotta. La parametrizzazione della texture di estrusione in alcune sezioni del vaso permette di sviluppare nuovi sistemi di idratazione delle piante. (FIG. 4) Attraverso la regolazione della permeabilità del vaso immerso in invasi d'acqua, è possibile determinare il livello di irrorazione evitando impianti di irrigazione. Il progetto si rivolge alla manutenzione del verde pubblico, particolarmente in contesti climatici complessi.

Il progetto *ExMateria*, invece, ha puntato a sviluppare nuovi sistemi di tracciabilità, divulgazione e interazione tra utenza e filiera, permettendo di approfondire attraverso un sistema web attivabile da proprio device via QRcode (es. smartphone o tablet) tutte le fasi di produzioni di un laboratorio artigianale ceramico, includendo applicazioni



5.-6. Gruppo ExMateria: Lisa Forte, Giulia Giovannini, Franco Cicerchia., 2022. Accessori per la tavola in ceramica che integrano produzioni tradizionali e stampa 3D. Codici QRcode permettono l'accesso a contenuti web che illustrano i valori dei prodotti e delle produzioni

di AR e VR. (FIGG. 5-6) Il prototipo del servizio web è stato sviluppato in collaborazione con la Scuola di Ingegneria dell'Università di Firenze.

4. Conclusioni

La crescente interconnessione tra artigianalità e innovazione digitale ha favorito l'emergere di nuovi linguaggi di co-design, in cui i processi condivisi e gli strumenti di progettazione collaborativa costituiscono la base di una rinnovata sinergia operativa. In questo contesto, l'interdisciplinarietà è rafforzata dall'adozione di framework di riferimento, che supportano e potenziano i processi di co-design (Manzini, 2016). L'artigiano non è più visto esclusivamente come esecutore, ma evolve nel ruolo di co-designer. Laboratori come gli *iAtelier* non sono solo spazi per lo sviluppo di idee imprenditoriali, ma si configurano come centri di ricerca diffusi. Questi contesti permettono di riposizionare l'artigiano e le PMI del sistema "made in Italy" come protagonisti attivi del design, anziché meri produttori.

Un aspetto fondamentale di questo percorso può essere la creazione di una piattaforma formativa che faciliti la collaborazione tra artigiani, designer e operatori dell'innovazione digitale, come le start-up fornitrici di tecnologie abilitanti (Broy, 2011; Ackerman, 2015). In questo ambito, l'approccio *case-based reasoning* può rappresentare uno strumento particolarmente efficace nel promuovere processi creativi condivisi e paradigmi operativi sinergici tra differenti attori della ricerca e dell'innovazione sia in ambito artigianale che manifatturiero. In particolare, si evidenzia l'opportunità di strutturare percorsi di formazione, orientamento e tutoraggio per PMI di stampo artigianale e professioni del settore design che possano supportare:

- sinergie tra i processi intellettuali del design e le competenze artigianali, sia materiali che immateriali;
- il ruolo delle tecnologie digitali abilitanti – come la stampa 3D, il taglio laser e i sistemi di prototipazione interattiva – nel supportare i processi artigianali, preservando i valori della tradizione.

Risulta inoltre fondamentale la collaborazione con operatori dell'innovazione, come aziende di servizi digitali e start-up nel campo dell'interaction design. Tali operatori assunto un ruolo cruciale nello sviluppo del processo progettuale e dei risultati finali. Un esempio significativo è rappresentato da WASP (www.3dwasp.com), specializzata nella stampa 3D e nella produzione additiva su vari formati. Il supporto fornito dall'azienda nella fase di prototipazione non ha assunto il ruolo di mero servizio, ma ha dato la possibilità ai designer e agli artigiani partecipanti di interagire fattivamente con tecnologie di produzione apparentemente distanti dalla loro sfera d'azione.

L'esperienza di *Crafting Europe* ha inoltre delineato nuovi ruoli per le microimprese artigianali, aprendo a possibili sviluppi futuri. Questi centri di sviluppo artigianale, che si collocano tra tradizione e innovazione – come ben rappresentato dalla sinergia tra designer e artigiani nei laboratori *iAtelier* – possono costituire veri e propri cluster di innovazione. Tali cluster non solo sono in grado di sviluppare nuovi modelli di business, ma possono anche fungere da riferimento per i distretti di

produzione del made in Italy, che integra savoir-faire artigianale e processi industriali. Il rapporto proattivo tra microimprese artigianali e designer, pertanto, può acquisire una nuova centralità nel panorama economico italiano ed europeo.

Riferimenti bibliografici

- Ackerman, G. (2015). *Technology-rich teaching: classrooms in the 21st century*. University Press of America.
- Benjamin, W. (1969). The work of art in the age of mechanical reproduction. In H. Arendt (a cura di), *Illuminations Essays and Reflections*. Schocken Books.
- Bertola, P. & Maffei, S. (2009). *Design Research Maps. Prospettive della ricerca universitaria in design in Italia*. Maggioli.
- British Council (2017). *Double Diamonds Model*. https://www.designcouncil.org.uk/fileadmin/uploads/dc/Documents/Case_Studies_Documents/Double_Diamond_Model_2019.pdf
- Broy, Michael (2011). *Cyber-physical systems: innovation durch software intensive eingebettete systeme*. Springer.
- Carrol, J.M. (2000). Five reasons for scenario-based design. *Interacting with Computers*, 13(1), 43-60.
- Celaschi, F. (2017). Advanced design-driven approaches for an Industry 4.0 framework - The human-based dimension of the digital industrial revolution. *Strategic Design Research Journal*, 10(2), 97-104. <https://dx.doi.org/10.4013/sdrj.2017.102.02>
- Celaschi, F., Montanari, R. & Padula, G. (2017). Approcci all'innovazione trainata dal design. L'influenza della rivoluzione digitale: Rolli spa e Automate. *MD Journal*, 4. https://materialdesign.it/media/formato2/allegati_6323.pdf
- Commissione Europea (2014). *Creative Europe programme*. <https://culture.ec.europa.eu/creative-europe>
- Commissione Europea (2018-20). *Horizon 2020 - SME Instrument*. https://cordis.europa.eu/programme/id/H2020_EIC-SMEInst-2018-2020/it
- Commissione Europea (2021). *New European Bauhaus. Bello, sostenibile, insieme*. [https://new-european-bauhaus.europa.eu/system/files/2021-09/COM\(2021\)_573_JT_ACT.PDF](https://new-european-bauhaus.europa.eu/system/files/2021-09/COM(2021)_573_JT_ACT.PDF)
- D'Amato, G. (2005). *Storia del design*. Bruno Mondadori.
- Fraser, H. (2013). Business Design: Becoming a Bilateral Thinker. In R. Martin and K. Christensen (a cura di), *Rotman on design: The best on design thinking from Rotman magazine*, (pp. 251-255). Rotman-UTP Publishing.
- Fry, A. & Alexander, R. (2019). Design for Health Strategic design and the future of work-and- wellness. Strategic design and the future of work-and-wellness. *Design for Health*, 3(1), 135-154.
- Fry, A., Faerm, S. & Akraji, R. (2014). Achieving the new graduate dream: building sustainable business success at a small scale. *Cuaderno*, 48, 153-175.
- Fry, A., Goretti, G., Ladhik, S., Cianfanelli, E. & Overby, C. (2016). "Advanced craft" integrated with the saper fare; the role of intangible value, and the centrality of the artisan in high-quality 21st century artisanship. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, 255-276.
- Goretti, G. (2017). *Advanced Craftsmanship. Percorsi di ricerca nei processi manifatturieri toscani*. Aracne.
- Kolodner, J. (1993). *Case-based reasoning*. Morgan Kaufmann.
- Maffei, S. & Simonelli, G. (2002). *I territori del design*. Il Sole 24 Ore.
- Manzini, E. (2016). Design Culture and Dialogic Design. *Design Issues*, 31(1), 52-59, https://doi.org/10.1162/DESI_a_00364
- Meroni, A., Selloni, D. & Rossi, M. (2018). *Massive Codesign, a proposal for collaborative design framework*. Franco Angeli.
- Micelli, S. (2011). *Futuro artigiano. L'innovazione nelle mani degli italiani*. Marsilio.
- Morace, F. (2010). *Il talento dell'impresa. L'impronta Rinascimentale in dieci aziende italiane*. Nomos.
- Pirruccio, A. (2013, 31 dicembre). *Memorie Contemporanee*. Interni. <https://www.internimagazine.it/news/memorie-contemporanee>
- Riesbeck, C. K. & Schank, R. C. (1989). Inside case-based reasoning. Lawrence Erlbaum Associates.
- Sennet, R. (2009). *The craftsman*. Penguin.
- Teece, D. (2018). Profiting from innovation in the digital economy: enabling technologies, standards, and licencing models in the wireless world. *Research Policy*, 47(8), 1367-1387.
- Verganti, R. (2009). *Design-Driven Innovation. Cambiare le regole della competizione innovando radicalmente il significato dei prodotti e dei servizi*. Rizzoli.
- Webber, M. M. & Rittel H. W. J. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. In *Policy Sciences* (pp. 155-169). Springer.
- World Craft Council. *Promoting European Crafts*. <https://wcc-europe.org>
- Zambelli, M. (2022). *La conoscenza per il progetto. Il case-based reasoning nell'architettura*. Firenze University Press.

Design per il made in Italy sostenibile: tecnologie, processi e strumenti per la produzione circolare nell'ecosistema manifatturiero italiano

Luca D'Elia

Sapienza Università di Roma

Lorenzo Imbesi

Sapienza Università di Roma

Sabrina Lucibello

Sapienza Università di Roma

Viktor Malakuczi

Sapienza Università di Roma

Carmen Rotondi

Sapienza Università di Roma

Abstract

Le direttive europee per l'Economia Circolare (EC) promuovono la prevenzione dei rifiuti e la gestione sostenibile lungo tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti, richiedendo un'ampia disponibilità di dati aggiornati sull'impatto di materiali e processi. Tuttavia, la carenza di informazioni accessibili limita la sostenibilità dei prodotti, soprattutto nelle fasi di progettazione che determinano fino all'80% dell'impatto ambientale. Il contributo riflette sull'importanza di una progettazione informata atta alla massimizzazione della circolarità dei prodotti, sulle fonti informative e analitico-conoscitive che la ricerca necessita per ridefinire i metodi valutativi e progettuali, nonché sulla componente sistemica del progetto quale risorsa utile alla messa a sistema e alla catalizzazione delle pratiche sostenibili. In particolare, la riflessione si rivolge alla filiera dell'arredo made in Italy che, pur consapevole dei vantaggi dell'EC, necessita di una maggiore integrazione dei suoi principi nelle filiere produttive, specialmente attraverso l'adozione di tecnologie avanzate e strumenti digitali che facilitino lo scambio di materiali e dati tra progettisti, produttori e gestori di rifiuti.

Parole chiave

- MADE IN ITALY
- WASTE MANAGEMENT
- SIMBIOSI INDUSTRIALE
- ECONOMIA CIRCOLARE
- ANALISI QUALITATIVA

La ricerca per la sostenibilità del made in Italy

Le direttive europee sulla gestione dei rifiuti, compreso il Piano d'azione per l'EC (European Commission, 2020) e la Direttiva Quadro sui Rifiuti (2008/98/CE), trasformano legalmente i "rifiuti" in "risorse" per la loro reintroduzione nei cicli di vita e stabiliscono una nuova gerarchia dei rifiuti come ordine di priorità per la loro prevenzione e gestione. Tali misure guidano le catene di riciclaggio ad agire in tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti, rendendo essenziale l'attivo coinvolgimento degli stakeholder e le loro relative interazioni a diversi livelli. Inoltre, la crescente maturità tecnologica dei sistemi di produzione ha spinto a ridefinire metodi di valutazione della circolarità dei prodotti nelle varie fasi della produzione, dalla progettazione alla distribuzione (Kardung et al., 2021), richiedendo un'ampia quantità di dati precisi e continuamente aggiornati sull'impatto di materiali e processi (Wicaksono & Kadafi, 2020).

Quest'ultimo aspetto, tuttavia, è stato identificato dalla Commissione UE (2024) come un ostacolo chiave dato dall'accesso limitato alle informazioni rilevanti sulla sostenibilità dei prodotti, sia per gli operatori economici che per i consumatori. Questo limite si riflette sulla progettazione di prodotti sostenibili, che non riesce a promuovere pienamente la circolarità o sostenere il proprio valore durante l'intero ciclo di vita: ne conseguono sostituzioni frequenti, elevati consumi di energia di trasformazione, mancate opportunità di operazioni di mantenimento del valore, una limitata domanda di materiali secondari e difficile adozione di modelli aziendali circolari (European Commission, 2024). In altre parole, le filiere di fornitura necessitano di un'implementazione sistemica dei principi dell'EC e delle 9R strategiche (Refuse, Reduce, Reuse, Repair, Refurbish, Remanufacture, Repurpose and Recycle) (Reike, 2018) da parte di tutti gli attori e attraverso tutte le fasi del ciclo di vita, in particolare nella fase di progettazione, che influenza fino all'80% degli impatti ambientali e dovrebbe massimizzare l'efficienza delle risorse e la circolarità.

Il presente contributo riflette sull'importanza di una progettazione informata atta alla massimizzazione della circolarità dei prodotti, sulle fonti informative e analitico-conoscitive che la ricerca necessita per ridefinire i metodi valutativi e progettuali, nonché sulla componente sistemica del progetto quale risorsa utile alla messa a sistema e alla catalizzazione delle pratiche sostenibili. In particolare, la riflessione si rivolge alla filiera dell'arredo made in Italy che, nonostante dimostra un notevole livello di conoscenza e consapevolezza in materia di EC, è caratterizzato da pratiche di riutilizzo e riciclo marginali, così come da un uso limitato di certificazioni di prodotto e processo (Silvius et al., 2021). Inoltre, le aziende meno avvezze a innovazione e design tendono a considerare la circolarità un costo, perdendo vantaggi competitivi come risparmi e miglioramenti reputazionali (Mura et al., 2020).

Avviato nel 2023, il progetto rientra in un Partenariato Esteso del PNRR sulla sostenibilità del made in Italy, coinvolgendo Università, Centri di Ricerca e Imprese. Mira a favorire l'uso circolare dei materiali, connettendo gestori dei rifiuti e produttori attraverso una progettazione consapevole. Un supporto digitale raccoglie e fornisce dati sui materiali, facilitando la valorizzazione degli scarti e offrendo risorse ai designer.

Le risorse, intese come supporto e abilitazione di progetti, rappresentano soluzioni sistemiche per organizzare e potenziare le pratiche di produzione sostenibile. È cruciale quindi una conoscenza approfondita degli strumenti e delle tecnologie per affrontare sin dall'inizio i processi di progettazione (Eriksson et al., 2022) e trasformare i modelli produttivi in chiave sostenibile, migliorando anche le condizioni ecologiche ed economiche (Valdivia et al., 2021).

Obiettivi della ricerca

Il progetto esplora e implementa nuove modalità digitali per facilitare la circolarità nel settore dell'arredo made in Italy, coinvolgendo attivamente tre gruppi chiave di stakeholder: i *Designer* di prodotto, *Waste Producers* di materiali e semi-lavorati derivati dai rifiuti (produttori di scarti), e *Manufacturers* di complementi d'arredo che applicano tali materiali nel processo manifatturiero. In questo contesto, l'obiettivo principale è sviluppare un ecosistema di soluzioni digitali che agevoli lo scambio di materiali, dati e conoscenze tra le parti interessate, migliorando i processi di progettazione e gestione della circolarità dei prodotti. (FIG. 1)

I fornitori di materiali di scarto, come industrie o gestori di rifiuti, potranno condividere in tempo reale informazioni dettagliate su caratteristiche e disponibilità dei materiali, permettendo ai progettisti e ai produttori di integrare più facilmente materiali riciclati nei loro prodotti. Questo approccio punta a un equilibrio ottimale tra impatto ambientale, qualità estetica, resistenza e costi di produzione, beneficiando così tutti i soggetti coinvolti.

Il progetto intende costruire nuovi scenari operativi che abilitino pratiche circolari attraverso tecnologie innovative come l'intelligenza artificiale, il Digital Twin e l'Extended-Reality, basandosi su una ricerca approfondita delle esigenze di ogni categoria di stakeholder, delle caratteristiche dei materiali e delle soluzioni esistenti. Tali tecnologie potranno promuovere una progettazione consapevole, favorendo l'utilizzo dei rifiuti sia pre- che post-consumo e contribuendo alla creazione di nuove filiere produttive che valorizzano l'uso di materiali recuperati a livello sia locale sia industriale.

Per esempio, avanzati strumenti digitali potrebbero non solo agevolare lo scambio di materie prime seconde e aumentare la consapevolezza del loro impatto ambientale, ma anche garantire un accesso immediato a materiali di alta qualità, con



1. Lo schema rappresenta la triade degli stakeholder identificati dalla Ricerca, cui ruotano attorno soggetti direttamente o indirettamente interessati dalla realizzazione del progetto. Lo schema riporta il modo ideale in cui i diversi stakeholder scambiano informazioni

caratteristiche estetiche interessanti per vari contesti produttivi. In questo modo, si agevola l'uso di materiali recuperati nell'artigianato, nella manifattura digitale distribuita e nella produzione industriale, in linea con le esigenze qualitative e stilistiche del made in Italy.

Gli attori del sistema circolare, che sono stati individuati e selezionati sulla base del principale codice ATECO, si classificano in Intermediari, consulenti per la sostenibilità a supporto dell'uso di materiali recuperati, i Produttori, che realizzano prodotti da scarti, come pavimentazioni in gomma, e le Associazioni che riuniscono riciclatori e aziende in un contesto di economia circolare. Un'altra classificazione posiziona gli attori nella filiera "rifiuto-materiale-prodotto" in cui alcuni coprono l'intero processo, mentre altri si concentrano solo su una fase. All'interno di questa filiera, gli attori si ibridano ricoprendo ruoli multipli, combinando produzione, intermediazione e associazionismo.

Il panorama così delineato vede le piattaforme d'incontro multi-stakeholder fondamentali per favorire la collaborazione tra settori, necessitando al contempo di una profonda comprensione delle dinamiche interne ed esterne di questi attori auspicando a un sistema sostenibile di opportunità e ampliare la portata del mercato stesso (Karadakis et al., 2010).

Attraverso interviste semi-strutturate per approfondire le informazioni emerse dalla ricerca preliminare (Vindrola-Padros & Johnson, 2020), forniscono una prospettiva chiave degli attori coinvolti, supportando l'analisi qualitativa basata su un approccio metodologico ground-based (Corbin & Strauss, 2008), che offre una comprensione più ampia delle conoscenze condivise da produttori e manifatturieri sulla gestione dei rifiuti nel made in Italy. Attraverso queste interviste, il progetto esplora atteggiamenti e strategie prevalenti verso la sostenibilità in uno dei settori più rappresentativi d'Italia.

L'indagine ha evidenziato alcune problematiche fondamentali per l'adozione di pratiche circolari nel contesto manifatturiero italiano. Tra queste si individuano: la frammentazione della filiera, la complessità nella condivisione di dati e normative e la mancanza di trasparenza nelle informazioni tra gli stakeholder. Per superare tali barriere, il progetto si propone di sviluppare uno scambio più capillare di materiali e informazioni, supportato da strumenti digitali che favoriscano una progettazione circolare informata e normativa. L'obiettivo specifico è quindi promuovere una circolarità integrata e trasparente, dove progettisti e produttori possano operare in un ecosistema digitale condiviso, in grado di ottimizzare le risorse e valorizzare materiali di recupero senza compromettere la qualità del prodotto finale.

Per affrontare queste sfide, è necessario un approccio basato su metriche di sostenibilità chiare e condivise lungo la filiera. Strumenti digitali, in particolare basati su AI, potrebbero supportare la selezione dei materiali e ottimizzare le scelte progettuali. Infine, una maggiore collaborazione tra designer e aziende e l'adozione di soluzioni innovative, come la produzione digitale, sono cruciali per una transizione verso un modello circolare e sostenibile.

La catena circolare nel made in Italy

Trattando il tema delle fonti e delle risorse come materia e materiali per la Ricerca in Design (Ambito tematico A), risulta doveroso inserirsi nel più ampio contesto dell'EC e riflettere sul ruolo del progetto nella transizione da modelli e regimi lineari ed estrattivi, a modelli rigenerativi e logiche "chiuse" per il ripristino e la reimmissione di risorse limitate nei cicli produttivi. La sostenibilità dei processi e l'uso efficiente e responsabile delle risorse sono temi chiave, visti sempre più come strategici per lo sviluppo economico a livello europeo, richiedendo al design uno sforzo per rendere effettive tali dinamiche e garantire un maggiore livello qualitativo dei risultati e delle interazioni tra gli attori coinvolti, soprattutto se si tratta di valorizzare il patrimonio e il "saper fare" del made in Italy. Ciò presuppone una conoscenza approfondita del contesto produttivo nazionale e dei

flussi di materiali coinvolti in ogni fase di vita del prodotto, dall'approvvigionamento delle materie prime alla gestione del suo fine-vita, compresi i sistemi di prevenzione degli scarti e le filiere del riciclo. Queste ultime sono oggi in grado di agire alle diverse fasi e comprendono diversi stakeholder, coinvolti in attività di recupero (materiale ed energia) e di riciclo, intermedie (pretrattamento, stoccaggio) e di smaltimento. In un tale contesto il Design può svolgere un ruolo centrale nel mediare e promuovere una comune comprensione delle rispettive priorità e necessità tra le parti interessate. Queste potenziali sinergie incoraggiano a nuove simbiosi industriali (Dam et al., 2020) e catene di fornitura innovative, in cui i rifiuti possono essere riutilizzati in applicazioni precedentemente impensate ma che richiedono uno sforzo progettuale per identificare le giuste peculiarità per la loro valorizzazione.

Lo sviluppo di una catena circolare, dal recupero e classificazione degli scarti alla produzione e certificazione dei prodotti, è un processo complesso che richiede la caratterizzazione, tracciabilità e valutazione ambientale dei materiali per un'adozione efficiente e sostenibile sin dalle prime fasi di progetto. Ogni fase coinvolge molteplici attori (progettisti, aziende, filiere, recuperatori, trasportatori, laboratori, intermediari normativi), i cui strumenti e necessità devono essere coordinati per risolvere criticità. In questo contesto, figure professionali come mediatori tra aziende e analisti per i *Life Cycle Assessment* (LCA) sono essenziali. Il modello circolare (FIG. 2, A SINISTRA) prevede molteplici flussi di materiali e un'enorme quantità di dati, (FIG. 2, A DESTRA) richiedendo ai progettisti di adottare un ecodesign orientato al ciclo di vita, con strumenti per reperire materiali secondari, valorizzare rifiuti e valutare l'impatto ambientale del prodotto.

Aziende e consumatori necessitano di informazioni dettagliate sulla sostenibilità, mentre le pubbliche amministrazioni devono accedere a documentazione conforme al *Green Public Procurement*, come studi LCA, *Environmental Product Declaration*, certificazioni e passaporti digitali di materiali e prodotti. La raccolta dati lungo il ciclo di vita del prodotto richiede un'infrastruttura digitale adeguata, garantendo trasparenza, tracciabilità e sicurezza.

Un altro aspetto cruciale è la necessità di formare progettisti e professionisti della filiera in relazione alle loro mansioni specifiche anche grazie a strumenti personalizzati per promuovere conoscenza, cultura e informazioni tecniche su misura per i diversi stakeholder (Cecconello, 2022). Considerata la carenza di risorse tipica delle PMI, però, è fondamentale supportarle attraverso interventi pubblici e iniziative, come il recente progetto "SAWYER" finanziato dall'UE, i cui risultati includono la previsione di nuovi compiti (come effetto della transizione circolare e digitale in corso) per i diversi stakeholder nella catena del valore dell'arredamento, designer compresi. Questi ultimi, entro il 2030, dovrebbero essere in grado di applicare il *Life Cycle Thinking* e la metodologia di ecodesign, basandosi su strumenti per valutare il profilo ambientale del prodotto progettato e su dati e informazioni provenienti da un ecosistema aziendale altamente connesso e digitalizzato (CENFIM, 2021).

Per passare quindi da un modello economico lineare a un ciclo virtuoso, in cui tutti gli attori assumono la responsabilità di riciclare i prodotti a fine vita, diventano più rilevanti i sistemi avanzati di tracciabilità, un supporto legislativo continuativo e campagne di sensibilizzazione contribuirebbero a promuovere una transizione sostenibile e competitiva per il made in Italy. Le fonti di informazione, considerate essenziali per comprendere appieno le esigenze, il potenziale, i punti di contatto, i flussi di lavoro e il percorso dell'utente rispetto agli stakeholder, permettono di individuare le neces-



2. Quadro metodologico per il design e la produzione circolare di mobili, basato su flussi di dati e informazioni potenziati e sull'implementazione delle 9 R. Sono mostrati sia i flussi di materiali che di informazioni, insieme ai documenti chiave che permettono la consapevolezza dei profili ambientali e di circolarità dei materiali e dei prodotti

sità specifiche di ciascun soggetto coinvolto e di ottimizzare le interazioni e le modalità operative in un contesto di EC.

Allo stesso modo, le risorse vengono intese come gli strumenti e le soluzioni sistemiche che supportano l'azione e consentono la realizzazione di progetti sostenibili. In particolare, l'integrazione della componente di design permette di mettere a sistema e catalizzare pratiche e azioni concrete per una produzione sostenibile. Tra queste risorse figurano strumenti come l'esperienza utente (*user experience*) e l'interfaccia utente (*user interface*), che migliorano l'interazione multi-stakeholder e facilitano una collaborazione più efficiente facendo leva su tecnologie avanzate, tra cui l'intelligenza artificiale e i sistemi d'interazione *LLM*, per garantire che i flussi informativi e decisionali siano fluidi e aggiornati. L'uso di *open data* e un *Design data-driven* permette poi di guidare le scelte con dati precisi, rendendo la produzione non solo più sostenibile, ma anche più competitiva. Inoltre, il Design può favorire un uso più responsabile delle tecnologie avanzate, catalizzando la transizione digitale oltre che quella sostenibile, attraverso lo sfruttamento delle potenzialità di strumenti oggi disponibili (Big Data, Digital Twin, ICT, AI, machine learning) per l'implementazione di approcci quali-quantitativi, digitalmente potenziati, atti a favorire sistemi circolari multi-stakeholder e la loro integrazione nei processi di progettazione.

Mentre le strategie e pratiche circolari si concentrano su approcci di design che mantengono le risorse in uso e minimizzano i rifiuti (Murray et al., 2023), questo cambiamento richiede progressi sia nei sistemi di produzione (Bakker et al., 2014) sia negli strumenti per la progettazione e sviluppo di prodotti e servizi (Moreno et al., 2016), allineati alla creazione di competenze organizzative aggiornate come la sperimentazione, l'innovazione nella catena del valore e i fattori umani (Nilsson-Lindén et al., 2019). Adottare un approccio di design circolare implica la creazione di flussi di risorse e competenze alternative, sostenibili e praticabili, stabilendo gerarchie di dati per la prevenzione dei rifiuti.

Queste aree di scambio di informazioni devono quindi potersi interfacciare con diversi utenti che, per quanto abbiano obiettivi che possano collimare verso un apporto sostenibile, forniscono input diversi per definire le funzionalità degli strumenti a loro vantaggio. Emergono tre punti di interesse (le fonti) che la Ricerca dovrà affrontare nello sviluppo dello strumento digitale: (1) Consapevolezza e comunicazione; (2) Qualità dell'informazione; (3) Sviluppo e valutazione del prodotto.

Consapevolezza e comunicazione: sebbene persista una generalizzata incomprendimento sulle qualità dei materiali che potrebbe essere affrontata con azioni comunicative, persiste una limitata accessibilità online ai servizi di informazioni sui materiali circolari. Le piattaforme di informazione e di scambio dei materiali di recupero e riciclo non sono nuove, ma non esistono strumenti specificatamente rivolti ai produttori del settore arredo del made in Italy che si fanno portavoce di specifiche esigenze e necessità di informazioni puntuali. Diventa necessaria una differenziazione dei ruoli nella piattaforma, offrendo livelli di accesso diversi in base ai profili e visualizzazioni filtrabili, e, al tempo stesso, intelligibile.

Qualità dell'informazione: un'altra criticità riscontrata è la mancanza di informazioni affidabili e la difficoltà nel reperire dati pertinenti, specialmente in settori poco regolamentati. Gli strumenti per i Passaporti Digitali del Prodotto dallo sviluppo, ma esiste una sfiducia su quanto le aziende seguano gli standard di sostenibilità. Strumenti digitali migliori potrebbero evitare omissioni involontarie di dettagli rilevanti e incentivare i lavoratori a verificare indicatori pertinenti. Questi strumenti dovrebbero essere user-friendly e integrarsi con metodi esistenti di tracciamento.

Sviluppo e valutazione del prodotto: progettare con materiali circolari e stabilire filiere affidabili è complesso e richiede expertise specializzate, rendendo lo sviluppo di prodotti circolari più lento e costoso. Gli strumenti

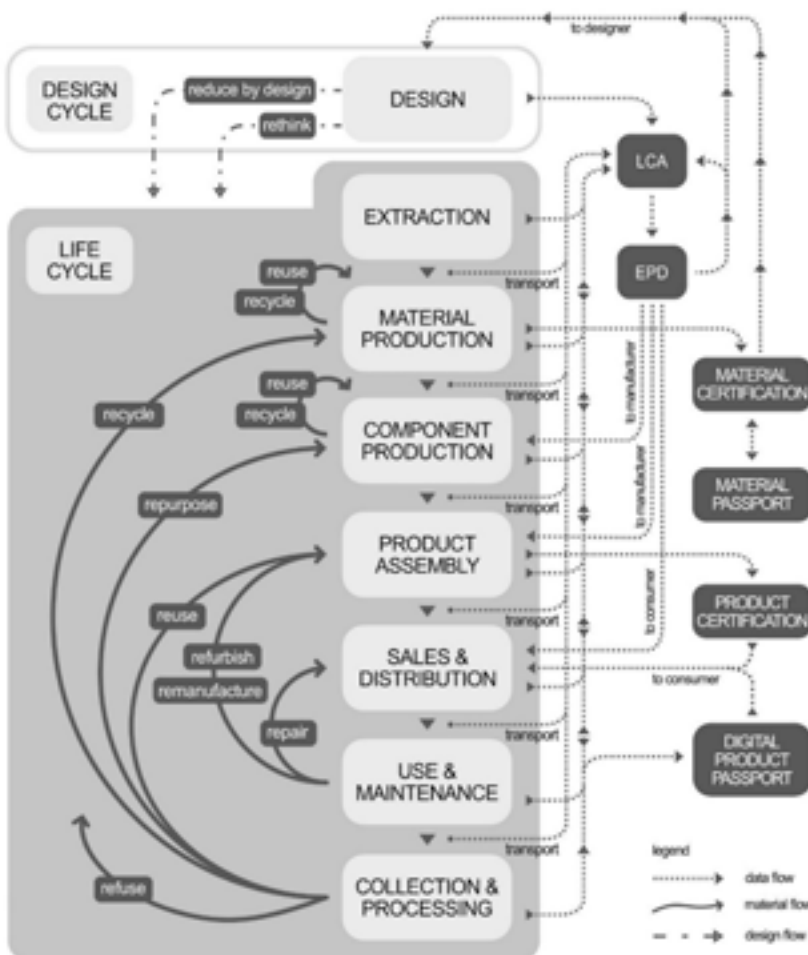
digitali possono colmare il divario informativo fornendo conoscenze aggiornate nei punti chiave del processo di progettazione. In questa fase, diventa centrale l'interoperabilità tra nuove piattaforme e soluzioni software già in uso, attraverso soluzioni open source o API pubbliche per facilitare più rapide integrazioni nei sistemi preesistenti

Conclusioni

Nello scenario descritto, materiali di scarto, materie prime di seconda generazione, sistemi multi-stakeholder, scambio di dati, piattaforme collaborative, strumenti digitali open-source e tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale e il machine learning sono considerati risorse chiave per la ricerca nel design e lo sviluppo di sistemi di manifattura a ciclo chiuso, autosufficienti, autorigeneranti ed efficienti dal punto di vista energetico. Questi elementi permettono al progetto di costruire reti e processi collaborativi su scala diffusa, favorendo un uso consapevole delle risorse e un'attenta valutazione preliminare delle scelte progettuali, guidata dall'integrazione dei dati e orientata verso una sostenibilità responsabile. Nella fase iniziale di ricerca, è stata condotta un'analisi del settore per identificare tre categorie principali di stakeholder (gestori di rifiuti, produttori, designer) attraverso una classificazione comunemente adottata. Per le prime due categorie, interviste e focus group hanno evidenziato problematiche e priorità, mostrando come la scarsa consapevolezza e fiducia verso i materiali circolari e i dati sull'impatto ambientale rappresentino un ostacolo per la progettazione sostenibile e la costruzione di catene di approvvigionamento affidabili.

Da queste osservazioni sono emerse possibili linee di sviluppo per strumenti digitali sperimentali, con un potenziale importante per l'uso di tecnologie di Intelligenza Artificiale, specialmente dei LLM, come "traduttori" tra professionalità diverse che spesso incontrano difficoltà nella collaborazione a causa di barriere di linguaggio tecnico e mentalità.

Il percorso futuro della ricerca definisce interventi che considerano le prospettive dei diversi stakeholder, sviluppando inizialmente mockup interattivi di strumenti digitali e, in un secondo momento, *proof-of-concept* software per testare le funzionalità più innovative. (FIG. 3) L'obiettivo è che le conoscenze e gli esperimenti raccolti possano dar vita a una "cassetta degli attrezzi" digitale più efficace per designer e altri stakeholder, permettendo loro di adottare un approccio progettuale che valorizzi i materiali circolari e consideri l'impatto ambientale in tutte le fasi, dalla progettazione alla produzione e allo smaltimento.



3. Esempio di modello di funzionamento dello strumento digitale in fase progettuale assistita dall'Intelligenza Artificiale

Riferimenti bibliografici

- Bakker, C., Wang, F., Huisman, J., & den Hollander, M. (2014). Products that go round: Exploring product life extension through design. *Journal of Cleaner Production*, 69, 10-16, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.028>
- Ceconello, M. A. (2022). Circular Economy Solutions and Strategies for the Furniture Sector in the European Union. *Diid - Disegno Industriale Industrial Design*, 78, <https://doi.org/10.30682/di7822k>
- CENFIM (2021). *Impacts of the twin transition on the EU furniture industry. Forecast of the sector by 2030 due to its circular economy transition and digital transformation*. Final Report of the SAWYER Project. https://circularfurniture-sawyer.eu/wp-content/uploads/2021/03/SAWYER-Final_report-EN.pdf
- Corbin, J. M., & Strauss, A. L. (2008). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. Sage Pubns.
- Dam, K. van, Simeone, L., Keskin, D., Baldassarre, B., Niero, M., & Morelli, N. (2020). Circular Economy in Industrial Design Research: A Review. *Sustainability*, 12(24), <https://doi.org/10.3390/su122410279>
- Eriksson, K. M., Carlsson, L., & Olsson, A. K. (2022). To digitalize or not? Navigating and merging human- and technology perspectives in production planning and control. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 122(11), 4365-4373, <https://doi.org/10.1007/s00170-022-09874-x>
- European Commission (2020). *A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe*, document 52020DC0098, 98 final.
- European Commission (2024). *Regulation (EU) 2024/1781 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for sustainable products*.
- Karadakis, K., Kaplanidou, K., & Karlis, G. (2010). Event leveraging of mega sport events: A SWOT analysis approach. *International Journal of Event and Festival Management*, 1(3), 170-185, <https://doi.org/10.1108/17852951011077998>
- Kardung, M., Cingiz, K., Costenoble, O., Delahaye, R., Heijman, W., Lovrić, M., van Leeuwen, M., M'Barek, R., van Meijl, H., Piotrowski, S., Ronzon, T., Sauer, J., Verhoog, D., Verkerk, P. J., Vracholi, M., Wesseler, J. H. H., & Zhu, B. X. (2021). Development of the Circular Bioeconomy: Drivers and Indicators. *Sustainability*, 13(1), <https://doi.org/10.3390/su13010413>
- Moreno, M., De los Rios, C., Rowe, Z., & Charnley, F. (2016). A Conceptual Framework for Circular Design. *Sustainability*, 8(9), <https://doi.org/10.3390/su8090937>
- Mura, M., Longo, M. & Zanni, S. (2020). Circular economy in Italian SMEs: A multi-method study. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118821.
- Murray, A. K., Ahlquist, E. T., McKenna, M. K., & Debs, M. (2023). *The Bloomsbury Handbook of Montessori Education*. Bloomsbury USA Academic.
- Nilsson-Lindén, H., Baumann, H., & Rex, E. (2019). LCM development: Focusing on the LC promoters and their organizational problem-solving. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 24(2), 297-309, <https://doi.org/10.1007/s11367-018-1523-z>
- Reike, D., Vermeulen, W. J. V., & Witjes, S. (2018). The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? - Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 246-264, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>
- Silvius, G., Ismayilova, A., Sales-Vivó, V. & Costi, M. (2021). Exploring Barriers for Circularity in the EU Furniture Industry. *Sustainability*, 13, 11072, <https://doi.org/10.3390/su131911072>
- Valdivia, S., Backes, J. G., Traverso, M., Sonnemann, G., Cucurachi, S., Guinée, J. B., Schaubroeck, T., Finkbeiner, M., Leroy-Parmentier, N., Ugaya, C., Peña, C., Zamagni, A., Inaba, A., Amaral, M., Berger, M., Dvarioniene, J., Vakhitova, T., Benoit-Norris, C., Prox, M., ... Goedkoop, M. (2021). Principles for the application of life cycle sustainability assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 26(9), 1900-1905, <https://doi.org/10.1007/s11367-021-01958-2>
- Vindrola-Padros, C., & Johnson, G. A. (2020). Rapid Techniques in Qualitative Research: A Critical Review of the Literature. *Qualitative Health Research*, 30(10), 1596-1604, <https://doi.org/10.1177/1049732320921835>
- Wicaksono, P. A., & Kadafi, C. A. (2020). The Improvement of Production Process Impact in Furniture Industry Toward Circular Economy. *E3S Web of Conferences*, 202, 07052, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020207052>

Shopping experience del made in Italy: nuovi paradigmi di *user engagement* nei contesti di vendita ed esposizione

Carlotta Belluzzi Mus

Sapienza Università di Roma

Abstract

Il testo, inserito in una ricerca più ampia, affronta il tema del *made in Italy* con un focus sulla *shopping experience* dei prodotti del *furniture* nei contesti della vendita e dell'esposizione. Viene fatta una riflessione sui criteri e gli approcci attraverso cui i nuovi paradigmi di *user engagement* influenzano le strategie di interazione azienda-utente finale con l'obiettivo di contribuire a tracciare i nuovi contorni del *made in Italy* contemporaneo e costruire un sistema condiviso di linee guida per il progetto del prodotto di design nell'ambito del *furniture* e in modo particolare nel settore dell'imbottito. Il contributo parte dal *framework* dello stato dell'arte per poi entrare nel merito del rapporto fonti e risorse riferendosi da un lato all'ambito più generale del sistema produttivo locale, dall'altro a quello più specifico della *user experience* dei prodotti, sempre misurando il ruolo del design rispetto a strumenti, metodologie e finalità culturali. Infine, il testo prova ad individuare alcune possibili direzioni lungo le quali implementare la ricerca sia teorico-critica che pratica in termini etici, sostenibili e di resilienza, facendo riferimento al contesto specifico del Distretto del Mobile Imbottito della Murgia.

Parole chiave

- MADE IN ITALY
- SHOPPING EXPERIENCE
- CULTURAL VALUE CHAIN
- FURNITURE DESIGN
- USER ENGAGEMENT

1. Stato dell'arte/premesse/contesto

Sostenibilità, innovazione e identità del *made in Italy* costituiscono il campo d'azione della ricerca di cui il presente contributo rappresenta una prima riflessione che indaga le modalità con cui oggi le aziende del settore del *furniture design* si rivolgono al pubblico, sia in contesti espositivi che di vendita, nel quadro di un approccio in cui la componente etico-culturale torna a prevalere su quella estetica (Bettoli, 2015).

Nella sua accezione tradizionale, il *made in Italy* è un concetto legato all'identità della produzione nazionale, risultato di un processo di adattamento del patrimonio culturale italiano alle aspettative dei mercati internazionali, capace di evocare lo stile italiano e rappresentare un'eccellenza riconoscibile a livello globale (Cianfanelli et al., 2020).

A partire dagli ultimi vent'anni, l'idea di *made in Italy* attraversa però un processo di cambiamento di paradigma piuttosto significativo: da *brand*, *style* o *trademark* esso diventa il 'segno' di un rinnovamento culturale condiviso socialmente e foriero di valori universali quali la sostenibilità, il rispetto ambientale e il risparmio delle risorse, oltre che di una dimensione estetica sempre più intrisa di valori etici (Dalla Mura, 2015). Non solo: questo nuovo paradigma tende ad assumere i principi della circolarità, resilienza e trasformabilità come valori guida delle azioni di sperimentazione di nuovi archetipi, metodi e modelli di *business* rigenerativi e riparativi, filiere circolari e strategie di *marketing* sempre più aperte e collaborative.

In questo quadro, appaiono in corso di rapido aggiornamento le forme attraverso cui le aziende produttrici instaurano un dialogo con gli utenti secondo un approccio partecipativo che apre più spazi all'economia della conoscenza e ad un maggiore coinvolgimento sociale nelle esperienze d'acquisto, modificando le cosiddette *shopping experience* e *customer experience*¹ (Pegoraro & Trevisan, 2007; Lotti et al., 2015).

Indubbiamente, l'avvicinamento alle nuove sensibilità degli utenti è facilitato dagli strumenti tecnologico-digitali (realtà virtuale e aumentata, IA,

¹ La *shopping experience*, o esperienza d'acquisto, è una sintesi di strategie e processi che trasformano l'azione dello scegliere e comprare in una partecipazione più attiva dell'utente/consumatore; la *customer experience* è invece un concetto più estensivo nel quale l'esperienza diviene interazione, e che non interessa il solo *shopping* ma tutto il ciclo che va dalla pre-vendita fino alla *supply chain*.

2 Già nel 2018/2019 l'Osservatorio Innovazione Digitale nel Retail della School of Management del Politecnico di Milano rilevava che nel *furniture* c'era stato un investimento del 67% in soluzioni basate sulla realtà aumentata e virtuale e su sistemi di monitoraggio degli utenti negli *store* (Fonte: www.osservatori.net).

3 Il primo settore che ha probabilmente intercettato questi cambiamenti è quello della moda: in termini di *user experience*, è stata ad esempio significativa l'innovazione introdotta dallo *store* di Prada a New York nel 2000, in cui soluzioni tecnologiche degli espositori consentivano ai vestiti di andare verso i clienti e non il contrario, come accade normalmente; inoltre, gli utenti avevano la possibilità di provare i vestiti in camerino accedendo contestualmente ad una serie di informazioni su taglie, colori, abbinamenti, ecc., potenziando la loro esperienza di acquisto. Più di recente, il cosiddetto marketing esperienziale ha provveduto a dare una misura all'esperienza di acquisto distinguendo tra 5 moduli strategici esperienziali (*Sense, Feel, Think, Act, Relate*) che vengono messi a sistema per ottimizzare lo *user engagement* in termini poli-sensoriali e cognitivi (Ferraesi & Scmitt, 2018).

4 Il termine, coniato dal sociologo statunitense A. Toffler nel libro *The third wave* del 1980, è una crasi tra le parole *producer* e *consumer* ed indica un nuovo profilo di consumatore che è anche protagonista della produzione dei prodotti che acquista.

piattaforme di CRM, ecc.) che consentono di creare scenari inediti:² ma i nuovi paradigmi di *user engagement* e di *customer experience* vanno nella direzione di una riflessione ben più profonda di gestione della complessità di questi processi, che non possono essere finalizzati alla mera anticipazione e soddisfacimento di bisogni ed esigenze.

Il mondo del *retail* intercetta questa nuova condizione modificando le sue strategie da un lato per evitare il calo delle vendite dei prodotti, dall'altro per potenziare la propria offerta (Ferrucci, Gigliotti & Rizzi, 2022). Ciò che però appare quanto mai interessante, e che quindi può costituire oggetto di ricerca e approfondimento da parte del design come disciplina, è la dimensione dialogica di questo fenomeno, ovvero l'occasione di poter rivedere completamente i valori di riferimento del "contratto" di acquisto-vendita tra azienda e consumatore, inserendovi un significato etico, sociale e culturale che vada al di là del mero consumo.³

2. Obiettivi/ipotesi della ricerca

L'ipotesi della ricerca è in primo luogo che ciò che diviene prioritario in questo nuovo scenario è la dimensione narrativa delle soluzioni progettuali, siano esse riferite allo *store design* che al *customer flow*, laddove queste non siano unicamente finalizzate alla comunicazione commerciale e ad indurre all'acquisto bensì ad incentivare l'interazione attraverso esperienze educative che da un lato mettano in relazione le persone con l'intero sistema produttivo che c'è dietro i prodotti, dall'altro trasformino i clienti in *professional consumer* o, meglio ancora, in *prosumer*,⁴ da cui poter ricevere *feedback* immediati per il miglioramento continuo dei prodotti stessi.

In secondo luogo, che nell'ambito più specifico del *furniture*, la riconoscibilità dei prodotti made in Italy è da sempre caratteristica imprescindibile che contraddistingue storicamente e identitariamente il settore attraverso valori estetici, cura dei dettagli, qualità delle lavorazioni e forme d'uso che divengono 'stili di vita', e ciò è vero anche per il 'dietro le quinte' dei prodotti stessi, cioè le filiere di approvvigionamento e di trasformazione delle materie prime, il *know-how*, il legame con il territorio, che sono chiamati a mantenersi stabili anche in uno scenario di rivoluzione digitale, cambiamenti di standard produttivi e *asset* di filiera.

In terzo luogo, che le metodologie narrative utilizzate nell'attuale contesto produttivo italiano contribuiscano all'affermazione del *brand* made in Italy e che esso stia transitando nella dimensione del *country of origin effect*, non limitandosi più quindi ad indicare la mera provenienza geografica del prodotto, ma racchiudendo una molteplicità di significati che vanno dalla dimensione storica e produttiva fino a quella culturale, economica e legislativa (Sbordone & Turrini, 2020).

A partire da queste ipotesi, il presente progetto di ricerca ha come obiettivo generale l'indagine sulle forme narrative, sia fisiche che virtuali, attraverso le quali le aziende del *furniture* presentano, ad un pubblico sempre più sensibile e attento alle tematiche ambientali, non tanto gli arredi-oggetti di vendita quanto le loro strategie legate alla sostenibilità, al rispetto dell'ambiente e al controllo del ciclo di vita dei propri prodotti, nonché le modalità con cui perseguono i *target* di innovazione di processo e di economia circolare (Ceconello, 2022).

La *shopping experience* è quindi intesa come ricerca di nuove forme di coinvolgimento degli utenti e come azione di mediazione non solo tra aziende, prodotti e utenti, ma anche e soprattutto tra soggetti attivi dell'innovazione, contesto culturale e territorio.^(FIG. 1) In questo quadro, il design può rispondere a questa necessità attraverso un approccio olistico che estenda il valore degli elementi fisici-tan-



1. Schema di analisi delle metodologie narrative (elaborazione dell'autore)

TAB 1. Sintesi degli ambiti tematici di riflessione teorico-critica e progettuale (elaborazione dell'autore)

Categoria	Temi di ricerca e progetto
Prodotti	Prodotti di design personalizzabili e intelligenti. Soluzioni a impatto 0. <i>Expo e shopping experience</i> in negozi fisici e on-line.
Componenti	Definizione costruttiva, tecnologica ed estetica di nuovi sistemi sostenibili di configurazioni di nodi, giunti e componenti, intesi come forma intima del design, così da poter individuare forme innovative di flessibilità, trasformabilità, adattabilità e personalizzazione di prodotti e sistemi per nuove esperienze d'uso.
Servizi	Strategie di design innovative per prodotti, supporti banconi, strutture e sistemi (effimeri, temporanei e/o permanenti) in spazi in cui rafforzare l'interazione tra azienda, prodotto e utente finale attraverso approcci in cui il sistema vendita/acquisto si trasformi in un dialogo basato su un <i>common ground</i> tra azienda e acquirenti. Nuovi paradigmi di esposizione/presentazione di arredi e prodotti in diverse tipologie di luoghi (negozi, esposizioni, padiglioni temporanei, fiere di design, ecc.) in base all'identità aziendale e alle aspettative degli <i>user</i> .
Processi	Nuove opportunità per un rinnovato dialogo tra attività di servizi e industrie manifatturiere, definendo nuovi modelli di sistemi prodotto-servizio e nuovi effetti nella filiera culturale. Dal made in Italy al sistema produttivo locale italiano.

gibili a quelli intangibili, attraverso soluzioni di *smart retail design* che siano *user/customer centered* e che tengano conto delle precedenti esperienze d'acquisto e del complesso sistema semantico e semiotico che il *brand* contiene, molto spesso indipendentemente dalle qualità dei prodotti in sé, distinguendo gli ambiti d'interesse specifico tra prodotti, componenti, servizi e processi. (TAB. 1)

Più nello specifico, l'obiettivo della ricerca è fornire un contributo al processo in atto a livello nazionale sul tracciamento dei nuovi contorni del made in Italy contemporaneo e della catena del suo valore culturale all'interno dei nuovi paradigmi di *user engagement*, sviluppando un'analisi *multi-source* su negozi (*flagship store*, *showroom*, *pop-up store*, ecc.), luoghi dell'esposizione (mostre, padiglioni temporanei, fiere di design, ecc.) relativi a casi studio in ambito nazionale e internazionale e facendo poi un focus su un caso studio specifico, il Distretto del Mobile Imbottito della Murgia, rinomata eccellenza del settore del mobile italiano caratterizzata da una storica integrazione fra tradizioni locali e processi produttivi all'avanguardia. (TAB. 2)

TAB 2. Schema di sintesi degli obiettivi della ricerca (elaborazione dell'autore)

Obiettivi	Temporalità
Definizione e sperimentazione di nuovi <i>framework</i> e metodi per modelli di <i>business</i> rigenerativi, sostenibili e responsabili incentrati su clienti e risorse.	Breve termine
Concettualizzazione e sperimentazione di un nuovo approccio al <i>country of origin effect</i> attraverso modelli e metodi di <i>branding</i> e <i>shopping experience</i> .	Breve termine
Definizione e sperimentazione di nuovi archetipi per la <i>supply chain</i> , approcci collaborativi per la sostenibilità e la circolarità economica dei processi.	Medio termine
Individuazione di strategie di marketing per il made in Italy circolare e sostenibile attraverso il progetto di modelli d'acquisto basato su valori culturali condivisi.	Medio termine
Messa a sistema delle tipologie e delle categorie di prodotto semiofori dei valori culturali condivisi azienda-cliente-territorio, con particolare riferimento al Distretto Murgiano	Medio termine
Messa in campo di strategie etiche di controllo del ciclo di vita dei prodotti per mezzo di azioni basate sul riuso-riciclo-riduzione.	Lungo termine
Sviluppo di un approccio al progetto di design orientato al comportamento sostenibile, alla consapevolezza culturale e alla responsabilità attiva.	Lungo termine

3. Riflessione sul tema/ambito della conferenza

Nello scenario sopra descritto, senza dubbio ampliato da una serie di fenomeni come il cambiamento climatico, le pandemie ed i conflitti bellici, le aziende che operano nei contesti locali, con particolare riferimento a quelle del *furniture*, sono chiamate a modificare le loro risorse e i loro rituali produttivi, aumentando l'attenzione alla sostenibilità, al risparmio energetico e delle risorse naturali, alle economie locali, ai valori patrimoniali dei territori, nonché a prendere posizione e ad assumere un ruolo attivo rispetto alle tematiche sociali (Dellapiana, 2022).

Allo stesso tempo, diviene cogente per le aziende dimostrare il livello di apertura, dinamicità e complessità dei loro processi, per poter mantenere da un lato un soddisfacente livello di equilibrio tra competitività e sostenibilità, dall'altro una condizione prestazionale di circolarità e resilienza.

Nell'ambito del *furniture*, alcune recenti esperienze internazionali di *retail design* orientato al potenziamento della *shopping experience* dimostrano come lo *user engagement* nei contesti di vendita ed esposizione sia oggi diventato centrale nelle strategie di vendita. Tra queste, la *loaf* - DTC nel Regno Unito inserisce nel proprio sito web la possibilità di visualizzare prodotti in 3D High Res e zoom 4K e crea un nuovo concetto di spazio vendita chiamato *slowroom*, pensato per dilatare il tempo dell'esperienza di acquisto, in cui tra gli elementi d'arredo in vendita sono inseriti dispositivi semiofori come TV degli anni settanta o vecchi flipper, mini-frigo, tavoli per *gaming*, ecc. aventi la finalità di ri-costruire memorie e condizioni di appartenenza culturale. L'azienda australiana King Furniture, invece, amplia digitalmente le vetrine dei propri negozi attraverso sessioni *on line one-to-one* in cui clienti e rivenditori discutono sulle possibili forme d'uso degli elementi d'arredo eliminando i filtri dell'esposizione, con l'obiettivo di spostare il baricentro della dimensione valoriale delle cose dai prodotti ai rapporti umani. In Danimarca, nel 2016, Sofacompany mette in campo una sperimentazione di co-progettazione e customizzazione dei propri divani assieme ai clienti che hanno la possibilità, su una piattaforma chiamata "*Design Your Own Universe*", di scegliere il design dei prodotti sulla base di alcuni parametri, tra cui tessuti, colori ed elementi strutturali, in modo da innovare le relazioni tra progetto, produzione e vendita dei prodotti. Anche IKEA, nel nuovo *store* di San Francisco aperto nel 2024, implementa la *shopping experience* con l'area Hej!Workshop, uno spazio per mangiare, rilassarsi, lavorare, scambiare idee e partecipare ad eventi assolvendo ad una funzione sociale che si adatta alle esigenze del contesto locale.⁵

In Italia, significativo è lo stand di Zanotta al Salone del Mobile 2013, progettato da Elena Mora, che attenua la teatralizzazione dei mobili nei tradizionali *flagship store* creando spazi pieni di elementi semiotici diacronici (es. citazioni a maestri del design come Castiglioni) e sincronici (es. segni estetici, materici e cromatici dell'abitare contemporaneo), coniugando aspetti identitari dell'azienda con aperture alla dimensione della socializzazione (mostra su giovani artisti contemporanei) e alla sostenibilità (eliminazione dell'uso di colle e facilità di montaggio/smontaggio degli elementi). Oppure Natuzzi, che nel 2022 sperimenta la realtà aumentata per realizzare il suo primo Augmented Store⁶: l'*experience* avviene attraverso l'uso di visori (HoloLens) che consentono agli utenti, in una dimensione di realtà mista, di accedere ad uno *showroom* virtuale in cui poter vedere i divani cambiandone finiture e colori a loro piacimento, ricevendo poi sul loro *smart phone* le immagini così create utili per visualizzare gli arredi direttamente negli ambienti delle loro case.

Queste esperienze, così come tante altre, dimostrano come i processi in atto non possano prescindere dal riflettere sul rapporto tra fonti e risorse, almeno per tre ordini di ragione: innanzitutto, per la consapevolezza della necessità di non disperdere la conoscenza sedimentata ma di conservarla e trasmetterla difendendo il *know-how* produttivo; in secondo luogo, per il ri-

⁵ IKEA sperimenta numerose forme d'innovazione sia nella dimensione della fruizione degli spazi di vendita sia in quella del controllo delle scelte progettuali su piattaforme digitali, attivando non solo esperienze inedite di dialogo azienda-utente finale ma mettendo in campo esperienze di *interaction* mutuabili ad altri contesti (Fonte: retailinstitute.it).

⁶ Il progetto, premiato con il Digital 360 Award, amplia l'esperienza del NNCE - Natuzzi New Customer Experience del 2018 e nasce da una rinnovata collaborazione con Hevolus e Microsoft.



2. Evoluzione del profilo dell'utente finale: da consumatore a soggetto attivo (elaborazione dell'autore)

conoscimento della valenza sociale dei processi, sottolineato dall'ormai obbligatoria apertura alla partecipazione degli utenti che non si configurano più come 'consumatori' ma come soggetti attivi nelle dinamiche di attribuzione di valore dei prodotti; infine, per l'ampliamento della qualità degli artefatti-prodotti che da estetica si fa semantica, testimonianza dal rinnovamento dell'identità e della cultura materiale dei territori. (FIG. 2)

Il rapporto tra fonti e risorse, quindi, si configura come prodotto e come esito di un processo di ri-significazione, in cui oggi anche il made in Italy non solo trova la sua strada ma ricostruisce la sua specificità e riconoscibilità. Ciò che avviene, in primo luogo è che il *know-how* delle aziende dei vari settori produttivi del made in Italy diviene sempre più *open access*, cioè aperto, partecipativo e condiviso con l'utenza che arriva a condizionarlo "dal basso": non più quindi un made in Italy fortemente identitario imposto dall'alto a utenti-consumatori, ma un made in Italy come condizione culturale che accetta di diffondere la conoscenza e di condividerne la costruzione con il contesto sociale (Celaschi, Di Lucchio & Imbesi, 2017). In secondo luogo, e come conseguenza, che esso si configura come innovazione sociale perché cambia radicalmente i paradigmi che lo avevano caratterizzato nel recente passato e si proietta verso la transizione da arcipelago di singole individualità produttive a vero e proprio sistema di pubblica utilità e partecipazione pubblica (Branzi, 2008). In terzo luogo, che la dimensione narrativa della *user experience* dei prodotti nei contesti di vendita ed esposizione si apre all'innovazione tecnologica e accede al mercato globale, non più soffrendone le condizioni ma sfruttandone le potenzialità (Trapani, 2022).

All'interno di questo *framework*, l'analisi sul made in Italy a cui questo contributo fa riferimento, giunge ad indagare le possibili direzioni di rinnovamento dei processi e delle filiere di produzione di specifici contesti territoriali e al contempo di individuare le forme attraverso cui i patrimoni materiali e culturali possano esserne valorizzati. Per questa più specifica finalità, il presente progetto di ricerca intende fare riferimento al contesto specifico del distretto del mobile imbottito della Murgia, anche chiamato Distretto Murgiano.

Il Distretto Murgiano è un contesto produttivo che costituisce uno dei principali sistemi manifatturieri italiani nell'ambito del *furniture*, caratterizzato da un elevato grado di sedimentazione di conoscenze tecniche e *know-how* esteso non solo alle aziende *leader* ma anche a quelle dell'intera rete di fornitori e sub-fornitori⁷ (Beccattini, 1998; Greco, 2015).

La manodopera altamente specializzata si unisce ad una forte identità culturale e ad una notevole capacità di resilienza, quest'ultima dimostrata in occasioni delle non lontane crisi determinate dalle rapide espansioni verso il mercato globale e dalla rivoluzione digitale. Una condizione che consente di mantenere vivo il sistema produttivo e di rinnovarsi continuamente proprio grazie ad un equilibrio 'etico' tra fonti e risorse, a cui si aggiunge un'elevata attribuzione di valore per l'autenticità, l'inevitabilità dei prodotti, il legame con il territorio ed il protagonismo all'interno del contesto nazionale e internazionale. Tali categorie di aspetti, che costituiscono risorse specifiche e che distinguono questo comparto produttivo da altri analoghi sul territorio nazionale, possono essere così sinteticamente categorizzate: conoscenze tecniche, *know-how* sedimentato da generazioni, manodopera altamente specializzata, rete di sub-fornitori e produttori di componenti.

⁷ Dal punto di vista infrastrutturale, il distretto comprende 109 imprese che risiedono in provincia di Bari (comuni di Altamura, Cassano delle Murge, Gioia del Colle, Gravina in Puglia, Modugno, Poggiorsini, Santeramo in Colle), provincia di Taranto (comuni di Ginosa e Laterza) e provincia di Matera (comuni di Ferrandina, Matera, Montescaglioso, Pisticci). Fondato e ancora oggi trainato dalla Natuzzi spa di Santeramo in Colle (azienda nata nel 1959 e oggi primo produttore mondiale di divani in pelle e maggior produttore italiano), il settore, nonostante le battute d'arresto tra il 2005 e il 2008, anche grazie ai contributi europei 2007-2013 (fondi Fse e Fesr) è cresciuto notevolmente dal 2019 registrando un incremento medio di fatturato pari al 23,7% con punte fino al 50%. Le ultime situazioni di crisi causate dal caro materie prime e dalla guerra in Ucraina sono state meno impattanti perché negli anni immediatamente precedenti l'intero settore era riuscito a potenziare sia le proprie competenze che le strategie per l'innovazione e la digitalizzazione, orientandole all'internazionalizzazione, al made in Italy e alla qualità dei prodotti (Madeddu, 2024).

Per ciò che riguarda le fonti, quelle da cui questo distretto ha attinto già a partire dalla fine degli anni cinquanta sono le produzioni artigianali del settore della tappezzeria, della lavorazione del legno e del metallo, che sono state piano piano industrializzate e la cui filiera produttiva è stata progressivamente snellita.

La prima realtà produttiva poi divenuta *leader* del futuro D.M. è la Natuzzi (nata a Taranto nel 1959 e trasferitasi poi a Santeramo in Colle in provincia di Bari nel 1973), azienda capace da subito di mettere a sistema le conoscenze ma anche le prassi dell'artigianato locale di due distinti ambiti in una visione che già dall'inizio è orientata all'espansione sui mercati internazionali.⁸ L'azienda immediatamente intuisce altresì la necessità di cavalcare le innovazioni tecnologiche, industriali prima e tecnologiche poi, che in più di un'occasione e per l'intero Distretto costituiscono fonti di approvvigionamento da un lato di strumenti e mezzi per crescere ed espandersi, dall'altro di opportunità per potenziare la propria identità, utilizzando il territorio e il contesto culturale come volano; da questo punto di vista, è paradigmatico il processo di crescita di Natuzzi che dopo una prima fase di internazionalizzazione in cui, tra gli anni settanta e gli anni novanta, sembra voler abbandonare ogni riferimento al territorio d'origine,⁹ nei primi anni Duemila torna a legarsi all'Italia e al Mediterraneo con la creazione del *brand* Natuzzi Italia.

È proprio in quest'ultima fase, infatti, che il Distretto nel suo complesso inizia a potenziare le proprie metodologie e strategie narrative con gli utenti, spinto da nuove fonti quali la rinnovata sensibilità per la sostenibilità e l'innovazione da un lato e il rinnovato ruolo culturale della tradizione locale dall'altro. Il recupero del valore del territorio e della sua cultura materiale, la riscoperta del senso del fattore geografico e del significato della componente sociale dei luoghi costituiscono quindi fonti per il D.M., ovvero elementi che danno avvio a complessi processi di trasformazione, ma anche risorse in quanto elementi che consentono di attuare tali trasformazioni in termini culturali e di contribuire quindi a rinnovare il sistema produttivo made in Italy.

Da un'osservazione più attenta delle strategie narrative delle aziende del Distretto Murgiano, si rileva in generale una tendenza a strutturare la *shopping experience* secondo una modalità che da "lineare" diviene "ciclica": le fasi del dialogo, che vanno dalla conoscenza del *brand* alla messa in mostra dei prodotti, dalla scelta alla vendita, non sono più sequenziali ma divengono integrate. Si ha quindi una costante condivisione del senso e del significato dei prodotti, una continua verifica delle scelte etiche sia di chi vende (es. risparmio delle risorse) che di chi compra (es. consumo responsabile), un passaggio dalla contrapposizione dei valori culturali di azienda e utente alla loro condivisione, l'abbandono dell'omologazione dei prodotti a favore della loro differenziazione.

Ai fini di una nuova progettazione dell'esperienza di vendita che possa essere intesa come occasione di racconto e narrazione dei patrimoni, questi approcci danno la possibilità alla disciplina del design di intervenire nell'intersezione tra strategie narrative e di co-progettazione delle aziende (nelle varie fasi di *product design specification*, *concept*, progettazione, produzione e messa sul mercato) e richieste degli utenti in termini di compatibilità socio-culturale delle esperienze d'acquisto nel quadro di valori condivisi (dalla bellezza all'artigianalità, dal rispetto per l'ambiente alla sostenibilità, dall'innovazione estetico-costruttiva all'etica delle forme d'uso). Nel rapporto tra queste due interpretazioni il design si inserisce come attore ideale per la gestione dell'equilibrio etico tra le varie istanze, nella sua capacità di offrire strategie progettuali e condurre in porto processi complessi (Micelli, 2011). (FIG. 3)

⁸ Dopo la Natuzzi, poi divenuta Natuzzi s.p.a. e fondatrice di Divani&Divani (1993), primo franchising italiano dell'imbottito, nascono, tra le altre, MaxDivani (Altamura, 1956), Calia (Matera, 1965), Marinelli (Altamura, 1982), Nicoline (Altamura, 1994), Dienne Salotti (Altamura, 2001), ecc.

⁹ Le principali tappe dell'internazionalizzazione di Natuzzi sono l'espansione verso i mercati mediorientali e la partecipazione alla fiera internazionale di Colonia nel 1977, l'inserimento dei suoi divani nei grandi magazzini Macy's a New York nei primi anni ottanta e l'ingresso a Wall Street negli anni novanta con la costruzione della prima Natuzzi Americas Headquarters ad High Point nel North Carolina (1998).



3. Scenari di cambio di paradigma nell'approccio al processo progettuale (elaborazione dell'autore)

Il *common ground* è rappresentato in primo luogo dal recupero del valore del territorio come luogo originario caratterizzato da aspetti di sacralità ancestrale, habitat di risorse e fonte di slanci creativi collettivi e individuali, serbatoio di saperi provenienti dalla sedimentazione delle tradizioni artigianali e della cultura materiale (De Fusco, 2007); ma anche matrice per la costruzione sociale dei luoghi, oggi divenuti imprescindibili volani per le sfide culturali e ambientali della contemporaneità (Lotti, Tosi, Follésa & Ronaldi, 2015). In secondo luogo, da una nuova interpretazione del *marketing* che diviene nuovo patto dialogico e collaborativo tra aziende e utenti finali (Pellegrini, 2016).

In relazione a ciò, sebbene in maniera non esaustiva, alcuni elementi che sinteticamente possono fungere da matrice tematica a guida della costruzione di un sistema condiviso di linee guida per il progetto di design nell'ambito del *furniture* ed in particolare nel settore dell'imbottito sono (TAB. 3):

TAB. 3 Categorie ed elementi per l'individuazione dei temi progettuali (elaborazione dell'autore)

Categoria	Elementi
Dimensione estetica	Domesticità Rapporto con la natura Caratteristiche estetiche derivanti dall'evocazione di apparati iconografici condivisi e riconoscibili (dimensione semiotica e semantica); Rapporto tra comfort, estetica ed ergonomia Personalizzazione
Dimensione etica	Recupero dei fattori qualificanti della produzione manifatturiera storica Esposizione dei prodotti e narrazione delle strategie per l'innovazione Democratizzazione del mobile Identità (riferita al prodotto di fascia media) in relazione al concetto di "Made in" Rapporto con i regolamenti comunitari e nazionali Rapporto tra funzioni e modi d'uso
Dimensione produttiva	Sostenibilità di materiali, processi e sistemi Sostenibilità della manutenzione/gestione Packaging e branding Durabilità, ciclo di vita e fine vitae del prodotto Modalità di riciclo-smaltimento Riduzione e/o riuso degli sfridi e scarti/residui di lavorazione

4. Conclusione e aperture

Il contributo di cui al presente progetto si trova attualmente nella prima fase della ricerca e costituisce pertanto punto di partenza di un'indagine che, più in dettaglio, interesserà l'analisi della *shopping* e *customer experience* delle aziende del Distretto Murgiano.

Accanto all'output costituito dall'analisi di questo contesto produttivo locale e dall'individuazione di strategie progettuali per l'esperienza di vendita/acquisto, il progetto di ricerca intende costruire una matrice metodologica per l'analisi della *user experience* di qualunque sistema produttivo locale.

Nello scenario contemporaneo è infatti auspicabile che la ricerca accademica torni a costruire un rapporto più saldo con il mondo produttivo per contribuire ad aumentare la competitività dei sistemi imprenditoriali territoriali locali in quanto sistemi produttivi del made in Italy, nell'ottica della costruzione di una nuova *cultural value chain*: modelli di analisi, archetipi, strategie, scenari, linee guida e strumenti a supporto della *product innovation* del settore del *furniture* che costituiscano azioni operative che messe in campo nel breve termine possono portare, nel medio e lungo termine a:

- Definire nuovi paradigmi d'uso ed esperienza dei prodotti del *furniture* made in Italy (forme d'uso dinamiche, esperienze utente innovative, interazione tra spazi, prodotti e servizi);
- Valorizzare i sistemi manifatturieri artigianali locali unendo tradizione e innovazione attraverso nuove forme di *branding* che possano creare un nuovo *country of origin effect* influenza-

to da aspetti di sostenibilità ambientale e sociale e caratterizzato da fattori storico-culturali.

L'epoca digitale in cui viviamo ci impone inoltre di analizzare l'impatto che anche in questo ambito avrà la rapida evoluzione degli strumenti tecnologici e digitali: già ora la *shopping experience* passa sempre più attraverso il contatto con visori, pannelli *touch screen*, app di navigazione, siti web, scenari 3D, IA, ecc. i quali a breve con ogni probabilità costituiranno tema di ricerca a sé. Pertanto, risulta quanto mai necessario, piuttosto che fissare delle conclusioni, seppur temporanee, lasciare aperte alcune domande che siano di stimolo ad altre ricerche ed altri approfondimenti nel quadro del costante cambiamento della cultura del made in Italy nel panorama globale del design: come clienti e utenti attribuiscono valore e significato ai prodotti? Come le aziende gestiscono il rapporto tra identità di marca e personalizzazione (di massa)? Come le aziende dichiarano e mostrano il loro modo di essere inclusive, sostenibili e innovative? Qual è in generale il rapporto tra dimensione culturale e *marketing*? In definitiva, quali sono le forme narrative attraverso cui la disciplina del design può delineare nuove strategie progettuali relativamente alle esperienze di vendita?

Riferimenti bibliografici

- Beccattini, G. (1998). *Distretti industriali e made in Italy: le basi socio-culturali del nostro sviluppo economico*. Bollati Boringhieri.
- Bettiol, M. (2015). *Raccontare il Made in Italy. Un nuovo legame tra cultura e manifattura*. Marsilio.
- Branzi, A. (2008). *Introduzione al design italiano. Una modernità incompleta*. Baldini&Castoldi.
- Ceconello, M.A. (2022). Circular Economy Solutions and Strategies for the Furniture Sector in the European Union. *DIID*, 78, 108-117.
- Celaschi, F., Di Lucchio, L., & Imbesi, L. (2017). Design e phigital production: progettare nell'era dell'industria 4.0. *MD Journal*, 4, 6-11.
- Cianfanelli, E., Giorgi, D., Tufarelli, M., Makki, F., De Gennaro, M., & Grazia Soreca, M. (2020). Le Italie del saper fare. Verso una nuova geografia relazionale del Made in Italy. *MD Journal*, 9, 126-135.
- Dalla Mura, M. (2015). Il design italiano oltre la crisi. Autarchia, austerità, autoproduzione: VII edizione del triennale design museum. *AIS/Design Journal/Storia e Ricerche*, 3, 233-241.
- Dellapiana, E. (2022). *Il design e l'invenzione del Made in Italy*. Einaudi.
- De Fusco, R. (2007). *Made in Italy. Storia del Design italiano*. Editori Laterza.
- Ferraresi, M., Schmitt, B.H. (2018), *Marketing esperienziale. Come sviluppare l'esperienza di consumo*, Franco Angeli.
- Ferrucci, L., Gigliotti, M., Rizzi, F. (2022), *Retail store, teatralizzazione e customer experience. Tendenze nel business degli espositori point-of-purchase*. Egea.
- Greco, L. (2015). Il distretto del mobile imbottito della Murgia: resilienza e risorse sociali per l'azione. *Meridiana*, 84, 91-117.
- Lotti, G., Tosi, F., Follesa, S., & Rinaldi, A. (2015). *Artigianato Design Innovazione. Le nuove prospettive del saper fare*. DidaPRESS.
- Madeddu, D. (2024). *Il distretto materano del salotto, dalla crisi al rilancio grazie anche ai fondi europei*. Il Sole24ore. <→<https://www.ilssole24ore.com/art/il-distretto-materano-salotto-crisi-rilancio-grazie-anche-fondi-europei-AFdOro8C>
- Micelli, S. (2011). *Futuro artigiano. L'innovazione nelle mani degli italiani*. Marsilio.
- Pegoraro, M. & Trevisan, M. (2007), *Retail Design. Progettare la shopping experience*. Franco Angeli.
- Pellegrini, S. (2016). *Il marketing del Made in Italy*. Armando Editore.
- Sbordone, M.A., & Turrini, D. (2020). Designed & Made in Italy. Invarianti, transizioni, nuove mappe valoriali. *MD Journal*, 9, 6-19.
- Trapani, V. (2022). *Design e narrazioni. Spazi fisici e concettuali per il progetto della conoscenza*. LetteraVentidue.

Bamboo made in Italy: progettare con la “straniera” verde

Nicolò Di Prima

Politecnico di Torino

Abstract

Nell'ambito della ricerca sull'uso di materie prime sostenibili sviluppata all'interno del progetto "Circular Design for Natural Fibers" (Spoke 2 del partenariato esteso MICS "Made in Italy Circolare e Sostenibile"), il contributo presentato indaga l'introduzione del bamboo in Italia come fonte naturale e risorsa materiale alternativa caratterizzata da aspetti di sostenibilità ambientale, economica e sociale riconosciuti a livello globale. La ricerca presentata mira ad indagare lo stato dell'arte della filiera italiana del bamboo per individuare i vantaggi, le possibilità nonché i limiti legati al possibile ampliamento dell'uso di questa fibra naturale anche nel comparto manifatturiero italiano, in particolare nel settore dell'arredo. Per fare questo la ricerca si basa sulla costruzione di una rete di informatori "sul campo", in particolare coltivatori, rivenditori e artigiani del bamboo che sono insieme fonti e risorse primarie e fondamentali dell'indagine, ma anche gli interlocutori con cui confrontarsi per individuare strategie e azioni per un futuro sviluppo sostenibile della filiera.

Parole chiave

- BAMBOO
- MADE IN ITALY
- FIBRE NATURALI
- MATERIALI SOSTENIBILI
- DESIGN CIRCOLARE

La ricerca è stata sviluppata nell'ambito del progetto "Circular Design for Natural Fibers" che fa parte dello Spoke2 del partenariato esteso MICS "Made in Italy Circolare e Sostenibile". MICS è finanziato dall'Unione Europea (Next Generation EU grant) attraverso il Ministero dell'Università e della Ricerca nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

Introduzione

Nell'ambito della ricerca sull'uso di materie prime sostenibili nella manifattura italiana, il contributo presentato indaga l'introduzione del bamboo in Italia come fonte naturale e risorsa materiale alternativa caratterizzata da aspetti di sostenibilità e utilizzata per le sue proprietà fisiche, chimiche e prestazioni meccaniche, per la progettazione e produzione di un'ampia varietà di prodotti per l'edilizia, l'arredo, il tessile, l'oggettistica e il settore alimentare. A livello globale, soprattutto nel sud-est dell'Asia, in Sud America e nel sud-est dell'Africa, il bamboo è utilizzato da centinaia di anni e costituisce una risorsa indispensabile per le comunità umane di questi territori (Lee et al., 2023). In Italia la pianta non è autoctona e la sua introduzione come coltura è relativamente recente (10/15 anni). La specie più utilizzata per le piantagioni è *Phyllostachys edulis* o *pubescens*, anche detta Moso (Lombardo, 2022). Le filiere di approvvigionamento e produzione della materia prima in Italia sono in crescita ma ancora frammentate e in via di sviluppo. La filiera che riguarda i processi di trasformazione e produzione di manufatti con il bamboo italiano è limitata e riguarda principalmente il settore dell'arredo per esterni.

A livello globale, le piantagioni di bamboo vengono considerate come una 'seconda foresta' di tipo non-legnoso con un impatto importante sull'assorbimento di CO₂. Come affermano Baharuddin et al. (2023) le piantagioni di bamboo hanno un elevato potenziale per contribuire a sostenere gli SDGs attraverso una serie di strategie, tra cui la riduzione della povertà, la fornitura di prodotti sostenibili, le opzioni di sostentamento, i servizi ecosistemici, lo sviluppo dell'industria e il raggiungimento degli obiettivi climatici e ambientali (INBAR, 2015).

A partire da queste premesse, la ricerca presentata mira ad indagare lo stato dell'arte della filiera italiana del bamboo per individuare i vantaggi, le possibilità nonché i limiti legati al possibile ampliamento dell'uso di questa fibra naturale molto "sfaccettata" (Md Tahir et al., 2023) anche nel comparto manifatturiero italiano, in particolare nel settore dell'arredo. Per fare questo la ricerca si basa sulla costruzione di una rete di informatori "sul

campo”, in particolare coltivatori, rivenditori e artigiani del bamboo che sono insieme fonti e risorse primarie e fondamentali dell’indagine, ma anche gli interlocutori con cui confrontarsi per individuare strategie e azioni per uno sviluppo sostenibile della filiera.

Breve storia del bamboo made in Italy e prospettive

Liese et al. (2015) affermano che si possono contare oltre 1.000 usi del bambù a livello globale, specialmente per quanto riguarda il culmo/canna. Tutte le parti della pianta (rizomi, germogli, culmi, rami e foglie) possono essere impiegate senza praticamente produrre scarti di produzione. Per quanto riguarda il culmo, gli utilizzi possibili crescono con l’aumentare dell’altezza dello stesso, del diametro e dello spessore della parete cilindrica.

Prima di focalizzarsi sul contesto italiano, il lavoro di ricerca ha previsto una fase preliminare condotta attraverso una *literature review* non sistematica utile a inquadrare le caratteristiche fisico-chimiche della pianta, le prestazioni meccaniche, gli usi più comuni nel campo dell’architettura e del design e le tecnologie di lavorazione. Oltre a questo, attraverso l’analisi di casi studio di prodotti e manufatti nel campo dell’oggettistica e dell’arredo, è stato possibile inquadrare le strategie costruttive e i linguaggi formali utilizzati per valorizzare al meglio le caratteristiche della pianta. Queste due attività di ricerca preliminare hanno permesso di identificare gli aspetti che rendono particolarmente interessante il bamboo nel campo della progettazione (in particolare il rapporto tra leggerezza, resistenza meccanica e flessibilità del culmo o degli *split* che se ne ricavano), che spiegano i motivi della sua ampia diffusione mondiale e dunque il potenziale interesse anche per la manifattura italiana.



1. Vista dall’interno di un bambuseto in centro Italia. Foto dell’autore

Per delineare lo stato dell’arte della filiera del bamboo in Italia, la ricerca si è sviluppata a partire da chi produce la materia prima, ovvero coltivatori e vivaisti. Una delle caratteristiche più interessanti del bamboo riguarda proprio il modo in cui la pianta si sviluppa e si riproduce. Nel caso del Moso italiano, nella fase iniziale di espansione, la piantagione produce culmi di due/tre centimetri alti circa due metri. La pianta si espande in larghezza sul terreno attraverso il proprio sistema radicale di rizomi. Dopo sette/otto anni circa dall’avvio della piantagione, la produzione di culmi “piccoli” si riduce progressivamente in favore di culmi che possono raggiungere fino a un massimo di dodici centimetri di diametro e venti metri di altezza. I culmi vengono solitamente raccolti dopo circa tre/quattro anni dal loro sviluppo affinché la loro struttura si consolidi. Questo significa che dopo circa dieci anni dall’avvio di una piantagione, questa produrrà una quantità sempre maggiore di culmi “giganti” fino a quando non raggiungerà la fioritura (in circa cento anni) dopo la quale inizierà a decadere. Il sistema di crescita e sviluppo della pianta prevede che questa produca nuovi culmi ogni anno. Al di là delle dimensioni specifiche, il singolo culmo si sviluppa completamente in tre mesi circa dalla sua germogliazione. Il taglio ponderato dei culmi nel periodo autunnale e invernale, quindi, non compromette la produttività ciclica della pianta ma anzi, ne può determinare un maggior sviluppo. (FIG. 1)

Questa caratteristica rigenerativa della pianta, che dura per tutto il tempo di vita della foresta, e le tempistiche di crescita rapide – maggiori, per esempio, rispetto alla gran parte di alberi impiegati per la produzione di

legno – rendono il bamboo una risorsa materiale che può essere di fatto definita rinnovabile e dunque interessante in termini di sostenibilità e circolarità. Altri caratteri di sostenibilità ambientale della pianta sono la capacità di assorbimento e immagazzinamento della Co₂; l'assenza di necessità di uso di pesticidi; la capacità di stabilizzare il suolo controllandone l'erosione e trattenendo l'acqua grazie ai suoi estesi sistemi di radici e rizomi fibrosi, al fogliame denso e alla pacciamatura fogliare; la capacità di adattarsi e crescere in terreni degradati e marginali (Lombardo, 2022).

Per questi motivi e per la grande capacità di adattamento della pianta al clima italiano – pur non essendo una specie endemica dei nostri territori –, a partire dalla metà degli anni Dieci del duemila, sempre più agricoltori hanno deciso di avviare piantagioni di bamboo per un totale di circa 1.500 ettari coltivati in Italia (Somaschini, 2017), senza considerare le aree occupate da foreste di bamboo non controllate. Per fare un confronto con altre piantagioni di fibre naturali industriali, si contano 563 ettari di lino e 487 di canapa. Per fare l'esempio di una piantagione maggiormente diffusa in Italia, il tabacco, sebbene non utilizzato per le sue proprietà fisico-meccaniche in quanto fibra naturale, è coltivato su 10.970 ettari di terreno (banca dati ISTAT, 2022). I dati sulla diffusione del bamboo, tuttavia, sono parziali e non aggiornati. Finora non è stato possibile, infatti, individuare dati o statistiche ufficiali sulla quantità di piantagioni di bamboo attuali in Italia. Il fatto che a livello nazionale non sia monitorato lo sviluppo di questa piantagione costituisce un'interessante domanda di ricerca a cui si è cercato di rispondere con strumenti e strategie di indagine di tipo maggiormente qualitativo, attraverso interviste a coltivatori, distributori e artigiani del bamboo.



2. Canne pronte per la vendita. Foto dell'autore

Per definire ulteriormente il grado di sviluppo della filiera italiana del bamboo, a partire dai dati disponibili si è tentato, comunque, di ottenere una stima della produzione annuale di culmi di bamboo, la materia prima della pianta più utilizzata per la manifattura di prodotti per l'arredo, ma non solo. Secondo i coltivatori intervistati si può stimare che un ettaro di bamboo Moso di una piantagione matura produca circa 1.500 nuovi culmi raccogliabili l'anno che, moltiplicati per i 1.500 ettari indicati da Somaschini (2017) corrisponde a 2,25 milioni di canne l'anno. Secondo i coltivatori il numero di canne mature con diametri sempre maggiori che potranno essere raccolte è destinato a crescere nei prossimi anni per via del grado di maturità raggiunto dalle piantagioni attivate una decina di anni fa. Oltre alla sostanziosa quantità di materiale disponibile, considerando un prezzo medio al metro lineare di 3 euro e ipotizzando, prudenzialmente, che ogni singolo culmo produca una canna commercializzabile da minimo 3 metri, potremmo stimare un mercato potenziale di oltre 20 milioni di euro l'anno. Solo per quanto riguarda la raccolta e vendita delle canne. (FIG. 2) Questo dato può essere confrontato con quello sull'importazione del bamboo in Italia (unico dato statistico individuato finora). Il valore complessivo del bamboo importato sotto forma di canne, germogli, oggettistica per la casa, arredi e semilavorati nel 2022 corrisponde a circa 88,5 milioni di euro (database TRADEMAP, 2023). Questi dati ci permettono di leggere un interesse consistente per il bamboo in Italia. I dati sull'importazione ci confermano un certo apprezzamento del materiale e dei manufatti che vengono pro-

dotti a partire da questo (articoli per la tavola e la cucina, stuoie e ombreggianti, arredamento, semilavorati come pannelli e travi, ecc.). Parallelamente, le stime sulla produzione della materia prima ci indicano che è possibile parlare di un bamboo *made in Italy* e che esiste un mercato del bamboo italiano. A riprova di questo, sono stati individuati almeno sette consorzi italiani che riuniscono diverse realtà che si occupano della coltivazione e diffusione del bamboo e un'associazione nazionale (Associazione Italiana Bamboo). Tuttavia, un ulteriore dato emerso fino ad ora dall'indagine svolta è che non esiste una vera e propria filiera manifatturiera del bamboo in Italia. Ovvero, sebbene la materia prima sia disponibile (e sarà sempre più disponibile) anche nei nostri territori, le realtà produttive che trasformano il bamboo sono molto limitate.

La prossima fase del lavoro di ricerca presentato mira a individuare le questioni e problematiche legate alla presenza del bamboo in Italia e le possibili strategie per rendere questo materiale una risorsa "circolare" sempre più interessante e utilizzata anche nel nostro sistema produttivo.

Una "straniera" verde

L'assenza di informazioni accurate determina una certa difficoltà a comprendere, misurare e descrivere la filiera italiana del bamboo e, dunque, a valutarne aspetti positivi, criticità e impatti in ottica di un possibile aumento della diffusione, anche nel nostro territorio, di una risorsa vegetale considerata tra le più sostenibili del pianeta.

In questo senso, il lavoro di ricerca che si sta portando avanti consiste proprio nell'individuare la rete di attori chiave che da anni lavorano nel campo del bamboo italiano – e che sono pionieri dell'introduzione della pianta e della sua lavorazione e commercializzazione – e confrontarsi direttamente con loro attraverso interviste qualitative e visite ai bambuseti e alle realtà produttive.

Questa modalità di ricerca ci sta permettendo di collezionare una serie di informazioni che nascono dall'esperienza pluriennale di questi operatori del settore e di metterle a sistema. In particolare, la proficua collaborazione con la rete di imprese "Made in Bamboo" che ha sede a Torino e che riunisce quindici realtà tra coltivatori, vivaisti, agronomi, progettisti ed esperti, ci ha permesso non solo di cogliere gli aspetti meno conosciuti del dibattito in corso sul bamboo in Italia, ma anche di scoprire i diversi approcci commerciali che si articolano attorno alla pianta e di far emergere esigenze di progetto e di sistema che possano favorire la corretta diffusione del bamboo.

Un dato importante e generale che emerge dalla ricerca sul campo è che i caratteri di sostenibilità ambientale, economica e sociale del bamboo riconosciuti a livello internazionale (INBAR, 2015), in Italia si scontrano con discorsi e narrazioni contraddistinti da una certa ambiguità e che vanno verso due estremi opposti: uno ottimista e uno scettico.

Nel primo caso, alcune realtà interessate ad aumentare lo sviluppo del bamboo *made in Italy*, attraverso i loro canali comunicativi web, tendono a mettere quasi esclusivamente in risalto le caratteristiche positive della pianta, come l'alta capacità di assorbimento della Co2 e l'alta produttività delle piantagioni che si rigenerano ogni anno a fronte di poca manutenzione. Entrambi questi fattori sono rappresentati non solo in termini di sostenibilità ambientale ma anche, e soprattutto, per il ritorno economico che si avrebbe installando una piantagione di bamboo da zero. L'idea commercializzata è che l'investimento economico necessario all'avvio della piantagione viene ripagato in poco tempo e con poco sforzo grazie alla vendita delle canne e dei cosiddetti crediti di Co2. La ricerca sul campo con i coltivatori diretti ci ha permesso di ricalibrare i dati presentati da alcune di queste realtà con dati più reali relativi alla produzione annua di canne per

ettaro e rispetto al fatto che la mortalità delle piante installate nella fase di avvio della piantagione è un dato non trascurabile in termini di investimento. Quest'ultimo aspetto fa anche riflettere sul fatto che, sebbene alcune specie di bamboo si adattino bene al clima italiano, non è così scontato che allignino in qualsiasi terreno. Anche la vendita dei crediti di Co2 per il momento è legata a un mercato non ancora regolato né certificato a livello nazionale, quindi per nulla sicuro dal punto di vista economico.

Nel caso dell'estremo scettico, invece, soprattutto a livello di opinione pubblica non specialistica (ma non solo), si tende a focalizzarsi maggiormente sui caratteri di invasività del bamboo, al fatto che non sia una pianta endemica dei nostri territori e che possa avere impatti negativi sul piano paesaggistico e sul mantenimento della biodiversità. Un caso interessante, in questo senso, è quello piemontese di BambAPP, un'applicazione attiva fino al 2019 di identificazione e cartografia di popolamenti naturalizzati (ovvero non controllati direttamente dall'uomo) di piante di bamboo in Piemonte e Val D'Aosta che aveva l'obiettivo di ridefinire il grado di diffusione e di invasività del bamboo (BambAPP, n.d.). Il progetto, coordinato dal settore Biodiversità e aree naturali della Direzione Ambiente della Regione Piemonte, mirava anche a fornire un supporto concreto al gruppo di lavoro regionale che si doveva occupare di rivedere l'inserimento di alcune specie di bamboo nella "black list" delle specie vegetali esotiche ritenute invasive e problematiche. Al termine del progetto il gruppo ha ritenuto necessario "approfondire la conoscenza sulle specie di bamboo presenti sul territorio regionale e, una volta raggiunta una maggiore conoscenza, [...] [proseguire il] confronto sull'invasività dei bamboo con una maggiore consapevolezza" (Massara, n.d.:12). Oltre a questo, i dati restituiti a fine progetto rilevano che la maggior parte di popolamenti naturalizzati di bamboo crescono a stretto contatto di strutture antropiche, il che significa che l'origine delle stesse è quasi sempre per mano dall'uomo (Pittarello et al., 2021). Questo caso ci dice, dunque, che non è così accurato definire la pianta come invasiva e che la responsabilità della sua espansione è, pur sempre, umana.

Sia la posizione ottimista che quella scettica, entrambe descritte brevemente, ci confermano una certa confusione attorno a questa pianta "straniera" che certamente influisce sull'accettazione o meno della stessa, anche a livello culturale. Questo ultimo aspetto, sebbene possa sembrare laterale, può contribuire ad agevolare o meno la definizione di una vera e propria filiera del bamboo in Italia che, un po' come ci racconta la storia dell'introduzione di altre specie vegetali alloctone come il mais, il pomodoro, il girasole, potrà svilupparsi solo con un approccio aperto all'integrazione, all'incontro culturale e alla contaminazione (Sereni, 1996).

Le due posizioni presentate, ottimista e scettica, derivano da un lavoro di interpretazione di ciò che è emerso dalla ricerca sul campo e dall'analisi di alcuni siti web dei commercianti. Questo aspetto, inatteso prima di avviare il lavoro di ricerca, è un primo risultato che potrebbe essere approfondito e validato con un'analisi maggiormente sistematica che potrebbe includere anche le narrazioni e le percezioni del bamboo quando viene commercializzato sotto forma di manufatti e prodotti finali. Si sottolinea nuovamente, tuttavia, quanto la letteratura scientifica sulla diffusione e l'uso del bamboo in Italia sia estremamente ridotta e praticamente assente per quanto riguarda il settore del design. In questo senso, si tratterebbe di un tema di ricerca inedito che potrebbe essere ulteriormente esplorato in futuro.

Quel che è certo, in ogni caso, è l'ambiguità legata a questa preziosa fibra naturale. Per accompagnare un processo di conoscenza della pianta maggiormente accurato, dunque, un'attività in corso del lavoro di ricerca è quella di misurare il grado di sostenibilità del bamboo sul nostro territorio, non solo da un punto di vista ambientale – come sviluppato per esempio da Va-

dalà et al. (2022) e Marchi et al. (2023) – ma anche economico e rispetto ai possibili impatti sociali di questa risorsa. Produrre dati misurabili attraverso sistemi di valutazione scientificamente solidi con metodologie quali LCC, LCA e sLCA, che siano aperti e accessibili, crediamo possa promuovere una conoscenza non superficiale della pianta ed evitare false narrazioni.

Rispetto al tema proposto dalla conferenza sul rapporto tra fonti e risorse nella ricerca in design, ci sembra interessante sottolineare che l'obiettivo, se non l'esigenza, di avviare questo processo di analisi della sostenibilità deriva da un confronto diretto con i coltivatori della rete di imprese con cui è stata avviata la collaborazione. Senza la loro disponibilità e interesse a lavorare insieme, difficilmente avremmo avuto accesso agli aspetti meno visibili che riguardano la produzione di questa risorsa e, soprattutto, non avremmo avuto la possibilità di avviare la ricerca basandoci sui dati storici dei consumi, degli investimenti e delle vendite che riguardano le diverse coltivazioni avviate negli ultimi anni dagli attori della rete e che ci serviranno per basare l'analisi su fonti concrete e certe. Il valore di questa collaborazione si traduce proprio in una serie di informazioni, attualmente irrimediabilmente in Italia, che hanno a che fare con il rapporto diretto pluriennale con questa piantagione e con gli aspetti legati alla commercializzazione della materia prima prodotta. Il confronto critico con queste fonti "esperte" che hanno sviluppato una lunga esperienza quotidiana e concreta nel settore non può che essere anche il fulcro di qualsiasi trasformazione della filiera del bamboo *made in Italy*.



3. Prove sperimentali di prodotti fotografate all'interno di un laboratorio toscano di artigiani del bamboo della rete "Made in Bamboo". Foto dell'autore

Se gli aspetti affrontati finora riguardano principalmente la fase di produzione della materia prima, un'ultima questione importante è, invece, di carattere maggiormente progettuale e riguarda la parte produttiva della filiera. L'ipotesi della ricerca presentata è che il bamboo, in riferimento ai principi del *design for sustainability*, possa essere un'interessante materia prima naturale e sostenibile per il comparto manifatturiero dell'oggettistica e dell'arredo come affermano Deng et al. (2023). Tuttavia, sebbene il nostro territorio sia riconosciuto a livello mondiale per il *made in Italy* dell'arredo, come anticipato, per quanto riguarda il bamboo non è possibile parlare di una vera e propria filiera trasformativa che sfrutti questo materiale vergine, ormai disponibile anche a "km0". Per capire quali sono i fattori che definiscono questo fenomeno la ricerca è iniziata nuovamente rivolgendosi alle fonti, ovvero alle realtà che fanno parte della rete di imprese che utilizzano il bamboo vergine per produrre manufatti e arredi. I dati emergenti dal confronto con gli "artigiani" del bamboo sono ancora in via di definizione ma hanno nuovamente a che fare con l'accettazione estetica del materiale e con le conoscenze tecniche necessarie a lavorarlo. Dal punto di vista estetico il bamboo si presenta come un cilindro cavo leggero, resistente e flessibile, caratterizzato da parecchi elementi di irregolarità. I diametri interni ed esterni del cilindro non sono costanti sulla lunghezza; gli internodi partizionano visivamente il cilindro come una serie di anelli, anche questi con diametri e distanze irregolari; le canne non sono perfettamente dritte e presentano curvature variabili più o meno accentuate nel senso della lunghezza; il colore delle canne passa dalle tonalità del verde, poi del giallo e poi del grigio via via che la

canna invecchia. Sebbene si possa pensare che il bamboo abbia una certa affinità con il legno, in realtà le tecniche di lavorazione differiscono molto e, rispetto alla regolarità delle geometrie dei semilavorati di legno, l'irregolarità intrinseca della canna di bamboo richiede strategie di lavorazione (in particolare di taglio, piegatura, congiunzione tra elementi, verniciatura) totalmente diverse da quelle conosciute dagli artigiani della cultura materiale italiana più tradizionale. (FIG. 3)

Il tema del possibile ampliamento della filiera richiederebbe, dunque, da un lato, di riconoscere l'unicità espressiva di questa risorsa materiale e dall'altro, di favorire la diffusione delle abilità e delle conoscenze tecniche e artigianali necessarie a lavorarla per valorizzarla al meglio. L'ipotesi è che affinché il bamboo possa essere apprezzato anche nel contesto italiano, un possibile ruolo del design potrebbe essere quello di sviluppare prodotti che siano in grado di rispondere maggiormente all'estetica formale e ai linguaggi della nostra tradizione produttiva, adattando e reinterpretando il materiale attraverso una sorta di sincretismo culturale. A titolo d'esempio, nelle parti del mondo in cui l'utilizzo del bamboo è più diffuso, per ottenere semilavorati più regolari, la canna viene sezionata in liste longitudinali molto lunghe, sottili, flessibili e di larghezza regolare che vengono definite "split" e che sono particolarmente adatte, per esempio, per le tecniche di intreccio, maggiormente diffuse e conosciute anche nei nostri territori. Una possibile ipotesi da verificare è che una strategia industriale che faciliti la produzione di split regolari possa incentivare l'uso di questo materiale.

Conclusioni

Dalla ricerca presentata emerge che il bamboo è un materiale naturale che, per le sue caratteristiche di sostenibilità riconosciute a livello mondiale, potrebbe essere un'interessante alternativa, non sostitutiva, di altre materie prime anche nel mondo dell'arredo italiano. Oltre a questo, la disponibilità di questo materiale naturale vergine anche in Italia è relativamente recente ed è destinata ad aumentare in quantità e in qualità. Tuttavia, non è ancora presente una vera e propria filiera trasformativa del bamboo in Italia, nonostante i dati sull'importazione di questo materiale e dei prodotti in bamboo dall'estero ci suggeriscano un certo interesse di mercato.

L'incontro tra questa pianta, i nostri territori e il nostro sistema produttivo è, dunque, ancora in fase evolutiva e si scontra su alcune questioni che sono anche di tipo culturale, sia per il fatto che la pianta sia percepita come esotica e potenzialmente invasiva e sia per il fatto che le caratteristiche estetiche e le competenze tecniche di lavorazione del bamboo non sono del tutto affini alla cultura materiale tradizionale dell'industria e dell'artigianato italiano. L'accettazione e l'inclusione di questa pianta "straniera", dunque, nel nostro sistema produttivo-culturale è nel pieno della sua elaborazione.

Il ruolo della ricerca in design, in questo senso, è quello di accompagnare da una parte una lettura maggiormente sistemica del settore bamboo, continuando a ricostruire la rete di attori interessati da questo materiale e fornendo elementi di lettura e valutazione della sostenibilità della pianta. Dall'altra, si tratta di individuare delle modalità di trasformazione del materiale e un linguaggio estetico dei prodotti che valorizzino al massimo le caratteristiche peculiari di questa materia prima ma che dialoghino anche al meglio con la nostra cultura materiale di riferimento.

In questa esperienza di ricerca, infine, le fonti produttive della risorsa naturale indagata sono anche fonte di dati e informazioni, ma non solo. Come ricercatori e progettisti queste fonti esperte ci danno la possibilità di individuare questioni concrete per accompagnare progettualità e sperimentazioni che rispondano a esigenze di sviluppo sostenibile, in una comunione di intenti e attraverso la condivisione di dati e competenze che definiscono obiettivi condivisi e che possano produrre impatti positivi per le nostre comunità e i nostri territori.

Riferimenti bibliografici

Baharuddin, N., Abdul Karim, S.R., Kassim, A.S., Osman Al-Edrus, S.S., Lee, S.H. (2023). 'Global Bamboo Industries: An Overview'. In P. Md Tahir, S.H. Lee, S.S. Osman Al-Edrus, M.K.A. Uyup (a cura di), *Multifaceted Bamboo. Engineered Products and Other Applications*. Springer Nature, https://doi.org/10.1007/978-981-19-9327-5_2

BambAPP, (n.d.). *BambApp: un social network per la ridefinizione del grado di invasività dei bamboo in Piemonte. RELAZIONE FINALE*. <https://bambapp.weebly.com/risultati-del-progetto.html>

Deng, W., Lin, H., & Jiang, M. (2023). Research on Bamboo Furniture Design Based on D4S (Design for Sustainability). *Sustainability (Switzerland)*, 15(11), <https://doi.org/10.3390/su15118832>

INBAR - International Network for Bamboo & Rattan (2015) *Bamboo, Rattan and the SDGs.*, p1-6. https://www.inbar.int/resources/inbar_publications/inbar-position-paper-bamboo-rattan-the-sdgs

Lee, S.H., Md Tahir, P., Osman Al-Edrus, S.S., Uyup, M.K.A. (2023). 'Bamboo Resources, Trade, and Utilisation'. In P. Md Tahir, S.H. Lee, S.S. Osman Al-Edrus, M.K.A. Uyup (a cura di), *Multifaceted Bamboo. Engineered Products and Other Applications*. Springer Nature, https://doi.org/10.1007/978-981-19-9327-5_1

Liese, W, Welling, J. and Hong Tang, T.K. (2015), 'Utilization of Bamboo'. *Bamboo. The Plant and its Uses*. Springer, 299-346, https://doi.org/10.1007/978-3-319-14133-6_10

Lombardo, E. (2022). An overview of bamboo cultivation in Southern Italy. *Advances in Bamboo Science*, 1, <https://doi.org/10.1016/j.bamboo.2022.100002>

Marchi, M., Marchettini, N., Neri, E., Esposito, G., Niccolucci, V., Pulselli, F. M., Lajo, M., Rissone, E., & Pulselli, R. M. (2023). Carbon Footprint offset of a managed Bamboo plantation in temperate regions. *Sustainable Production and Consumption*, 40, 220-235, <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.05.025>

Massara, M. (n.d.). *Introduzione. Il progetto BAMBAPP e il Gruppo Regionale Specie esotiche vegetali*. Regione Piemonte, Settore Biodiversità e Aree Naturali. <https://bambapp.weebly.com/risultati-del-progetto.html>

Md Tahir, P., Lee, S.H., Osman Al-Edrus, S.S.A. and Uyup, M.K.A. (2023). *Multifaceted Bamboo: Engineered Products and Other Applications*, Springer Nature, <https://doi.org/10.1007/978-981-19-9327-5>

Pittarello, M., Ravetto Enri, S., Nota, G., Lombardi, G., Mezzasalma, V., Frigerio, J. and Lonati, M. (2021). BambApp: a citizen science project for the re-evaluation of the invasive potential of bamboo species in North-West Italy. *Acta Hortic*, 1331, 269-276, <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2021.1331.36>

Sereni, E. (1996). *Storia del paesaggio agrario italiano*. Laterza.

Somaschini, M. (2017). Bambù gigante, una coltura alternativa e redditizia che richiede poche cure. *Vita in Campagna*, 6, 29-32. <http://onlymoso.it/qcms/wp-content/uploads/2017/07/vita-in-campagna-06-2017-riunito.pdf>

Vadalà, R., Cicero, N., Dugo, G., & Costa, R. (2022). Suitability and Eligibility of *Phyllostachys pubescens* (Moso Bamboo) Afforestation for GHG (Greenhouse Gases) Projects: Case Study in Central Italy. *Frontiers in Environmental Science*, 10, <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.817177>

Re-Think. Re-Design. Re-Start. Ripensare lo scarto tessile nella filiera moda

Elisabetta Cianfanelli

Università degli Studi di Firenze

Paolo Franzo

Università degli Studi di Firenze

Elena Pucci

Università degli Studi di Firenze

Maria Antonia Salomè

Università degli Studi di Firenze

Abstract

Il problema della gestione dei rifiuti non riguarda solo l'aspetto produttivo ma anche la valorizzazione del ciclo di vita del prodotto e gli aspetti sociali legati alla produzione. Il contributo analizza lo scarto tessile considerandolo come una fonte e una risorsa per l'industria dell'abbigliamento e del tessile in Italia e indaga questo aspetto attraverso una duplice lente: da una parte l'adozione di nuove tecnologie come il passaporto digitale per la gestione della frammentazione della filiera e che consente il tracciamento dettagliato di ogni fase della catena di approvvigionamento, permettendo di monitorare i materiali, i processi e i prodotti finiti. Attraverso un lavoro di ricerca sul campo analizza il ciclo di vita dei prodotti tessili – tessuti e prodotti di abbigliamento –, per provare a comprendere come vengono generati i rifiuti e come vengono gestiti lungo le diverse fasi produttive della filiera.

Parole chiave

- SCARTO TESSILE
- ECONOMIA CIRCOLARE
- MADE IN ITALY
- TRANSIZIONE DIGITALE
- PASSAPORTO DIGITALE

1. Introduzione

In Europa, più di 15 chilogrammi di rifiuti tessili vengono generati ogni anno per persona (McKinsey & Company, 2022). L'industria dell'abbigliamento e del tessile, e nello specifico il ciclo di vita dei prodotti tessili (ovvero tessuti e prodotti di abbigliamento), genera numerosi impatti ambientali come il consumo di risorse, l'inquinamento dell'acqua, del suolo e dell'aria attraverso la dispersione di sostanze chimiche e gas serra. Nel 2019 i tessuti sono stati identificati come "categoria di prodotti prioritari per l'economia circolare" dalla Commissione Europea, la quale ha incoraggiato lo sviluppo di tecnologie per il recupero e il riciclo dei rifiuti tessili obbligando gli stati membri a separare questi materiali a partire dal 1° gennaio 2025.¹ Alla luce di queste considerazioni, si può affermare che l'industria dell'abbigliamento e del tessile è da considerare un'industria ad alta intensità nell'uso di risorse e generatrice di rifiuti (Bonifazi et al., 2022). Secondo il rapporto "L'Italia del riciclo" (2022), redatto dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile e Unicircular, nel 2019 il 46% dei rifiuti nel settore tessile è stato avviato al recupero materiale, mentre l'11% è stato destinato allo smaltimento. Di questi una quota molto ampia dei rifiuti, circa il 43%, è stata destinata ad attività intermedie come il pretrattamento e lo stoccaggio.

2. Scarto tessile: da risorsa a fonte per la trasformazione del made in Italy

Lo scarto tessile indagato in questa ricerca si configura come un esempio emblematico di come un approccio design-driven possa trasformare un elemento da eliminare in una nuova fonte e risorsa, per la filiera stessa o per altre collegate. Considerato spesso ancora oggi un residuo indesiderato, lo scarto tessile ha visto una rivisitazione del suo status attraverso l'innovazione e la ricerca nel campo del design di moda sostenibile (Franzo & Salomè, 2025). Questo ha portato alla sua reinterpretazione e al suo utilizzo creativo come materia prima per la creazione di nuovi prodotti tessili (Franzo & Salomè, 2024). Individuando nello scarto tessile una nuova fonte a cui attingere per implementare le risorse economiche e produttive, è possibile attuare una trasformazione del made in Italy attraverso nuovi modelli di produzione che pongano al centro la valorizzazione delle risorse disponibili e la riorganizzazione delle filiere produttive in modo da renderle virtuose e circolari.

Come ogni trasformazione, anche quella del made in Italy comporta la costruzione, riorganizzazione e valorizzazione di

¹ Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0851>

² Nell'ambito del Green Deal Europeo, è stata lanciata la Strategia dell'UE per i Tessili Sostenibili e Circolari (2022) per rendere il settore tessile più sostenibile. Questa strategia promuove l'introduzione di norme sulla responsabilità estesa del produttore per i tessili, con l'obiettivo di migliorare la raccolta e il riciclo, e ridurre la produzione di rifiuti. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0141&from=EN>. [21/09/2024]

³ Un esempio sono i marchi come Tod's e Mugler, che hanno scelto di affidarsi ad agenzie specializzate come Aura Blockchain Consortium, un'organizzazione no-profit che offre soluzioni blockchain per brand di lusso. <https://auraconsortium.com/> [21/09/2024]

⁴ La normativa europea che si occupa di ecodesign è la Direttiva 2009/125/CE, conosciuta come Direttiva Ecodesign. Questa direttiva stabilisce un quadro per fissare requisiti di progettazione ecocompatibile per i prodotti che consumano energia, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica e ridurre l'impatto ambientale durante l'intero ciclo di vita del prodotto, dalla progettazione allo smaltimento. Il testo è stato approvato definitivamente nel maggio 2024. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0125> [21/09/2024]

reti e relazioni di attori, di fonti e risorse materiali e immateriali aprendo a nuove opportunità per la creazione di filiere circolari che uniscono diverse realtà territoriali e promuovendo la sostenibilità a diversi livelli, dal locale al nazionale. Lo scarto tessile pre-consumo rappresenta l'opportunità di definire nuove filiere produttive che ne consentano la gestione, la trasformazione e successivamente la reintroduzione nel mercato. Grazie alle recenti direttive comunitarie sulla responsabilità estesa del produttore (EPR)² e ai consorzi per il riciclo del tessile, è possibile attuare una trasformazione culturale ed economica attraverso il recupero e la gestione degli scarti e dei rifiuti. Inoltre, l'adozione di nuove tecnologie come il Digital Product Passport (DPP), spinge il sistema produttivo verso una filiera più trasparente³ ed ecologica, in cui il passaporto digitale è integrato all'interno dei prodotti. Una terza trasformazione, economica e sociale, si può avere attraverso la creazione di una nuova filiera circolare in cui integrare una nuova filiera dedicata alla raccolta, gestione, recupero e riciclo dei rifiuti tessili. Questo approccio strategico rappresenta uno strumento di ottimizzazione delle risorse nel settore manifatturiero, "cuore pulsante dell'economia italiana" (Noè & Magni, 2017, p.9) e potrebbe incrementare la capacità produttiva del made in Italy, generando una trasformazione sia culturale che economica in cui il rifiuto sarebbe riconfigurato come risorsa all'interno di un nuovo sistema. I consorzi di settore, attualmente impegnati in attività di comunicazione e sensibilizzazione verso le imprese del comparto tessile, saranno responsabili della logistica e del processo di riciclo mediante l'adozione di modelli circolari innovativi che consentiranno di aumentare il valore aggiunto dei prodotti tessili ed esplorare nuovi ambiti applicativi per i materiali riciclati. L'implementazione di questa filiera del riciclo, sempre più complessa e accuratamente tracciata, favorisce non solo la riduzione dell'impatto ambientale, ma anche la creazione di nuove opportunità lavorative e la nascita di sinergie intersettoriali lungo l'intera catena del valore.

In questa trasformazione, un ruolo centrale viene attribuito al design (Karell & Niinimäki, 2020) e al designer nel proporre alternative virtuose e circolari all'interno di una o più fasi della filiera. Il design è chiamato a ridefinire il suo rapporto con l'esistente, abbandonando modelli lineari ed estrattivi per abbracciare pratiche più sostenibili e circolari. Nel panorama odierno, la progettazione eco-sostenibile riveste un ruolo cruciale supportata dal regolamento sull'ecodesign,⁴ il quale stabilisce requisiti specifici per i prodotti sostenibili, introducendo un cambio di paradigma che inizia fin dalla fase di progettazione. Il designer di moda, per la sua capacità di incentivare nuovi approcci nella produzione può assumere il ruolo di sensibilizzatore sull'impatto ambientale dell'industria tessile. Il designer, in questo contesto, diventa un "trasmutatore" degli scarti, conferendo loro valore economico, sociale, culturale e produttivo. La materia "scarto" viene così interpretata con una sensibilità diversa, che permette di individuare "le diverse componenti visibili e invisibili del cosmo" e di dare nuova forma e nuovo valore "ai resti di qualcosa di cui non abbiamo più bisogno o che non vogliamo più nelle nostre vite" (Binotto & Payne, 2016, p. 6).

L'adozione di un approccio olistico (Fletcher, 2014) che permetta a tutte le parti coinvolte, dai produttori ai consumatori, di collaborare e condividere informazioni in modo aperto e trasparente diviene essenziale per affrontare le sfide legate alla trasparenza nella catena del valore. Questo significa che tutte le parti coinvolte, dai produttori ai consumatori, devono collaborare per condividere informazioni in modo aperto e trasparente. La condivisione dei dati non solo permette di monitorare e migliorare la sostenibilità delle pratiche produttive, ma favorisce anche la fiducia tra i diversi attori del settore e con i consumatori finali. L'uso di tecnologie digitali, come il passaporto digitale, rappresenta un passo avanti

fondamentale per affrontare le sfide legate alla sostenibilità, fornendo un approccio integrato e collaborativo che coinvolge tutti gli attori della filiera produttiva.

3. Tracciabilità e trasparenze della filiera moda

Un ulteriore aspetto considerato nella ricerca riguarda l'integrazione delle tecnologie digitali nel ciclo di vita di un prodotto tessile, riconosciuta come un elemento chiave per l'abilitazione dell'economia circolare. Queste tecnologie, infatti, permettono di ottimizzare l'uso delle risorse, prolungare il ciclo di vita dei prodotti e facilitare la rigenerazione delle risorse naturali (Fletcher & Tham, 2019). In tale contesto, sono state analizzate diverse soluzioni per favorire l'economia circolare nell'industria tessile e moda, individuando nella combinazione tra blockchain e Internet delle cose (IoT) un approccio particolarmente efficace per garantire trasparenza lungo la catena di approvvigionamento (Alves et al., 2022). Una linea di ricerca del progetto si è concentrata, in particolare, sul Passaporto Digitale del Prodotto (DPP), un registro elettronico che diventerà obbligatorio nell'Unione Europea entro il 2030. Questo strumento è stato sviluppato in conformità con il Green Deal europeo e la Strategia dell'UE per tessuti sostenibili, con l'obiettivo di fornire informazioni chiare, strutturate e accessibili sulle prestazioni ambientali e di sostenibilità dei prodotti tessili (Commissione Europea, 2022). L'adozione del Passaporto Digitale del Prodotto rappresenta un'opportunità per promuovere una maggiore circolarità (Adisorn et al., 2021). In particolare, il DPP funge da "documento dello scarto", accompagnando il prodotto lungo tutto il suo ciclo di vita e tracciandone la storia, inclusi i processi di smaltimento o riciclo. Questo approccio non solo favorisce una maggiore consapevolezza ambientale, ma stimola anche una gestione più attenta dell'impatto ecologico del prodotto. Oltre a essere una fonte dinamica di informazioni, il passaporto digitale si configura come una vera e propria risorsa, poiché consente di monitorare il ciclo di vita del prodotto, raccogliendo dati fondamentali per valutare il suo impatto ambientale e sociale e per migliorare la sostenibilità dei processi produttivi (Hossain et al., 2021).

In un'epoca in cui la trasparenza è un valore imprescindibile – e rappresenta uno dei requisiti chiave per una catena di approvvigionamento tessile circolare e sostenibile (Saccani et al., 2023) –, il passaporto digitale segna un cambiamento significativo nel settore della moda. Questo strumento, infatti, consente di affrontare le responsabilità etiche e sociali della filiera, tracciando l'intero ciclo di vita di un capo, dalla provenienza delle materie prime fino alle fasi di smaltimento o riciclo, e fornendo dati verificabili su ogni fase della produzione (Garcia-Torres et al., 2019). Dal punto di vista etico, il passaporto digitale permette di evidenziare le pratiche sostenibili, specificando quali materiali sono stati impiegati, se provengono da fonti rinnovabili o riciclate e se i processi produttivi rispettano gli standard ambientali e lavorativi (Khan & Hassan, 2022). Dal punto di vista sociale, questa tecnologia offre una visione chiara delle condizioni di lavoro lungo l'intera filiera, rendendo visibili eventuali pratiche non sostenibili o non etiche. Inoltre, valorizza le risorse umane coinvolte nel processo produttivo, riconoscendo il contributo di ciascuna fase e migliorando la percezione del consumatore sulla qualità e sul valore del prodotto finale (Brydges & Hanlon, 2020). Questo, a sua volta, influisce positivamente sulle scelte d'acquisto, sempre più orientate alla sostenibilità (Giorgianni, 2022), aiutando i consumatori a prendere decisioni informate (Commissione Europea, 2022) e supportando i marchi impegnati a generare un impatto sociale e ambientale positivo. Grazie a questa integrazione, materiali precedentemente considerati scarti possono essere reinseriti in nuovi cicli produttivi, dimostrando come l'innovazione tecnologica possa rappresentare un potente strumento per coniugare etica, sostenibilità e profitto (Mazzarella et al., 2021). In particolare, l'implementazione della tecnologia blockchain può rivoluzionare l'industria,

garantendo maggiore trasparenza e tracciabilità lungo l'intera catena del valore (Hader et al., 2022). In questo contesto, il passaporto digitale non è solo un dispositivo di monitoraggio della filiera, ma diventa un alleato nell'adozione di una cultura aziendale più responsabile. Inoltre, rappresenta uno strumento strategico per la raccolta di informazioni sulle materie prime e sugli scarti, facilitando la loro trasformazione in risorse e contribuendo così allo sviluppo di una filiera più sostenibile.

4. Il progetto Re-Think/Re-Design/Re-Start

Il progetto di ricerca in corso presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze indaga gli scarti tessili pre-consumo nella filiera tessile e dell'abbigliamento in Italia, con l'intento di individuare le metodologie per ridurli e trasformarli da rifiuto a fonte e risorsa.⁵ Il progetto, condotto attraverso un lavoro di ricerca sul campo, sta mappando e teorizzando le migliori pratiche da adottare per sviluppare un modello di filiera circolare breve, in cui i rifiuti tessili vengono trasformati e valorizzati in una nuova catena del valore. La ricerca indaga la tematica dello scarto tessile attraverso una duplice lente che vede, da un lato, l'adozione di tecnologie avanzate come il passaporto digitale – strumento che consente di affrontare la frammentazione della filiera produttiva offrendo un tracciamento dettagliato di ogni fase della catena di approvvigionamento – e dall'altro esamina e confronta le nuove realtà emergenti all'interno della filiera, fondamentale per la costruzione di una nuova catena produttiva dedicata alla gestione dello scarto. L'indagine condotta si propone inoltre di esaminare il ruolo sociale del designer di moda (Karell & Niinimäki, 2020), esplorando come agisce attivamente in questi processi, comprendere gli strumenti, gli approcci e le metodologie che può adottare per operare in modo sostenibile e circolare. L'obiettivo è trasformare la moda in uno strumento politico di azione sociale, dando voce a pensieri alternativi e contribuendo alla continua evoluzione della società.

A partire da giugno 2023, è stata avviata una analisi desk di casi studio significativi (Franzo & Salomè, 2024) e una serie di interviste semi-strutturate con aziende nel settore tessile e dell'abbigliamento in Italia. L'obiettivo è comprendere come viene affrontato il problema degli scarti tessili nella filiera pre-consumo, esplorando diverse prospettive.

Le interviste semistrutturate hanno consentito di indagare una selezione di casi studio, presenti a diversi livelli della filiera e in varie regioni italiane (Salomè & Disperati, 2025). Questo processo ha permesso di individuare i principali punti critici nella produzione di scarti e rifiuti, nonché di identificare approcci innovativi adottati per la loro gestione. Inoltre, l'analisi ha evidenziato le tecnologie impiegate per il reintegro dei materiali di scarto, sia all'interno della filiera che in altri settori.

Il processo di mappatura è stato suddiviso in tre fasi principali:

● Selezione dei casi studio

Nella prima fase sono stati individuati alcuni casi studio significativi,^(TAB.1) distribuiti strategicamente lungo le varie fasi della filiera della moda per indagare il fenomeno in diversi momenti del processo produttivo. Per esempio sono state coinvolte aziende produttrici di tessuti, per investigare la produzione di scarto a monte della filiera;^(FIG.1) aziende confezioniste, per esaminare la produzione di scarto nella fase di marking e cutting, ovvero nel posizionamento del cartamodello sul tessuto e nel taglio delle parti che andranno a comporre il prodotto;^(FIG.2) stockisti e rivenditori di tessuti per verificare il destino degli scarti e dei fondi di magazzino; designer indipendenti e brand emergenti per verificare l'approccio alla gestione dello scarto tessile e l'utilizzo di materia prima seconda nelle proprie collezioni. Parallelamente sono state condotte interviste strutturate ad aziende tessili, start up che

5

Progetto finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Missione 4 Componente 2 Investimento 1.3 - Avviso N. 341 del 15/03/2022 del Ministero dell'Università e della Ricerca; Award Number: protocollo dell'istanza PE00000004, decreto di concessione del finanziamento n. 1551 del 11/10/2022, CUP B83C22004890007, Made in Italy Circolare e Sostenibile - MICS. Spoke 2 Eco-Design strategies: from materials to Product Service Systems - PSS.



1. Le false cimosse utilizzate da Rubelli per produrre nuovo filato. Courtesy Rubelli



2. Scarti di tessuto generati in fase di taglio nell'azienda Janco. Courtesy gli autori del testo



3. Prima mappatura dello scarto nella filiera tessile abbigliamento italiana. Courtesy gli autori del testo

6 Il consorzio Re.Crea si occupa della gestione dei prodotti del settore tessile a fine vita e promuove la ricerca e lo sviluppo nella fashion industry. È stato fondato da Gruppo Prada, Dolce&Gabbana, MaxMara Fashion Group, Gruppo Moncler, Gruppo OTB, Ermenegildo Zegna Group nel 2022. <https://www.pradagroup.com/it/news-media/news-section/2022-10-28-recrea-consortium.html> [21/09/2024]

7 Retex.Green è un consorzio nazionale dei produttori per la gestione dei rifiuti di abbigliamento, tessile-casa, calzature e pelletteria, con l'obiettivo di rendere circolare il sistema Moda. Il consorzio è promosso da Sistema Moda Italia e Fondazione del Tessile Italiano. <https://retex.green/chi-siamo/> [21/09/2024]

già operano in ottica circolare, brand sostenibili, aziende conto terzi, con l'obiettivo di indagare la percezione delle nuove normative sull'ecodesign anche in merito all'introduzione del passaporto digitale per il prodotto moda. Inoltre sono stati coinvolti consorzi come Re.Crea⁶ e Retex.Green,⁷ per comprendere le modalità operative di questi nuovi stakeholder e il loro ruolo all'interno della filiera circolare.

● Raccolta dei dati tramite interviste semistrutturate

In questa fase sono state condotte interviste semistrutturate ai casi studio identificati per esaminare in modo approfondito i loro processi produttivi. L'obiettivo è stato quello di verificare: (i) la quantità e la tipologia di scarti generati, le modalità di gestione adottate e gli approcci utilizzati per il recupero e la rigenerazione e il riciclo dei materiali di scarto; (ii) l'adozione del passaporto digitale come elemento chiave per incrementare la trasparenza e la tracciabilità lungo la filiera produttiva, facilitando una gestione efficiente delle risorse, la riduzione degli sprechi e l'ottimizzazione del ciclo di vita dei prodotti; (iii) le modalità con cui il design può guidare le imprese verso una transizione sostenibile, contribuendo all'adozione di pratiche circolari e favorendo un'evoluzione delle strategie aziendali in linea con i principi della sostenibilità e della responsabilità sociale.

● Analisi critica dei dati raccolti
L'ultima fase, ancora in corso, riguarda l'analisi qualitativa e quantitativa delle informazioni emerse nelle interviste, con lo scopo di individuare: i punti critici lungo l'intera filiera della moda;^(FIG. 3) i possibili approcci e le metodologie di riduzione, gestione e valorizzazione dello scarto tessile pre-consumo; l'efficacia delle tecnologie digitali nel tracciamento delle informazioni sui prodotti lungo tutto il loro ciclo di vita, inclusa la generazione di scarto durante i processi di produzione.

TAB. 1 Elenco di alcune delle aziende del settore tessile-abbigliamento intervistate durante la fase di ricerca

Aziende Tessili	Confezionisti	Designers/Startups	Stockisti/Resellers
Lanificio Paoletti	Janco	Evadifranco	Gori Tessuti
Albini Group	Niki Confezioni	FragoLab	Maeba International
Marzotto Lab - Tessuti Sondrio		Atelier Riforma	
Rubelli		Menabò	
Achille Pinto		Zero W	
Clerici Tessuto		Boneswimmer	
Manifattura Maiano		Endelea	
Manifattura Italiana Cucirini		Chateclisma	
Pontetortò		Rifò	

Le ricerche condotte in questi anni sui processi di circolarità nella moda e di riduzione e riutilizzo degli scarti tessili (Fletcher, 2014; Goldsworthy, 2018; McQuillan et al., 2018; Navone et al., 2020) hanno contribuito a definire una serie di approcci, che costituiscono la cornice in cui orientare e organizzare i risultati ottenuti dalle interviste:

- 1) eco-design, inteso come l'adozione di una progettazione mirata a ridurre la produzione di scarto tessile;
- 2) upcycling, come trasformazione di materiali di scarto in prodotti di valore superiore rispetto al prodotto originale;
- 3) ottimizzazione della fase di taglio, ovvero l'uso di tecnologie digitali nelle fasi di sviluppo del cartamodello, di piazzamento e taglio per ottimizzare i consumi e ridurre la produzione di rifiuti (McQuillan, 2020);
- 4) hacking (von Busch, 2014), ovvero la pratica dei designer emergenti e indipendenti di appropriarsi degli scarti tessili di brand del lusso per ri-progettare e avviare azioni di sabotaggio; l'hacking tessile rappresenta una possibile alternativa per rimettere in circolo quei materiali che i brand del lusso considerano non più utilizzabili;
- 5) monitoraggio della catena di approvvigionamento, con l'implementazione di sistemi che consentono una migliore gestione delle scorte e una produzione più mirata;
- 6) scarto come fonte economica e produttiva delle piccole catene di approvvigionamento locali (Disperati & Salomè, 2023), che costruiscono nuove possibilità e progetti su questo materiale;
- 7) pratiche di cura degli sprechi, intese come capacità di percepire il prodotto inutilizzato o difettoso come un elemento da valorizzare e ri-attivare (Smelik, 2018; Bennett, 2010). Questi diversi approcci si basano sul riconoscimento del valore dei tessuti e dei materiali tessili, sviluppando un diverso punto di vista nel processo di progettazione e produzione.

In questo contesto, è importante indagare l'intervento del design e del designer nel proporre alternative virtuose e circolari all'interno di una più fasi della filiera. Per questo motivo, il progetto di ricerca ha avviato una collaborazione con Zerolab,⁸ una startup toscana il cui core business è il recupero degli scarti tessili e della pelle e la loro trasformazione, attraverso un processo di triturazione e pressatura che consente di ottenere pannelli con diverse densità a seconda delle applicazioni richieste. Attraverso la realizzazione di un workshop con gli studenti del corso di laurea triennale in Design, saranno sviluppati dei progetti di applicazione di questa materia prima seconda nei settori del packaging e delle forniture per ufficio, pro-

muovendo soluzioni creative e innovative che incorporano i principi dell'e-co-design. Gli studenti saranno chiamati a progettare prodotti durevoli, riciclabili e riparabili, attraverso un approccio che sarà fondamentale per educarli a ridurre l'impatto ambientale e creare soluzioni che valorizzano il riuso di materiali di scarto. Questa materia prima seconda, grazie all'intervento del design e del lavoro del designer, può essere "trasmutata" in nuovi prodotti da re-inserire nella filiera tessile moda e non solo.

5. Risultati e conclusioni

Il contributo ha presentato le attività di ricerca condotte presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze che indagano lo scarto nella filiera tessile pre-consumo. Il lavoro di ricerca sul campo ha consentito di far emergere e approfondire alcune questioni rilevanti sulla generazione, gestione e riutilizzo dello scarto tessile pre-consumo nella manifattura in Italia. L'indagine, impostata a livello qualitativo e non quantitativo, ha fatto emergere i limiti e le difficoltà del lavoro, con cui è stato possibile eseguire una mappatura solo parziale della filiera, diversamente da quanto auspicato inizialmente. La difficoltà di entrare in contatto con le realtà produttive mediante lo strumento dell'intervista rende evidente la complessità di questa filiera che per sua natura è articolata e globale (Pratt et al., 2012) e coinvolge numerosi stakeholder e processi. Questi stakeholder difficilmente sono aperti e disponibili al confronto con il mondo accademico, riscontrando difficoltà comunicative anche nelle collaborazioni con gli altri partner della filiera.

Ciò che emerge dall'operazione di mappatura è che la produzione di scarto e rifiuto, nella prima fase della filiera, è molto spesso ridotta al minimo poiché molte delle aziende intervistate si sono già adoperate per attivare processi di recupero, riciclo e rigenerazione di materiali tessili provenienti dalla fase di filatura e tessitura attraverso progetti di diversa natura. Nella seconda fase della filiera, invece, quando ci addentriamo nella parte di produzione del capo, il punto cruciale si verifica nel momento in cui il tessuto viene tagliato. In questo caso, lo scarto prodotto non viene considerato come scarto e avviato a riciclo, ma gestito come rifiuto e trattato come tale.

Dal punto di vista delle tecnologie digitali, l'analisi condotta ha permesso di analizzare come le aziende stiano sperimentando l'introduzione del passaporto digitale come strumento per tracciare i propri prodotti e gli scarti ottenuti nei processi produttivi. Dalle interviste emerge che gli esempi virtuosi sono pochi e molte aziende ancora non hanno consapevolezza delle conseguenze che comporterà l'adozione del passaporto digitale all'interno della filiera e non sono quindi pronte ad affrontare questo cambiamento all'interno della propria attività produttiva. Il tema della tracciabilità e della trasparenza non sempre viene esplorato in modo approfondito e rappresenta ad oggi una delle sfide più ambiziose poiché coinvolge la capacità di tracciare i prodotti attraverso ogni fase della produzione e della catena di approvvigionamento. In questo ambito, il passaporto digitale potrebbe quindi svolgere un ruolo significativo nell'unire le filiere e ridurre la frammentazione nell'industria della moda (Hsiao & Chou, 2021), con un cambio di approccio verso la gestione e la costruzione dei modelli di produzione in favore di una maggiore trasparenza e collaborazione tra i vari attori della catena di approvvigionamento (Fletcher & Grose, 2020). Tuttavia, il contenuto e gli obiettivi dei DPP rimangono poco definiti, soprattutto per quanto concerne la tipologia di dati e informazioni necessarie per supportare decisioni informate lungo la catena del valore limitando di fatto l'efficacia di questi strumenti (Rossi & Kuo, 2020). La complessità delle tecnologie emergenti, come la blockchain, insieme alle relative preoccupazioni legate alla comprensione e all'adozione di tali strumenti, necessitano di essere affrontate mediante campagne di educazione e sensibilizzazione. Queste iniziative devono essere progettate per migliorare la comprensione del funzionamento della blockchain e dei suoi potenziali benefici, superando le barriere derivanti dalla percezione di una tecnologia complessa e di difficile accesso (Bertoni & Gatti, 2021).

Se è vero che non esiste un sistema in grado di non produrre alcun tipo di scarto o rifiuto (Binotto & Payne, 2016), la

ricerca si pone come obiettivo indagare le modalità con cui questi scarti possono essere trasformati e trasmutati in nuovo valore attraverso l'intervento del designer. Sarà sufficiente creare un valore emozionale (ivi, p. 7) oppure sarà necessario trovare il giusto significato per far sì che lo scarto tessile, in qualunque sua forma, possa essere desiderabile e tornare nella filiera sotto forma di nuova risorsa? Il passaporto digitale, svolgendo un ruolo importante nella regolamentazione della filiera moda, riuscirà a cambiare in maniera significativa nei modelli lineari di consumo?

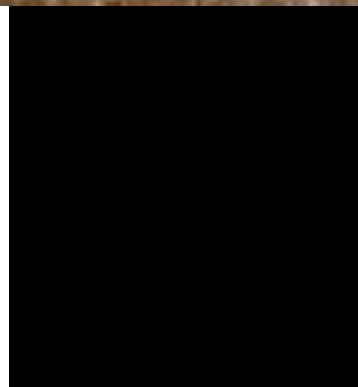
Riferimenti bibliografici

- Adisorn, T., Tholen, L. and Götz, T. (2021) Towards a Digital Product Passport Fit for Contributing to a Circular Economy. *Energies*, 14(8), p. 2289.
- Alves, L., Ferreira Cruz, E., Lopes, S.I., Faria, P.M. and Rosado da Cruz, A.M. (2022) Towards circular economy in the textiles and clothing value chain through blockchain technology and IoT: A review. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*, 40(1), pp. 3-23.
- Bennett, J., (2010). *Vibrant matter: A political ecology of things*. Duke University Press.
- Bertoni, M., & Gatti, M. (2021). Blockchain and Circular Economy: Opportunities and Challenges. *Sustainability*, 13(12), 6707.
- Binotto, C., & Payne, A. (2016). The Poetics of Waste: Contemporary fashion practice in the context of wastefulness. *Fashion Practice*, 9(1), 5-29, [↪https://doi.org/10.1080/17569370.2016.1226604](https://doi.org/10.1080/17569370.2016.1226604)
- Bonifazi, G., Gasbarrone, R., Palmieri, R., & Serranti, S. (2022). End-of-Life textile Recognition in a circular Economy perspective: A methodological approach based on near infrared spectroscopy. *Sustainability*, 14(16), 10249, [↪https://doi.org/10.3390/su141610249](https://doi.org/10.3390/su141610249)
- Brydges, T., & Hanlon, M. (2020). Garment worker rights and ethical fashion in a post-pandemic world. *Fashion Theory*, 24(6), 845-853.
- Commissione Europea (2022). [↪https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0142](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0142)
- Disperati, F. M., & Salomè, M. A. (2023). Integrated supply chain models in Italy. Cases study of circular economy in the Italian textile and fashion field. In Waldemar Karwowski, Tareq Ahram, Mario Milicevic, Darko Etinger and Krunoslav Zubrinic (a cura di) *Human Systems Engineering and Design (IHSED 2023): Future Trends and Applications* (pp. 344-351). AHFE International, [↪http://doi.org/10.54941/ahfe1004146](http://doi.org/10.54941/ahfe1004146)
- Fletcher, K. (2014). *Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys*. Routledge, [↪https://doi.org/10.4324/9781315857930](https://doi.org/10.4324/9781315857930)
- Fletcher, K., & Grose, L. (2020). Fashion's Digital Future: Towards a Circular Economy. In *Digital Technology and Sustainability: Engaging the Paradox* (pp. 193-214). Springer, [↪https://doi.org/10.1007/978-3-030-37424-7_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37424-7_10)
- Fletcher, K., & Tham, M. (2019). Fashion and the SDGs: what role for technology? *Fashion Theory*, 23(3), 329-354.
- Franzo, P., & Salomè, M. A. (2025). Hacking the Waste and the Anthropocene through Fashion Materials. *Fashion Practice*, 1-19, [↪https://doi.org/10.1080/17569370.2024.2440882](https://doi.org/10.1080/17569370.2024.2440882)
- Franzo, P., Salomè, M. A. (2024). Fashion Waste as Vibrant Matter. How Luxury Brands Are Taking Care of It. In Cunha, J., Broega, A.C., Carvalho, H., Providência, B. (a cura di) *Advances in Fashion and Design Research II. CIMODE 2023*. Springer, [↪https://doi.org/10.1007/978-3-031-43937-7_36](https://doi.org/10.1007/978-3-031-43937-7_36)
- Fondazione per lo sviluppo sostenibile & FISE UNICIRCULAR (Unione Imprese Economia Circolare). (2022). *L'Italia del riciclo 2021. Parte 1. Approfondimento sul settore tessile*. Fondazione per lo sviluppo sostenibile e FISE UNICIRCULAR. [↪https://www.ecocerved.it/media/l-italia-del-riciclo-2021-estratto-](https://www.ecocerved.it/media/l-italia-del-riciclo-2021-estratto)
- Garcia-Torres, S., Albareda, L., Rey-Garcia, M., & Seuring, S. (2019). Traceability for sustainability - literature review and conceptual framework. *Supply Chain Management: An International Journal*, 24(1), 85-106.
- Giorgianni, M. (2022). Postfashion e "rivoluzione della sostenibilità" nell'economia globalizzata. *Comparative Law Review*, 12(1). [↪http://www.comparativelawreview.unipg.it/index.php/comparative/article/view/224](http://www.comparativelawreview.unipg.it/index.php/comparative/article/view/224)
- Goldsworthy, K., Earley, R., & Politowicz, K. (2018). Circular Speeds: A Review of Fast & Slow Sustainable Design Approaches for Fashion & Textile Applications. *Journal of Textile Design, Research and Practice*, 6(1), 42-65, [↪https://doi.org/10.1080/20511787.2018.1467197](https://doi.org/10.1080/20511787.2018.1467197)
- Hader, M., Tchoffa, D., Mhamedi, A.E., Ghodous, P., Dolgui, A. & Abouabdellah, A. (2022). Applying integrated Blockchain and Big Data technologies to improve supply chain traceability and information sharing in the textile sector. *Journal of Industrial Information Integration*, 28, 100345, [↪https://doi.org/10.1016/j.jii.2022.100345](https://doi.org/10.1016/j.jii.2022.100345)
- Hsiao, T. Y., & Chou, S. W. (2021). Blockchain-Based Passports: A Framework for Fashion Supply Chain Transparency and Traceability. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 68(4), 1491-1502. [↪https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3085122](https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3085122)
- Hossain, M. A., Hasan, M. M., & Jeong, Y. S. (2021). Blockchain-Based Digital Passport: A Sustainable Solution for Healthcare and Government Services. *IEEE Access*, 9, 108878-108893.
- Karell, E., & Niinimäki, K. (2020). A mixed-method study of design practices and designers' roles in sustainable-minded clothing companies. *Sustainability*, 12(11), 4680, [↪https://doi.org/10.3390/su12114680](https://doi.org/10.3390/su12114680)
- Khan, M., & Hassan, R. (2022). Blockchain Technology and Digital Product Passports for Circular Economy in Fashion: A Case Study of Sustainable Supply Chains. *Sustainability*, 14(5), 2746.
- Mazzarella, F., Vezzoli, C., & Ceschin, F. (2021). Designing for Circular Economy in Fashion: A Framework to Support the Transition from Linear to Circular Fashion Systems. *The Design Journal*, 24(1), 1-22.
- McKinsey & Company. (2022). *Scaling Textile recycling in Europe—turning waste into value*. [↪https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value](https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value)
- McQuillan, H. (2020). Digital 3D design as a tool for augmenting zero-waste fashion design practice. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 13(1), 89-100, [↪https://doi.org/10.1080/17543266.2020.1737248](https://doi.org/10.1080/17543266.2020.1737248)
- McQuillan, H., Archer-Martin, J., Menzies, G., Bailey, J., Kane, K., & Fox Derwin, E. (2018). Make/use: A system for open source, user-modifiable, zero waste fashion practice. *Fashion Practice*, 10(1), 7-33, [↪https://doi.org/10.1080/17569370.2017.1400320](https://doi.org/10.1080/17569370.2017.1400320)
- Navone, L., Moffitt, K., Hansen, K. A., Blinco, J. P., Payne, A., & Speight, R. (2020). Closing the textile loop: Enzymatic fibre separation and recycling of wool/polyester fabric blends. *Waste Management*, 102, 149-160, [↪https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.10.026](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.10.026)
- Noè, C., & Magni, A., (2017). *Innovazione e sostenibilità nell'industria tessile*. 1-137. [↪https://www.torrossa.com/it/resources/an/5085233](https://www.torrossa.com/it/resources/an/5085233)
- Pratt, A., Borrione, P., Lavanga, M., & D' Ovidio, M. (2012). International change and technological evolution in the fashion industry. In M. Agnoletti, A. Carandini, W. Santagata (a cura di), *Essays and Researches. International Biennial of Cultural and Environmental Heritage / Studi e ricerche. Biennale internazionale dei beni culturali ed ambientali. Firenze 2012*, 359-394. [↪http://hdl.handle.net/1765/51737](http://hdl.handle.net/1765/51737)
- Rossi, M., & Kuo, T. (2020). Digital Product Passports: Challenges and Opportunities for Sustainable Product Design. *Journal of Cleaner Production*, 266, 122015.
- Saccani, N., Bressanelli, G., & Visintin, F. (2023). Circular supply chain orchestration to overcome Circular Economy challenges: An empirical investigation in the textile and fashion industries. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 469-482, [↪https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.020](https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.020)
- Salomè, M. A., & Disperati, F. M. (2025). Material and Immaterial Landscapes of Fashion. Enhancing Textile Waste and Sustainable Communication in the Production Chain. In Cunha, J., Broega, A.C., Carvalho, H., Providência, B. (a cura di) *Advances in Fashion and Design Research III, CIMODE 2024*. 1-17, Springer, [↪https://doi.org/10.1007/978-3-031-83185-0_49](https://doi.org/10.1007/978-3-031-83185-0_49) (in press)
- Smelik, A., (2018). New materialism: A theoretical framework for fashion in the age of technological innovation. *International Journal of Fashion Studies*, 5(1), pp. 33-54.
- Von Busch, O. (2014). Fashion hacking. Design as Future-Making. In S. Yelavich & B. Adams (a cura di), *Design as Future-Making* (pp. 47-57). Bloomsbury.

ALIVE AND KICKING

30 ANNI

DI IUAV
DESIGN









Alive and kicking:
30 anni di luav design

Alberto Bassi
Davide Crippa
Gianni Sinni

Nel 2024 è caduto il trentesimo anniversario della fondazione dei corsi di laurea di design all'Università luav di Venezia, avvenuta nel 1994 con un corso di diploma attivo fino al passaggio di millennio, quando – in coincidenza con la trasformazione dell'Istituto Universitario di Architettura in Università luav di Venezia – nascono diverse facoltà. Una di queste, la Facoltà di Design e Arti, avvia il corso di laurea triennale in Disegno Industriale, successivamente evoluto in Design del prodotto, della comunicazione visiva e degli interni, cui nel tempo si aggiungono altri corsi di studio e formazione fino al dottorato, attività di ricerca e collaborazione con imprese, territorio e istituzioni.

Il diploma nel 2001 dunque diventa un corso di laurea all'interno dell'ateneo Università luav di Venezia, sviluppando nel tempo percorsi triennali, magistrali, master e dottorato, nell'ambito del design del prodotto, della comunicazione, degli interni e della moda, caratterizzati fra l'altro da un elevato livello di formazione in ambito culturale e critico, nonché dalla presenza qualificante di molti docenti, intellettuali e designer provenienti dal mondo della professione, del lavoro e della società civile.

L'avvio dei corsi di studio è strettamente collegato a investimenti significativi che la città di Treviso realizza nell'area del design e della moda, in collaborazione con l'Università luav di Venezia. La fase fondativa guidata dal professore universitario Sergio Polano vede il coinvolgimento di diversi professionisti: oltre a Alberto Bassi per l'ambito della storia e della critica, anche designer come Marco Zito, Alessandro Pedron e Fiorella Bulegato. Un gruppo di persone esterne all'università che costruisce una fondazione attenta agli aspetti collegati alle condizioni reali del mondo e del progetto, caratteristiche che rimangono distintive dei percorsi di design luav.

Fin dalla fase iniziale, i corsi di laurea in design si caratterizzano all'interno del panorama nazionale, che allora vedeva soltanto l'esistenza della facoltà di design del Politecnico di Milano. Venezia sviluppa due caratteristiche distintive: da un lato l'inserimento nella tradizione luav, con una vocazione rivolta ai temi della storia e della critica del progetto; dall'altro, fin dalle origini, l'inserimento nella didattica di importanti professionisti attivi nel rapporto con l'impresa e la professione. La fondamentale differenza tra luav e gli altri corsi di studio è l'attenzione a una dimensione critica del fare progettuale unita a una competenza specifica professionale che integra nella didattica e nella ricerca le competenze di docenti strutturati e a contratto provenienti dal mondo della professione.

La terza scelta fondamentale riguarda il numero programmato: fin dall'inizio viene operata una forte selezione tra domande e accessi. Lavorare con un numero ridotto di studenti garantisce la qualità sia del rapporto tra docenti e studenti sia del percorso formativo. A questo si aggiunge l'attenzione ai laboratori didattici, spazi dove è possibile verificare in ambito digitale e fisico l'esito dell'iter progettuale, e la presenza di tirocini curriculari obbligatori nell'ultimo anno di corso, che permettono agli studenti di entrare in contatto con realtà professionali e imprese attraverso un progetto didattico che fa incontrare le richieste delle aziende con le competenze degli studenti.

Alla direzione di Sergio Polano succedono dal 2001 le fasi guidate da Medardo Chiapponi, insieme a Raimonda Riccini e successivamente Laura Badalucco.

Da Treviso design si trasferisce nel 2016 integralmente a Venezia e nel tempo corsi di design luav sono stati aperti presso l'Università di San Marino (2004-2016) e poi a Vicenza (2022), contribuendo alla formazione di numerosi designer e professionisti nell'ambito del design, della teoria, storia, critica e curatela.

Attualmente la presenza del design è molto ampia e non si limita alla sede veneziana: di recente è stato aperto un corso di

studi a Vicenza dedicato al design, con particolare attenzione ai temi della sostenibilità e della digitalizzazione dei prodotti. La realtà veneziana comprende corsi triennali e magistrali di prodotto, comunicazione visiva e interni, ma anche tutto il mondo della moda, con un corso di grande rilevanza – avviato anch'esso a Treviso – condotto inizialmente da Maria Luisa Frisa e poi da Gabriele Monti e il più recente corso magistrale.

L'area del design è cresciuta considerevolmente, affiancando ai corsi di studio triennali e magistrali percorsi di formazione nell'ambito del dottorato, una presenza rilevante nei bandi competitivi che finanziano la ricerca e il rapporto con le imprese, e ricadute significative nella relazione con il sistema delle istituzioni.

Un design concreto e responsabile

L'area di design di Iuav presenta alcune peculiarità contenutistiche distintive. In relazione a un'impastazione critica e a prese di posizione di natura etica rispetto alla condizione contemporanea della società e del ruolo del progetto, sono state privilegiate direzioni che favoriscono un approccio concreto del design, collegato alle condizioni reali di vita delle persone e delle imprese.

Si tratta di un'idea di design molto concreto, attento a una dinamica di processo complessivo che coinvolge molti attori ed è in grado di generare ricadute. Un design che si assume responsabilità rispetto ai temi contemporanei – il cambiamento del sistema dei valori, la sostenibilità, l'usabilità – e che mira a formare persone capaci di operare nelle condizioni reali di vita del mondo.

L'eccellenza della ricerca storico-critica

Un'area particolarmente importante all'interno del design in Iuav è quella collegata alla ricerca, agli studi e alla didattica in ambito storico-critico. Che si parli di prodotto, di comunicazione visiva o degli interni, presso l'Università Iuav esiste un'attenzione specifica che, oltre alla presenza di numerosi specialisti dedicati a questi temi, ha prodotto progetti di ricerca, attività convegnistiche e pubblicazioni. Si tratta di una realtà unica in Italia per le attenzioni in questo ambito, con ricadute importanti anche nel dottorato, dove vengono formate figure che si occupano di questi ambiti nella loro declinazione in relazione a realtà di natura archivistica o museale.

Con queste competenze, l'università lavora frequentemente in ambito di ricerca con istituzioni, musei e realtà che si occupano di storia e critica. Di recente si è aperto un filone di ricerca innovativo che indaga come determinate pratiche allestitivo-museali impattino dal punto di vista della sostenibilità. L'ateneo è così in grado di collegare la dimensione curatoriale legata a storia e critica del design con pratiche di natura comunicativa, digitale e tradizionale, e con “una modalità peculiare di occuparsi dei modi del mostrare” – per citare il noto libro di Sergio Polano – profondamente legata alla nascita e allo sviluppo in termini di pensiero di quest'area e di questi corsi di studio, prima a Treviso e poi a Venezia.

La mostra *Alive and Kicking – 30 anni di Design a Iuav Venezia*,¹ tenutasi nel 2024 a Palazzo Badoer in occasione dei trent'anni, suddivisa in una parte storica e una dedicata alla contemporaneità, ha avviato un primo selettivo e sintetico percorso di ricerca storico-critico e di ricostruzione delle vicende basato sulle fonti ad ora disponibili, di iniziale organizzazione di materiali archivistici e documentari, assieme alle testimonianze dei protagonisti. Un principio di attività destinata a crescere e svilupparsi in una organizzazione archivistica e una riflessione storico-critico-metodologica più articolata all'interno di pubblicazioni e iniziative.

L'identità visiva

Celebrare un anniversario comporta sempre il rischio di scivolare, seppur involontariamente, in una qualche forma di autoreferenzialità. A maggior ragione quando si tratta di un anniversario come quello dei trent'anni del corso di laurea in design dell'Università Iuav di Venezia. Per questo ci ap-

¹

La mostra – curata da Alberto Bassi, con progetto di allestimento di Davide Crippa e progetto grafico di Gianni Sinni – è stata ideata e realizzata con il contributo di un ampio numero di docenti, ricercatori, dottoranti e laureandi (Coordinamento: Alessia Ronco Milanaccio; gruppo di lavoro: Luca Botta, Andrea Callari, Massimiliano Cason Villa, Giuseppe Damiani, Lucilla Grossi, Carmelo Leonardi, Pietro Lora, Lara Migliori, Riccardo Palomba, Maria Elena Passarelli, Marta Vitale; produzione allestimento: Design Differente; tavolo interattivo: Martin Romeo; Produzione video: Jacopo William de Denaro; sito web: Jacopo William de Denaro, Carlo Turri, Annapaola Vacanti) e il sostegno e contributo fattivo di tutto il corpo docente.

parso forse più consono richiamare lo spirito di un percorso formativo che non si è mai fermato, che ha saputo cambiare con i tempi e che continua a rinnovarsi attraverso i versi di una canzone, *Alive and kicking*, che i Simple Minds cantavano a metà degli anni ottanta. Un brano che parla di vitalità e di energia che continua a scalciare. E *Alive and kicking* ci è così sembrato appropriato per il titolo della mostra che racconta i primi trent'anni del corso di laurea in design di Venezia.

L'identità visiva della mostra nasce dalla trasposizione del titolo con un'immagine semplice e leggibile: trenta cerchi rossi, ordinati in cinque righe e sei colonne. La cifra tonda si traduce così in un pattern elementare, riconoscibile e diretto. Il cerchio, tra le forme geometriche più essenziali, diventa la scelta naturale: simboleggia continuità, ciclicità, comunità. Non ha inizio né fine, ed è capace di parlare con immediatezza a pubblici diversi, restando al tempo stesso astratto e aperto a interpretazioni.

A un secondo sguardo, la regolarità si incrina: alcuni cerchi sono appena diversi dagli altri, leggermente deformati. Sono variazioni minime, quasi impercettibili, che però interrompono l'uniformità. Una scelta precisa: quelle forme imperfette evocano le tante trasformazioni che hanno segnato la vita del corso. Cambiamenti nei programmi, nuove generazioni di studenti, docenti che si sono succeduti, sfide poste da una società in continuo mutamento. Ogni modifica dell'ordine è una traccia di questa storia, un segno che racconta come il design non sia mai stato immobile.

Oltre ai trenta cerchi rossi, compaiono altri cerchi vuoti, delineati solo dal contorno. Non appartengono al passato, ma guardano avanti. Sono aperture verso il futuro, campi ancora da riempire con ciò che sarà. Insieme ai cerchi pieni, costruiscono una sequenza che non si ritiene chiusa. È la rappresentazione grafica di una continuità che vede la storia di questi trent'anni come la prima parte di un percorso che si proietta decisamente oltre.

Il colore di fondo cambia a seconda dei contesti. Il grigio, nella versione principale, il rosso e il nero delle tre versioni non sono semplici varianti cromatiche, ma modulazioni di tono, pensate per adattare il linguaggio visivo a situazioni diverse.

Questa identità visiva riflette una caratteristica che appartiene da sempre al design a luav: partire da pochi elementi essenziali, far parlare la forma prima delle parole, ridurre al minimo l'apparato grafico per lasciare spazio a significati più ampi. La griglia e il cerchio sono strumenti semplici, quasi didascalici, ma la loro combinazione genera un racconto stratificato. Da un lato, la regolarità e il metodo; dall'altro, le variazioni e le aperture. È la stessa tensione che attraversa il lavoro del design: muoversi tra rigore e libertà, tra regole e interpretazioni.

Il progetto non cerca effetti spettacolari, ma punta alla chiarezza e alla leggibilità. In questo senso, rispecchia anche il carattere di un corso di laurea universitario che ha sempre messo al centro la formazione, l'apprendimento e il confronto. Ogni cerchio può essere visto come un frammento di questa comunità: studenti, docenti, progetti, esperienze di ricerca. Non c'è bisogno di nominarli singolarmente, perché è l'insieme a restituire l'immagine collettiva.

L'identità visiva non è quindi un semplice marchio temporaneo, ma un dispositivo narrativo. I cerchi raccontano un tempo trascorso, ma anche uno spazio che resta aperto. Non celebrano un traguardo, ma disegnano un passaggio: dopo trent'anni il corso si rinnova ancora. La sequenza dei pieni e dei vuoti, delle forme regolari e di quelle difformi, restituisce con semplicità l'idea di una comunità che continua a crescere, a cambiare, a progettare il proprio futuro.

La mostra diventa così l'occasione per guardarsi indietro e avanti nello stesso tempo. Da un lato c'è la memoria di tre decenni di attività, con tutto ciò che hanno significato in termini di ricerca, didattica e relazione con il mondo del design. Dall'altro c'è l'apertura verso ciò che deve ancora ac-

cadere, rappresentata dalle forme vuote e dal ritmo stesso della composizione, che suggerisce continuità.

Il linguaggio scelto vuole essere accessibile, comprensibile. Non occorre conoscere nel dettaglio la storia del corso per coglierne il senso: l'immagine parla con la forza di un pattern essenziale e al tempo stesso espressivo. Chi conosce quella storia potrà riconoscervi (o immaginare) episodi, momenti, persone; chi la scopre per la prima volta potrà intuire un percorso vivo e dinamico.

In questo equilibrio tra semplicità e profondità sta la caratteristica del progetto. Non un esercizio di mera autocelebrazione, ma un invito a leggere trent'anni di design come parte di una traiettoria ancora in corso. Un invito, in fondo, a essere sempre "vivi e scalcianti".

La tecnica dell'allestimento tra memoria e sperimentazione

L'allestimento della mostra *Alive and Kicking: 30 anni di Design a Iuav Venezia* si presenta come un dispositivo narrativo e tecnico al tempo stesso. Non si tratta di una semplice esposizione statica, ma di una mostra itinerante, concepita come un corteo capace di muoversi e mutare nel tempo e nello spazio, quasi fosse un organismo "vivo" (Ghigos, 2015). Questa scelta esprime una volontà precisa: restituire la natura dinamica della cultura del progetto, che non si esaurisce in un luogo ma si diffonde, si sposta, si rigenera in contesti diversi (Sinni, 2016).

Il riferimento ideale è al progetto *Walking Design* di Ghigos, che trasformava l'allestimento in un corteo urbano, capace di abitare lo spazio pubblico con la forza performativa del design (Bassi, 2017). In modo analogo, *Alive and Kicking* sperimenta una forma espositiva che non si limita a documentare la storia, ma la mette letteralmente "in movimento".

Questo carattere itinerante assume un significato particolare a Venezia, città in cui la movimentazione dei materiali è da sempre un tema critico e complesso. Qui trasportare significa affrontare vincoli fisici e logistici che non hanno paragoni in altri contesti urbani. Per questo motivo la mostra diventa anche riflessione pratica sul "trasportare la cultura del progetto": allestimenti che devono essere leggeri, smontabili, capaci di attraversare la città e i suoi spazi con agilità, senza perdere efficacia comunicativa.

La duplice articolazione dell'esposizione – due sale che corrispondono a due approcci costruttivi differenti – racconta non solo i contenuti di trent'anni di didattica e ricerca, ma anche questa tensione tra staticità e movimento, tra passato consolidato e presente in trasformazione. Le soluzioni tecniche adottate, dai giunti cartesiani alle sperimentazioni con componenti stampati in 3D, diventano così parte integrante della narrazione, strumenti concreti per dare forma a un allestimento che è al tempo stesso memoria, sperimentazione e prototipo di futuro.

La prima sala: un allestimento "classico"

La prima sala, dedicata al racconto delle origini e della storia di Design all'interno dell'Università Iuav di Venezia, si configura come un ambiente scandito da strutture lineari in legno, assemblate tramite giunti cartesiani. Ogni incrocio tra i listelli è reso possibile dall'uso di viti autofilettanti, che forano i componenti per bloccarne la posizione sui tre assi principali. Dal punto di vista operativo si tratta di un sistema semplice, rapido da concepire e facilmente replicabile: la manodopera specializzata necessaria è ridotta, l'attrezzatura richiesta minima, e i tempi di progettazione contenuti. Tuttavia, il prezzo da pagare per questa immediatezza è alto. Il legno, trapassato da più viti in punti strutturalmente sensibili, risulta danneggiato già al primo montaggio, rendendo pressoché impossibile un riutilizzo dei listelli. La struttura, una volta smontata, lascia dietro di sé materiale compromesso e dunque destinato allo smaltimento.

A questa logica corrisponde anche la scelta di fissare i pannelli informativi con biadesivo: una tecnica rapida ed efficace, ma che rende i supporti cartacei difficilmente recuperabili al termine della mostra.

Questa sala, in definitiva, restituisce il carattere “storico” non solo nei contenuti esposti, ma anche nel linguaggio tecnico che utilizza: quello di un allestire veloce, economico e inevitabilmente effimero, che accetta la perdita di materiali come condizione intrinseca del progetto.

La seconda sala: sperimentare la reversibilità

La sala successiva, dedicata al presente e alla ricerca contemporanea, introduce invece un cambio di paradigma. Qui le strutture espositive non sono più fissate con viti, ma assemblate mediante un giunto appositamente progettato e realizzato in stampa 3D (NonSiButtaViaNiente, 2023). Questo componente, sviluppato da un gruppo di ricercatori luav nell’ambito del Cluster NSBVN – Sustainable Exhibit, consente l’incastro dei listelli senza doverli danneggiare, permettendo montaggi e smontaggi ripetuti. La sperimentazione non è stata priva di complessità: la variabilità dimensionale dei listelli, spesso non perfettamente standardizzati, ha richiesto aggiustamenti e test iterativi, con diverse versioni del giunto stampate e verificate sul campo. Il processo ha comportato tempi di progettazione più lunghi rispetto al sistema tradizionale, ma ha aperto la strada a una possibilità inedita: trasformare l’allestimento da sistema “a perdere” a infrastruttura modulare e riutilizzabile.

Un ulteriore aspetto innovativo è la possibilità di integrare, all’interno della medesima logica costruttiva, elementi funzionali più complessi. In questa sala è stato montato un tavolo capace di sostenere un proiettore e altri materiali multimediali, dimostrando come la logica modulare dei giunti possa estendersi anche a componenti portanti e superfici di lavoro. L’allestimento non è quindi solo supporto grafico, ma dispositivo tecnico capace di accogliere differenti esigenze d’uso.

Un altro dettaglio tecnico che segna il passaggio tra le due sale riguarda i metodi di fissaggio dei pannelli informativi. Se nella prima sala, come detto, si è fatto ricorso al biadesivo, nella seconda la scelta è ricaduta sul velcro. Questa soluzione permette non solo di staccare i pannelli senza danni, ma anche di ricombinarli, spostarli da un listello all’altro o sostituirli agevolmente. In questo modo i contenuti grafici non sono più elementi statici e “a consumo”, ma diventano componenti dinamiche, riposizionabili e riutilizzabili in successive configurazioni espositive. L’adozione del velcro appare dunque come un piccolo gesto tecnico, ma significativo per il cambiamento di mentalità che introduce: anche la comunicazione visiva diventa parte di un ciclo di riuso e non più un prodotto effimero.

Due visioni di uno stesso tema

Il confronto tra le due stanze non è solo un fatto tecnico, ma anche un dispositivo critico che la mostra stessa attiva. La prima sala esplicita la logica della rapidità: tempi brevi, costi contenuti, poca progettazione a monte, ma alto dispendio di materiale e scarsa possibilità di recupero. La seconda sala, al contrario, richiede un investimento maggiore in termini di ricerca, progettazione e sperimentazione: tempi più lunghi, complessità maggiori, ma anche un ritorno in termini di sostenibilità e di valore culturale. È il passaggio, in fondo, da un modello lineare a un modello circolare, applicato non più solo agli oggetti della produzione industriale, ma al processo stesso di allestire.

Un prototipo tra convegno e mostra

L’allestimento utilizzato in Alive and Kicking nasce in realtà da un’esperienza precedente: il primo convegno del Cluster NSBVN – Sustainable Exhibit. In quell’occasione le strutture lignee erano disposte secondo uno schema lineare, organizzate su due file parallele che definivano un corridoio centrale per i visitatori. L’assetto rifletteva la natura del convegno stesso, privilegiando la fruizione sequenziale dei contenuti e la possibilità di integrare momenti di dibattito e presentazione.

Con il passaggio alla mostra, lo stesso sistema modulare è stato riadattato in una configurazione differente: le strutture sono state disposte in forma quadrangolare chiusa, collocata al centro della sala. Questo semplice gesto di riconfigurazione ha trasformato radicalmente la percezione dello spazio. Da

percorso lineare, la disposizione si è fatta dispositivo centripeto, capace di attrarre lo sguardo verso un nucleo compatto e di trasformare la sala in un ambiente unitario e immersivo. La natura modulare dei giunti ha reso possibile questo cambiamento, dimostrando come uno stesso insieme di componenti possa essere rimontato e adattato a contesti diversi, in risposta a esigenze narrative e spaziali.

Non si tratta soltanto di un esercizio di flessibilità espositiva: l'allestimento è il risultato concreto di una ricerca sviluppata all'interno di luav, grazie al lavoro degli assegnisti coinvolti nel progetto FSE sui giunti a incastro. La loro sperimentazione ha prodotto una soluzione tecnica in grado di coniugare precisione costruttiva e reversibilità, aprendo la strada a un modello di allestimento che non è più vincolato a un unico evento, ma può vivere trasformandosi. In questo senso, il passaggio dal convegno alla mostra diventa esso stesso parte della dimostrazione: l'allestimento come prototipo operativo, che genera scenari diversi a partire dalle stesse componenti, portando in primo piano i temi della reversibilità, della circolarità e della sostenibilità.

Il percorso espositivo di *Alive and Kicking* mette in scena due modi diversi di intendere il progetto di allestimento. Da un lato il "classico" sistema a viti, rapido ma dissipativo; dall'altro il sistema a giunti modulari, più oneroso in termini di progettazione ma potenzialmente infinito nella sua capacità di riuso. L'allestimento si fa così racconto: delle origini e della storia di luav, ma anche della trasformazione di un settore che oggi più che mai deve confrontarsi con le sfide della sostenibilità. La scelta di far convivere nello stesso evento due approcci tecnici differenti non è un dettaglio neutro, ma una dichiarazione di intenti: il design, per continuare a essere "alive and kicking", deve saper ripensare i propri strumenti e i propri processi, investendo in soluzioni che mettano al centro la reversibilità, il riuso e l'intelligenza costruttiva.

Riferimenti bibliografici

Bassi, A. (2017). *Design contemporaneo. Istruzioni per l'uso*. Il Mulino.
NonSiButtaViaNiente (2023). *Soluzione: giunto a S*. Piattaforma Formazione NSBVN. <<https://formazione.nonsibuttavianiente.it/soluzione/giunto-a-s/>>
Ghigos. (2015). *Walking Design*. Ghigos Studio. <<https://ghigos.com/progetti/walking-design/>>
Sinni, G. (2016). La pubblica utilità è open source. *Progetto grafico*, 30, 26–32.

Università luav di Venezia (2023). Progetto FSE "Non Si Butta Via Niente – Sustainable Exhibit". Documentazione tecnica e prototipi di giunto a incastro 3D. Università luav di Venezia.
Università luav di Venezia. (2024). Presentazione mostra "Alive and Kicking – 30 anni di Design a luav Venezia". Università luav di Venezia.

VENEZIA

4—5

LUGLIO

2024

DESIGN

E RICERCA:

FONTI E

RISORSE















Design e Ricerca: Fonti e Risorse esplora le connessioni, le tensioni e le opportunità che emergono oggi all'incrocio tra ricerca, progetto e società. A partire dal tema proposto dalla Conferenza annuale SID 2024, il volume affronta il ruolo delle *fonti* e delle *risorse* come elementi generativi e propulsori della ricerca in design, intese al tempo stesso come origine, sostegno e risultato dei processi progettuali.

Il contesto contemporaneo – segnato da crisi ambientali, transizioni tecnologiche, mutamenti sociali e culturali – sollecita una riflessione critica sul contributo del design nel costruire visioni rigenerative, accessibili e collettivamente responsabili. Attraverso gli esiti dei Tavoli e dei Seminari *Fonti e Risorse*, il volume restituisce una mappatura articolata delle traiettorie di ricerca nel panorama nazionale, mettendo in dialogo prospettive teoriche, metodologiche, pedagogiche e progettuali.

I contributi raccolti – provenienti da 25 sedi universitarie e selezionati tramite *double-blind peer review* – testimoniano la pluralità e la vitalità del campo del design: dalle pratiche di sostenibilità e innovazione digitale alle dimensioni sociali, educative e culturali del progetto. L'attenzione a *fonti e risorse* si configura qui come un dispositivo concettuale per ripensare criticamente i fondamenti del sapere progettuale e per ridefinire, attraverso il confronto e la collaborazione, i confini in continua evoluzione della ricerca in design.