

a cura di / edited by
Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano

ABITARE INCLUSIVO

Il progetto per una vita
autonoma e indipendente

INCLUSIVE LIVING

Design for an autonomous
and independent living



a cura di / edited by

Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano

ABITARE INCLUSIVO

Il progetto per una vita
autonoma e indipendente

INCLUSIVE LIVING

Design for an autonomous
and independent living



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE**

I
- - -
U
- - -
A
- - -
V

Università luav
di Venezia



Collana **CLUSTER AA**

I volumi inseriti in questa collana sono soggetti a procedura di double blind peer review.

Il presente volume riporta parte del risultato di una attività di ricerca interuniversitaria che si colloca nel più ampio programma del Cluster AA della SITdA che aggrega studiosi, ricercatori e docenti universitari con competenze specifiche della disciplina della Tecnologia dell'Architettura costituendosi quale luogo di scambio di informazioni, di conoscenza e di confronto, anche con funzione di sensore dei contesti per una progettazione tecnologica in chiave inclusiva di soluzioni accessibili.

Il volume è stato finanziato dalla SITdA, Società Scientifica Italiana della Tecnologia dell'Architettura e dal DPIA, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine.

CLUSTER AA | **01**

ABITARE INCLUSIVO / INCLUSIVE LIVING

Il progetto per una vita autonoma e indipendente / Design for an autonomous and independent living

a cura di / edited by Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano

ISBN 978-88-32050-44-8

Prima edizione dicembre 2019 / First edition December 2019

Editore / Publisher

Anteferma Edizioni S.r.l.

via Asolo 12, Conegliano, TV

edizioni@anteferma.it

Layout grafico / Graphic design Margherita Ferrari

Grafiche interne / Internal graphics Antonio Magarò

Copyright



Questo lavoro è distribuito sotto Licenza Creative Commons

Attribuzione - Non commerciale - No opere derivate 4.0 Internazionale



ABITARE INCLUSIVO

Il progetto per una vita autonoma e indipendente

INCLUSIVE LIVING

Design for an autonomous and independent living

COMITATO SCIENTIFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

Erminia Attaianese - Università di Napoli "Federico II" (I)
Adolfo F. L. Baratta - Università degli Studi Roma Tre (I)
Daniela Bosia - Politecnico di Torino (I)
Silvio Brusaferro - Università degli Studi di Udine (I)
Christina Conti - Università degli Studi di Udine (I)
Daniel D'Alessandro - Universidad de Moron (AR)
Michele di Sivo - Università degli Studi "Gabriele D'Annunzio" di Chieti e Pescara (I)
Matteo Gambaro - Politecnico di Milano (I)
Giovanni La Varra - Università degli Studi di Udine (I)
Antonio Lauria - Università degli Studi di Firenze (I)
Luca Marzi - Università degli Studi di Firenze (I)
Piera Nobili - Centro europeo di ricerca e promozione dell'accessibilità, CERPA Italia (I)
Alvisa Palese - Università degli Studi di Udine (I)
Paola Pellegrini - Xi'an Jiaotong-Liverpool University, Suzhou (CN)
Maximiliano Romero - Università Luav di Venezia (I)
Altino João Magalhães Rocha - Università di Evora (PT)
Iginio Rossi - Istituto Nazionale di Urbanistica INU (I)
Andrea Tartaglia - Politecnico di Milano (I)
Valeria Tatano - Università Luav di Venezia (I)
Renata Valente - Università della Campania "Luigi Vanvitelli" (I)

COMITATO ORGANIZZATIVO / ORGANIZING COMMITTEE

MariaAntonia Barucco - Università Luav di Venezia (I)
Laura Calcagnini - Università degli Studi Roma Tre (I)
Massimiliano Condotta - Università Luav di Venezia (I)
Antonio Magarò - Università degli Studi Roma Tre (I)
Livio Petriccione - Università degli Studi di Udine (I)
Ambra Pecile - Università degli Studi di Udine (I)
Linda Roveredo - Università degli Studi di Udine (I)
Rosaria Revellini - Università Luav di Venezia (I)
Dario Trabucco - Università Luav di Venezia (I)

INDICE TABLE OF CONTENTS

12 **PREMESSA** INTRODUCTION

Maria Teresa Lucarelli

14 **ABITARE INCLUSIVO** INCLUSIVE LIVING

Studi, ricerche e sperimentazioni

Studies, researches and experimentations

Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano

18 **LARGE**

Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano

20 **"Vivere bene" negli spazi non costruiti di piccole e medie città**

"Well Living" in the Unbuilt Spaces of Small and Medium-Sized Cities

Filippo Angelucci, Cristiana Cellucci

28 **Active Ageing e interni urbani: come vivere gli spazi della quotidianità**

Active Ageing and Urban Interiors: how to live the Spaces of Everyday Life

Daniela Bosia, Elena Montacchini, Lorenzo Savio, Silvia Tedesco, Mistrzak Julien, Daubisse Alison

36 **"Abitare diffuso". Un modello sostenibile per la terza età**

"Widespread Living". A Sustainable Model for the Elderly

Oscar Eugenio Bellini, Martino Mocchi

48 **Questioni inerenti l'accessibilità dello spazio pubblico e il cambiamento climatico**

Public Space Accessibility and Climate Change Issues

Andrea Tartaglia, Elena Mussinelli, Davide Cerati, Giovanni Castaldo

- 58 **Piano di eliminazione delle barriere architettoniche informatizzato**
A Computer-based Plan to removing Architectural Boundaries
Leris Fantini, Stefano Maurizio, Eros Gaetani, Nadia Recca
- 66 **Spazi aperti condivisi come catalizzatori di nuova inclusione**
Shared Open Spaces as Catalysts of a New Social Integration
Alberto Cervesato, Ambra Pecile, Linda Roveredo
- 74 **Dall'accesso all'inclusione: per una gestione human centered del patrimonio architettonico**
From Access to Inclusion: for a Human Centered Management of Architectural Heritage
Maria Luisa Germanà, Carmelo Cipriano
- 84 **L'accessibilità nella città storica di Venezia**
Accessibility in the City of Venice
Silvia Caniglia, Mariachiara Guazzieri, Francesca Zaccariotto, Ludovica Grompone, Simona Schiavo
- 92 **Co-designing the Urban Accessibility. An Inclusive Fruition Service in the Bologna University Area**
Co-progettazione dell'accessibilità urbana. Un servizio di fruizione inclusivo per la zona universitaria di Bologna
Andrea Boeri, Saveria Olga Murielle Boulanger, Valentina Gianfrate, Danila Longo, Rossella Roversi
- 102 **Questioni di accessibilità in un piccolo centro storico: il caso del quartiere Cioppolo a Vietri sul Mare**
Accessibility Issues of a Small Historic Center: the Case of Cioppolo Quarter in Vietri sul Mare
Andrea Pane, Valentina Allegra Russo
- 112 **The Urban Accessibility of New Nursing Homes in Belgrade, Serbia**
L'accessibilità urbana di una nuova casa di cura a Belgrado in Serbia
Branislav AntoniĆ, Aleksandra Djukić

- 120 **Cantiere Città: un sistema inclusivo per l'abitare**
Construction Site City: an Inclusive System for Living
Giovanni Tubaro, Mickeal Milocco Borlini
- 128 **Progetto Vicinato Solidale. Esperienza di coabitazione intergenerazionale studentesca**
Neighborhood Solidarity Program. An Experience of Student Intergenerational Co-housing
Roberto Bolici, Matteo Gambaro
- 136 **Il Parco inclusivo San Valentino: un regalo per la città**
San Valentino Inclusive Park: a Gift to the City
Erica Gaiatto, Francesco Casola
- 144 **Reciprocità spaziale e sociale: il caso del ricondizionamento dell'ex edificio INAIL a San Benedetto Val di Sambro**
Spatial and Social Reciprocity: Re-Conditioning ex INAIL Building in San Benedetto Val di Sambro
Alessandro Gaiani, Gianluigi Chiaro, Guido Incerti
- 152 **Universal Design nelle situazioni d'emergenza sismica**
Universal Design in Seismic Emergency Situations
Tommaso Empler
- 160 **Spazi urbani inclusivi versus spazi "protetti": un nuovo paradosso per la città contemporanea**
Inclusive Urban Spaces Vs "Protected" Areas: a new Paradox for the Contemporary City
Rosaria Revellini
-  **168 MEDIUM**
Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano
- 170 **Territori fragili significa persone fragili? Un progetto di riqualificazione urbana "bottom up" socialmente sensibile** Fragile Territories mean Fragile People? A Social Responsive and Bottom up Urban Renovation Project
Paolo Carli, Anna Delera

- 180 **Rigenerazione urbana e inclusione sociale: la Casa della Salute e il Condominio Solidale di Empoli**
Urban Regeneration and Social Inclusion: Healthcare Center and Co-housing in Empoli
Francesco Alberti, Francesco Berni, Ilaria Massini, Simone Scortecchi
- 190 **Real Estate tra innovazione e accessibilità: Senior Housing come strategia d'intervento sostenibile**
Real Estate Between Innovation and Accessibility: Senior Housing as Sustainable Intervention Strategy
Martina Nobili
- 196 **Abitare in cohousing: un progetto integrato dedicato a un'utenza fragile, per la vita indipendente**
Cohousing: an Integrated Project for Independent Living of Fragile Users
Massimiliano Malavasi, Alberto Manzoni, Stefano Martinuzzi, Maria Rosaria Motolese, Maria Rita Serra
- 204 **CASA MIA: un'esperienza di abitare cooperativo per il progetto di vita del "durante e dopo di Noi"**
CASA MIA: a Cooperative Living Experience for "durante e dopo di Noi"
Angela Silvia Pavesi, Rossana Zaccaria, Luca Borghi, Genny Cia, Cristiana Perego
- 212 **"The Life I wish": the Right of a True Existence**
"La vita che vorrei": il diritto a una esistenza vera
Marco Tortul, Luca Gubbini, Elena Bortolotti, Marilina Mastrogiuseppe
- 218 **Sentirsi a casa dentro e fuori: l'abitare collaborativo nei progetti di Housing Sociale**
Feeling at Home Inside and Out: the Collaborative Living in Affordable Housing Projects
Milena Prada

- 226 **Studio di unità abitative temporanee innovative in legno per accogliere gli anziani delle case di cura**
Study of Innovative Temporary Wooden Housing Units to Accommodate Elders from Nursing Homes
Enzo Bozza, Enrico Cancino, Francesca Camerin, Luciano Cardellicchio, Francesco Incelli, Massimo Rossetti
- 236 **Modulo abitativo sperimentale per la vita indipendente degli anziani**
Experimental Living Unit for Independent Living for Elderly
Matteo Iommi, Nazzareno Viviani, Giuseppe Losco
- 246 **Pensare l'architettura "attraverso gli occhi di chi non vede"**
Thinking about Architecture "Through the Eyes of Those Who cannot see"
Simone Dell'Ariccia, Maura Percoco
- 256 **Abitare inclusivo per un'utenza specifica affetta da distrofia muscolare di Duchenne**
Inclusive Living for Specific Users suffering from Duchenne Muscular Dystrophy
Michele Marchi, Giuseppe Mincoielli
- 264 **Inclusive Design for Alzheimer's Disease: Low-cost Treatments, Design and ICT**
Design inclusivo e alzheimer: terapie low-cost fra design e ICT
Cesare Sposito, Giuseppe De Giovanni
- 274 **ABI(LI)TARE: ricerca sugli spazi ibridi tra abilitare e cura per l'autismo**
ABI(LI)TARE: Research on Hybrid Spaces Between enabling and caring for Autism
Elena Bellini, Maria De Santis
- 284 **Strategie per la residenza di adulti con disturbi dello spettro autistico in Italia: casi di studio**
Strategies for Housing of Adults with Autism Spectrum Disorders in Italy: Case Studies
Livia Porro, Francesca Giofrè

- 294 **Architettura per l'autismo. La funzione abilitante delle superfici negli ambienti domestici**
Architecture for Autism. The enabling Function of Home Surfaces
Christina Conti
- 302 **Progettare percezione e piena fruizione dei siti di interesse culturale da parte di persone con autismo**
Design the Perception and full Enjoyment of Sites of Cultural Interest by People with Autism
Erminia Attaianese, Giovanni Minucci
- 312 **La metamorfosi dell'antico. Il Teatro Olimpico: verso una promenade accessibile**
The Metamorphosis of the Ancient. The Olympic Theater: towards an Accessible Promenade
Federica Alberti

320 SMALL

Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano

- 322 **Progetto HABITAT. Ambienti assistivi e riconfigurabili per utenza anziana**
HABITAT Project. Assistive and Reconfigurable Environments for Elderly Users
Giuseppe Mincoelli, Silvia Imbesi, Gian Andrea Giacobone, Michele Marchi
- 330 **Inclusive Design Approach in Assistive Technology Development**
Approccio progettuale inclusivo per lo sviluppo di tecnologie assistive
Maximiliano Ernesto Romero, Francesca Toso, Giovanni Borgia
- 340 **Ergonomia cognitiva negli ecosistemi domestici aumentati per un'utenza fragile**
Cognitive Ergonomics in Augmented Domestic Ecosystems for Fragile Users
Antonio Magarò

- 350 **L'implementazione dell'm-Health in architettura: una sfida per il futuro**
Implementing m-Health in Architecture: a Future Challenge
Christina Conti, Elena Frattolin
- 358 **Installazione di una piattaforma elevatrice in un'abitazione esistente: descrizione di un caso tipico**
Installation of a Homelift in an Existing Building: Analysis of a Typical Case
Elena Giacomello, Dario Trabucco
- 366 **Universal Design, Access_Ibla, una proposta inclusiva per Ragusa Ibla**
Universal Design, Access_Ibla, an Inclusive Proposal for Ragusa Ibla
Tiziana Tasca
- 374 **Il prototipo "Roty"**
The "Roty" Prototype
Stefano Maurizio

PREMESSA

INTRODUCTION

Maria Teresa Lucarelli

L'aver avviato, con questa pubblicazione, una produzione editoriale sui temi dell'Accessibilità Ambientale nelle sue diverse declinazioni e interrelazioni – sociali, ambientali, tecnologico progettuali – è stato ed è senz'altro un obiettivo ambizioso che dà conto della volontà e della tenacia di un gruppo di ricercatori particolarmente attivi nel portare avanti, sul tema, esperienze di ricerca e sperimentazioni in grado di valorizzare le competenze che l'omonimo Cluster esprime.

Il primo volume "Abitare inclusivo: il progetto per una vita autonoma ed indipendente" a cura di A. Baratta, C. Conti, V. Tatano, è l'espressione tangibile della vivacità culturale e scientifica che muove il Cluster Accessibilità Ambientale, coordinato *pro tempore* da Christina Conti: la pubblicazione accoglie, attraverso una attenta selezione con doppio referaggio anonimo, più di 40 contributi di studiosi, professionisti e operatori del terzo settore che presentano diversificate esperienze condotte all'interno del complesso ambito della progettazione inclusiva.

L'intento è trovare risposte adeguate a specifiche esigenze d'uso proponendo forme e tecnologie avanzate per la composizione di spazi, la realizzazione di oggetti e l'organizzazione di servizi.

Una rete, quindi, tra differenti settori – ricerca scientifica, produzione e politiche locali – che, come si evince dagli scritti presentati, può senz'altro portare esiti comuni di notevole interesse.

Per la Società Scientifica della Tecnologia dell'Architettura - SITdA, che ha fortemente sostenuto l'iniziativa editoriale, questa pubblicazione è l'occasione per riconfermare la propria *mission*: per la valenza culturale e scientifica che contiene; per il collegamento attivo con varie professioni e diverse istituzioni, come si evince dagli scritti; per la creazione di *network* con altri Cluster che completano e rafforzano i risultati. Infine per la funzione strategica che il volume assume nella divulgazione della ricerca su un tema di grande attualità ed interesse.

Mission ampiamente confermata.

ABITARE INCLUSIVO INCLUSIVE LIVING

Studi, ricerche e sperimentazioni
Studies, researches and
experimentations

Adolfo F. L. Baratta Università degli Studi Roma Tre.

Christina Conti Università degli Studi di Udine.

Valeria Tatano Università Iuav di Venezia.

Il volume affronta il tema dell'abitare, inteso nel suo significato più ampio di abitare uno spazio, un luogo, sia esso chiuso o aperto, costruito o meno, raccogliendo i risultati di studi, ricerche e sperimentazioni di architettura in chiave inclusiva, condizione necessaria a garantire una vita autonoma e indipendente con attenzione mirata alle persone (giovani, adulte e anziane) con problemi di salute o di disabilità che ne limitano l'autonomia nelle attività di base e strumentali.

Si tratta di una raccolta strutturata di esperienze che origina dalla volontà dei componenti del Cluster Accessibilità Ambientale della Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura di rilevare un modello funzionale attuale di riferimento scientifico interdisciplinare dell'architettura, declinato alle diverse scale delle opere, dei prodotti e dei processi, per l'avanzamento tecnologico di una progettazione sempre più mirata alla persona e al suo valore in un processo etico di sviluppo sociale.

Il Cluster AA aggrega studiosi, ricercatori e docenti universitari con competenze specifiche della disciplina della Tecnologia dell'architettura, con l'obiettivo di acquisire e condividere maggiore conoscenza per istituire nuovi legami con altri centri di ricerca, con il tessuto sociale, economico e produttivo e con altri soggetti operativi (Conti, Villani, 2013) privilegiando i diversi apporti multidisciplinari, transdisciplinari e infradisciplinari, e divenendo così luogo deputato alla trasmissione organica delle informazioni e della cultura dell'inclusione (Clemente, Conti, *et al.*, 2013).

Gli aderenti al Cluster AA sono essi stessi parte di una più ampia rete di studiosi che promuove la cultura dell'accessibilità come contributo allo sviluppo etico, sociale ed economico, per una progettazione che dia valore alle persone realizzando spazi, beni e servizi inclusivi; una rete spontanea e flessibile di confronto interdisciplinare per delineare strategie e progettare azioni condivise. Le competenze dell'ambito disciplinare specifico della Tecnologia dell'architettura confluiscono nel Cluster AA che si costituisce quale luogo di scambio di informazioni, di conoscenza e di confronto, anche con funzione di sensore dei contesti per una progettazione tecnologica in chiave inclusiva di soluzioni accessibili¹.

Nell'insieme, i contributi pubblicati nel volume restituiscono un quadro critico dello stato dell'arte in merito all'Accessibilità ambientale intesa come l'insieme di temi “che utilizzano le competenze proprie della progettazione per la realizzazione di spazi, oggetti e servizi fruibili in modo confortevole e sicuro dal maggior numero di persone nelle loro specificità e differenze” (Conti, Tatano, 2018), quali individui singoli e tra loro in relazione, che vivono gli spazi della quotidianità con necessità diverse per condizione evolutiva d'età, per abilità fisiche (sensoriali e cognitive), per formazione, cultura ed esperienza. Un quadro che attribuisce un significato ampliato alla persona che viene intesa come una “risorsa collettiva” per il miglioramento della qualità di vita della comunità nel suo insieme dando ormai per assodata la consapevolezza che è importante (e anche più facile) tutelare le esigenze di tutti soddisfacendo nel contempo i “bisogni speciali” (Lauria, 2017; Conti, Tatano, 2018).

Dalla lettura dei contributi emerge un contesto capace di esprimere i fondamenti di una società evoluta in attuazione degli indirizzi mondiali enunciati nella Convenzione delle Nazioni Unite (NU 2006) sui diritti delle persone con disabilità per il rispetto dei diritti e la garanzia delle libertà (diritto all'istruzione, alla cultura, allo sport, allo svago, alla libertà di scelta, alla giustizia, alla sanità, ecc.); quella stessa Convenzione che attribuisce il ruolo abilitante agli ambienti accessibili individuando le problematiche di interazione delle persone disabili (definite come coloro che presentano durature menomazioni fisiche, mentali, intellettuali o sensoriali) con barriere di diversa natura che “possono ostacolare la loro piena ed effettiva partecipazione

1 Per ulteriori approfondimenti sul Cluster AA si rimanda alla pagina dedicata del sito della SITdA, www.sitda.net, e alle pubblicazioni indicate in bibliografia.

nella società su base di uguaglianza con gli altri” (NU, 2006). Alla progettazione, quindi, il rilevante ruolo di creare le condizioni per una corretta interazione tra la persona e l'ambiente costruendo l'accessibilità, requisito fondamentale per una effettiva inclusione. Questo stesso approccio alla disabilità come condizione relazionale tra persona e ambiente è ribadito dall'*International Classification of Functioning, Disability and Health*², che colloca “in un unico contesto i diversi componenti della salute, del funzionamento e della disabilità. L'ICF afferma, infatti, che tutti possono avere una qualche forma di disabilità, intesa come il prodotto dell'interazione tra condizioni di salute (traumi, patologie disordini) e fattori contestuali (ambientali, personali, sociali) [...]. Si elimina, in questo modo, la categorizzazione delle persone a favore di un approccio multidimensionale, che non classifica in base alle conseguenze delle malattie, in quanto viene descritto ciò che una persona, in qualsiasi condizione di salute si trovi, può o non può fare in un determinato contesto” (Conti, Tatano, 2018). È questo un modo socialmente avanzato di approcciarsi alla disabilità che rispetta i principi dell'inclusione, a cui si è giunti dopo un complesso e difficile percorso partecipato di conoscenza e di condivisione civile e un articolato processo sinergico di innovazione strumentale delle scienze coinvolte per una possibile identificazione degli effettivi requisiti, per la costituzione di regolamenti, norme, linee guida e buone pratiche di riferimento, per la produzione di ausili e messa a punto di materiali e tecniche dedicate, ecc. (Conti, Tatano, 2018). Un percorso di coscienza comune avviato nel secolo scorso per “proteggere e garantire il pieno ed uguale godimento di tutti i diritti umani e di tutte le libertà fondamentali [...], e promuovere il rispetto per la loro intrinseca dignità”.

Su queste premesse il progetto inclusivo e accessibile deve confrontarsi per caratteristiche intrinseche con le modificazioni dell'ambiente e dell'uomo, da qui l'attenzione dei contributi pubblicati all'analisi dell'evoluzione del contesto sociale, alle novità di produzione, all'innovazione delle tecnologie di ausilio per l'abbattimento delle barriere architettoniche fisiche e sensoriali e degli strumenti di ICT, *Information and Communications Technology*, a supporto delle funzioni della persona oltre al rilevante coinvolgimento transdisciplinare delle competenze specialistiche mediche, sociosanitarie e delle ingegnerie, per una più completa comprensione dei bisogni perché il cambiamento investe tanto lo spazio costruito quanto l'utente nei suoi comportamenti e nelle sue abilità. Il tema dell'Abitare inclusivo si colloca evidentemente al centro degli interessi di un ampio *network* di settori differenti, tra tutti è possibile citare quelli della ricerca scientifica, della produzione ma anche delle politiche locali, attori consapevoli dell'importanza etica, sociale ed economica di dover garantire autonomia di vita alle persone avviando processi avanzati che superino la semplificazione d'ambito e la riduzione del problema al mero “abbattimento delle barriere architettoniche”, per allargare lo sguardo dai problemi della disabilità e delle limitazioni a quelli dell'integrazione nello spazio e nella società, garantendo fruibilità e sicurezza per tutti (Guidolin, Tatano, 2016).

Un quadro complesso che ha portato il Cluster AA, e in particolare i gruppi di ricerca delle Università degli Studi di Udine, dell'Università Iuav di Venezia e dell'Università degli Studi Roma Tre, alla scelta di avvalersi, per l'organizzazione del convegno di Udine del 6 dicembre 2019 e dei paper che ne costituiscono l'ossatura portante culturale, del supporto scientifico di un comitato interdisciplinare e di un gruppo di esperti anonimi che ha permesso di selezionare un ampio numero di proposte iniziali, arrivando a presentare in questo volume 41 contributi.

2 Classificazione del funzionamento, disabilità e della salute, elaborata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità con riferimento specifico ai documenti :WHO (2001), *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF), World Health Organization, Geneva. WHO (2002), *The World Health Report 2002. Reducing Risks, Promoting Healthy Life*, World Health Organization, Geneva. How to use the ICF. A Practical Manual for using the International Classification of Functioning, Disability and Health, (ICF) Exposure draft for comment October 2013, disponibile al sito: <http://www.who.int/classifications/drafticfpracticalmanual.pdf> (consultato in settembre 2015).

Gli autori sono studiosi, professionisti e operatori del terzo settore che riportano i risultati di esperienze di ricerca e di sperimentazioni di progetto che, nel complesso ambito della progettazione inclusiva per l'accessibilità, la salute, il benessere e la sicurezza dei luoghi dell'abitare, hanno concorso a soddisfare specifiche esigenze d'uso attraverso forme e tecnologie avanzate per la composizione di spazi, la realizzazione di oggetti e l'organizzazione di servizi.

I contributi selezionati sono stati organizzati in tre sezioni denominate LARGE, MEDIUM e SMALL che fanno evidente riferimento alle scale del progetto di architettura. Nell'insieme si delinea un quadro articolato in merito alla dimensione urbana con visioni avanzate dello spazio pubblico, aperto al pubblico e di condivisione socio culturale; più complesso è invece il quadro nella dimensione architettonica alla scala edilizia, che integra diverse declinazioni dell'*housing* sociale e del *co-housing* con contributi che riconducono i temi sociali alla costruibilità con sistemi edilizi e soluzioni di dettaglio dedicate e interventi specialistici per la residenzialità/domiciliarità di persone con disabilità fisico-cognitive, severe e severissime. Si tratta di temi peculiari i cui risultati concorrono, proprio attraverso la loro specificità, alla più generale revisione qualitativa dei paradigmi dei processi e dei prodotti dell'architettura inclusivi. Specifici e indirizzati anche i contributi pubblicati nella sezione SMALL che approfondisce sperimentazioni dedicate che con attenzione ricercano soluzioni funzionali di design attraverso la qualità della forma.

La lettura dei contributi nel loro insieme offre un ampio panorama delle tematiche emergenti che, seppur diverse tra loro, declinano con coerenza e consapevolezza il tema della accessibilità quale risultato di un processo di progettazione consapevole dell'ambiente che, rispondendo ai bisogni delle persone, anche quelli speciali, concorre a limitare le problematiche della disabilità con conseguente accrescimento della possibilità di autonomia e indipendenza delle persone. Il valore aggiunto nell'inclusione quale processo sociale costruito sui rapporti e sulle relazioni tra le persone perché "ad ogni organizzazione dello spazio corrisponde una precisa disposizione della società" (Lettieri, 2013).

Bibliografia

- Baratta, A. F. L., Farina, M., Finucci, F., Formica, G., Giancotti, A., Montuori, L., Palmieri, V. (2018), (a cura di). *Abitazioni sicure e Inclusive per Anziani*. Conegliano: Anteferma.
- Clemente, C., Conti, C., Gambaro, M., Giglio, F., Villani, T., Viola, S. (2013). Per una nuova rubrica: dal Network dalle sedi ai cluster tecnologici. *TECHNE*, n. 5.
- Conti, C., Villani, T. (2013). Cluster Accessibilità ambientale. *TECHNE*, n. 6.
- Conti, C., Tatano, V., Villani, T. (2016). Accessibilità ambientale: verso l'inclusività nella progettazione. In Lucarelli, M.T., Mussinelli, E., Trombetta, C. (a cura di), *Cluster in progress. La Tecnologia dell'architettura in rete per l'innovazione/The Architectural technology network for innovation*. Rimini: Maggioli.
- Conti, C., Tatano, V. (2018). Accessibilità, tra tecnologia e dimensione sociale. In Lucarelli, M.T., Mussinelli, E., Daglio, L. (a cura di), *Progettare resiliente*. Rimini: Maggioli.
- Guidolin, F., Tatano, V. (2016). *Durabilità e patrimonio. Accessibilità urbana a Venezia*. Milano: Mimesis.
- Lauria, A. (2017). Progettazione ambientale; accessibilità: note sul rapporto persona-ambiente e sulle strategie di design. *TECHNE*, n. 13.
- Leonardi, M. (2005). Salute, disabilità, ICF e politiche sociosanitarie. In Ferrucci, F. (a cura di), *Disabilità e politiche sociali*, vol.8, Sociologia e politiche sociali. Milano: Franco Angeli.
- Lettieri, T. (2013). Geografia e disabilities studies: spazio, accessibilità e diritti umani. *Italian Journal of Disability Studies*, n. 1.
- NU, (2006). *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità*, adottata dall'Assemblea Generale ONU il 13 dicembre 2006 ed entrata in vigore il 3 maggio 2008; ratificata e resa esecutiva in Italia con Legge n. 18 del 3 marzo 2009.

LARGE

Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano





Lo sguardo sui temi dell'abitare inclusivo che i saggi della sezione LARGE ci restituiscono ha un orizzonte ampio che si insinua tra gli spazi della città superandone i confini fisici.

La ricerca e le esperienze che oggi vengono condotte per migliorare la vita delle persone al di fuori dei gusci protettivi delle abitazioni riguardano casi esemplari di città (Venezia, Vietri e Udine) e di parchi; azioni e approcci di intervento (PEBA, *co-designing*, strategie di vicinato) ma anche i "modi" in cui si può vivere bene tra gli edifici. Nelle pieghe delle architetture, storiche e contemporanee, tra strade e piazze, le persone si incontrano e socializzano riuscendo in questo intento tanto più sono in grado di scegliere in autonomia dove e come spostarsi, su quale panchina sedersi, quale strada percorrere per giungere a destinazione.

Perché questa normalità quotidiana si realizzi c'è bisogno di spazi permeabili e accessibili, di giustizia spaziale, di "strade per la gente", quelle variopinte, chiasose e disordinate che Bernard Rudofsky raccontava ai suoi connazionali americani spiegando la straordinaria ricchezza di vita che in esse si moltiplicava.

Abbiamo invece assistito in anni recenti a una crescente individualizzazione della società, all'incremento delle disuguaglianze sociali e delle paure che determinano modifiche nell'ambiente urbano, portando le città a chiudersi e difendersi, dimenticando che "lo spazio pubblico è palestra di democrazia", come ricorda la *Carta dello spazio pubblico* redatta dall'INU nel 2013.

È necessario garantire a tutti pari condizioni di fruibilità e godimento degli spazi pubblici, siano essi luoghi costruiti, parchi, giardini, aree archeologiche o l'immenso patrimonio paesaggistico di cui godiamo.

I saggi che seguono tessono una trama di esempi e buone pratiche che possono aiutare a proseguire lungo questo percorso che richiede l'impegno di tutti, ma soprattutto di quanti, come noi, hanno le capacità e le possibilità di incidere sullo spazio fisico e sulla conoscenza, migliorandoli.

“Vivere bene” negli spazi non costruiti di piccole e medie città

“Well Living” in the Unbuilt Spaces of Small and Medium-Sized Cities

According to some studies on the environment perception, the adaptation of the human kind to natural changes and the evolution of anthropic habitats are the consequence of the richness and diversity of the sensorial/emotional contextual inputs. This assumption confirms the World Health Organization positions regarding the “enabling” value of the technological-environmental systems (e.g. cities, villages and settlements).

In Europe, the highest values of perceived quality of life are recorded into the medium/low urbanized areas with high/diversified presence of open and green spaces for social, creative and recreational activities. This data suggests to redefine the design of the unbuilt spaces of small/medium-sized cities within a dual vision aimed to improve and increase the “well living” of users and inhabitants.

On this issue, the authors propose a comparative reflection to highlight two main possible perspectives of innovation for the technological-environmental design of the unbuilt urban spaces. The first one refers to the reinterpretation of technological performances through the measurability of capacity to establish perceptive connections able to improve the usability and liveability of the unbuilt spaces.

The second innovation concerns the redefinitions of the unbuilt spaces qualities, improving their capabilities to be responsive to the new individual/collective needs, providing opportunities and deviations that generate reactivity, healthiness, inclusion and vitality. The goal is to achieve a first comparative dialogue between the user centred vision, to overcome the logic of standard performances of urban space and the universal design vision, to redefine urban unbuilt space as a regulatory-enabling environment to re-establish co-evolutionary relationships between people and nature.

Filippo Angelucci Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara. Ricercatore in Tecnologia dell'Architettura e PhD in Progettazione ambientale. Si occupa di implicazioni applicative della cultura tecnologica della progettazione, approcci e metodi del progetto ambientale, sperimentazione di interfacce ambientali in ambito urbano, paesaggistico e territoriale.

Cristiana Cellucci Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara. PhD in Tecnologia dell'Architettura. Studia il “fattore umano” come parte fondamentale della progettazione e l'implementazione dei requisiti di flessibilità, inclusività e benessere attraverso soluzioni migliorative delle interazioni degli utenti con i luoghi, le attrezzature e le tecnologie.

Introduzione. Dalla grande città che facilita alle molte medio-piccole città che abitano

Secondo alcuni studi sulla percezione dell'ambiente, l'adattamento della specie umana ai cambiamenti dell'habitat e l'evoluzione degli insediamenti antropici sono alimentati dalla ricchezza e diversità delle sollecitazioni indotte dal contesto ambientale sulle persone (Canter, Terence, Ittelson, Lotto). Errori, difficoltà e impedimenti, in un certo senso, innescano i processi di mutazione psicologico-comportamentale che sono alla base delle innovazioni (Farina, Lingiardi, Tagliagambe).

Trasferendo tale assunto nei sistemi urbani, è inevitabile considerare le interazioni che le persone stabiliscono con l'ambiente costruito (edifici, infrastrutture) e non costruito (spazi, flussi, componenti naturali e climatici). Questo conferma la concezione espressa dalla World Health Organization in merito al valore dei sistemi tecnologico-ambientali come fattori che agiscono attivamente sulle condizioni di salute delle persone.

Tutti gli artefatti (inclusi villaggi, borghi e città) funzionano come dispositivi per sviluppare capacità abilitanti o produrre effetti disabilitanti negli utenti (WHO, 2006).

Ne emerge una duplice questione. La prima riguarda il superamento dell'idea moderna d'insediamento fondato su principi tecno-centrici. Tramonta il concetto di città/metropoli che assume funzioni sostitutive delle capacità dei suoi abitanti, arrivando anche alla cosiddetta *urban smartness* che propina un innalzamento qualitativo attraverso la densificazione quantitativa di soluzioni esclusivamente facilitanti (Sennett, 2018). La seconda questione concerne le relazioni tra spazio urbano non costruito e disponibilità di risorse, attività economiche, produttive e ricreative dei suoi abitanti. Entra in crisi il modello della città industriale in cui il non costruito è semplice intervallo tra edifici e assume valore non per le sue qualità abitative, ma solo in termini di produttività e redditività finanziaria, fino a diventare oggetto di emulazione nei "non luoghi" *indoor*.

Negli approcci che tendono a valorizzare la reciprocità tra adattamento ed evoluzione di persone/habitat e intensità delle sollecitazioni indotte dall'ambiente, si evidenziano però due posizioni che, in termini progettuali, reiterano la frattura dicotomica tra quantità e qualità dello spazio non costruito. Ci si sofferma in modo puntuale sull'utente, sulle sue esigenze individuali, partendo dal basso, coinvolgendolo nel processo decisionale-propositivo per definire soluzioni tecniche *ad acta*; oppure si procede dall'alto, con soluzioni universali che ripropongono scelte progettuali rispondenti a pratiche e standard prestazionali sperimentati in altri contesti abitativi, climatici e culturali.

Tali evidenze suggeriscono la necessità di ridefinire il progetto degli spazi urbani non costruiti secondo un approccio "duale" quali-quantitativo. Si tratta di superare la logica incrementale del benessere urbano come aumento di prestazioni tecniche puntuali per innalzare invece le condizioni del "vivere bene" in città, per stare insieme, partecipare, condividere e cooperare (Morin, 2014). Questa sfida può essere colta in particolare negli insediamenti medio-piccoli, dove permangono connessioni materiali e relazioni immateriali tra persone, spazio aperto e contesto ambientale (WHO, 2002). Tuttavia, manifesta le sue potenzialità anche negli insediamenti più grandi, dove è ormai in atto il passaggio dall'organizzazione urbana polare/centralizzata all'articolazione multipolare/decentrata della città postindustriale (Friedman, 2014).

Attraverso evidenze emerse da ricerche condotte in città piccole/medie, si propone una comparazione tra *user centred vision* e *universal design vision*, individuando potenziali convergenze per progettare in senso tecnologico-ambientale gli spazi urbani non costruiti, reinterpretandoli come spazi abilitanti per il "*bien vivre*".

La posizione user centered

Se l'essere umano interagisce con il proprio habitat, attraverso i sistemi metabolici e di percezione sensoriale, la progettazione non può limitarsi ai soli aspetti fisico-formali ma deve assumere un orientamento *user centered*. Nato nell'ambito dell'*Industrial design* (*Human Factors*, *Human Enginee-*

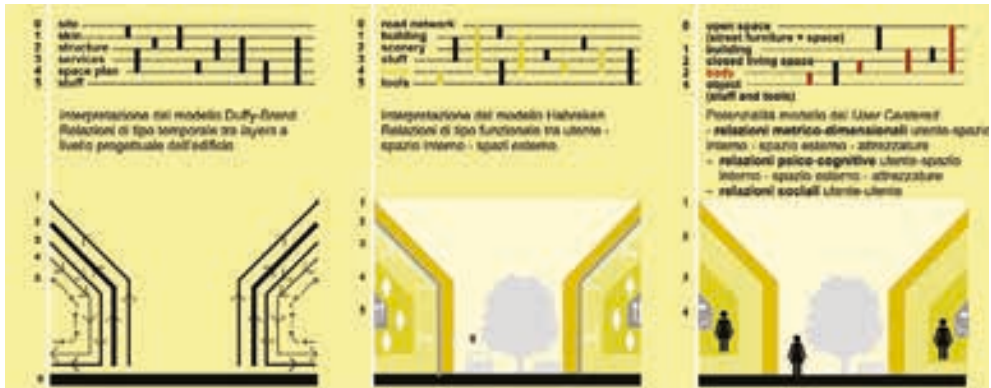


Fig.01 Evoluzione e potenzialità del modello user centered.

ring, *Human Factors Engineering*), quest'approccio che pone al centro del progetto il benessere dell'utente, è stato in un primo momento finalizzato a cercare forme e proporzioni per assicurare una correlazione tra manufatti, spazi architettonici e caratteristiche umane (approccio antropometrico, Neufert, Taylor, Fitch). Con l'avvento della Psicologia Cognitiva, si amplia a includere le "determinazioni immateriali" del progetto per i sistemi sensoriali-percettivi (Schiaffonati, 2011) in grado di influire non solo sull'usabilità ma sulla capacità dello spazio-oggetto di assumere senso "protesico", cioè capace di stimolare attività determinanti (approccio antropocentrico).

Dalla visione specialistica-metrica si passa a quella globale psico-fisica, estendendo l'attenzione alla scala urbana e alle interazioni uomo-oggetti-ambiente di vita, intese come scambio comunicazionale attraverso i canali privilegiati psico-fisici. Tali interazioni assumono significato:

- "fisico", quando il rapporto è prevalentemente conformativo-dimensionale (sistemi da fruire attraverso il contatto corporeo);
- "cognitivo-sensoriale", quando dipende dalla compatibilità proporzionale tra sistema progettato-utente e quello sensoriale e la qualità è intesa come appropriatezza e coerenza degli stimoli emessi dai sistemi fisici con le strutture fisiologiche degli individui (Ortega y Gasset, 2000).

Diversi studi hanno definito metodologie centrate sull'analisi delle relazioni uomo-oggetti-ambiente di vita, attraverso la scomposizione dello spazio progettato in *layer* (Fig. 01):

- a livello dello spazio costruito, per indagare la durabilità delle singole parti. Esempi in questo senso sono: gli studi di Frank Duffy che divide l'edificio in quattro strati denominati *Shell* (struttura), *Services*, *Scenery* (ambientazione in cui si svolge l'azione) e *Set* (Duffy, 1990); le esperienze di Stewart Brand che disegna un sistema simile di categorie, dividendo l'edificio in *Site*, *Structure*, *Skin*, *Service*, *Space Plan* e *Stuff*, secondo la capacità di permanenza o la velocità di cambiamento e sostituzione cui sono sottoposti durante il ciclo di vita dell'edificio (Brandt, 1994). Anche Habraken distingue cinque gerarchie di ambiente costruito, considerando la rete stradale, l'edificio, le partizioni, l'arredo, il corpo e gli utensili (Habraken, 1998);
- a livello dello spazio aperto urbano, per indagare la qualità dello spazio pubblico attraverso considerazioni sulle condizioni d'uso da parte dei suoi abitanti. Numerosi sono in questo senso gli esempi virtuosi a scala urbana in cui il rapporto uomo-ambiente assume diverse connotazioni tipologiche. Di tipo metrico-dimensionale, nei progetti incentrati sul tema dell'accessibilità e inclusività (*Lubiana*, *Arona*, *Goteborg città accessibili*, *Helsinki for all*); di tipo psico-cognitivo, nei progetti finalizzati al benessere sensoriale dell'utente (*Giardino dei sensi di Torino*, *Giardino dei cinque sensi di Nantes*); di tipo sociale, nei progetti centrati sui processi partecipativi (*Guerrilla Urbanism*, *Pop-up Urbanism*, *City Repair*, *D.I.Y Urbanism*, *Tactical Urbanism*).

- a livello dell'attrezzatura urbana, per indagare la potenzialità del sistema delle attrezzature di abilitare/disabilitare le capacità funzionali della persona. Sono esempi in questa direzione i progetti di attrezzature urbane predisposte per il miglioramento/potenziamento delle funzionalità degli utenti (*Health Loop Gym*, *Lappset sport*, *Capestone Fitness Park*, *Leopard tree* di Metalco).

Questi studi ed esperienze, anche se hanno contribuito a innalzare la qualità di vita e il benessere negli spazi aperti, hanno però spesso risposto a specifiche esigenze nel rapporto uomo-oggetti-ambiente di vita, comportando l'emergere di specialismi (*Environmental-Friendly design*, *Sustainable design*, *Barrier-free design*) e di conseguenti forme "esclusive" di progettazione finalizzate a ottimizzare soluzioni e prestazioni rispetto a categorie ristrette di utenza (l'utente ideale dell'*Optimized design* o quello specifico – disabile, anziano – del *Barrier-free design*) (Hughes, 1978; Mandelbaum, 1978). Soprattutto a livello urbano, emerge quindi la necessità di una visione più ampia che parta dalla comprensione della "scala umana", estendendo le potenzialità della *user centered vision* alle capacità del "sistema-organismo" città (Fitch, Alexander, Gregory, Asimow, Ciribini, Friedman) di confrontarsi con le reazioni fisiche, psicologiche e biologiche che investono i soggetti nella fruizione degli spazi costruiti e non costruiti.

La universal design vision

Dalle prime sperimentazioni condotte da Ronald Mace nel 1997, alla North Carolina State University, l'*Universal Design* (UD) ha esteso il suo campo d'azione progettuale dalle originarie radici – rintracciabili nel *Barrier-free design* – ai prodotti e ai servizi studiati nel *Design for All*. Più di recente l'UD si sofferma sul non costruito della città, dedicandosi allo sviluppo di soluzioni *smart* per i sistemi informativi, la sicurezza/controllo degli spazi, la gestione di servizi e flussi.

L'UD può considerarsi erede di due tradizioni progettuali parzialmente antitetiche (Fig. 02). Nella sua apertura olistica, mirata a superare barriere fisiche, psicologiche e culturali, è figlia della modernità (Jacobs, Lynch, Habraken, Zaffagnini, Bartuska). L'universalità costituisce espressione di un illuminismo progettuale dedicato ad affermare i valori egualitari del diritto allo spazio pubblico, al benessere in città, alla disponibilità delle risorse naturali/artificiali, all'inclusione sociale (Vescovo, 2004). Nella sua accezione più attenta alle implicazioni contestuali/ambientali sui processi di modificazione dello spazio urbano, riflette le mutazioni culturali della post-modernità. L'universalità pone l'attenzione anche sull'oggettività dei valori ambientali locali (Jantch, De Carlo, Hertzberger, Brophy e Owen Lewis, Carmona, Glazer, Mantho) come generatori di morfologie urbane, sull'accessibilità al bene comune città, sull'autonomia e indipendenza di cittadini/visitatori con le loro diversità e specificità (Lauria, 2017). Gli stessi principi dell'UD confermano questa duplice natura se trasferiti nello spazio urbano. Si riscontrano sia elementi di universalità moderna: l'usabilità equa, come accessibilità identica o equivalente per tutti; l'uso semplice e intuitivo, finalizzato alla semplificazione dei processi di fruizione; la tolleranza per gli errori che rimanda alla concezione standardizzata di spazi e artefatti; lo sforzo fisico contenuto che sottende la facilitazione dell'uso degli spazi. Elementi di universalità post-moderna emergono invece da altri tre principi: nella flessibilità d'uso, come capacità di rispondere a più preferenze e abilità individuali; nell'informazione percettibile, come variabilità informazionale al mutare di condizioni ambientali e abilità degli utenti; nella dimensione e forma per l'approccio e l'uso, come adeguatezza fruizionale per ampie variazioni antropometrico-comportamentali (Preisner, 2007).

Le esperienze progettuali a livello urbano basate sull'*universal design vision*, in generale, concepiscono lo spazio aperto della città non come un contenitore di prestazioni. Lo spazio urbano è visto come vettore di benessere: un'interfaccia che pone in relazione valori e variabili universali/ambientali con le capacità/specificità di abitanti stanziali e utenti temporanei (*Helsinki for All*, *Accessible London*, *Boston for All*, *Abu Dhabi Urban Structure Framework*). In questo senso, l'UD ha



Fig.02 Declinazioni del concetto di universalità: A. olistica, B. contestuale/ambientale.

comportato modifiche negli approcci strategici e attuativi di rigenerazione urbana anche in realtà insediative minori (borghi storici, universitari, della salute) operando soprattutto sulla qualità dello spazio aperto. I principi dell'UD riemergono, anche indirettamente, in iniziative volte a migliorare la qualità della vita e l'attrattività di piccole città e borghi storico-turistici (Borghi autentici d'Italia, CVTà Street Fest Civitacampomariano, Borghi della salute, Ricetto di Candelo, Urbact *Vital Cities*, Ex Tempore Grožnjan, Colletta di Castelbianco/De Carlo, *Sexantium*/Kihlgren, Gavoì Festival Letterario/BAM Design). In tali esperienze, i fondamenti dell'UD (accessibilità, inclusione, autonomia, indipendenza) ri-orientano gli interventi sullo spazio aperto non solo per migliorare l'accessibilità e la fruizione per le utenze deboli, ma anche per favorire la compresenza/convivenza di diverse utenze (studenti, turisti, *city users*), ricomporre legami fra abitanti e visitatori, rigenerare i piccoli insediamenti attraverso azioni condivise di cura e manutenzione.

Tuttavia, principi e fondamenti dell'UD possono oggi diventare anche elementi dequalificanti dello spazio urbano, soprattutto nelle città storiche e piccole-medie, generando nuove esclusioni e limitazioni nei diritti di tutti alla città. L'accessibilità non governata è causa di congestione di utenti e veicoli e di abbassamento delle condizioni di benessere. L'inclusione senza regole condivise può generare sbilanciamenti nei livelli di sicurezza urbana e amplificare gli effetti della micro-gentrification (mediterraneizzazione, *touristification*, *disneyfication*) (De Cauter, 2004). Il concetto di autonomia di fruizione, esteso oltre le esigenze delle utenze deboli, produce autonomizzazione degli interventi, nuove specializzazioni degli spazi e delimitazione di *enclave*. L'indipendenza funzionale e comportamentale, portata alle sue estreme espressioni, può indurre isolamento delle persone, incapacità di dialogo e perdita del senso di convivialità dello spazio collettivo urbano.

Una visione duale regolatrice-abilitante per lo spazio urbano non costruito

L'apparente contrapposizione fra *user centered vision* (UCV) e *universal design vision* (UDV) può in realtà trovare una ricomposizione sinergica *user/universal responsive* nel progetto degli spazi urbani non costruiti. Su questa visione duale incidono due importanti fenomeni.

A livello globale, la distribuzione demografica mondiale è destinata ad aumentare nelle grandi città ben oltre il 70% entro il 2050 (UN, 2015). Questa ridensificazione delle città, seppure attivata per compensare le insostenibilità della crescita urbana senza limiti, sta producendo nuovi problemi di congestione, innescando un aumento della popolazione anche nelle realtà insediative più piccole, in parte causato dallo spopolamento delle aree agricole e montane.

A livello locale, i valori più elevati di qualità della vita percepita si registrano nelle città piccole o medie dove incide a favore dell'attrattività e del benessere anche la persistenza di condizioni di unità di vicinato e convivialità (Fusco Girard, 2016). Questo secondo fenomeno si manifesta soprattutto in Europa, nelle realtà caratterizzate da una consistente dotazione e diversificazione di

spazi aperti e verdi dedicati alle attività sociali, creative, collettive e ricreative (EU, 2015). In questa direzione si possono ipotizzare sinergie tra UCV e UDV (Persson, Åhman, Arvei Yngling e Guliksen, 2014) nella definizione progettuale delle qualità fisico-materiche e spazio-percettive utili all'innalzamento del comfort dello spazio aperto, soprattutto nelle città medie e piccole. L'obiettivo è ridefinire lo spazio urbano non costruito come sistema regolatore e abilitante di relazioni coevolutive tra persone, natura, ambiente e tecnologie. Tale ipotesi si colloca in continuità con le visioni intersistemiche che, ciclicamente, hanno avvertito la necessità di leggere, interpretare e intervenire sullo spazio urbano collettivo recuperandone la sua natura interscalare e interdimensionale e può fondarsi su una duplice prospettiva di convergenza.

La prima prospettiva di convergenza consegue all'ampliamento della UCV dall'edificio verso lo spazio esterno della città che comporta il posizionamento dell'utente in quella che può essere definita una "stanza urbana". La stanza urbana intesa come spazio personale di attrazione/tensione tra l'uomo e l'ambiente, costituisce l'interfaccia progettuale in cui si instaurano relazioni complesse tra utente e componenti dell'ambiente costruito, tra utente e spazio urbano, tra utente e attrezzature urbane e tra utente e utente. Si possono individuare due gruppi di variabili che influenzano tali relazioni:

- le variabili interne che, intese come modulatori delle sfere bio-psico-sensoriale, ergonomica e sociale, costituiscono i filtri con i quali percepiamo il mondo esterno;
- le variabili esterne, quali la dimensione fisica, cognitiva e sociale del progetto che determinano comportamenti e azioni degli utenti rispettivamente d'uso passivo (spazi della sosta), d'uso attivo (percorsi pedonali-ciclabili, aree *fitness*, ecc.) e d'uso sociale (spazi gestiti dai cittadini).

La stanza urbana non è pertanto uno scenario neutro ma un sistema operante. L'ambiente urbano, come entità di sostegno alla persona, è una sorta di tappeto in cui s'intessono fattori fisici (trama) e sociali (ordito) (Brandt, 1994) e ha la capacità di supportare la vita degli utenti secondo le sue caratteristiche fisiche e attraverso l'efficienza delle reti sociali in esso disponibili. L'insieme delle relazioni che si sviluppano tra variabili interne ed esterne nella stanza urbana determina l'equilibrio del sistema città, favorendo o ostacolando le condizioni di benessere. Nelle città piccole e medie, il permanere della continuità/contiguità fra spazio interno/privato e spazio esterno pubblico-collettivo tende a favorire condizioni di benessere in due ambiti:

- il benessere antropo-dimensionale e psico-fisico, inteso come attitudine di uno spazio aperto a favorirne l'uso attraverso la percezione sensoriale (visiva, olfattiva, tattile e acustica) dell'ambiente esterno e la riconoscibilità di gerarchie dimensionali e formali delle attrezzature che garantiscono la comodità d'uso dei luoghi urbani;
- il benessere antropo-dinamico e sociale, inteso come attitudine di spazi, percorsi e attrezzature a favorire il movimento fisico delle persone (in quanto percorribile, vario, flessibile e ben connesso) e la partecipazione degli utenti nella definizione dei modi d'uso dello spazio.

La seconda prospettiva di convergenza concerne la capacità di stabilire relazioni più dirette e riconoscibili tra fattori e variabili universali/ambientali che agiscono in ambiti urbani più estesi e comportamenti di comunità e individui che si manifestano in ambiti spaziali più ristretti. Anche in questo caso, le città piccole e medie sono favorite dalla possibilità di percepire ancora una continuità, a volte anche immaginata o rievocata, di relazioni e connessioni materiali, culturali e storiche tra gli spazi aperti della città e il resto del sistema insediativo (Knox and Mayer, 2009). Questi ambiti, estesi, intermedi e ristretti, definibili spazio-ambientali, mantengono sempre una connotazione spazio-volumetrica e una caratterizzazione dimensionale (misurabili, riconfigurabili, ricontrattabili) (Guazzo, 2015). In essi, la UDV può estendersi a ri-declinare le qualità degli spazi non costruiti, evitando standardizzazioni e semplificazioni riduttive in almeno quattro contrappo-

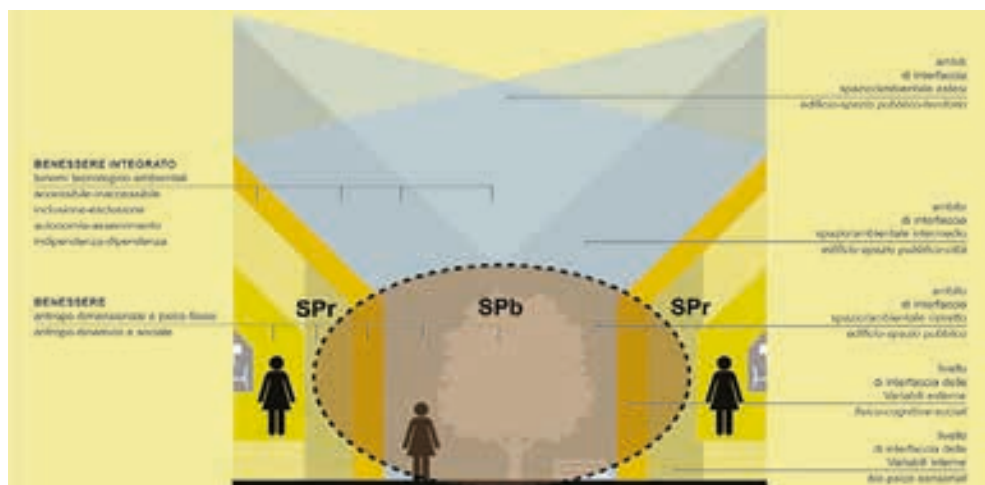


Fig.03 Ipotesi di modello sinergico fra *user centered vision* e *Universal Design vision* con individuazione dei diversi ambiti spazio/ambientali e livelli di interfaccia.

sizioni binomiali tecnologico-ambientali:

- il binomio accessibile/inaccessibile, operando sul riequilibrio dei gradi di accessibilità dello spazio aperto, non solo per facilitare, ma per abilitare capacità reattive naturali e antropiche, inclusive di sistemi e attrezzature, rigenerative di spazi e infrastrutture per la vitalità psicologico-comportamentale, anche prevedendo eventuali limitazioni di accesso alle risorse;
- il binomio inclusione/esclusione, agendo sulla ricomposizione delle relazioni di convivialità, attrattività, e ospitalità non solo in termini di disponibilità di beni e servizi, bensì come capacità di modellare gli spazi aperti conformandoli e usandoli insieme agli altri, ma anche per gli altri, valutando ogni volta equilibri e squilibri fra identità e alterità;
- il binomio autonomia/asservimento, modulando negli spazi aperti le condizioni di sviluppo di processi di cittadinanza attiva e partecipativa, agendo sui fattori ambientali che alimentano le spinte vitali, creative e imprenditoriali individuali, e sui fattori che garantiscono la continuità delle attività politiche, rappresentative e cooperative benefiche per la vita collettiva;
- il binomio indipendenza/dipendenza, bilanciando in modo equo il diritto allo spazio urbano degli individui e il rispetto delle condizioni di sicurezza e privacy con i diritti di condivisione delle risorse e dei beni comuni della città e di cooperazione/collaborazione tra abitanti e utenti.

Conclusioni

L'ipotesi di convergenza tra UCV e UDV non riguarda esclusivamente la ricerca di sinergie metodologiche fra differenti approcci al progetto dello spazio abitativo e/o urbano non costruito. I processi di ri-densificazione urbana, infatti, iniziano a porre problemi che vanno oltre la concentrazione di persone, veicoli, flussi, informazioni ed emissioni nocive. Essi mettono in crisi direttamente le idee di *mixité* funzionale e di convivenza civile che sono alla base del funzionamento collettivo e sociale di qualsiasi città e che hanno luogo negli spazi non costruiti.

Anche nelle città piccole e medie, le conflittualità indotte da eccessiva congestione semiotica, demografica e tecnica potrebbero compromettere gli spazi non costruiti rimasti liberi, circoscrivendo così il concetto di benessere ai soli spazi interni e privati. Né gli approcci mirati a ricercare soluzioni specifiche sempre più esclusive, né i metodi orientati a definire risposte a esigenze sempre più omogeneizzate possono contribuire a risolvere queste conflittualità.

Negli spazi aperti della città si combatte una battaglia interdisciplinare e interscalare. Da un lato, ci sono incursioni dall'alto (pianificatorie-strategiche) che tendono a risolvere la perdita di senso e funzionalità dello spazio urbano collettivo in una logica omologante. In altri casi, appaiono improvvisazioni deregolate (operazionali-attuative) che danno luogo ad appropriazioni privatistiche degli spazi aperti/beni comuni della città.

Proprio in questa terra di nessuno – fisica, ma nello stesso tempo anche immateriale e di processo (Giallocosta, 2006) – può invece iniziare la ricerca di una progettualità sinergica che opera a livello tattico, intermedio, adattivo e reversibile. Nelle città piccole e medie, questa sfida del dialogo *glocal/global* fra progettualità dall'alto e dal basso può compiersi con maggiore agilità per gli oggettivi legami che ancora perdurano fra passato, presente e futuri possibili.

Bibliografia

- Brandt, S. (1994). *How Buildings Learn. What Happens After They're Built*. London: Penguin Books.
- De Caeter, L. (2004). *The Capsular Civilization. On the City in the Age of Fear*. Rotterdam: NAI Publishers.
- Duffy, F. (1990). Measuring Building Performance. *Facilities*, vol. 8, n. 5, pp. 17-20.
- EUROSTAT (2015). *Quality of life – facts and views*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Friedman, A. (2014). *Planning Small and Mid-Sized Towns, Designing and Retrofitting for Sustainability*. London: Taylor & Francis.
- Fusco Girard, L. (2016). The City and the Territory System: towards the “New Humanism” Paradigm. In *Agriculture and Agricultural Science, Procedia*, n. 8, pp. 542-551.
- Giallocosta, G. (2006). L'approccio sistemico nella gestione di fenomenologie interscalari. In Di Battista, V., Giallocosta, G. e Minati, G., *Architettura e approccio sistemico*, pp. 119-126. Milano: Polimetrica.
- Guazzo, G. (2016). La ricerca di una difficile identità. In Perriccioli M. (a cura di) *Pensiero tecnico e cultura del progetto*, pp. 55-64. Milano: FrancoAngeli.
- Habraken, N.J. (1998). *The Structure of the Ordinary*. Cambridge: MIT Press.
- Hughes, J., Sadler, S. (a cura di) (2000). *Non-Plan: essays on freedom participation and change in modern architecture and urbanism*, pp. 90-103. Boston: Architectural Press.
- Lauria, A. (2017). Environmental Design & Accessibility: Notes on the Person-Environment Relationship and on Design Strategies. *TECHNE*, n. 13, pp. 55-62.
- Knox, P.L., Mayer, H. (2009). *Small Town Sustainability: Economic, Social, and Environmental Innovation*. Basilea: Birkhauser.
- Mandelbaum, M. (1978). *Flexibility in decision making: an exploration and unification*, PhD thesis. University of Toronto: Department of Industrial engineering.
- Morin, E. (2014). *Enseigner à vivre*. Paris: Actes.
- Ortega y Gasset J. (2000). *Meditaciones del Quijote*. Napoli: Guida.
- Persson, H., Åhman, H., Arvei Yngling, A., Gulliksen, J. (2014). Universal Design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts-one goal? On the concept of accessibility - historical, methodological and philosophical aspects. In *Universal Access in the Information Society*.
- Preiser, W.F.E. (2007). Integrating the Seven Principles of Universal Design into Planning Practice. In Nasar, J. and Evans –Cowley, J. (a cura di). *Universal Design and Visitability*, pp. 11-30. Columbus: The John Glenn School of Public Affairs.
- Schiaffonati, F., Mussinelli, E., Gambaro, M. (2011). Tecnologie dell'Architettura per la Progettazione Ambientale. *TECHNE*, pp. 48-53.
- Sennett, R. (2018). *Building and Dwelling. Ethics for the City*. London: Penguin.
- United Nation (2015). *World Population Prospect. The 2015 revision*. New York: United Nations.
- Vescovo, F. (2006). Voce “Barriere architettoniche”. In *Enciclopedia Italiana Treccani*, Appendice VII.
- World Health Organization (2002). *Healthy Villages. A guide for communities and community health workers*. Geneva: WHO Publishers.
- World Health Organization (2006). *International Classification of Functioning Disability and Health*. Geneva: Erickson.

Active Ageing e interni urbani: come vivere gli spazi della quotidianità

Active Ageing and Urban Interiors: how to live the Spaces of Everyday Life

The increasing of life expectancy implies a rethinking and adaptation of the current “living models” in a general sense, in order to respond to elderly needs such as physical and mental well-being, autonomy, social interaction, security and accessibility. Active ageing should focus not only on private domestic spaces, but also on the role of the city and outdoor spaces.

In Turin, as in several other cities, there are many collective places that are experienced as if they were indoor ones. These so-called urban interiors cross the blurred boundary between closed/private and open/public spaces.

The research “Outdoor spaces fit for active ageing”, carried out in collaboration with the City of Turin, Green Areas Sector, is aimed at rethinking some of these urban interiors.

Direct and indirect analyses have been developed to identify the strengths and weaknesses of case studies, the specific needs of the elderly user and some central themes for the design and related intervention strategies.

The article focuses on the results of surveys on urban interiors and on the unexpressed potential of these spaces. It identifies guidelines for an effective design of accessible and inclusive outdoor spaces, highlighting how the needs of users, their daily activities, can sometimes be dissonant with what has been established a priori by local policies.

Daniela Bosia Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design. PhD in Recupero edilizio e ambientale, è professore ordinario in Tecnologia dell'Architettura e coordina il Turin Accessibility Lab.

Elena Montacchini Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design. PhD in Tecnologia dell'Architettura e dell'Ambiente presso il Politecnico di Milano, è professore associato in Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino.

Lorenzo Savio Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design. È architetto, PhD in Innovazione Tecnologia per l'Ambiente Costruito e, da gennaio 2017, ricercatore a tempo determinato presso il Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino.

Silvia Tedesco Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design. È architetto, PhD in Innovazione Tecnologia per l'Ambiente Costruito e, dal 2018, ricercatore a tempo determinato presso il Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino.

Mistrzak Julien Université de Limoges. È studente dell'Université de Limoges - Faculté des Sciences et Techniques, Licence Pro “Domotique & Santé”.

Daubisse Alison Université de Limoges. È studentessa dell'Université de Limoges - Faculté des Sciences et Techniques, Licence Pro “Domotique & Santé”.

Active ageing e spazi aperti

L'allungamento della prospettiva di vita implica un ripensamento e un adeguamento dei "modelli abitativi" intesi in senso generale, per rispondere alle esigenze degli anziani e soddisfare i bisogni primari quali il benessere fisico e psichico, l'autonomia, l'interazione sociale, la sicurezza e l'accessibilità.

È necessario incentivare l'*Active ageing* ovvero l'"invecchiamento attivo" (WHO, 2006) e focalizzare l'attenzione non solo sugli spazi privati di tipo domestico, ma anche sul ruolo della città e degli spazi aperti (Martincigh *et al.*, 2018).

A Torino, come in diverse altre città, sono presenti numerosi luoghi collettivi che superano il confine labile tra spazio chiuso/privato e spazio aperto/pubblico andando a caratterizzarsi come veri e propri interni urbani (Bianchetti, 2016). È su questi spazi che si concentra la ricerca *Spazi aperti "su misura" per anziani attivi*.

La ricerca, svolta dal gruppo di Tecnologia dell'Architettura del DAD (Dipartimento di Architettura e Design), Politecnico di Torino, in collaborazione con il Comune di Torino, Settore Aree Verdi, ha l'obiettivo di sviluppare alcuni strumenti di supporto alla progettazione/riqualificazione degli spazi aperti della città.

In particolare la ricerca si focalizza sui giardini urbani che rappresentano veri e propri interni urbani, in cui le abitudini e consuetudini nell'utilizzo degli spazi da parte dei cittadini talvolta non coincide ma anzi si discosta dalle intenzioni programmatiche delle pubbliche amministrazioni che li hanno generati.

L'articolo presenta i risultati delle indagini sul campo e alcune potenzialità inesprese di questi spazi, individuando linee di indirizzo per una progettazione consapevole ed efficace di spazi aperti accessibili e inclusivi, mettendo in evidenza come le esigenze degli utenti e le modalità di utilizzo dello spazio possano risultare talvolta dissonanti dalle scelte delle politiche locali.

Giardini urbani: una checklist di valutazione

La ricerca, finalizzata a ripensare alcuni spazi aperti della città di Torino in funzione dell'età dell'utenza, analizza in particolare i giardini urbani, spazi verdi di dimensioni ridotte, localizzati a scala di quartiere, che svolgono la funzione di servizi di prossimità e che concorrono al senso di appartenenza degli abitanti che vivono nelle vicinanze. Per la popolazione anziana assumono, inoltre, la valenza di luoghi per mantenersi in forma attraverso attività fisica leggera, nonché di ambienti di svago e di socializzazione, "salotti urbani" intesi come estensione della propria abitazione e funzionali a contrastare la tendenza all'isolamento.

Sebbene i giardini urbani siano ampiamente utilizzati dalla popolazione anziana, le politiche della città non hanno previsto finora interventi specifici per favorire la loro fruizione da parte di più tipologie di utenti e nello specifico un uso *age-friendly*. Infatti, per migliorare la qualità di questi spazi, il Comune di Torino ha focalizzato l'attenzione prevalentemente su bambini e ragazzi (*Piano strategico delle aree gioco urbane*, 2010), che costituiscono tuttavia solo una parte dei principali fruitori. Le mutate condizioni demografiche e il rapido invecchiamento della popolazione richiedono invece di ripensare al ruolo funzionale degli spazi aperti.

Sulla base delle richieste di una amministrazione attenta al cambiamento in atto, il gruppo di ricerca del DAD sta lavorando allo sviluppo di strategie volte a soddisfare le esigenze emergenti della popolazione anziana, che possano supportare la programmazione della municipalità.

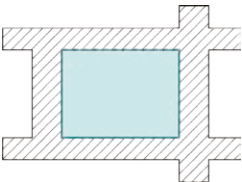
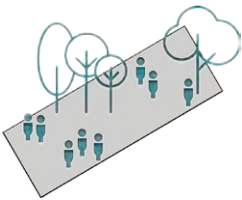
A questo scopo, il gruppo di ricerca ha sviluppato una *checklist* per la valutazione diretta dei giardini urbani che ha consentito di identificare i punti di forza e di debolezza delle aree oggetto di studio, rilevandone le principali caratteristiche fisiche, ambientali e di fruibilità da parte dei cittadini e, in particolare, degli utenti anziani. La *checklist*, unitamente alle analisi indirette da letteratura scientifica sulle caratteristiche e sulle esigenze della popolazione anziana

per un invecchiamento attivo, ha permesso di definire alcuni temi centrali per la progettazione e di delineare alcune strategie di intervento (IDGO, 2019).

La *checklist* – pensata per le pubbliche amministrazioni e per essere adattabile a contesti anche differenti da quello locale – fonda i propri presupposti su strumenti adottati a livello internazionale come la *Checklist of Essential Features of Age-friendly Cities* (WHO, 2014) e l'*Age Friendly Parks Checklist* (Pineau et al., 2014), introducendo le specificità del giardino urbano.

Lo strumento di valutazione è suddiviso in tre principali sezioni e presenta un'articolazione “scalare” che va dal rapporto del giardino con la città fino ai singoli complementi di arredo urbano al suo interno. Nella tabella seguente (Tab. 01) si riporta la struttura della *checklist* messa a punto, con la descrizione – per ciascuna sezione – dei principali contenuti.

La figura 01 (Fig. 01) mostra un estratto della *checklist*: le informazioni riportate fanno riferimento a dati qualitativi e quantitativi.

Sezione della <i>checklist</i>	Descrizione
1_Relazione con la città 	Raccoglie informazioni relative a: dimensione e posizione dell'area (centrale, semicentrale, periferica), destinazioni d'uso prevalenti a scala di quartiere (residenziale, commerciale, ecc.), presenza di servizi specifici (scuole, ospedali, ecc.), distanza da altre aree verdi. Obiettivo della sezione è individuare il bacino potenziale di utenza.
2.Confini e accessibilità all'area 	Consente di rilevare informazioni relative alla viabilità, ai percorsi ciclopedonali, al sistema dei trasporti, ai parcheggi, agli attraversamenti e alla presenza di gradini o rampe. Obiettivo della sezione è verificare la permeabilità dell'area rispetto alla città, nonché la sua accessibilità fisica, anche in presenza di utenze deboli.
3_Giardino urbano 	Contiene dati relativi all'utenza (numero di utenti e tipologia, per es. bambini, adulti, anziani, studenti, ecc.), alle attrezzature presenti (edicole e chioschi, servizi igienici, elementi d'arredo, attrezzature per lo sport for all, pavimentazioni, illuminazione pubblica, dispositivi per la sicurezza come defibrillatori e paline S.O.S., ecc.), alle attività svolte e al sistema del verde. Rientrano in questa sezione aspetti percettivi generali rispetto all' <i>urban garden</i> (accogliente, insicuro, degradato, ecc.) e aspetti di comfort microclimatico (controllo della radiazione solare, riparo da agenti atmosferici, ecc.). Obiettivo della sezione è fornire le informazioni per uno studio esigenza-prestazionale sulla base del quale individuare strategie di intervento.

Tab. 01 Principali sezioni della *checklist*.



Fig.01 Estratto dalla *checklist*, contenente dati quantitativi e qualitativi.

A partire dai risultati della *checklist*, dalle caratteristiche degli utenti e dalle attività che svolgono nei giardini urbani, sono state definite alcune strategie progettuali. Per testare la *checklist* sono stati utilizzati tre casi studio della città di Torino (giardini di Piazza Risorgimento, Piazza Benefica e Piazza Peyron). I casi studio sono inseriti all'interno di quartieri residenziali, presentano dimensioni pari a quelle di un isolato urbano e sono dotate di spazi verdi e attrezzature per la sosta. Sono tutte aree caratterizzate dalla presenza di attività commerciali; rappresentano, all'interno del quartiere in cui sono inserite, una risorsa "verde" per la popolazione residente, caratterizzata da un'elevata percentuale di abitanti anziani, che non ha a disposizione altre aree verdi facilmente raggiungibili. Lo strumento è stato testato su alcuni casi campione per poterne valutare l'applicabilità in diversi contesti: si riporta l'esempio di applicazione e alcune linee di indirizzo progettuale riferite al giardino di Piazza Peyron a Torino.

Applicazione a un caso studio

Il giardino urbano di Piazza Peyron è situato nel quartiere San Donato, Circoscrizione 4. È caratterizzato da una superficie di 9.791 m² di cui 3.900 m² di area verde. L'area è circondata da vie a traffico veicolare e stalli per la sosta. Lo spazio verde è caratterizzato da alberature e limitate zone a prato e comprende, collocata a un'estremità della piazza, un'area gioco recintata. Per la rilevazione delle caratteristiche dello spazio urbano, oltre all'applicazione della *checklist* sono state effettuate una serie di attività complementari: sopralluoghi in diversi giorni della settimana e in orari differenti (ore 10.00-12.00, ore 15.00-17.00); rilievo fotografico dell'area, attraverso immagini fotografiche panoramiche e di dettaglio; rilevamenti delle tipologie

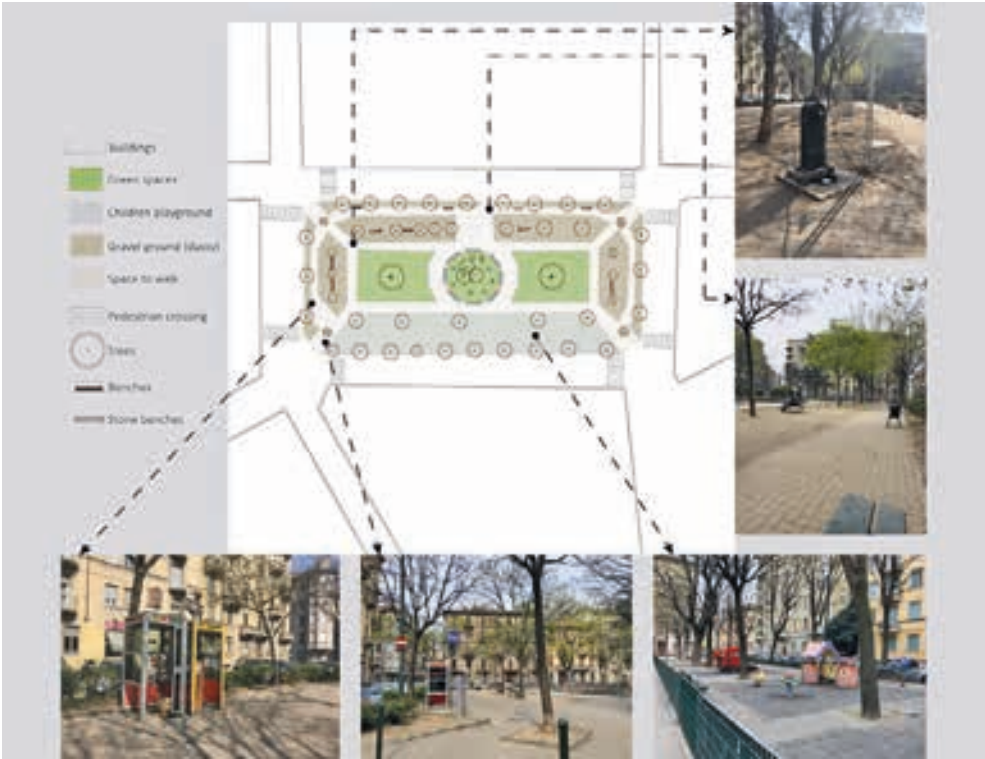


Fig.02 Giardino di Piazza Peyron: stato di fatto.

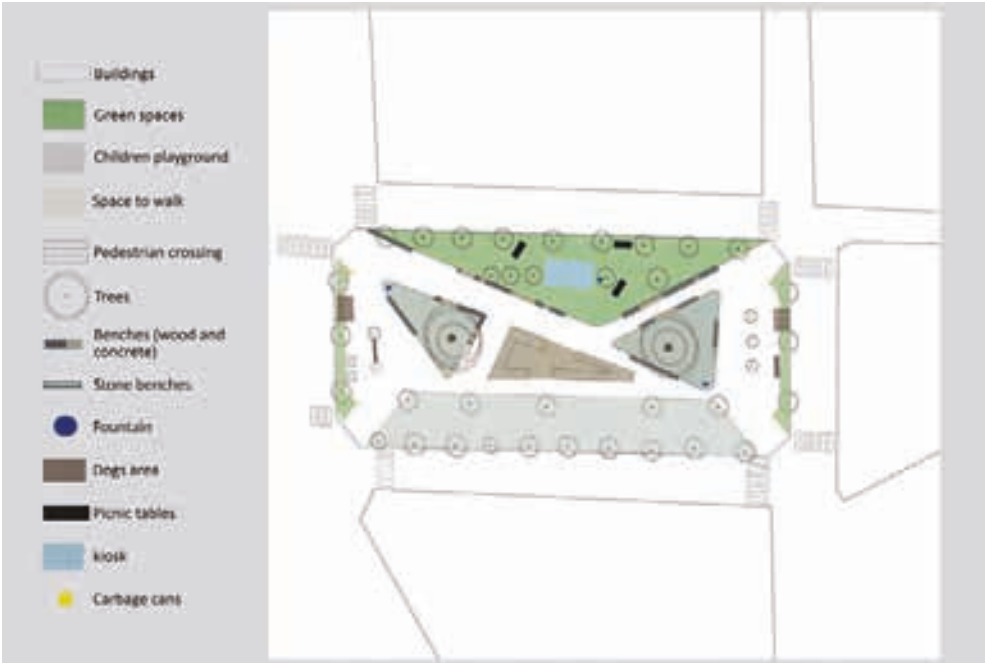


Fig.03 Giardino di Piazza Peyron: nuova organizzazione spaziale.

di utenti presenti – bambini, adulti, anziani – espresse in percentuale; analisi delle attività prevalenti per ciascuna tipologia di utente. La fase di rilevazione ha visto il coinvolgimento attivo di alcuni studenti dell'Université de Limoges, Faculté des Sciences & Techniques, che hanno supportato il gruppo di ricerca del DAD nelle attività di audit e di analisi dei risultati. L'indagine ha permesso di capire meglio il comportamento degli utenti all'interno dello spazio pubblico, le loro abitudini e il loro modo di "appropriarsi" dello spazio.

L'analisi di tipo diretto insieme ai dati ottenuti dall'applicazione della *checklist* hanno consentito di individuare le principali problematiche dello spazio, che sono sintetizzabili, in generale, nell'organizzazione funzionale non idonea a favorire un utilizzo *for all*, nella scarsa qualità dei percorsi, sia nella loro organizzazione spaziale sia nelle caratteristiche materiche (terreno polveroso), nella collocazione inadeguata dei punti di sosta delle sedute, che non favorisce la socializzazione tra utenti (Fig. 02).

La figura 03 (Fig. 03) mostra la nuova proposta di organizzazione spaziale, impostata su due principali strategie. La prima strategia è la diversificazione delle aree funzionali. In una logica di inclusività, che soddisfi le esigenze e/o le abilità di utenti diversi comprese le utenze deboli, il giardino comprende un parco giochi per bambini, zone di sosta e relax attrezzate con panchine e sedute differenziate per tipologia e altezza (*chaise longue*, panchine con o senza schienale, sedute con o senza braccioli) ma anche per esigenze di *privacy* o socializzazione (sedute isolate, sedute *vis-a-vis*), un chiosco coperto, un'area picnic e un'area destinata agli animali domestici che spesso accompagnano le persone anziane. Zone soleggiate e zone ombreggiate consentono la fruizione del giardino, in condizioni di comfort, durante tutto l'anno.

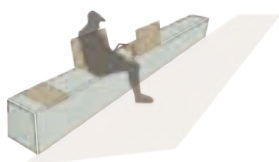
La seconda strategia è relativa alla riprogettazione dei percorsi interni per incoraggiare l'attività di movimento. Il movimento all'aria aperta ha ricadute positive significative sugli anziani poiché migliora la circolazione, il tono muscolare, l'equilibrio, il respiro, e soprattutto l'umore. La scelta è stata quella di sostituire i due percorsi concentrici perimetrali con linee spezzate chiuse che si intersecano e attraversano tutto il giardino urbano, per ragioni funzionali, consentendo di raggiungere le diverse aree, e per ragioni psico-emotive, rendendo i percorsi più stimolanti per gli utenti. Percorsi maggiormente articolati incoraggiano l'utente anziano a percorrere e scoprire lo spazio, associando il movimento all'appropriazione del luogo. I nuovi assi consentono il *walking loop* e comprendono punti di interesse sempre diversi: il chiosco, le aree attrezzate, il centro del giardino.

In un'ottica di *design for all*, la figura 04 esemplifica alcuni scenari di utilizzo del giardino urbano, attraverso i profili di possibili utenti-tipo con esigenze diverse, comprese le persone anziane, definiti sulla base di osservazioni sul campo.

I giardini urbani sono potenzialmente frequentati da un'ampia gamma di utenti che svolgono attività singole o di gruppo, con esigenze anche molto differenti, non sempre convergenti: gruppi di bambini, accompagnati da un genitore o dai nonni che li sorvegliano dalle panchine a lato del *playground*; giovani adolescenti, che nel ritrovarsi all'uscita della scuola nel "solito posto" si riconoscono come gruppo di amici; coppie di adulti, giovani o meno, famiglie ma anche persone sole che frequentano il giardino urbano abitualmente nel fine settimana (Fig. 05).

Le esigenze di quiete, silenzio, relax che può avere l'anziano nella fruizione del giardino urbano può entrare a volte in conflitto con le attività di gioco e ritrovo dei gruppi di utenti più giovani, ma la loro interazione, attraverso il contatto visivo, o la condivisione degli stessi spazi anche per attività diverse, se avviene nel rispetto delle distanze prossemiche, può soddisfare esigenze di integrazione con la comunità, di socializzazione, di comunicazione fra generazioni, favorendo un ruolo attivo delle persone anziane che, in qualche modo, sorvegliano, dialogano, interagiscono e si prendono cura dello spazio pubblico.

LARGE



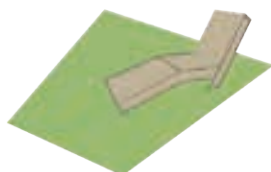
Giovanni ha 73 anni. Vive in un appartamento e ama camminare all'aperto. Frequenta Piazza Peyron, dove può sgranchirsi le gambe lungo i sentieri del giardino. Quando si sente stanco, si siede su una delle numerose panchine lungo il percorso.

Luigi ha 80 anni. Ama giocare a carte con i suoi amici. Si incontrano spesso nella struttura in legno, un luogo raccolto e intimo, poi si spostano sui tavoli da picnic adiacenti.



Maria ha 35 anni e ha una bambina. Dopo la scuola, va in piazza Peyron per giocare con sua figlia nel parco giochi sicuro e ben attrezzato all'interno del giardino. Si siede su una delle panchine situate di fronte all'area giochi con uno dei suoi amici per chiacchierare mentre si gode il sole. Inizia a piovere. Si ripara sotto al chiosco.

Andrea ha 26 anni. Va in piazza Peyron per leggere e riposarsi dopo il lavoro. Usa le chaises longues per rilassarsi.



Adele ha 65 anni. Viene in Piazza Peyron per passeggiare con il suo cane perché vive nel quartiere. Apprezza questo giardino perché ci sono spazi per cani e fontane progettate per uomini ma anche per animali.

Fig.04 Scenari di utilizzo del giardino urbano da parte di alcuni utenti-tipo che svolgono attività differenti esprimendo diverse esigenze.

Conclusioni

Nell'ambito della progettazione architettonica il termine “innovazione” può essere utilizzato quando si manifestano nuove risposte – più efficienti – a bisogni esistenti oppure risposte a bisogni nuovi, inediti, che la società contemporanea esprime per la prima volta. Con riferimento all'*Active ageing* ci troviamo nel secondo caso: cambiamenti profondi e massivi nella società generano una domanda in un certo senso nuova di possibilità di fruizione dello spazio pubblico, che non ha ancora trovato sufficienti riscontri nelle pratiche correnti di progettazione, gestione e manutenzione.

In collaborazione con una pubblica amministrazione sensibile alle tematiche affrontate nel paper, il ruolo dell'università – non solo attraverso la ricerca, ma anche della didattica, grazie anche allo slancio creativo di studenti coinvolti in attività di costruzione di scenari progettuali per il miglioramento della qualità della vita e dell'ambiente costruito – è quello di decodificare la nuova “domanda” e tradurla in requisiti di progetto e linee guida facilmente interpretabili dai professionisti che realizzeranno le trasformazioni dello spazio pubblico, dandone concretezza. I risultati dell'attività in corso dimostrano le potenzialità della collaborazione tra il mondo delle istituzioni e quello della ricerca nel decodificare la complessità di temi di progett-



Fig.05 Gruppi di utenza che frequentano la piazza.

to come l'accessibilità *for all* e l'inclusione sociale, nel caso dei “giardini urbani”. Un risultato concreto dell'attività di collaborazione potrà essere il supporto all'amministrazione municipale nella scrittura di bandi di concorso per progettazione – a diversi livelli – o fornitura di servizi esprimendo chiaramente i requisiti per l'elaborazione delle proposte e la loro valutazione, migliorando in questo modo un processo che per essere virtuoso, deve necessariamente partire da una “domanda” ben posta e articolata.

Bibliografia

- Bianchetti, C. (2016). *Spazi che contano: il progetto urbanistico in epoca neo-liberale*. Roma: Donzelli editore.
- Global Network of Age-friendly Cities and Communities (GNAFCC). Disponibile su: www.who.int/ageing/projects/age_friendly_cities_network/en/ (consultato in luglio 2019).
- IDGO - Inclusive Design for Getting Outdoors (2019). www.idgo.ac.uk/design_guidance/index.htm (consultato in agosto 2019).
- Martincigh, L., Di Guida, M., Perrucci, G. (2018). Città a misura di anziano: approccio esigenziale-prestazionale per un progetto inclusivo. In: Baratta, A. F., Farina, M., Finucci, F., Formica, G., Giancotti, A., Montuori, L., & Palmieri, V. *Abitazioni Sicure e Inclusive per Anziani*. Conegliano: Antefarma edizioni.
- Pineau, E., Terdik, J.V., Moreira, N.L., Hundal, P.K. (2014). Creating Age-Friendly Parks: An example of London, Ontario. *Proceedings of Ontario Gerontology Association Conference*. Toronto, Ontario, Canada.
- World Health Organization (2014). *Checklist of essential features of age-friendly cities*. WHO press.
- World Health Organization (2006). *Global age-friendly cities: a guide*, Geneva, WHO press.

“Abitare diffuso”. Un modello sostenibile per la terza età

“Widespread Living”. A Sustainable Model for the Elderly

The analysis of the national regulatory framework for elderly welfare reveals an uneven scenario, caused by the difficulty to deal with a demographic growing trend, both in the overall numbers of “elders” and in the symptoms associated with this condition, ranging from a complete disability to a slight decline, including self-sufficiency, physical and intellectual capabilities. Regional regulations confirm the difficulty in establishing a spread notion of assistance, resulting in multiple and uncoordinated approaches that go from domestic support to complete hospitalization. This weakness is still more relevant shifting the attention from single building to urban scale, revealing the distance of elderly assistance facilities from urban contexts, also due to their often delocalization in marginal areas of cities and their lack of consideration of local habits.

Instead, an urban consideration of this issue would represent an occasion for changing the “problem” of elderly assistance in an opportunity for cities, resulting in a more articulated network of public spaces, improving social relations, increasing services, reinforcing local identity, facing gentrification and sprawl processes. This positive effect can be evaluated both at a physical level - considering new spaces for residents, also with a view of the recovery of existing - and at a social one - because of the capabilities of self-sufficient elders to provide competences, experiences, help to inhabitants (students, disabled, young artisans etc.). Various international projects are being undertaken in this direction.

The paper accounts an ongoing research in Città Alta (Bergamo, Italy), aiming at defining a best practice for elderly assistance, becoming a model for many similar situations in Italy, where medium-sized cities have to deal with a rising trend of elders, gentrification processes, a growing number of underused buildings.

Oscar Eugenio Bellini Politecnico di Milano, Dipartimento ABC. Architetto, PhD in Innovazione tecnica e progetto nell'architettura è professore associato di Tecnologia dell'architettura. Svolge attività di ricerca e consulenza sui temi dell'housing sociale e sulle residenze speciali, con specifico riferimento all'abitare da studenti e all'abitare nella terza età. Su questi temi ha scritto numerosi saggi e monografie.

Martino Mocchi Politecnico di Milano, Dipartimento ABC. Filosofo, PhD in Progetto e tecnologie per la valorizzazione dei beni culturali, si concentra sui temi della percezione e della multisensorialità, per una nuova lettura del paesaggio urbano e dei modelli insediativi per utenti specifici, come studenti o anziani. È docente di Estetica del paesaggio presso il Politecnico di Milano.

“L’Unione riconosce e rispetta il diritto degli anziani di condurre una vita dignitosa e indipendente e di partecipare alla vita sociale e culturale”.

(*Carta europea dei diritti fondamentali - Diritti degli anziani - art. 25*)

Contesto di riferimento

A partire dalla metà del XIX secolo, il processo di invecchiamento della popolazione, l’aumento in termini assoluti e percentuali degli anziani rispetto agli individui appartenenti alle altre fasce di età ha generato una profonda trasformazione della demografia mondiale. Nel primo decennio del Novecento, le persone di età pari o superiore a 65 anni rappresentavano l’1% della popolazione, mentre negli anni ‘90 il 10%. Le cause di questo processo sono riconducibili all’allungamento della vita, a una maggiore longevità e forte denatalità, al miglioramento delle condizioni igienico sanitarie e a una più equa distribuzione del cibo e dei beni di consumo¹.

La popolazione dell’UE è la più vecchia al mondo. Le persone con più di 65 anni rappresentano circa il 17% del totale e l’Italia, insieme alla Germania e alla Grecia, ha la più alta percentuale di anziani. Negli ultimi cinquant’anni la crescita è stata costante: se nel 1961 gli anziani rappresentavano il 10% della popolazione italiana, con circa 4,8 milioni di unità, nei decenni seguenti sono raddoppiati, con 7,8 milioni nel 1981 (10%), dieci milioni nel 1997 (17%), arrivando nel 2001, in occasione del censimento, al 18,7% di soggetti. Attualmente, secondo dati ISTAT, il numero di anziani over 65 anni ammonta a 13.783.580, a fronte di una popolazione complessiva nazionale di 60.359.546 unità e un’età media di 44,9² anni. Le proiezioni demografiche³ prevedono un ulteriore significativo aumento nei prossimi decenni delle persone di età compresa tra i 65 e i 79 anni, arrivando a un tasso di senilizzazione di oltre il 44%, con una crescita del 180% degli over 80 nel periodo 2005-2050⁴.

La tradizionale rappresentazione a “piramide” della popolazione del Paese, dove la base più larga corrisponde a un alto tasso di natalità e il vertice stretto a un basso tasso di mortalità in età avanzata, andrà ridefinendosi in un più omogeneo disegno verticale, in cui la parte numericamente più consistente corrisponde alle persone comprese nella fascia 49-63 anni. Ciò comporta, gioco forza, la riduzione della popolazione attiva, che nei prossimi decenni arriverà ad attestarsi al di sotto della soglia del 60%, con una diminuzione dei giovani sotto i 14 anni tra il 10 e il 13%.

Si configura una prospettiva di radicale cambiamento socioculturale, che implica sfide crescenti in termini di gestione e tutela della popolazione, legate a nuove necessità e bisogni. Ciò richiede per i “diversamente giovani” percorsi di assistenza alternativi a quelli attuali, integrati con i tessuti urbani e sociali, basati su un’inedita base collaborativa finalizzata a trasformare il ruolo sociale della terza età da costo a opportunità collettiva.

1 Ciò va di pari passo a un aumento della popolazione complessiva del pianeta, che cresce di circa 75 milioni ogni anno (1,1 % all’anno), con stime che indicano un numero totale di 9,6 miliardi di individui entro la metà degli anni 2050, a fronte di 1 solo miliardo a inizio 1800 (fonte: Population Reference Bureau).

2 Si veda: www.tuttitalia.it/statistiche/indici-demografici-struttura-popolazione (consultato in luglio 2019).

3 Nello scenario mondiale, l’Italia è seconda nelle classifiche di anzianità solo al Giappone in ragione dei grandi cambiamenti economici e sociali del Paese. L’ISTAT prevede che entro l’orizzonte del 2065 l’età media registrata nel 2011 (43,5 anni) aumenterà fino a 49,8 anni, attestandosi su questo valore per i decenni successivi. Sempre nel 2065, la popolazione residente è quantificata in 53,7 milioni (contro i circa 60 attuali), con una prospettiva media di vita che cresce fino a 86,1 anni per gli uomini e 90,2 per le donne (contro gli 80,1 e 84,6 attuali). Tra il 2045 e il 2050 si prevede una quota di ultrasessantacinquenni vicina al 34%.

4 Il progressivo invecchiamento della popolazione non è un dato specifico italiano: nei paesi dell’Unione europea, a partire dal 1990, la popolazione con meno di 15 anni si è ridotta mediamente dello 0,5% ogni anno mentre quella con oltre 64 anni è aumentata dello stesso tasso.

Abitare da “diversamente giovani”

La possibilità di avviare nuovi percorsi inclusivi di assistenza all'anzianità presuppone una comprensione più specifica di questo fenomeno in termini di bisogni e necessità. Situazioni che sono riconducibili a due tipologie principali: a) il desiderio di riconfermare il proprio ruolo all'interno della comunità, eludendo la sensazione di essere inutili e segregati; b) la necessità di mantenere la salute e l'autosufficienza il più a lungo possibile (WHO, 2015; Savio Bosia *et al.*, 2017).

Il tema dell'emarginazione diventa pertanto il paradigma fondamentale per comprendere la condizione dell'anziano e orientarne eventuali politiche sociali di tipo innovativo. Il fatto che gli anziani rivendichino il “diritto di invecchiare a casa propria”, secondo un percorso di “invecchiamento attivo” (UE, 2011; Falasca, 2017) non significa che vogliano farlo in solitudine o in modo indipendente (Falasca, 2015, 2018). La maggior parte delle persone che oggi vive sola è rappresentata da individui anziani, in percentuale superiore donne, che hanno un'aspettativa di vita più alta. La partecipazione sociale dell'anziano, il suo coinvolgimento nella vita della comunità ai ruoli e alle relazioni interpersonali, sono elementi indispensabili per mantenere una buona qualità di vita. Negli anni dell'invecchiamento subentrano inevitabili limitazioni alla mobilità e diventa difficile mantenere livelli di partecipazione, portando l'anziano sull'orlo dell'esclusione sociale (Falasca, 2015).

Le persone nella terza età che vivono sole rappresentano una delle categorie sociali più vulnerabili, anche da un punto di vista economico. Le donne sono più a rischio povertà, visto che le loro pensioni sono abitualmente più basse rispetto a quelle degli uomini a causa di una carriera lavorativa solitamente più breve e caratterizzata da stipendi più bassi.

La proliferazione di nuclei monofamiliari costituiti da anziani soli diventa dal punto di vista abitativo una forte criticità: case di dimensioni decisamente superiori rispetto alle effettive esigenze, in cattive condizioni, con costi manutentivi elevati e un alto impegno gestionale, alloggi dagli affitti insostenibili, ecc.⁵

La quasi totale assenza, nel nostro Paese, di politiche abitative serie finalizzate alla sperimentazione nel campo del *social housing* per la terza età di soluzioni adatte a questo tipo di utenza, induce a ricercare – a differenza di quanto sta avvenendo in altri contesti – nuove risposte, a partire da paradigmi di economicità, sostenibilità e innovazione (Baratta *et al.*, 2018).

Questa situazione richiede oggi la definizione di una nuova prospettiva di azione, basata su un approccio multi-scalare e multidisciplinare, che porti all'individuazione dell'esatto profilo dell'anziano in termini di bisogni e necessità e allo stesso tempo fornisca soluzioni per promuovere solidarietà, cooperazione e comprensione intergenerazionale (Francis *et al.*, 2012). Lo spazio del vivere e dell'abitare assume in questa prospettiva un ruolo centrale, imponendo all'architettura di fornire risposte per migliorare la situazione fisica, psicologica, sociale, economica dell'anziano, contribuendo a renderlo indipendente e autonomo⁶.

5 Il secondo rapporto sulle condizioni abitative degli anziani in Italia di “Abitare e Anziani” (2015), riporta che gli anziani che vivono in abitazioni di proprietà sono quasi 10 milioni. Abitazioni che nel 70% dei casi ha più di 50 anni e nel 20% sono ancora più vecchie. Nel 7% dei casi sono prive di impianto di riscaldamento e nel 56% delle case con anziani in edifici superiori a due piani manca l'ascensore.

6 In Italia, come nel resto dell'Europa, si assiste a un'evoluzione in cui gli anziani oltre a rappresentare una fascia sempre più consistente, sono una rappresentanza da integrare nella società, da coinvolgere nelle varie attività della routine familiare, da far sempre più parte attiva rispetto al passato. La necessità di permettere a loro di continuare a condurre una vita autonoma e indipendente rappresenta una priorità, anche in relazione all'avvenuto raggiungimento dell'autonomia abitativa dei figli, per cui difficilmente l'anziano abbandona la propria dimora se non costretto (impedimento fisico, perdita del partner, bisogni economici, ecc.). Oltre a rappresentare il proprio vissuto, la propria storia, per l'anziano la casa rappresenta il risultato di una serie di passaggi strettamente correlati all'evoluzione del proprio nucleo familiare: una casa grande, vuota, spesso obsoleta; perché le case degli anziani invecchiano assieme a loro. Una indagine della rivista “Abitare e Anziani” 2015, sul patrimonio abitativo degli anziani in Italia rileva il particolare stato di degrado delle case in cui risiedono. Gli alloggi occupati da almeno un anziano sono più di sei milioni e circa 3,5 milioni quelli occupati solo da ultrasessantacinquenni; il 47,7% vive in case antecedenti al 1960 e più di 11 mila



Fig.01 Gli otto domini di una città a misura d'età. World Health Organization, 2007

Guide lines per il progetto dell'abitare nella terza età e per la realizzazione di *age-friendly city* sono state tracciate nel 2007 dalla World Health Organization, che ha individuato otto importanti domini: a) *Outdoor spaces and buidings*; b) *Trasporation*; c) *Housing*; d) *Civic partecipation and employment*; e) *Respect and social inclusion*; f) *Social patecipation*; g) *Communication and information*; h) *Community support and health services* (Fig. 01).

Questi indicatori prevedono di mantenere l'individuo anziano nella propria zona d'origine o, comunque, in un quartiere dove può ritrovare le persone "care", così da consolidare la propria realtà associativa e permettere uno scambio di esperienze e di condivisione. Si tratta di una preconditione che si deve accompagnare ad alcune altre considerazioni critiche sulla accessibilità "dolce" delle aree urbane, prevedendo l'eventuale potenziamento dei collegamenti tra quartiere e centro città, dei servizi e uffici, aree per il commercio e attività ricreative e culturali, delle attrezzature sanitarie, sportive, sociali e di culto (Van Hoof, *et al.*, 2018; Falasca, 2018).

In sostituzione alle attuali politiche di ricollocazione dell'anziano, soprattutto in caso di autosufficienza, in strutture di cura, le cui ricadute possono risultare deleterie e controproducenti per la condizione psicologica dell'individuo, una nuova strategia può essere quella dell'adeguamento della casa di origine, attraverso l'introduzione di funzioni di prevenzione e terapia (Montemuro, 2016). Tale soluzione risulta meno traumatica, soprattutto se il territorio presenta servizi di assistenza domiciliari *long term care*. Garantisce sicurezza, fruibilità e benessere grazie a politiche che sappiano tutelare gli elementi strategici per la dimensione abitativa dell'anziano: a) l'aspetto l'economico, trattandosi in gran parte di persone a reddito medio basso; b) quello fisico, relativo cioè all'adeguatezza dello spazio abitato rispetto alle difficoltà motorie e alle specifiche esigenze; c) quello sociale, trattandosi spesso di persone sole che ambiscono a rimanere nella propria abitazione per restare una risorsa "locale".

Negli ultimi anni le politiche rivolte alla terza età hanno portato a un'ampia e articolata offerta di servizi e strutture dedicate, con diversificate valenze sociosanitarie e socioassistenziali (Fig. 02). Ciò è conseguenza di un processo che attribuisce alle Regioni la responsabilità

realizzate prima del 1946, prive di riscaldamento, senza ascensore e in uno stato di conservazione pessimo.

CASO STUDIO		PIANTA TIPO ALLOGGIO/CAMERA
CASA PER ANZIANI A HUNINGUE Dominique Coulon e Associés Huningue, Francia 2016-2018		
CASA DI RIPOSO AD ALCÁZER DO SAL Aires Mateus Arquitectos Alcácer do Sal, Portogallo 2006-2010		
RETIREMENT HOME A MORANGIS Vous Êtes Ici Architectes Morangis, Parigi 2010-2013		
CASA PROTETTA A LEIBNITZ Klaus Kada Leibnitz, Austria 1992-1995		
RSA E CENTRO DIURNO Ipostudio Architetti Associati Poggibonsi, Siena 2001-2005		
URBAN HOSPICE NORD Architects Copenhagen, Danimarca 2013-2016		

Fig.02 Selezione, a scala internazionale, di alcune buone pratiche destinate all'ospitalità degli anziani. Arcieri, Bargna, 2019

di decidere come declinare le direttive nazionali, dando adito a realtà variegata di soluzioni, in cui spesso gli stessi servizi o strutture assumono denominazioni differenti. Soluzioni che comportano l'allontanamento dell'anziano dalla propria abitazione, attraverso il ricovero in strutture dedicate, con un traumatico distacco dalla socialità, dalle abitudini e dalle consuetudini sedimentate, superando la corretta corrispondenza tra le reali esigenze dell'individuo e l'offerta di servizi e troppe di natura ospedaliera.

I problemi che conseguono all'assunzione di questa pratica si possono enucleare come segue:

- “ghettizzazione” sociale: le nuove strutture vengono realizzate ai margini delle città, in posizioni isolate dove il bisogno di socializzazione viene negato, eliminando i rapporti con il contesto sociale e familiare;
- inadeguatezza dell'offerta: il numero limitato di posti letto in strutture semi o non ospedalizzate porta inevitabilmente al ricovero in strutture di regime ospedaliero anche di individui per cui sarebbe necessario un livello di assistenza minore, determinando in molti casi un peggioramento delle condizioni di salute del paziente;
- carenza di posti letto: l'aumento del numero di anziani porta con sé il problema del numero dei posti letto disponibili. Questa condizione è peggiorata dallo squilibrio numerico tra posti letto per persone autosufficienti e non;
- insostenibilità economica: il ricovero degli anziani in strutture altamente ospedalizzate porta a un aumento dei costi per il paziente e per il sistema sanitario nazionale.

Rispetto a tale scenario, si rende necessario individuare soluzioni alternative, in particolare per quelle persone che non hanno patologie gravi e non richiedono un'assistenza medica e infermieristica continua. Un modello operativo nuovo fondato su due parole chiave: “diffuso” e “sostenibile”. Una strategia che considerare l'anziano non un “utente” ma un “cittadino” da porre al centro di nuovi bisogni abitativi, preordinati all'inclusione sociale, all'utilizzo del patrimonio edilizio esistente in una logica di rigenerazione, alla definizione di un processo sostenibile in termini economici e sociali.

La scarsa presenza sul mercato immobiliare pubblico e privato di soluzioni abitative adeguate e la disponibilità di un patrimonio edilizio prevalentemente funzionale a un tipo di famiglia giovane e autonoma negli spostamenti, costringe i “diversamente giovani” ad abitare in soluzioni o in contesti non sempre adeguati, portandoli il più delle volte o a trovare ospitalità presso figli e parenti o a trasferirsi in residenze private assistite o auto-assistite. Questa opzione estrema ne accelera il processo di invecchiamento, sradicandoli dalla propria realtà sociale e relazionale.

Ambito di sperimentazione

Il focus centrale della ricerca consiste nell'incentivare lo spostamento degli anziani verso monocali o bilocali specificamente attrezzati per i fini assistenziali all'interno del territorio urbano, superando una condizione caratterizzata da abitazioni troppo grandi per le proprie esigenze, con frequenti “criticità” abitative, incidenti domestici, attrezzature inadeguate, barriere architettoniche, significativi sforzi di gestione. Uno spostamento volontario, che non ha nulla a che vedere con la “chiusura” in case di cura o strutture assistenziali.

Non risultando concentrati in un unico manufatto, ma essendo disseminati all'interno del tessuto urbano, i diversi utenti possono avere a disposizione tutti i servizi di cui necessitano: assistenza medica, infermieristica, palestra, centro diurno, spazi per la ristorazione, negozi, ecc. Un processo che può produrre delle ricadute positive per l'intera popolazione locale, innescando un circolo virtuoso finalizzato alla rigenerazione del tessuto cittadino.



Fig.03 Mappature degli edifici di Città Alta non occupati e di proprietà del Comune di Bergamo. Bellini, Mocchi, 2018

Una prospettiva che richiede una attenta regia pubblica e una attenta pianificazione secondo un “modello a rete” (Fig. 03).

Il caso di Città Alta a Bergamo⁷ (ANCSA, 2018), quale ambito di verifica della ricerca⁸, rappresenta un contesto di sperimentazione particolarmente significativo, sia per le possibilità offerte dal tessuto urbano, sia per le ricadute che si potrebbero produrre nel percorso di rigenerazione della città. Il centro storico, caratterizzato da un alto pregio architettonico, culturale e paesaggistico, è stato negli ultimi decenni al centro di una profonda trasformazione, dettata dall'imponente crescita del turismo, che ha impoverito la matrice sociale e civica rendendola meta glamour. Ciò ha favorito un processo di “speculazione” immobiliare, determinando il progressivo allontanamento degli abitanti locali a favore di classi più agiate e dei servizi legati alla ricettività.

La crescita dei valori immobiliari ha spostato il pubblico delle nuove generazioni verso soluzioni abitative più accessibili nei contesti limitrofi, generando un aumento dell'età media della popolazione. L'assenza di un fisiologico ricambio sociale ha di conseguenza prodotto un abbandono delle case di origine, con un'alta presenza di edifici sottoutilizza-

⁷ “Viceversa, dal 1987 al 2016 l'incidenza della classe over 65 è aumentata in maniera considerevole in tutto il territorio urbano. Solo nel 1987 si possono notare alcune concentrazioni del numero di anziani che superano il 30% della popolazione residente (Città Alta e Valverde [...]). Dopodiché un numero sempre maggiore di sezioni censuarie, centrali, semicentrali o periferiche, hanno visto incrementare la presenza di over sessantacinquenni rispetto al totale della popolazione residente”.

⁸ La ricerca si pone in continuità con un'attività avviata da alcuni anni presso il Dipartimento ABC del Politecnico di Milano che, oltre agli autori, sta vedendo il coinvolgimento dell'Amministrazione di Bergamo, dei sindacati, delle ACLI e di altri stakeholder. Parte di quanto presentato è riportato nella tesi di Laurea Magistrale in Architettura di Marianna Arcieri e Riccardo Bagna, “Abitare diffuso. Un modello sostenibile per la terza età”, relatore Oscar Eugenio Bellini, discussa presso la Scuola AUIC del Politecnico di Milano nel luglio 2019.

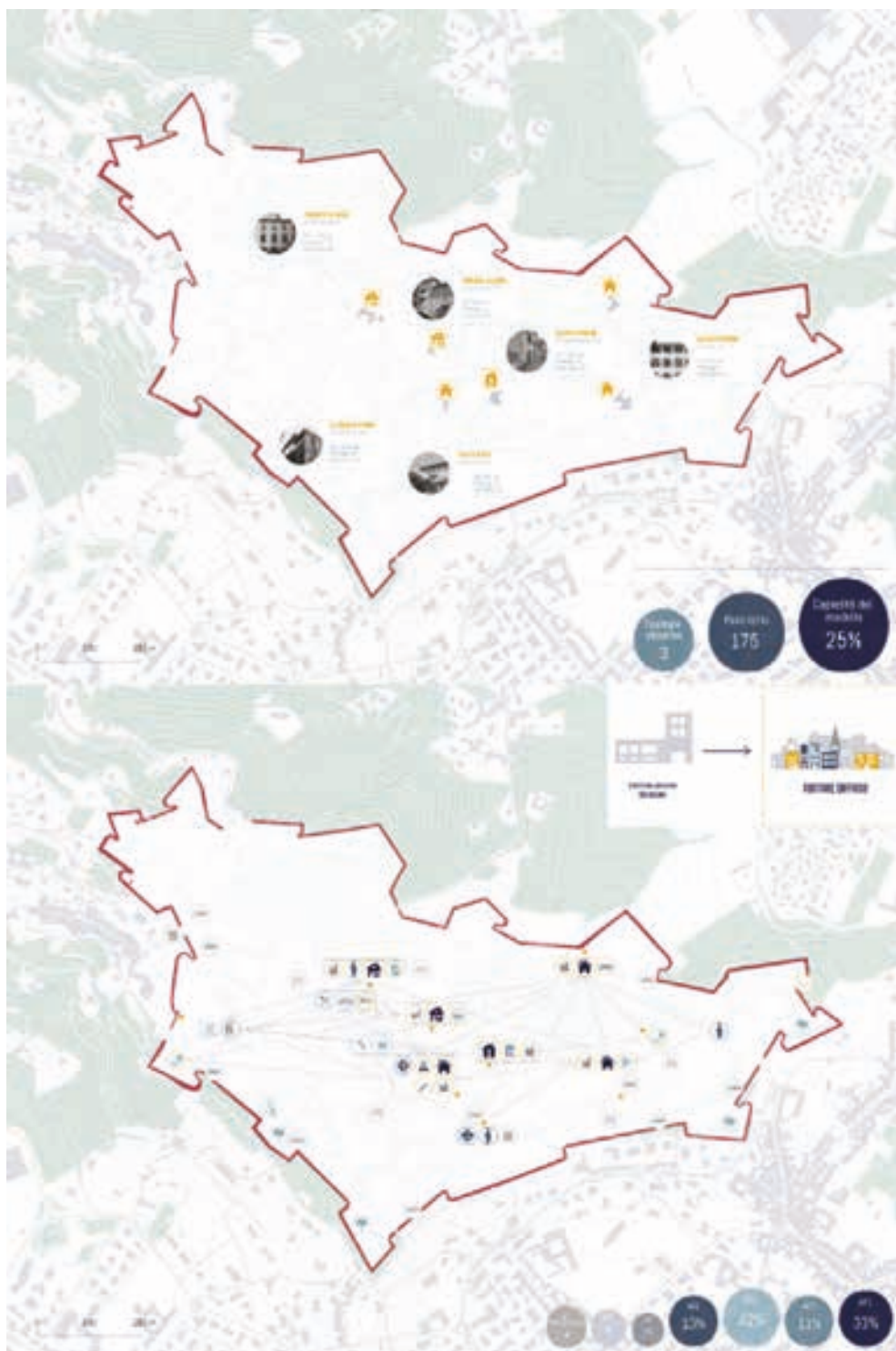


Fig.04 Proposta per un modello complessivo a rete per lo "Abitare Diffuso" a Città Alta (Bergamo).

ti, sia pubblici che privati. Un patrimonio che non solo non genera utili, ma nella maggior parte dei casi rappresenta una spesa, caratterizzata da alti costi di gestione e interventi di mantenimento.

Il modello proposto si prefigge l'obiettivo di elaborare una soluzione sostenibile sia dal punto di vista economico che ambientale, intervenendo su alcuni immobili di proprietà del Comune di Bergamo, attualmente in gestione all'ALER Bergamo, Lecco Sondrio, che continuano a produrre diseconomie, senza rappresentare alcuna utilità economica o sociale. Edifici 'liberi' e non utilizzati, in aree di indubbio pregio ambientale e in condizioni di scarso aggiornamento funzionale e strutturale, il cui recupero potrebbe costituire un'occasione per dar vita sia a un innovativo sistema di sostegno all'anzianità, sia a nuovi spazi per la comunità (Bellini, Mocchi, 2018). Una operazione che possa valorizzare immobili esistenti, evitando di impegnare nuove risorse per case di cura costose o nuovi suoli (Fig. 04).

Costruire reti di servizi di prossimità per la domiciliarità

"Abitare Diffuso" si pone come un *network* per *l'housing* e le *facilities* per la terza età, capace di garantire ai "diversamente giovani" una vita priva di ghettizzazione e discriminazione sociale. La disposizione diffusa delle strutture e dei servizi nel centro storico garantisce all'anziano un beneficio in termini psico-fisici ed economici, evitando il trasferimento in strutture costose e ospedalizzate. La ristrutturazione degli immobili produce una rigenerazione sociale e funzionale del tessuto urbano, assicurando alla città un'adeguata *mixité* generazionale con apporti positivi sugli aspetti architettonici, ambientali, di offerta di spazi pubblici e servizi della città (Francis *et al.*, 2012; Peretti, 2017). Un modello virtuoso in grado di ripercuotersi in modo trasversale sull'intera società, determinando uno sgravio dei costi assistenziali di Stato e Regioni (proporzionando la relazione tra domanda e offerta della cura) migliorando i rapporti interpersonali tra soggetti assistiti e le famiglie origine (considerata la maggiore accessibilità delle case private, l'assenza di orari di visita ecc.) generando un sistema continuo, rinnovabile e incrementabile nel tempo.

Tra i servizi che tale sistema permetterebbe di includere e offrire alla cittadinanza rientrano: alloggi accessibili a misura di anziano, arredati con elementi di base e dell'utente; spazi comuni e di aggregazione (centro benessere, ristoranti, sala cinematografica, teatri, ecc.); spazi all'aperto attrezzati per le necessità degli anziani (panchine, tavoli, zone ombreggiate, orti e giardini terapeutici); percorsi e aree per ginnastica e passeggiate; servizi sociosanitari, assistenza medica di base, assistenza infermieristica e farmaceutica, servizi socioassistenziali; servizi alberghieri (inclusa ristorazione, lavanderia, stireria, servizio di pulizia e sanificazione degli ambienti); incentivazione del sistema dei trasporti e attivazione di servizi di trasporto a chiamata. Un'offerta pienamente in linea con le indicazioni dell'OMS, che puntano alla crescita della partecipazione civica, del rispetto e dell'inclusione sociale, del rinnovamento degli alloggi e del miglioramento degli spazi collettivi.

La progettazione si sviluppa a partire dal riconoscimento di una serie di "aree funzionali" (AF) all'interno del tessuto di Città Alta, che fungono da layer per l'applicazione del modello e per la sua replicabilità in altri contesti. Ciò porta a scomporre il tradizionale modello dell'assistenza verticale in un più articolato sistema orizzontale a rete, che si articola in una serie di funzioni tra loro integrate e complementari⁹.

9 Le Aree Funzionali (AF) individuate sono: AF1_Residenziale: dall'analisi degli immobili inutilizzati, si individuano i contesti migliori per ospitare le residenze per anziani, proponendo una stima quantitativa e qualitativa; AF2_Complementare: vengono individuate le funzioni complementari alla residenza, a sostituzione dei servizi comuni presenti nelle strutture sanitarie tradizionali, che possono rappresentare un valore aggiunto in termini assistenziali e di incremento della qualità della vita. Si propongono alcuni ambienti urbani che le possano ospitare; AF3_Ricreativa: vengono



Fig.05 Proposta di network casa/servizi proposto dal progetto di ricerca. Arcieri, Bargna, 2019

Conclusioni

L'analisi dell'offerta di assistenzialità per la terza età nel nostro Paese mostra una realtà piuttosto frammentata e disomogenea, spesso causata dalla presenza di un apparato legislativo che favorisce la presenza di più enti decisori, provocando la sovrapposizione tra modelli assistenziali a volte molto differenti. Ciò sta portando a una prevalenza di strutture altamente ospedalizzate, rivolte a pazienti con patologie maggiori, a fronte di una carenza di soluzioni per l'assistenza di una fascia di individui autosufficienti, seppur interessati da un declino delle capacità fisiche. A fronte di studi che dimostrano come l'inserimento di anziani ancora parzialmente o totalmente autonomi in strutture troppo ospedalizzate ha effetti controproducenti, determinando un rapido decadimento delle funzioni psico-motorie dei soggetti interessati.

Partendo da queste premesse, la ricerca sta lavorando a un modello alternativo, rivolto specificatamente a questa fascia di utenza. Il contesto di sperimentazione è il quartiere di Città Alta a Bergamo, rappresentativo di una situazione diffusa a livello nazionale, in cui centri storici di città medio-piccole, di alto pregio architettonico-paesaggistico, sono interessati da processi di incremento del valore degli immobili, che determinano l'abbandono delle fasce più giovani della popolazione, con un conseguente innalzamento dell'età media dei residenti e un'alta presenza di edifici vuoti o sottoutilizzati (*gentrification*). Il progetto "Abitare Diffuso" vuole mettere a punto una proposta operativa per questi contesti, a partire da un'analisi delle soluzioni residenziali e dei servizi che garantiscono una buona qualità di vita. L'offerta assistenziale viene proposta in modo diffuso all'interno di un intero quartiere, superando la logica verticale della "casa di cura".

Una rete orizzontale di assistenza in grado di ripercuotersi non solo sugli utenti, ma

analizzate le attività ricreative presenti nel contesto, con una ipotesi di nuove funzioni da inserire negli spazi adiacenti alle residenze; AF4_Sanitaria: si valuta l'offerta di servizi medici e farmaceutici di base, ipotizzandone un incremento ove necessario; AF5_Gestionale: vengono poi individuate le figure e le sedi all'interno delle Mura di Città Alta che coordineranno e garantiranno il funzionamento del modello Abitare Diffuso; AF6_Religiosa: analisi dei servizi religiosi presenti, con verifica del grado di accessibilità; AF7_Accessibilità: mappatura del livello di accessibilità degli spazi del sistema, con particolare attenzione alla loro raggiungibilità. Sviluppo e integrazione del sistema dei trasporti, potenziamento attraverso inserimento di nuove fermate di bus e taxi. Queste aree sono state mutate dagli allegati tecnici alla Legge n. 338/2000, "Disposizioni in materia di alloggi e residenze per studenti universitari".

sull'intera comunità locale, per promuovere e stimolare spontanei processi di rigenerazione urbana.

Una rigenerazione fisica del “corpo” della città che si accompagna a uno sviluppo delle sue componenti civiche e sociali. Non solo a vantaggio dell'anziano, che rimanendo all'interno del proprio contesto abitativo continua a svolgere un ruolo proattivo, ma anche per lo stesso cittadino, a cui potrebbero venire offerti una serie di servizi resi possibili dalla presenza del pubblico più anziano (supporto allo studio per studenti, trasferimento di esperienze a giovani artigiani, assistenza ai figli di giovani coppie ecc.).

La ricerca propone dunque un modello sostenibile a livello sociale, ambientale ed economico. L'utilizzo di fabbricati esistenti oggi dismessi e la conseguente riqualificazione del patrimonio di pregio rende il progetto strategico per bilanciare la crescente tendenza all'uso di nuovo suolo. Il risparmio anche economico riguarda gli aspetti gestionali, portando a una razionalizzazione delle figure professionali e delle funzioni necessarie, non più moltiplicate per ogni edificio, ma in comune tra più complessi residenziali.

Una prospettiva quindi ricca di potenzialità, relativa a un tema strategico per il prossimo futuro, in grado di prefigurare un nuovo modello assistenziale che trasformi i “problemi” della terza età in un'opportunità collettiva per i contesti urbani e sociali contemporanei. Una dimensione operativa in grado di integrare e superare l'abitudine di risolvere la questione “anziano” tramite l'ausilio di *caregiver* domestici¹⁰.

Le linee di azione che la ricerca sta definendo fanno riferimento a un *network* che cerca di prendere in considerazione tutte le realtà già presenti in Città Alta e che, a vario titolo, gravitano intorno alla persona anziana, dalla assistenza alla cura (Fig. 05). Le azioni prioritarie che sono state per ora individuate per definire il *network* sono: dare continuità al sistema residenzialità/domiciliarità; adeguare il modello di abitazione attuale (Ghaffarian *et al.*, 2013); creare un nuovo senso di comunità (Francis *et al.*, 2012), assicurare presidi di servizi di cura intermedia attraverso al definizione di un piano di servizi sociali integrati con le attività civiche di prossimità; tracciare l'identikit della figura del *case manager*; provvedere alla messa a punto, nell'ambito del patrimonio edilizio di proprietà del Comune di Bergamo, di alcune tipologie abitative per la residenzialità leggera; pianificare servizi di tecnoassistenza; studiare come trasformare la casa di proprietà da costo a fonte di reddito; progettare uno sportello “Abitare sicuro” dove gli anziani e i loro familiari possano trovare ascolto.

Un insieme integrato di azioni, che, come viene richiamato dall'OMS *Global Age-friendly Cities*, lanciano la sfida di un invecchiamento attivo per il futuro che deve innanzitutto “[...] domandarsi quali siano le caratteristiche che il contesto urbano deve assumere perché l'anziano autosufficiente possa conservare la libertà economica, l'autorità e il rispetto di chi lo circonda, l'autonomia, la dignità e le connessioni sociali necessarie, da un lato, per il suo benessere e, dall'altro, per la sua capacità di concorrere alla creazione di ricchezza e benessere individuali e collettivi” (WHO, 2007).

¹⁰ Nel dicembre 2017 la figura del *caregiver* familiare è stata individuata con l'articolo 1, comma 255, della legge 27 dicembre 2017, n. 205, (la legge di bilancio per il 2018) nella persona che assiste e si prende cura del coniuge.

Bibliografia

- ANCSA (2018). *Libro bianco sulle città storiche italiane: Bergamo. Città Alt che cambia*, Report, 2018. Disponibile su: www.bergamonews.it/wp-content/uploads/2018/05/AnalisiANCSAcittstoriche78434424 (consultato in luglio 2019).
- Arcieri, M., Bargna, R. (2019). *Abitare diffuso. Un modello sostenibile per la terza età*. Tesi di Laurea Magistrale. Scuola di Architettura, Urbanistica, Ingegneria delle Costruzioni, Laurea Magistrale in Architettura. Politecnico di Milano.
- Baratta, A.F.L., Farina, M., Funucci, F., Formica, G., Giancotti, A., Montuori, L., Palmieri, V. (a cura di), (2018). *Abitazioni sicure e inclusive per Anziani/ Safe and Inclusive housing for an ageing society*. Conegliano: Anteferma Edizioni.
- Bellini, O.E., Mocchi, M. (2018). *Città Alta (Bergamo): da borgo per tutti ad ambito urbano per pochi? Ipotesi progettuali per una rigenerazione sociale*, Conferenza Internazionale CIRICE 2018, La città altra. VIII Conferenza Internazionale, Napoli, 25-27/10/2018, pp. 1881-1890.
- Falasca, C. (a cura di) (2015). *2° Rapporto sulle condizioni abitative degli anziani in Italia che vivono in case di proprietà. Auser Nazionale. Abitare e anziani*. Roma: GGIL_SPI Roma.
- Falasca, C. (a cura di) (2017). *Domiciliarità e residenzialità per l'invecchiamento attivo*. Auser Associazione per l'invecchiamento attivo. Disponibile su: www.auser.it (consultato in luglio 2019).
- Falasca, C. (a cura) (2018). *Il diritto di invecchiare a casa propria. Problemi e prospettive della domiciliarità*. Lucca: Edizioni Libertà.
- Francis, J., Giles-Corti, B., Wood, L.J. and Knuiaman, M. (2012). Creating sense of community: The role of public space. *Journal of Environmental Psychology*, vol. 32, n. 4, pp. 401-409.
- Ghaffarian Hoseini, A.H., Dahlan, ND., Berardi, U., Ghaffarian Hoseini, A. and Makaremi, N. (2013). The essence of future smart houses: From embedding ICT to adapting to sustainability principles. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 24, pp. 593-607.
- Montemuro, F. (a cura di), (2016). *Le Casa di Riposo in Italia. Prima ricerca nazionale Auser sulle case di riposo*. Roma: Auser nazionale.
- Parlamento Europeo e Consiglio dell'Unione Europea (2011). Decisione n. 940/2011/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 14 settembre 2011, sull'Anno europeo dell'invecchiamento attivo e della solidarietà tra le generazioni (2012). Disponibile su: www.eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX%3A32011D0940 (consultato in luglio 2019).
- Peretti, G., Thiebat, F. and Cocina, G. (2017). Smart environment for the self-sufficient elder-users. In Brotas, L., Roaf, S. e Nicol, F., *Design to thrive. Proceedings of 33rd PLEA Conference*. vol. III, pp. 4701-4708. Population Reference Bureau. Disponibile su: www.prb.org/ (consultato in settembre 2019).
- Savio, L., Bosia, D., Thiebat, F., Zhang, Y. (2017). Age-friendly cities: spazio pubblico e spazio privato. *TECHNE*, n. 14, pp. 319-327.
- World Health Organization (2007). *Global Age-friendly Cities: a Guide*. Disponibile su: www.who.int/ageing/publications/Global_age_friendly_cities_Guide_English.pdf (consultato in luglio 2019).
- World Health Organization (2015). *World Report of ageing and health*. Disponibile su: www.apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811_eng.pdf (consultato in luglio 2019).
- Van Hoof, J., Kazak, J.K., Jolanta, M., Perek-Bialas, J. M., and Peek, T.M. S. (2018). The Challenges of Urban Ageing: Making Cities Age-Friendly in Europe. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol.15, n. 11, 2473, pp. 1-17.

Questioni inerenti l'accessibilità dello spazio pubblico e il cambiamento climatico

Public Space Accessibility and Climate Change Issues

The full accessibility and usability of public spaces is fundamental to guarantee an independent life, social interactions and wellbeing in an inclusive cultural model. In this scenario, in addition to the physical and perceptive architectural barriers, it is necessary to consider that public space often presents a further level of criticality that conditions and limits the fruition: this can be defined as "climatic-environmental barriers" which - with regard to hygro-thermal comfort - can represent in some periods of the year an insurmountable obstacle for fragile users particularly sensitive to the exposure to climatic risks in open spaces. The city of Milan has produced a specific map that stresses how the urban heat island (UHI) is a problem that characterise many of the public spaces reducing accessibility, usability and soft-mobility in general. In fact, high temperature, direct sunlight, humidity in addition to air pollution are a major problem that can cause significant health problem to the weaker users. The elimination of barriers means also to contain the vulnerability to health and safety impacts. Thus, the paper, starting from some case studies in Milan, deals with methods and design solutions which, if correctly implemented, can increase the accessibility of public spaces, guaranteeing usability, well-being conditions and risk reduction even for weaker categories of users in contexts of public spaces currently inaccessible during the summer for most of the day. The case studies are open spaces characterised by a significant UHI effect and with very attractive services. In particular the attention will be focused on multifunctional solutions able to guarantee a wide range of benefit in addition to accessibility for all.

Andrea Tartaglia Politecnico di Milano, Dipartimento ABC. Professore associato di Tecnologia dell'Architettura e vice-coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in Architettura - Ambiente costruito - Interni del Politecnico di Milano.

Elena Mussinelli Politecnico di Milano, Dipartimento ABC. Professore ordinario di Tecnologia dell'Architettura, coordina il gruppo di ricerca "Governance, progetto e valorizzazione dell'ambiente costruito" del Dipartimento ABC del Politecnico di Milano. Vice-Presidente della Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura.

Davide Cerati Politecnico di Milano, Dipartimento ABC. Architetto e dottorando presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente costruito.

Giovanni Castaldo Politecnico di Milano, Dipartimento ABC. Architetto e PhD in Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente costruito (XXIX ciclo), è titolare di un assegno di ricerca e docente incaricato di Tecnologia dell'Architettura presso il Politecnico di Milano.

L'accessibilità dello spazio pubblico

L'accessibilità è un requisito fondamentale dell'architettura e dell'urbanistica. Riguarda la possibilità, per tutte le tipologie di utenza, di accedere e fruire di edifici, spazi e attrezzature in condizioni di sicurezza e autonomia.

L'accessibilità e la fruizione dello spazio pubblico sono centrali per il progetto della città contemporanea: la possibilità di accesso a servizi, a informazioni e a luoghi di socialità costituisce una sfida prioritaria delle agende urbane (DIAUD, 2017) per le molteplici implicazioni di carattere culturale, sociale ed economico ad essa connesse (Carta dello spazio pubblico, 2013). L'opportunità di utilizzare lo spazio pubblico in modo completo e funzionale alle proprie necessità è imprescindibile per garantire una vita indipendente ai cittadini, permettere lo sviluppo di relazioni sociali, sostenere la libertà e il benessere delle comunità (Hansen, 1959) entro un modello culturale inclusivo (Conti, 2015). Sono diverse le soluzioni progettuali che permettono il soddisfacimento di questi requisiti in termini spaziali, con interventi di adattamento degli spazi già esistenti o con nuove realizzazioni correttamente concepite. Al contempo molti più studi evidenziano l'importanza di superare un modello progettuale basato sul solo rispetto dei requisiti normativi di carattere prescrittivo o prestazionale riferiti a standard minimi dimensionali, spaziali e fisici, a favore di una progettazione olistica, in grado di contemplare in modo estensivo i diversi elementi che possono concorrere al raggiungimento di elevati gradi di accessibilità. In questo senso le nozioni di *Universal Design* e di *Design for All* pongono al centro del progetto di fruizione la più ampia pluralità di soggetti, diversi fra loro per capacità percettive, cognitive e motorie: il concetto di una progettazione degli ambienti per tutti, indipendentemente da specifiche condizioni e capacità, risulta particolarmente innovativo superando gli approcci progettuali *barrier-free* e quelli adattivi e assistenziali.

La piena accessibilità dell'ambiente urbano deriva quindi da un insieme di fattori che consentono non solo il superamento di barriere fisico-spaziali, ma più in generale favoriscono, attraverso la libera e piena circolazione, il benessere fisico e psichico degli utenti. In termini esigenzial-prestazionali, si tratta quindi di un indicatore di qualità, che rappresenta le possibilità di visitabilità e di utilizzo dello spazio pubblico e le modalità esperienziali di fruizione (De Simone, 2014).

Le barriere climatico-ambientali: il rischio del cambiamento climatico

Entro tale concezione, la nozione di accessibilità supera la sola dimensione di fruibilità spaziale relativa a specifiche classi di utenza aprendosi a uno scenario più ampio, che contempla più tipologie di barriere e diverse categorie di utenti. In aggiunta alle barriere fisiche e percettive, oggi è necessario considerare che lo spazio pubblico può presentare ulteriori livelli di criticità che ne limitano la piena accessibilità.

Si fa riferimento in particolare a quelle che possono essere definite "barriere climatico-ambientali" che possono rappresentare, specialmente in determinati contesti e in specifiche stagioni, anche ostacoli insormontabili per una piena fruizione dello spazio urbano: elevate temperature, eccessivo soleggiamento o piovosità, così come eventi atmosferici acuti, e più in generale condizioni di discomfort termo-igrometrico, possono divenire veri e propri condizionamenti per una piena accessibilità urbana, come nel caso delle cosiddette "utenze fragili", cioè quell'ampio insieme di soggetti con determinate limitazioni fisiche, sensoriali o patologiche che li rendono particolarmente vulnerabili alla presenza di condizioni ambientali non ottimali (Kett e Twigg, 2007; Levy e Patz, 2015). Tra queste, gli anziani, i bambini, le persone con malattie croniche, le persone con disabilità più o meno gravi, permanenti o temporanee. Si consideri che, a livello generale, le alte temperature, il soleggiamento diretto, l'elevata umidità, le isole di calore, oltre che elevati livelli di inquinamento atmosferico, sono fattori ormai ampiamente

riconosciuti come nocivi per la salute pubblica individuale e collettiva (Capolongo *et al.*, 2018; Ministero della Salute, 2015).

Entro l'eterogeneo insieme di "utenze fragili", alcune tipologie risultano in crescita dal punto di vista dell'incidenza percentuale nella popolazione mondiale e in particolare nella popolazione europea. Ad esempio la popolazione con più di 65 anni in Europa è attualmente il 19% ma si stima che raggiungerà il 40% entro 2080, con la popolazione di più di 80 anni che raddoppierà nello stesso periodo, raggiungendo il 13% (Eurostat, 2019). Appare interessante considerare anche la forbice tra l'aspettativa di vita e l'aspettativa di vita in buona salute senza limitazioni: per le donne a fronte di una aspettativa di vita di 83,6 anni, quella in buona salute è di 64,2, e per gli uomini di 78,2 anni di aspettativa di vita e di 63,5 anni in buona salute (Eurostat, 2016). Inoltre, a livello nazionale, la percentuale di persone con almeno una malattia cronica raggiunge il 38% (Ministero della Salute, 2016).

Agli aspetti epidemiologici si sovrappone la questione del cambiamento climatico, che sta divenendo sempre più rilevante a livello globale (IPCC, 2013). Molteplici sono gli studi che confermano le variazioni in atto, sia in termini di incremento di temperatura globale che di aumento degli eventi atmosferici acuti. Il cambiamento climatico sta già producendo impatti sulle città in diversi contesti geografici. Ciò comporta una serie di conseguenze per le infrastrutture urbane, sui sistemi di trasporto, sulle reti fognarie, ecc., e anche sul benessere complessivo dei residenti e sulla loro salute.

In tale scenario il Consiglio delle Nazioni Unite per i Diritti dell'Uomo (*United Nations Human Rights Council*) ha recentemente adottato una bozza di risoluzione incentrata proprio sul rapporto tra diritti umani e *climate change* in cui si sottolinea come sia necessario porre l'attenzione sulle conseguenze che i cambiamenti climatici producono sulle persone più vulnerabili e caratterizzate da disabilità (Human Rights Council, 2019).

L'approccio resiliente e *nature-based* per l'adattamento e l'accessibilità nella mitigazione dei cambiamenti climatici

Di fronte alle manifestazioni del cambiamento climatico in atto e alle conseguenti esigenze di superamento delle crescenti barriere climatico-ambientali, si sta affermando a livello internazionale un approccio progettuale orientato a incrementare la "resilienza" delle città a fenomeni climatici e ambientali acuti (Folke, 2006) attraverso l'impiego di soluzioni naturali e verdi (Mussinelli *et al.*, 2018; Tucci *et al.*, 2019).

Il Libro Bianco su "L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo" COM (2009) già anticipava l'importanza delle infrastrutture verdi (*Green Infrastructure* - GI) in termini di assorbimento, controllo, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici nelle zone urbane. Il riferimento era in particolare alla realizzazione di soluzioni tecniche diversificate che permettono di ottenere benefici ambientali offerti dai "servizi ecosistemici" (Malcevschi e Bisogni, 2016). Da ciò deriva l'impiego sempre più diffuso delle GI in ambito urbano, cioè di "reti di aree naturali e seminaturali pianificate a livello strategico con altri elementi ambientali, progettate e gestite in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici" (EC, 2013). La valorizzazione dei servizi ecosistemici prodotti dalle GI è infatti uno strumento essenziale per aumentare la resilienza territoriale (Naumann *et al.*, 2011; EEA, 2011) ma, attraverso una adeguata progettazione, può anche essere un'occasione per potenziare l'accessibilità rispetto a condizioni climatiche estreme derivanti dal *climate change*.

1 I servizi ecosistemici "sono costituiti dai flussi di materia, energia e informazione provenienti dagli *stock* del capitale naturale, che si combinano con i servizi dei manufatti antropogenici per generare benessere e qualità della vita" (Costanza *et al.*, 1997).

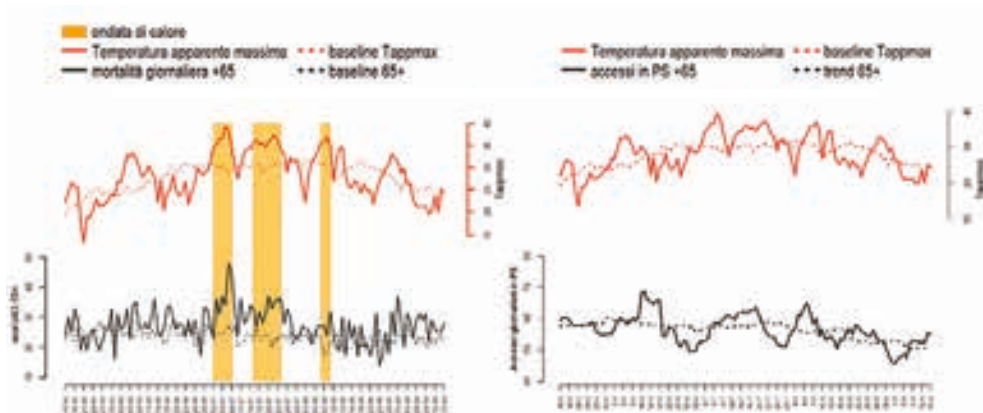


Fig.01 Città di Milano, andamento giornaliero della temperatura apparente massima e del numero di decessi in età 65 anni e oltre; andamento giornaliero della temperatura apparente massima e del numero di accessi in pronto soccorso dai 65 anni. Periodo 15 maggio – 15 settembre 2015. DEP Lazio, 2015

L'applicazione di tali soluzioni permette l'ottenimento di diversificati benefici (Demuzere *et al.*, 2014), tra i quali anche i positivi impatti sulla salute pubblica anche in termini di miglioramento della accessibilità allo spazio pubblico, con la predisposizione quindi di condizioni ottimali alla fruizione in termini di comfort termo-igrometrico e di qualità complessiva (Coombes *et al.*, 2010). Inoltre l'incremento dell'accessibilità urbana concepita in termini di potenziamento dell'attività fisica della cittadinanza attraverso una maggiore circolazione pedonale e ciclabile è oggetto di numerosi studi che evidenziano i positivi effetti sulla salute pubblica, in particolare per quanto riguarda la riduzione di malattie croniche e della mortalità (Rebecchi *et al.*, 2019).

Appare evidente come l'eliminazione delle barriere climatico-ambientali attraverso un approccio resiliente *nature-based* alla progettazione urbana e architettonica possa contribuire a incrementare l'accessibilità contenendo la vulnerabilità sulla salute e gli impatti negativi sulla sicurezza (DIAUD, 2017).

La città di Milano: isole di calore e soluzioni progettuali

Le informazioni riportate nella Fig. 01 evidenziano come il tema delle isole di calore sia particolarmente importante nella città di Milano. In questo contesto le condizioni igrotermiche possono rappresentare in alcuni periodi dell'anno un ostacolo insormontabile per utenti fragili (anziani, bambini, malati cronici o più in generale con problemi di salute) particolarmente sensibili all'esposizione a rischi climatici negli spazi aperti. Sono quindi state avviate diverse iniziative sia in termini programmatici che operativi e progettuali finalizzate anche al significativo aumento della dotazione infrastrutturale verde della città di Milano.

L'amministrazione comunale con il supporto della Bloomberg Foundation ha realizzato una specifica mappa (*Daytime Surface Temperature Hotspots*) che evidenzia – misurando le temperature medie superficiali del terreno – come le isole di calore (*urban heat island* – UHI) rappresentino un serio problema, riducendo l'accessibilità, la fruibilità e più in generale anche le possibilità di mobilità in molti spazi pubblici. Le informazioni relative alla temperatura superficiale (Fig. 02) e dell'aria in ampi ambiti urbani non sono però sufficienti per identificare i reali ambiti di criticità e devono quindi essere incrociate con altri elementi di analisi, quali la presenza di servizi, spazi pubblici, flussi pedonali o di mobilità dolce.

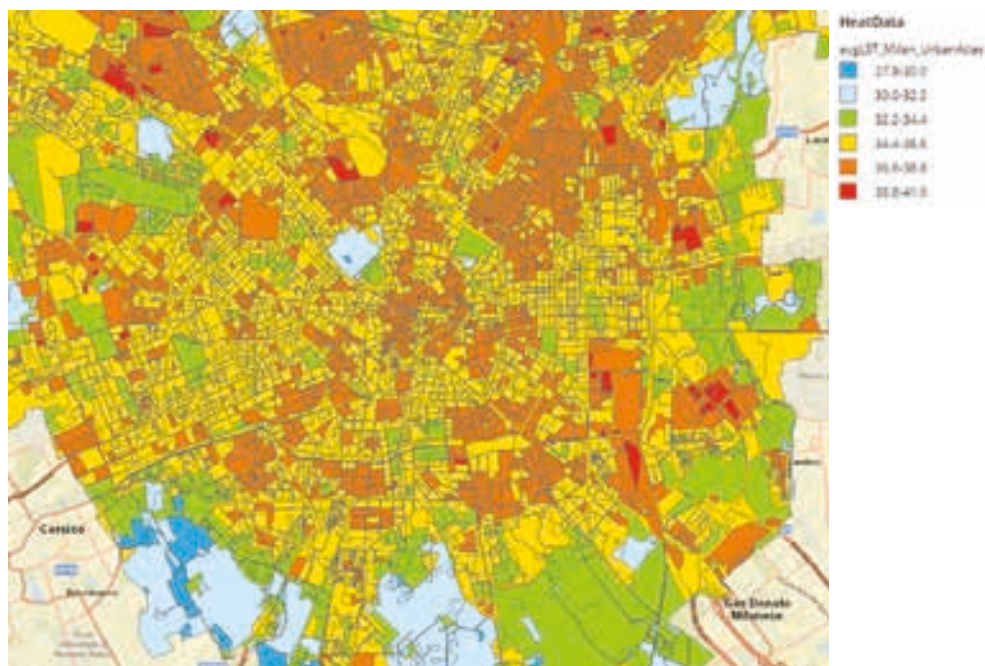


Fig.02 Land Surface Temperatures (LST) Milano. Geoportale – Comune di Milano

Entro la cornice della ricerca Prin 2015 “*Adaptive design e innovazione tecnologica per la rigenerazione resiliente dei distretti urbani in regime di climate change*”, l’Unità locale del Politecnico di Milano² si è concentrata nella valutazione *ex-ante* ed *ex-post* dell’impiego di *nature-based solutions* (NBS), sviluppando una sperimentazione applicata al quadrante sud-est della città di Milano. Più specificatamente il lavoro di ricerca ha portato anche all’elaborazione di progetti pilota – identificati anche in collaborazione con *stakeholder* locali – che si configurano come proposte efficaci per la valorizzazione dello spazio pubblico in chiave sostenibile e resiliente.

Sulla base dell’approccio multidisciplinare e multi-scalare tipico della progettazione ambientale, la ricerca ha sviluppato una analisi delle criticità ambientali dell’ambito allo stato di fatto, attraverso l’applicazione di specifici indicatori quantitativi consolidati nella letteratura scientifica di riferimento. I progetti pilota sono stati individuati e valutati rispetto alla possibilità di impattare positivamente sulle criticità rilevate, con la determinazione dei benefici prodotti dai servizi eco-sistemici derivanti dalle soluzioni proposte (Mussinelli *et al.*, 2018).

Uno dei progetti sviluppati appare di particolare rilievo in quanto si tratta di un caso studio finalizzato all’ottenimento di un ampio spettro di benefici ambientali e di un significativo incremento dell’accessibilità per tutte le categorie di utenza a fronte di determinate barriere climatico-ambientali particolarmente evidenti. Si tratta del progetto di infrastrutturazione verde dell’asse di viale Brenta³.

2 Responsabile scientifico nazionale: Mario Losasso. Unità locale del Politecnico di Milano: coordinamento Elena Mussinelli; gruppo di ricerca Andrea Tartaglia, Raffaella Riva, Daniele Fanzini, Roberto Bolici, Matteo Gambaro, Davide Cerati, Giovanni Castaldo.

3 Le analisi, gli schemi progettuali e l’elaborazione dei modelli predittivi sono state sviluppate dall’arch. Davide Cerati, all’interno della ricerca per il Dottorato in Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito presso il Politecnico di Milano (tutor Elena Mussinelli, relatore Andrea Tartaglia).

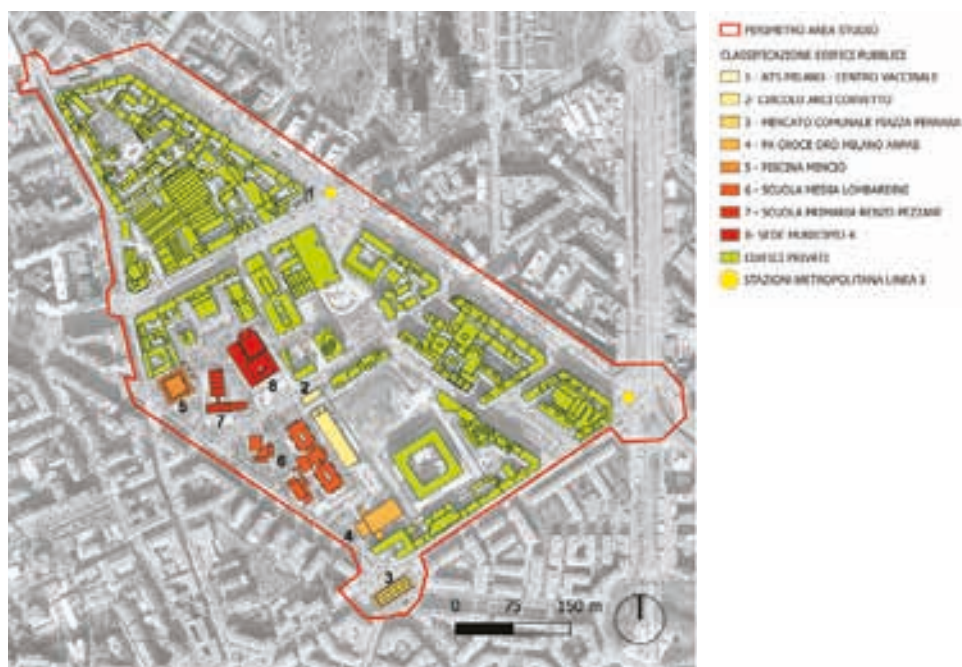


Fig.03 Principali funzioni di carattere pubblico nell'ambito di progetto.

Ambito di progetto e criticità ambientali

L'ambito di progetto si colloca nella zona sud-est della città di Milano, all'interno dell'ambito territoriale definito dal PGT di Milano come Nucleo di Identità Locale (NIL) Lodi-Corvetto. Viale Brenta è un asse viario rilevante per la mobilità inter-quartiere, con significativi flussi pedonali legati alla presenza di funzioni commerciali e di servizi anche di carattere sociale (Fig. 03). L'asse si sviluppa in direzione est-ovest per circa 400 metri lineari, collegando la stazione della linea 3 della metropolitana (stazione Brenta), all'intersezione con corso Lodi, con piazza Bonomelli – un'ampia piazza di smistamento del traffico veicolare caratterizzata da una ampia zona centrale verde.

La popolazione residente nell'ambito Lodi Corvetto è per il 30% costituita da anziani (*over 65*) e per il 20% da bambini e giovani con meno di 17 anni. Viale Brenta, inoltre, è l'elemento di separazione tra il nucleo residenziale storico quartiere San Luigi a nord e un tessuto misto di più recente formazione a sud, nel quale si concentrano molti servizi di quartiere (uffici, servizi, tra cui la sede del Municipio 4, una piscina comunale, un mercato comunale, una scuola primaria, una scuola media, un circolo ricreativo, un centro vaccinale). A sud di viale Brenta si trova quindi un vero e proprio comparto di servizi pubblici, con attrezzature civiche, culturali, sanitarie e sportive che coprono un bacino di utenza di rango municipale. Il viale si configura quindi sia come asse di collegamento est-ovest che come elemento di passaggio per i flussi nord-sud.

Su Viale Brenta si affacciano edifici pluripiano destinati a uffici e a residenza. La carreggiata è composta da due corsie per senso di marcia, da due aree parcheggio limitrofe ai marciapiedi laterali e da un corsello centrale di separazione dei due flussi viabilistici.

La ricerca ha individuato un perimetro di analisi delle caratteristiche morfo-tipologiche e delle principali criticità ambientali. In particolare, a partire da una modellazione tri-dimensionale dell'area di studio, sono stati considerati i seguenti parametri: rapporto di

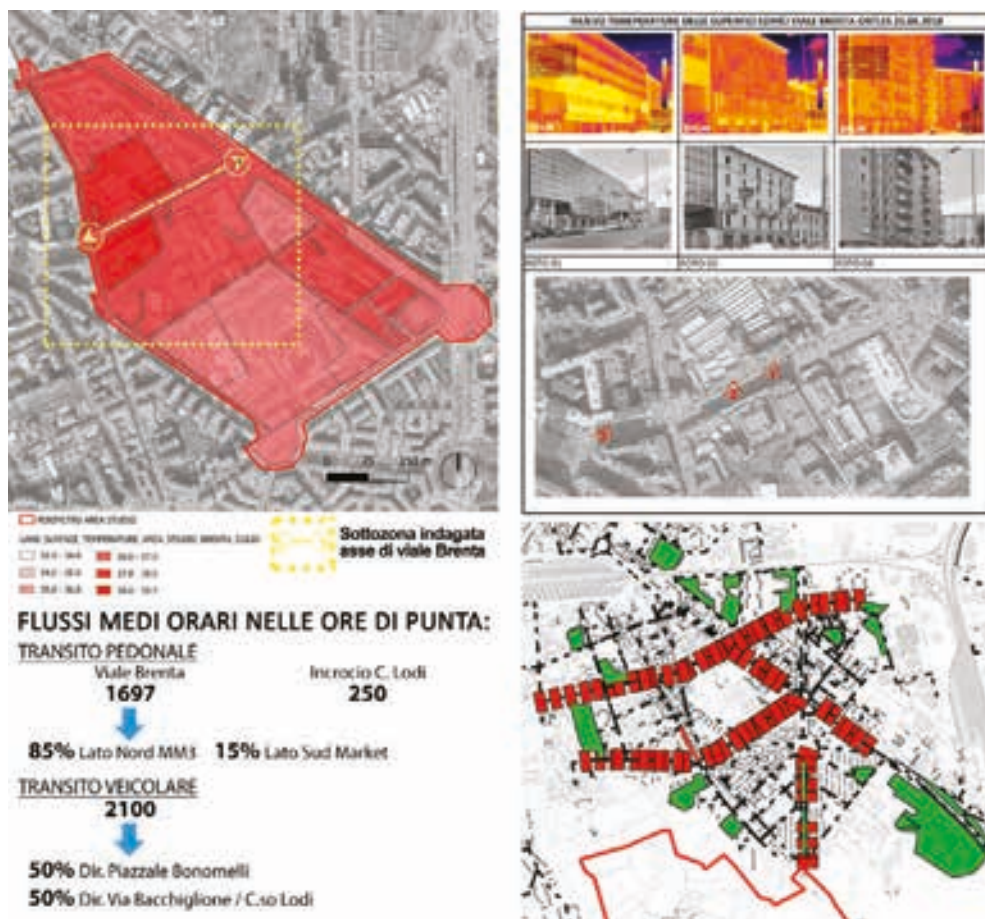


Fig.04 Analisi delle caratteristiche termiche dell'ambito di progetto e della mobilità locale.

esposizione frontale, rapporto di esposizione completa, volume degli edifici normalizzato, altezza media degli edifici, indice d'area piana degli edifici, indice d'area piana della vegetazione e indice d'area piana delle superfici impermeabili.

I valori misurati nell'area studio sono risultati in linea con quelli tipici in ambito urbano, in particolare, secondo il modello di Oke (WMO, 2006) di "zone molto urbanizzate, a densità media o bassa, con edifici estesi e bassi e parcheggi asfaltati". Tali parametri, che connotano i caratteri morfo-tipologici dell'area di studio, sono risultati rilevanti in particolare al fine di individuare possibili strategie di intervento basate sull'introduzione di soluzioni verdi.

Con riferimento alle criticità ambientali, l'attenzione è stata focalizzata sulla presenza di una isola di calore urbana, riscontrata anche attraverso un rilievo in situ mediante camera termica per la rilevazione delle temperature superficiali. Sono state misurate le condizioni al suolo di viale Brenta e degli involucri degli edifici prospicienti i marciapiedi. Dai rilievi nel periodo estivo sono emersi significativi surriscaldamenti (in alcuni casi superiori ai 70°C) sia delle superfici orizzontali della carreggiata che delle facciate degli edifici (Fig. 04). Tali surriscaldamenti costituiscono una significativa barriera climatico-ambientale che limita accessibilità e fruibilità dell'asse stradale.

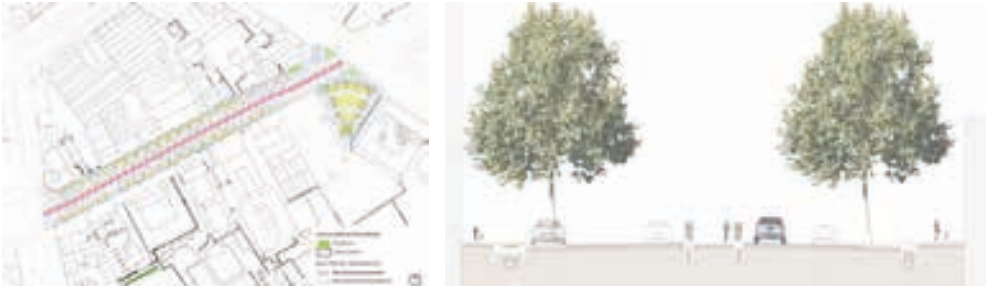


Fig.05 Schemi progettuali per l'abbattimento delle barriere climatico-ambientali in Viale Brenta.

Il progetto di infrastrutturazione verde

In linea con gli scenari pianificatori della città, la ricerca ha proposto un progetto di infrastrutturazione verde (Fig. 05) basato su azioni sia *nature-based* che con *not natural elements*. Le prime sono consistite in nuove piantumazioni e nella realizzazione di biobacini. Le seconde in previsioni di pavimentazioni drenanti ad alta riflettanza e fotocatalitiche.

Le piantumazioni sono organizzate in due filari ai lati delle corsie veicolari, in adiacenza a nuovi biobacini, e dei marciapiedi. Altre piantumazioni sono previste in corrispondenza di un'area destinata a parcheggio, attualmente priva di vegetazione e di superfici permeabili, in prossimità dell'incrocio tra Viale Brenta e Corso Lodi, che dà accesso a un supermercato di zona. I biobacini sono collocati, oltre che ai due lati delle corsie stradali, anche in corrispondenza del parcheggio sopra citato. Sia le corsie di marcia che i marciapiedi sono trattati con pavimentazioni drenanti.

Sulla base delle analisi morfo-tipologiche e dei dati climatici rilevati (*in situ* e dai database del Comune di Milano e di ARPA Lombardia) è stata redatta una simulazione predittiva del microclima della via, sia per lo stato di fatto che per lo stato di progetto, attraverso la quale sono stati misurati diversi indicatori e indici legati al comfort termico percepito dai fruitori nelle ore più calde del 21 di giugno 2018, solstizio estivo.

Le soluzioni progettate hanno mostrato limitati miglioramenti in termini di riduzione della temperatura dell'aria, ma significativi cambiamenti favorevoli dell'indice di percezione della temperatura *Universal Thermal Climate Index* (UCTI) (Fig. 06). In modo particolare, in coerenza con gli obiettivi di progetto, per il calcolo dell'UCTI sono stati utilizzati parametri corrispondenti a un fruitore facente parte delle categorie fragili (anziani). Ciò significa che anche le utenze fragili potrebbero percorrere l'asse di viale Brenta nei momenti di picco delle temperature senza trovarsi in condizioni di discomfort o che potrebbero pregiudicare il loro stato di salute.

La modellizzazione ha permesso inoltre di verificare che le ampie chiome dei nuovi alberi non incidono sulla velocità e direzione del vento che favorisce la dispersione di inquinanti aerei prodotti dal traffico veicolare locale.

A fronte di ottimali miglioramenti rispetto al benessere percepito in situazioni di picco di calore, va tuttavia riscontrato come la messa dimora di vegetazione abbia prodotto un aumento dell'umidità relativa rispetto allo stato di fatto, elemento che può incidere negativamente sulle condizioni di benessere.

La valutazione *ex ante* della sperimentazione progettuale ha permesso quindi la quantificazione degli impatti ecologico-ambientali, non solo in termini di contrasto all'isola di calore urbana, l'elemento che maggiormente pregiudica l'accessibilità e la fruizione, ma anche rispetto alla qualità dell'aria, al drenaggio sostenibile delle acque meteoriche e, più in generale del contrasto al *climate change*. A completamento sono stati inoltre stimati parametricamente i costi di realizzazione delle opere e sono stati confrontati con i benefici economici in termini di costi annuali evitati.

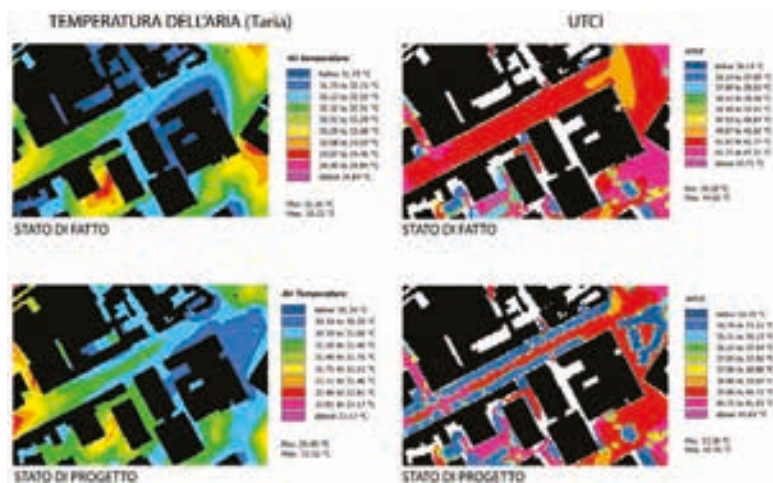


Fig.06 Confronto nello stato di fatto e nello stato di progetto dell'UCTI e della temperatura dell'aria.

Conclusioni

Lo scenario tendenziale è quello di una popolazione che invecchia con una presenza diffusa di malattie croniche e sempre maggiori problematiche relative alle possibilità di accesso e fruizione degli ambienti urbani. L'infrastrutturazione verde di alcune parti di città può diventare strategica per il miglioramento dell'accesso e fruizione degli spazi pubblici mitigando gli effetti delle isole di calore. In quest'ottica, la visione generale del problema va coniugata con la tipologia e morfologia degli spazi, non ragionando esclusivamente in termini di mera riduzione della temperatura. Il caso di viale Brenta evidenzia come l'impiego di NBS in interventi puntuali, anche quando producono una limitata diminuzione delle criticità climatiche a scala urbana, renda tuttavia fruibili a utenze fragili spazi e percorsi che oggi invece si configurano come poco accessibili, soprattutto durante le ore più calde del periodo estivo. Se correttamente implementati, metodi e soluzioni progettuali contro il *climate change* possono aumentare l'accessibilità degli spazi pubblici, garantendo fruibilità, condizioni di benessere e riduzione del rischio.

Il caso studio è caratterizzato da spazi aperti e dalla presenza di servizi molto attrattivi ma penalizzati da un significativo effetto di *urban heat island* (UHI). L'utilizzo di soluzioni multifunzionali ha permesso di garantire una vasta gamma di benefici percepibili dagli utenti, oltre a condizioni di accessibilità anche per le categorie più fragili nel periodo estivo. L'esempio conferma, in coerenza con le indicazioni del Consiglio delle Nazioni Unite per i Diritti dell'Uomo, come gli interventi in atto per contrastare in termini mitigativi e adattivi il cambiamento climatico possono diventare occasione per garantire un livello di qualità dell'ambiente in grado di rispondere alla domanda di accessibilità per tutti.

Bibliografia

- AA.VV. (2013). *Carta dello spazio pubblico*. Istituto Nazionale di Urbanistica.
- Capolongo, S., Rebecchi, A., Dettori, M., Appolloni, L., Azara, A., Buffoli, M., Capasso, L., Casuccio, A., Conti, G.O., D'Amico, A., Ferrante, M., Moscato, U., Oberti, I., Paglione, L., Retivo, V., D'Alessandro, D. (2018). Healthy Design and Urban Planning Strategies, Actions, and Policy to Achieve Salutogenic Cities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12), 2698.
- Conti, C. (2015). Environmental accessibility as a tool for urban renewal, pp. 45-52. In Mussinelli, E. (a cura di). *Design, technologies and innovation in cultural heritage enhancement*. Rimini: Maggioli.

- Coombes, E., Jones, A., Hillsdon, M. (2010). The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. *Social Science & Medicine*, n. 70 (6), pp. 816-822.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *NATURE*, vol. 387, issue 6630, pp. 253-260.
- De Simone, I. (2014). *Progettare l'accessibilità urbana. Modelli e strategie per la trasformazione della città contemporanea*. Tesi di Dottorato, Sapienza Università di Roma.
- Demuzere, M., Orru, K., Heidrich, O., Olazabal, E., Geneletti, D., Orru, H., Bhawe, A.G., Mittal, N., Feliu, E., Faehnle, M. (2014). Mitigating and adapting to climate change: multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure. *Journal of Environmental Management*, n. 146, pp. 107-115.
- Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale Regione Lazio (DEP Lazio) (2015). *Ondate di calore ed effetti sulla salute estate 2015 - sintesi dei risultati*, p. 45, p. 75.
- DIAUD - Disability Inclusive and Accessible Urban Development Global Network (2017). *The Inclusion Imperative: Towards Disability-inclusive and Accessible Urban Development*. CBM.
- EC - European Commission (2013). *Commission Staff Working Document. Technical information on Green Infrastructure* (GI).
- EEA - European Environment Agency (2011). *Green infrastructure and territorial cohesion. The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems*.
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, n. 16, pp. 253-267.
- Hansen, W.G. (1959). *Accessibility and residential growth*. Massachusetts Institute of Technology.
- Human Rights Council (2019). *Risoluzione Human rights and climate change*. Forty-first session, 24 giugno-12 luglio 2019, Disponibile su: www.hrw.org/sites/default/files/supporting_resources/hrc41-climate_change_and_disability.pdf (consultato in agosto 2019).
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2013). *Sintesi per i Decisori Politici*. Unep.
- Kett, M., Twigg, J. (2007). Disability and disasters: towards an inclusive approach. In *World disasters report 2007: focus on discrimination*. Geneva: IFRC
- Levy, B.S., Patz, J.A. (2015). Climate Change, Human Rights, and Social Justice. *Annals of Global Health*, vol. 81, n. 3, pp. 310-322.
- Malcevski, S., Bisogni, L. (2016). Infrastrutture verdi e ricostruzione ecologica in ambito urbano e peri-urbano. *TECHNE*, n. 11/2016, pp. 33-39.
- Ministero della Salute (2015). *Ondate di calore ed effetti sulla salute estate 2015. Sintesi dei risultati*.
- Ministero della Salute (2016). *Piano Nazionale della Cronicità*.
- Mussinelli, E., Tartaglia, A., Bisogni, L., Malcevski, S. (2018). The role of Nature- Based Solutions in architectural and urban design. *TECHNE*, n. 15/2018, pp. 116-123.
- Mussinelli, E., Tartaglia, A., Cerati, D., Castaldo, G. (2018). Qualità e resilienza ambientale nelle proposte di intervento per il sud Milano: un'analisi quanti-qualitativa delle infrastrutture verdi. *Le Valutazioni Ambientali*, n. 2/2018, pp. 79-98.
- Naumann, S., Anzaldúa, G., Berry, P., Burch, S., McKenna, D., Freligh-Larsen, A., Gerdes, H., Sandersn, M. (2011). *Assessment of the potential of ecosystem-based approaches to climate change adaptation and mitigation in Europe, Final report to the European Commission*. Ecologic Institute and Environmental Change Institute, Oxford University Centre for the Environment.
- Rebecchi, A., Buffoli, M., Dettori, M., Appolloni, L., Azara, A., Castiglia, P., D'Alessandro, D., Capolongo, S. (2019). Walkable Environments and Healthy Urban Moves: Urban Context Features Assessment Framework Experienced in Milan. *Sustainability*, n. 11.
- Tucci, F. et al. (2019). *Adattamento ai cambiamenti climatici di architetture e città 'green' per migliorare la resilienza dell'ambiente costruito*. Report presentato nell'ambito della II Conferenza Nazionale delle Green City, Milano 16 luglio 2019.
- UN-Habitat (2016). *Slum Almanac 2015 2016*.
- WMO - World Meteorological Organization (2006). *Initial guidance to obtain representative meteorological observations at urban sites*.

Piano di eliminazione delle barriere architettoniche informatizzato

A Computer-based Plan to removing Architectural Boundaries

Being involved with people life quality and autonomy, especially the ones in need (children, the elderly and disabled people) means making choices according to a "Universal" approach. Public Administrations' responsibility is to guarantee accessibility, comfort and safety of all urban routes, buildings and services. Using PEBA, Public Administrations can monitor and plan any work to remove architectural barriers and to be able to reach full usability, ensuring safety in all public areas. In order to program PEBA a significant and different kind of data needs to be managed. The procedure implies the use of platforms such as QGIS® and File Maker Pro®. An application loaded on Ipad and developed on File Maker Pro® and MAP PLUS® basis is used for the survey and a classification system, operated by a database, for the proposal. A unique identification code allows geo referenced identification of: a) specific location, b) related issue and c) consequential solution through a GIS program (QGIS®). The same database helps the dialogue and collection of all survey's data and related proposal through "SHAPE" files into the territorial information system (SIT). All PEBA data are accessible to municipal technicians who will be able to test SIT through "intelligent queries", "QUARY". The same data, filtered, can be made available to citizens. The plan is made of 3 stages:

- 1. Cartographic and demographic statistics data collection and verification, related to the context analysis;*
- 2. Architectural barriers survey, giving solutions to critical issues recorded, rough estimation and a computerized data system;*
- 3. Analysis of cartographic and alphanumeric data collected to define planning priorities and action stages;*

As result, the Plan becomes a database integrated into the cartography of the city and its buildings. Priorities plan is given by a 2nd database that links 120 important components for the less able citizens mobility.

Leris Fantini Studio A.D.R. Leris Fantini. Designer, libero professionista, titolare dello Studio A.D.R., si occupa di progettazione, consulenza nel settore della disabilità, dell'accessibilità urbana (PEBA) e del design. Attivo nella ricerca e nella formazione, è membro fondatore del Centro Europeo di Ricerca e Promozione dell'Accessibilità (CERPA) e dei CAAD Emilia Romagna.

Stefano Maurizio Studio di Architettura Stefano Maurizio. Architetto, libero professionista. Si occupa di progettazione, direzione lavori, consulenze per l'accessibilità, PEBA. Alla libera professione affianca l'attività di formazione per professionisti e tecnici della riabilitazione, e di ricerca come membro del consiglio direttivo del CERPA.

Eros Gaetani Studio di Architettura Stefano Maurizio. Geometra impiegato presso lo studio di architettura Stefano Maurizio si occupa da 17 anni di progettazione, direzione lavori in ambito sia edilizio che urbano. Ha sviluppato una ampia conoscenza dei software per la progettazione in ambiente BIM (Building Information Modeling).

Nadia Recca Studio S. Maurizio - A.D.R. L. Fantini. Architetto, socia CERPA, matura esperienza specifica sul tema dell'Universal Design. Ha collaborato con il CO.IN (Roma) per il Turismo accessibile, e con il CRA Toscana per il progetto ADA. Collabora con lo studio Maurizio e lo studio ADR sui PEBA e su progetti di accessibilità.

Premessa

Obiettivo del presente documento è il fornire una panoramica sul metodo e sullo strumento, in forma dinamica e informatizzata, messi a punto per la stesura dei Piani di Abbattimento delle Barriere Architettoniche.

L'approccio seguito prende in considerazione il benessere ambientale, la convenzione ONU per i diritti delle persone con disabilità, l'*Universal Design*, e, più in generale, la mobilità confortevole e sicura nelle città. A tal proposito, è necessario porre l'attenzione sui nuovi modelli di mobilità alternativa e sostenibile in forte diffusione. Biciclette, biciclette elettriche, bici a pedalata assistita, *segway*, *hoverboard*, monopattini, monopattini elettrici, ecc. Mobilità leggera, su ruote, che nel futuro ormai prossimo prenderà sempre più il sopravvento, anche in nome delle politiche messe in atto, a livello globale, per il rispetto e la salvaguardia dell'ambiente.

Bisogna osservare come la mobilità nelle città stia cambiando. Se l'Italia si trova ancora leggermente in ritardo, il resto dell'Europa sta affrontando una notevole impennata sull'utilizzo di mezzi elettrici su ruote. Si renderà sempre più necessario adeguare i contesti urbani, in particolare i percorsi ciclopedonali, per fare in modo che tale tipo di mobilità sia quanto più sicura, comoda e confortevole per tutti. Sul territorio nazionale sono state inviate le Linee Guida per la redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) con Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 4 agosto 2017.

Le suddette linee Guida sono state acquisite dalle Linee Guida ELTIS, approvate nel 2014 dalla Direzione Generale per la Mobilità e i Trasporti della Commissione Europea. Il PUMS è un piano strategico, correlato e coordinato con i piani settoriali e urbanistici esistenti, per lo sviluppo della mobilità sostenibile, prediligendo la mobilità pedonale e la mobilità intermodale a quella veicolare, con un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni).

Partecipazione attiva dei cittadini, sicurezza, benessere ambientale, verifiche e monitoraggio a intervalli di tempo predefiniti, fanno sì che si sviluppi una visione di sistema omogeneo. Per le ragioni esposte, i Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche, con i PUMS, dovranno essere al centro delle politiche delle Amministrazioni Pubbliche, essendo sempre più necessari nell'ottica di una pianificazione organica.

Introduzione

La qualità di vita dei cittadini nel contesto urbano si misura attraverso diverse tipologie di indicatori, uno dei quali è la mobilità pedonale. Le Amministrazioni Pubbliche hanno il compito di garantire la piena fruibilità in autonomia, comfort e sicurezza (da parte di tutti) dei percorsi urbani, degli edifici e dei servizi annessi.

Le barriere architettoniche sono definite dalla normativa vigente come tutti quegli elementi che limitano e/o impediscono la percezione, la riconoscibilità, l'orientamento, la comunicazione, l'utilizzo di oggetti e l'accessibilità dell'ambiente in modo sicuro e autonomo da parte dell'utenza, qualunque sia la condizione fisica o mentale della stessa e sono ancora oggi presenti nelle nostre città.

Il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche, introdotto per la prima volta in Italia con la legge finanziaria n. 41/1986, successivamente richiamato e disposto dalla Legge quadro n.104/1992, è lo strumento obbligatorio che gli Enti Pubblici hanno a disposizione per monitorare, progettare e pianificare gli interventi finalizzati all'abbattimento delle barriere architettoniche e, dunque, al raggiungimento della fruibilità, in condizioni di comfort e sicurezza, dei percorsi urbani, degli edifici e degli spazi pubblici per tutti i cittadini. Gli ambiti di intervento sono dunque l'ambito edilizio e l'ambito urbano.

Cosa significa Piano: organizzare azioni, in ordine temporale, riconducibili ad una program-

mazione economica e in cui le azioni sono poste in ordine di priorità secondo i seguenti fattori:

- tipologia della strada e del percorso pedonale eventualmente annesso;
- condizioni di manutenzione oppure di degrado del contesto;
- la presenza dei cittadini deboli: bambini, anziani, persone con disabilità, ecc.

Conseguentemente:

- intervento su grossi assi di comunicazione pedonale con forte presenza di edifici di interesse pubblico;
- collegamento tra gli edifici (anche con presenza di persone con disabilità) con i servizi di carattere pubblico;
- collegamento dei servizi di carattere pubblico con gli assi principali e le linee del trasporto pubblico;
- interventi di cucitura con le linee del trasporto pubblico;
- interventi di cucitura fra percorsi pedonali.

L'attività di partecipazione, prevista anche dalla normativa nazionale, è una delle fasi cardine nella redazione di un PEBA, poiché l'utenza interessata, è coinvolta in prima persona in un momento importante di confronto tra le Amministrazioni e i progettisti.

Il Piano informatizzato

La scelta di informatizzare il più possibile i contenuti del PEBA trova sostegno nello sforzo che le Pubbliche Amministrazioni stanno compiendo per integrare e coordinare le diverse funzioni, oggi ancora troppo compartimentate, attraverso il passaggio, ormai obbligato, verso una gestione del tutto informatizzata del territorio.

Una delle esigenze primarie dell'Amministrazione è quella di poter programmare gli interventi di adeguamento in rapporto alla disponibilità finanziaria e, quindi, di stabilire quali interventi debbano essere eseguiti per primi in virtù della loro urgenza. Per definire ciò, si è reso necessario mettere a punto lo strumento informatico; il numero delle variabili che entrano in gioco nel determinare l'importanza di un edificio rispetto ad un altro, oppure di un percorso rispetto a un altro, è tale per cui un approccio tradizionale alla gestione dei dati sarebbe impossibile.

Il sistema informativo si pone le seguenti finalità:

- facilitare la gestione e l'operatività delle scelte dell'amministrazione rivolte agli adeguamenti normativi sulla accessibilità delle strutture pubbliche di proprietà comunale, dei percorsi di collegamento tra gli edifici di proprietà Comunale e dei principali percorsi di interesse pubblico;
- incoraggiare lo sviluppo di un approccio alla gestione del territorio che superi la compartimentazione delle attività dei diversi settori della struttura amministrativa, per passare ad una base di comune operatività;
- ottimizzare l'operato dei professionisti sul campo durante le rilevazioni.

Un ulteriore punto di forza del PEBA, soprattutto se informatizzato, è l'immediata esecutività e concretezza nell'adozione delle soluzioni proposte e nella direzione lavori dei cantieri aperti quotidianamente. Questa modalità di lavoro riduce drasticamente i costi degli interventi, poiché non sono necessari finanziamenti appositi, se le opere vengono eseguite in manutenzione ordinaria. Possono, inoltre, essere assoggettati all'iva agevolata al 4% ai sensi del "DPR 26 ottobre 1972 n. 633, punto 41 ter della tabella A - parte II" con notevole ulteriore risparmio per le casse delle Amministrazioni.



Fig.01 Vista generale, sul SIT (Sistema Informativo Territoriale Informatizzato) del Comune di Verona, delle barriere rilevate nell'area oggetto di PEBA.



Fig.02 SIT del Comune di Verona, esempio di selezione di una barriera rilevata in centro storico.

Gli strumenti informatici che si è avuto modo di utilizzare sono due: un applicativo del data base File Maker Pro®, progettato *ad hoc* ed utilizzato nella fase di rilievo, e un applicativo QGIS® che consente di dialogare con in Sistema Informativo Territoriale (SIT) in uso presso le Amministrazioni Comunali.

Durante le fasi di rilievo, sul campo, si utilizza un applicativo, sviluppato dai professionisti, su base File Maker Pro®; per le fasi di proposta degli interventi, volte alla risoluzione delle criticità rilevate, si opera attraverso un sistema di classificazione gestito da un data base. Un codice identificativo univoco permette l'individuazione georeferenziata del luogo rilevato e della problematica individuata tramite un programma GIS (QGIS®). Lo stesso codice (*data-base*) permette il dialogo e l'inserimento nell'articolato SIT di tutti i dati del rilievo e delle relative proposte di intervento attraverso dei file SHAPE.

Tutti i dati del PEBA possono, così, essere a disposizione dei tecnici Comunali i quali possono interrogare il SIT attraverso delle "domande intelligenti", QUARY. Gli stessi dati, opportunamente filtrati, possono essere messi a disposizione della cittadinanza. In entrambi i casi è possibile gestire e programmare gli interventi, anche in relazione ad altri compartimenti di gestione del territorio, quali la viabilità, i trasporti pubblici, le infrastrutture (reti tecnologiche), ecc.



Fig.03 Restituzione grafica della visualizzazione delle barriere rilevate per il PEBA del centro storico del Comune di Ferrara ed esempio di una scheda di barriera rilevata per il PEBA di Ferrara.

Grazie alle caratteristiche esplorative dei programmi, è possibile compiere analisi topologiche e statistiche con le quali evidenziare:

- la priorità degli interventi, con la classificazione dei percorsi e delle aree in cui intervenire;
- i vincoli tecnologici, che si traducono in incrementi di spesa nell'esecuzione dei lavori;
- la pianificazione dell'impiego delle risorse finanziarie dell'amministrazione, tenendo conto della programmazione già prevista in altri settori, quali la viabilità o lavori di scavi per ripristino della rete fognaria, elettrica, illuminazione pubblica, installazioni di nuove reti per la comunicazione via cavo. È, cioè, possibile evidenziare, attraverso un tematismo, la porzione di territorio oggetto del Piano che rientra nella programmazione di altri interventi, così da poter scorporare la spesa prevista dal piano stesso (nel caso del SIT);
- interrogazione, individuazione planimetrica, visualizzazione e stampa delle schede di analisi relative all'accessibilità.

È possibile interrogare il sistema secondo criteri prestabiliti di tipo qualitativo (via, edificio e sue funzioni presenti, tipologia di ostacolo, tipologia di intervento, appartenenza a pubblico oppure a privato), quantitativo (larghezza, lunghezza, dislivello dei percorsi, quantità, costi stimati), intersezione e combinazione dei criteri elencati.

Le informazioni sono completate da un corredo esaustivo di immagini associate alle entità grafiche oppure alle schede opportunamente implementate per la visualizzazione puntuale dell'ostacolo e dell'edificio.

L'Ufficio Tecnico, inoltre, attraverso un secondo software relazionato, può gestire il Piano di Abbattimento delle Barriere Architettoniche nei seguenti modi:

- attraverso un vincolo economico, richiedendo tutti gli interventi rientranti all'interno di una determinata spesa;
- attraverso una sequenza temporale, ordinando i percorsi in base al valore di intervento, e quindi per stralci;
- attraverso tipologie di intervento, mediante la ricerca di una specifica criticità/problematica;
- attraverso l'emergenza sopravvenuta per cause non dipendenti dal programma amministrativo.

Le indicazioni suggerite nel Piano definiscono, quindi, le caratteristiche funzionali e prestazionali di orientamento generale (una sorta di "guida") per i progetti definitivi ed esecutivi.



Fig.04 Restituzione grafica delle barriere rilevate in un edificio scolastico per il PEBA di Rimini.

L'analisi degli edifici e dei tratti urbani viene effettuata attraverso una minuziosa rilevazione e catalogazione delle barriere architettoniche. Si rende noto che tutti i sopralluoghi sono effettuati con gli appropriati strumenti di lavoro: strumenti informatici, strumenti tecnici come flessometro, distanziometro laser, pendenziometro, fonometro e luxmetro.

Restituzione delle informazioni

Per l'ambito edilizio, le proposte vengono restituite attraverso codici numerici su planimetria in formato digitale, stampabile. In entrambi gli ambiti (edilizio e urbano), una legenda descrive, mediante brevi relazioni e disegni illustrativi, ogni luogo interessato e il singolo intervento da eseguire. Per quanto riguarda l'ambito urbano, le proposte vengono restituite attraverso codici numerici riportati sul percorso analizzato opportunamente rappresentato in cartografia digitalizzata e georeferenziata.

Le soluzioni fornite sono frutto di un insieme di valutazioni relative alla funzionalità dei percorsi, al grado di fattibilità concreta delle soluzioni stesse, alla compatibilità degli interventi con l'ambiente circostante e alle esigenze dell'utenza. Ogni intervento riporta una stima di massima dei costi dell'intervento stesso.

Individuazione delle priorità di intervento

L'individuazione delle priorità di intervento viene effettuata attraverso un incrocio di dati estrapolati da un algoritmo del programma informatico e dall'analisi oggettiva delle amministrazioni e dei progettisti. Per ciascun edificio e per ciascun percorso è stata compilata una scheda analitica nella quale si segnalano i servizi pubblici o aperti al pubblico presenti, la presenza di persone con disabilità, le condizioni di intensità della frequenza pedonale, della frequenza veicolare, lo stato di manutenzione, i programmi di intervento, ecc.

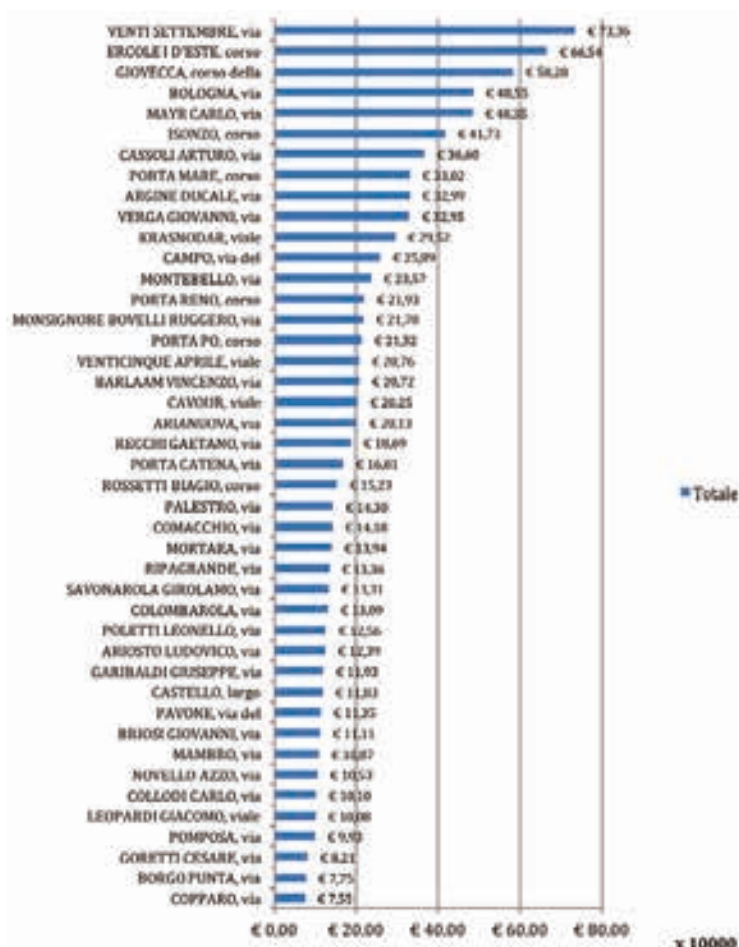


Fig.05 Esempio di un grafico di spesa ottenuto tramite l'applicativo utilizzato in forma dinamica. *PEBA Ferrara*

Ogni voce segnalata assume un peso diverso. Una formula matematica definisce un peso finale che è proporzionale alla priorità suggerita.

Elaborazione dei dati in formato grafico-descrittivo

L'insieme dei dati raccolti viene opportunamente archiviato e organizzato seguendo criteri di gestione relazionale. I dati potranno essere così essere utilizzati a seconda delle esigenze di analisi richieste, in particolar modo se compiute utilizzando applicativi che sono in grado di far dialogare dati associati ad entità cartografate e digitalizzate (per esempio, il SIT).

Verifica e simulazione teorica del grado di accessibilità raggiungibile in relazione agli stralci ipotizzati

Per giungere alla definizione delle priorità d'intervento e alla loro programmazione è necessaria l'analisi dei dati cartografici e alfanumerici raccolti. La fase relativa alla programmazione degli interventi rappresenta il momento in cui vengono gestiti i dati raccolti, sia quelli forniti dall'Amministrazione sia quelli rilevati dal professionista sul territorio.

I dati raccolti dal professionista incaricato sono:

- individuazione degli edifici e dei percorsi da analizzare;
- caratteristiche degli edifici pubblici;
- caratteristiche dei tratti urbani, quali gli indici di traffico pedonale;
- numero ed importanza degli edifici pubblici e privati aperti al pubblico;
- condizioni generali degli edifici e dei percorsi, rilevate mediante l'osservazione del tecnico, e nello stato in cui questi versano al momento del sopralluogo;
- foto e filmati dei percorsi oggetto del Piano e delle criticità rilevate.

Al termine delle fasi di rilievo e di restituzione dei dati con stima dei costi, il Piano assume le caratteristiche di una banca dati integrata alla cartografia della città. Si precisa che le priorità di intervento che emergono dall'algoritmo possono essere gestite in modo critico e dinamico dall'Amministrazione e dai tecnici con il variare delle caratteristiche dei luoghi.

È grazie a questo modello di organizzazione dei dati che è possibile definire una programmazione attendibile degli interventi.

Bibliografia

- AA.VV. (1999). *Conferenza internazionale, INPUT 99*. Atti redatti da Ist. Univ. di Architettura di Venezia, Dip. Analisi Economica e Sociale del Territorio, Venezia.
- DPR 24/07/1996, n.503.
- DGRV n. 841 del 31 Marzo 2009, *Disposizioni per la redazione e la revisione dei Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA)*.
- Legge n. 41/1986, *Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato*.
- Legge n.104/1992. *Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate*.
- World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, disability and Health: ICF*. (trad. it. ICF, Trento, Erikson, 2002). Geneva: WHO.
- World Health Organization, (2011). *International Classification of Functioning, disability and Health: Children and Youth*, Version: ICF-CY. (trad. it. ICF, Trento, Erikson, 2013). Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2018). *Third Report of committee A - Improving access to assistive technology*. Paper presented at Seventy – First World Health Assembly. Geneva: WHO.

Spazi aperti condivisi come catalizzatori di nuova inclusione

Shared Open Spaces as Catalysts of a New Social Integration

Today, the Italian medium-sized city is going through a period of demographic and economic crisis that drives people to search for new housing forms in peripheral areas, in order to meet practices and needs of contemporary living. This phenomenon has determined (especially in the last decades) a progressive depopulation of the historical centres, frequently characterized by a poor supply of suburban services and inhabited by an ageing population.

In Italy, most of the cities have medieval origins and the urban spaces of historical centres have always been the sites for important activities into the community life. In this regard, especially following the European Landscape Convention, national and international environmental policies increasingly recognize the strategic role that urban spaces play in the life of the community, as they can significantly improve quality and environmental comfort. Within the wide network of urban spaces, this paper focuses on the analysis of shared open spaces as catalysing elements able to generate new forms of inclusion. This can lead to a regeneration that not only acts on the building stock, but also on the social, cultural and environmental fabric of the society. Acting on shared open spaces even before on the residential ones aims to recreate a multifunctionality that can trigger inclusion and accessibility processes, re-establishing those housing conditions that already existed and that are unique to each city.

Alberto Cervesato Università degli Studi di Trieste. Dottorando in Architettura presso il Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Trieste, con il tema di ricerca "Architettura e Territorio. Mappatura dell'Italia fragile".

Ambra Pecile Università degli Studi di Udine. Assegnista di ricerca presso il Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine, nell'ambito del progetto universitario "Cantiere Friuli". Il tema di ricerca "BOSCOREGIONE" affronta i temi della rigenerazione degli ambienti urbani ed extra-urbani.

Linda Roveredo Università degli Studi di Udine. Assegnista di ricerca presso il Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine con tema "La città inclusiva", progetto di ricerca che si colloca all'interno dell'Officina "Rigenerare la città e il territorio", nell'ambito del progetto "Cantiere Friuli".

Introduzione

Il contributo, sviluppato da un gruppo di ricerca universitario multidisciplinare¹, si colloca all'interno della città italiana di medie dimensioni, realtà che, a partire dagli ultimi decenni, ha visto mutare la propria morfologia e, conseguentemente, la distribuzione spaziale degli abitanti. La causa di questa tendenza è da ricercarsi nel progressivo spopolamento e disuso dei centri cittadini a favore di un nuovo consumo di suolo nelle aree periferiche; un processo di periurbanizzazione² che, a partire dal secondo dopoguerra, ha determinato un mutamento nella forma della città, ora non più distinguibile dalla campagna per densità e livello di urbanizzazione. Questa tendenza non solo ha risvolti sul piano territoriale e ambientale, bensì erode anche l'intensità della vita sociale e culturale. Da un punto di vista antropologico, sociologico, economico e politico, la tendenza allo spopolamento dei *core* urbani sta determinando una forma di deprivazione della varietà culturale che ha da sempre caratterizzato la città come tale. La dispersione della rete delle relazioni sociali, l'abbandono delle comunità di quartiere incentrate sui rapporti di vicinato *door to door* e il progressivo disuso dei luoghi pubblici cittadini hanno ceduto il passo a stili di vita più privatizzati e spesso decontestualizzati dal luogo di appartenenza (Borlini e Memo, 2014).

Il concetto di inclusione, oggi tradotto in molteplici campi applicativi, viene qui inteso come quel processo strumentale in grado di innescare una rigenerazione³ che non solo agisca sul tessuto urbano, ma anche su quello sociale, culturale e ambientale. Se è vero, infatti, che le prestazioni che lo spazio offre concorrono a definire e caratterizzare l'attaccamento che con esso si instaura, allora è possibile affermare che la componente ambientale, determinando le pratiche sociali, influisce positivamente sul funzionamento della città, invertendone la tendenza allo spopolamento. Nel presente saggio, dunque, l'inclusione è da intendersi come la possibilità per tutti di partecipare produttivamente e positivamente alle opportunità che la città offre, grazie a una progettazione che ponga al centro dell'attenzione l'uomo e le sue esigenze (Marconcini, 2015), con specifico riferimento alle categorie di utenza (giovani, adulte e anziane) con problemi di salute o disabilità che ne limitano l'integrazione e la partecipazione alla vita sociale. Il primo passo per fare ciò è quello di garantire un'accessibilità economica e funzionale a beni, spazi e servizi, che consideri l'utenza ampliata e l'effettivo benessere di tutti i fruitori all'interno dello spazio pubblico, re-istaurando quelle condizioni abitative che già c'erano e che sono proprie a ogni città.

All'interno della complessa struttura del "sistema città", l'analisi ha individuato negli spazi aperti urbani, quali spazi condivisi, il suo campo di indagine. L'iter metodologico di ricerca parte dagli esiti della sperimentazione "La città inclusiva"⁴ condotta sullo spopolamento di

1 La sperimentazione è stata condotta all'interno del gruppo di ricerca multidisciplinare del Laboratorio Space Lab dell'Università degli Studi di Udine (responsabili scientifici: prof. Christina Conti, Giovanni La Varra), costituito da: Alberto Cervesato (dottorando presso l'Università degli Studi di Trieste, con tema di ricerca Architettura e territorio. Mappatura dell'Italia fragile); Ambra Pecile (assegnista di ricerca all'interno del progetto di Ateneo Cantiere Friuli con tema BOSCOREGIONE); Linda Roveredo (assegnista di ricerca all'interno del progetto di Ateneo Cantiere Friuli con tema La città inclusiva).

2 La periurbanizzazione è un processo di progressivo spopolamento e disuso dei centri cittadini, a favore della creazione di nuovi insediamenti urbani più o meno vicini alle grandi città o alle grandi vie di comunicazione. Fonte: ISTAT (2017). *Forme, livelli e dinamiche dell'urbanizzazione in Italia*.

3 La rigenerazione urbana è un processo che non comprende solamente azioni di recupero, rinnovo e riqualificazione, bensì richiama un ventaglio di azioni più ampio nonché un intreccio di saperi e tecniche diverse. Alla sua base vi è l'obiettivo di migliorare le condizioni urbanistiche, socio-abitative, socioeconomiche, ambientali e culturali dell'ambiente urbano, da attuarsi attraverso la riqualificazione dell'ambiente costruito, la riorganizzazione dell'assetto urbanistico, il risanamento dell'ambiente mediante l'inserimento di infrastrutture ecologiche e spazi verdi, l'incremento della biodiversità all'interno dell'ambiente urbano e il contrasto dell'esclusione sociale.

4 La città inclusiva è un tema di ricerca che si colloca all'interno dell'Officina "Rigenerare la città e il territorio" nell'ambito del progetto "Cantiere Friuli" dell'Università degli Studi di Udine (responsabili di ricerca: Christina Conti, Giovanni La Varra; assegnista di ricerca: Linda Roveredo).

Borgo Grazzano a Udine – esempio rappresentativo della città italiana di medie dimensioni – nel quale è stata rilevata, oltre all'eterogenea materia sfitta, la scarsa accessibilità e talvolta qualità degli spazi aperti di relazione. La lettura tipologica di quest'ultimi, la loro catalogazione e lo sviluppo di rispettive logiche di azione permette alla sperimentazione di diventare un modello reiterabile su contesti analoghi.

A partire da questi *input*, è stata proposta una classificazione degli spazi aperti sulla base del loro carattere fisico e percettivo di chiusura rispetto al contesto urbano: impermeabile, semipermeabile, poroso e domestico. Approfondendo le richieste esigenziali dell'uomo e le prestazioni che è in grado di fornire l'ambiente, si è cercato, attraverso competenze tecnico-scientifiche diverse declinate in campi di ricerca specifici⁵, di proporre spunti progettuali (attingendo anche da sperimentazioni già avvenute) da applicare ai vari tipi di spazi individuati. Questi, in relazione alla specificità del contesto d'azione, sono da intendersi come un ventaglio di approcci progettuali che spaziano dalle microtecniche di intervento (es. installazione di elementi di arredo urbano e scelta di specifici materiali) alle visioni a larga scala che ragionano sul rapporto tra pieni e vuoti, sull'analisi del contesto urbano e dei servizi e sui gradi di accessibilità all'area.

Spazi aperti condivisi

Intervenire sul tessuto compatto della città contemporanea richiede un approccio in grado di coniugare la lettura del territorio con le esigenze degli utenti che quotidianamente fruiscono quei luoghi. Attraverso l'approccio esigenziale-prestazionale – proprio dei contenuti disciplinari della Tecnologia dell'Architettura – è possibile connettere le esigenze delle persone alle prestazioni dello spazio fisico – spazio urbano –, che deve essere in grado di supportare funzioni e consentire lo svolgimento di determinate attività (Dessi, 2007). In questa chiave di lettura, è necessario estendere la nozione convenzionale di accessibilità – troppo spesso legata a un aspetto puramente tecnico-normativo della disciplina architettonica – assumendola come un pre-requisito in grado di innalzare sensibilmente il benessere sociale e garantire a tutti gli individui la possibilità di partecipare alla vita pubblica (Conti e Garofolo, 2013). Il sistema delle relazioni sociali, pertanto, deve essere integrato con quello del sistema fisico, in un insieme di strategie che siano in grado di dare vita a spazi urbani di qualità, non solo attraverso la dotazione di servizi, ma anche per mezzo di processi finalizzati alla loro totale fruizione. Gli spazi pubblici, infatti, sono elementi chiave del benessere sociale e individuale in quanto luoghi della vita collettiva delle comunità⁶.

All'interno dell'abbondante rete degli spazi urbani (oggi spesso mal gestiti) rilevabile nella città contemporanea, l'analisi ha assunto lo spazio aperto come possibile risorsa catalizzatrice per innescare e favorire processi di inclusione. Definire delle logiche di azione finalizzate al miglioramento dell'abitare contemporaneo vuole essere un tentativo per restituire le diverse forme di spazio aperto della città alla sua collettività. La lettura dei tessuti urbani a partire dal riconoscimento di alcune figure ricorrenti ha fatto emergere tipologie di luoghi che evidenziano specifiche organizzazioni morfologiche e tipologiche nonché relazioni con il contesto contermini, specifici materiali e modalità d'uso. Ripensare gli spazi aperti significa lavorare sulla sostituzione, sul completamento, sulla trasformazione delle loro strutture, reinventandone usi e funzioni al fine di garantire il comfort urbano.

5 La ricerca, dovendosi confrontare con diverse scale di approfondimento, si è avvalsa dei paradigmi disciplinari della Tecnologia dell'Architettura e della Composizione Architettonica e Urbana.

6 Cfr. Carta dello Spazio Pubblico (2013), INU, Biennale dello Spazio Pubblico.

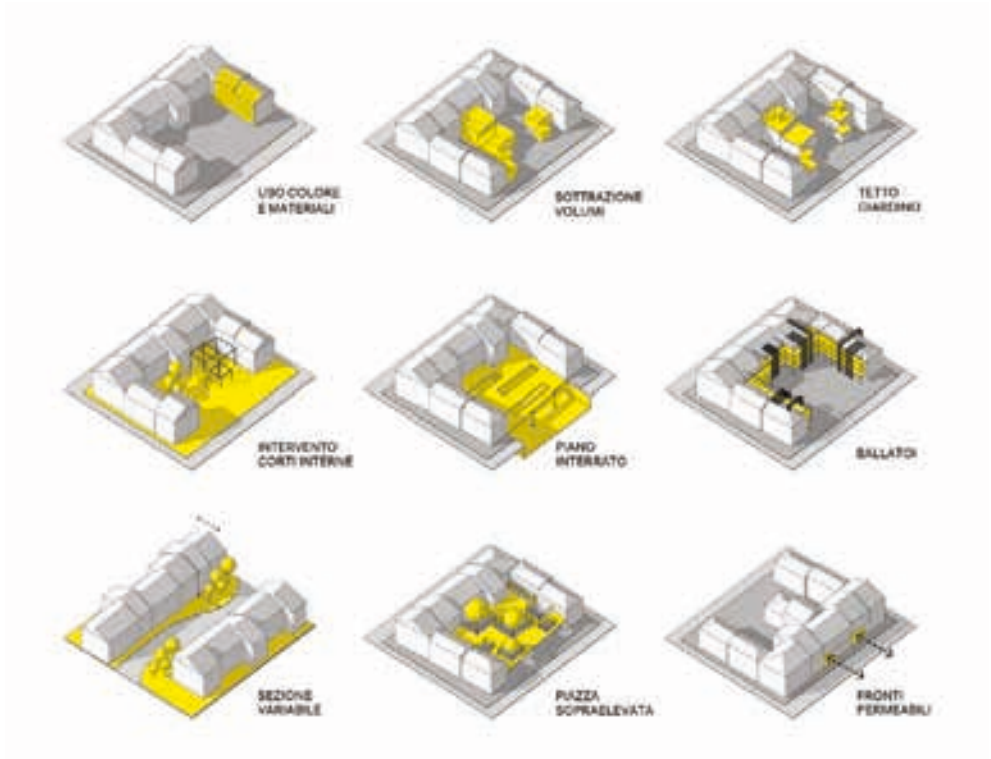


Fig.01 Abaco degli interventi, tratto dal progetto di ricerca "La città inclusiva". Linda Roveredo

Lo spazio aperto non può dirsi omogeneo. La sua articolazione è legata a un insieme di "idee di città" e a diverse forme di interpretazione dello spazio abitabile che sono state tradotte al suolo entro un campo esteso di declinazioni. A un'attenta osservazione, esso assume conformazioni differenti: tende a chiudersi entro recinti definiti, si apre per catturare vicine aree a parco, si riduce a piano di supporto omogeneo, si segmenta articolandosi entro figure differenti, si definisce in spazi più privati come estensione dello spazio domestico. All'interno di questo eterogeneo insieme di "tipi di spazio", la ricerca ha individuato quattro principali famiglie, definendole in base al loro carattere (fisico e percettivo) di chiusura rispetto al contesto urbano: impermeabile, semipermeabile, poroso e domestico (Infussi, 2011).

Alla distinzione operata sulle tipologie di cui sopra è possibile legare una serie di principi e accorgimenti in base ai quali produrre una riqualificazione degli spazi aperti per rispondere alle esigenze delle pratiche contemporanee. Essi non devono corrispondere necessariamente alla singola famiglia di spazio, bensì vanno intesi come un elenco aperto che guida la progettazione adattandosi alle singole situazioni contestuali.

Lo spazio impermeabile

Quello definito "impermeabile" è uno spazio a carattere introverso rispetto al contesto urbano, ad uso quasi esclusivo dei residenti. Si configura generalmente come un insieme di corti chiuse, difficilmente percepibili, ad accesso limitato e controllato, prive di servizi o attrezzature di rilievo. Le corti chiuse sono spesso caratterizzate dalla presenza di vegetazione incolta, da un uso indiscriminato del suolo trasformato in parcheggio o deposito di oggetti e dalla frammentazione degli spazi pertinenziali.

La loro tendenza alla chiusura, d'altro canto, può offrire protezione e favorire la costituzione di spazi preferenziali di relazione, fungendo da intermediario tra gli spazi della città e quelli più intimi delle unità abitative dell'isolato (Gianfrate e Longo, 2017). All'interno di uno scenario di *cohousing* inclusivo, infatti, il sistema delle corti chiuse può essere inteso come un'estensione dello spazio domestico in grado di offrire servizi e attività di supporto alla residenza. Oggi, la loro diffusa mancanza di definizione può causare l'insorgere di fenomeni di abbandono o di degrado e la loro conseguente trasformazione in spazi il più delle volte critici per le categorie più fragili (persone con disabilità fisica o psichica, bambini o anziani). È opportuno, dunque, che esse siano legate alla rete dei percorsi urbani e che la loro apertura sulla città sia facilmente riconoscibile, sia per consentire la loro fruizione, sia per evitare sensazioni di disagio.

L'accesso al sistema delle corti deve essere privo di ostacoli o di elementi che ne possano impedire, anche solo in parte, l'ingresso o l'uscita. Una possibile soluzione può essere ricercata nella progettazione delle soglie (con dislivello non superiore ai 2,5 cm) da realizzarsi con cambi di *texture* o con l'uso di diversi materiali a indicare zone a uso limitato rispetto al contesto cittadino. Gli elementi che le racchiudono, inoltre, devono contribuire alla definizione della loro destinazione d'uso, guidando l'utente nelle attività che in essa si svolgono. L'uso del colore, in termini di contrasto, luminosità e tonalità differenti, può contribuire a creare un ambiente più sicuro, favorendo l'orientamento anche per le persone con ridotte capacità cognitive.

È opportuno, inoltre, che esse siano dotate, almeno in parte, di pavimentazioni compatte, fatta eccezione delle aree destinate a verde, al fine di consentire il transito e il regolare passaggio a tutti i fruitori. Anche la progettazione e la realizzazione di spazi verdi controllati al loro interno possono contribuire al miglioramento del comfort in termini di qualità dell'aria, mitigazione dell'effetto isola di calore, capacità di raffrescamento e controllo della radiazione solare, comportando significativi miglioramenti in termini igrometrici anche nelle abitazioni che su di esse si affacciano.

Un esempio significativo in questo senso è il progetto *Les Docks Village* a Marsiglia (2015), in cui lo studio 5+1AA realizza un'area filtro, aperta, accessibile e permeabile, impostando la trasformazione attorno a quattro corti recuperate e diversificate sulle quali affacciano i vari livelli del complesso.

Lo spazio semipermeabile

Lo spazio semipermeabile, identificabile ad esempio in un parco urbano, è regolamentato da elementi di "recinzione" che tuttavia non ne costituiscono un vero e proprio limite visivo e percettivo. Il disegno del suolo è caratterizzato da un repertorio di materiali differenti che regolano i gradi di apertura/chiusura dello spazio nei confronti del contesto. Il carattere ibrido di questi ambienti spesso non favorisce fenomeni di cura e appropriazione. Essi, però, proprio per la loro eterogenea natura, possono connettere e riarticolare le relazioni tra le parti frammentate all'interno del tessuto cittadino.

Lo spazio semipermeabile deve assumere un ruolo attivo nei confronti della città. Possibili soluzioni possono essere la creazione di orti urbani, frutteti, piccole aree poste nelle zone interne residenziali, spazi per installazioni temporanee e aree espositive dotati di una serie di peculiarità funzionali, come magazzini e depositi, che ne garantiscano l'uso da parte dei cittadini.

Il limite di questi spazi non deve essere necessariamente costituito da "recinti" solidi; circoscrivere uno spazio aperto rendendolo semi-chiuso grazie alla vegetazione, ad esempio, non solo può offrire caratteristiche di protezione (si pensi ai rumori del traffico, in quanto le onde sonore si smorzano tra i rami e le foglie), bensì, allo stesso tempo, è in grado di non escludere l'utente dal complesso dello spazio urbano nel quale si trova. I limiti dettati dalla vegetazione,

infatti, sono sempre evidenti, ma mai totalmente chiusi. Il margine può, quindi, essere ripensato in qualità di “barriera verde”, con funzione di protezione e filtro, ma anche di integrazione degli spazi residuali posti in sua prossimità. È importante, tuttavia, ricordare anche l'effetto negativo che la materia verde può avere sul benessere e sulla salute se non correttamente controllata e progettata: alcune aree verdi lasciate incolte o non curate, così come i parchi privi di illuminazione, possono essere percepiti non sicuri; inoltre, la piantumazione di particolari essenze può comportare l'insorgere di malattie respiratorie e/o di allergie (D'Amato, 2000).

Lo spazio poroso

Lo spazio poroso si può configurare in svariati modi, assumendo forme che vanno dalla corte aperta alla piazza pubblica. Al suo interno sono frequentemente contenuti servizi e attrezzature in grado di generare attrazione per flussi di popolazione e attività. Lo spazio poroso è solitamente caratterizzato da superfici dure, destinate a servizi e attività ludico-ricreative, e permeabili piantumate. Il suo elevato grado di apertura, che difficilmente consente di identificarne un limite definito, lo rende spesso indifferenziato e difficilmente riconoscibile per forma e utilizzo, causando, soprattutto nelle categorie più fragili, disorientamento e conseguente deficit del requisito della sicurezza d'uso.

Per tali ragioni, è necessario favorire un grado di leggibilità coerente degli spazi e dei flussi pedonali e veicolari; una *mixité* delle funzioni e degli usi tali da consentire una frequentazione ottimale dello spazio; infine, una visibilità in grado di facilitare la sorveglianza naturale (Musarra, 2017). La costituzione, ad esempio, di “gruppi di isole”, riparate e possibilmente ombreggiate, dotate di attrezzature collettive può favorire l'instaurarsi di spazi di relazione non solo tra le persone, ma anche con il contesto contermini; allo stesso tempo, intervenire con semplici cambi di pavimentazione articola e favorisce la creazione di spazi più indefiniti e disponibili a fenomeni di uso temporaneo o spontaneo (fiere, rassegne di cinema all'aperto, *contest* sportivi, mercati temporanei, ecc.), in linea con la mutevolezza che contraddistingue il modo di vivere contemporaneo (Infussi, 2011). Un esempio a tal proposito può essere fornito dal parco urbano lineare Superkilen (BIG, Topotek1 e Superflex, 2012), una grande installazione a cielo aperto per favorire l'integrazione.

Lo spazio aperto poroso, pertanto, deve essere vicino ma non direttamente esposto ai percorsi principali, possibilmente collocato nei pressi di una fermata di servizio del trasporto pubblico, con un buon grado di sedibilità e caratterizzato dalla presenza di servizi rivolti a gruppi di utenza differenti.

Lo spazio domestico

Lo spazio domestico è generalmente identificabile nelle zone prossime all'edificato e può configurarsi come piano omogeneo sul quale affacciano differenti volumi edilizi o come elemento di cerniera tra pubblico e privato. Può essere considerato una proiezione dell'ambiente interno, in quanto ne mantiene in parte il carattere residenziale e favorisce le relazioni con l'ambiente urbano. Principalmente è costituito da superfici dure intervallate da attrezzature e parti a verde e può essere identificato, ad esempio, in una fascia di separazione tra l'abitazione e la strada o in un vicolo chiuso a servizio della residenza. La peculiarità di fungere da filtro tra pubblico e privato, unita alla mancanza di una sua univoca destinazione d'uso, lo portano ad aprirsi a molteplici attività e gradi di fruibilità.

Conferire un nuovo significato a queste parti di spazio aperto ha lo scopo di generare nuove forme d'uso per le pratiche sociali. Ad esempio, la riduzione della sezione della carreggiata permette l'articolazione dello spazio a ridosso dello edificato in ambiti di mediazione aperti a molteplici usi, stazioni di *bike/car sharing*, piattaforme multimediali, spazi

per il gioco o la sosta, favorendo nuovi servizi condivisi al quartiere e aumentando la rete delle relazioni. Queste azioni assumono una nuova concezione di spazio stradale, inteso come spazio abitabile, richiamando all'idea di *woordef* olandese, spazio condiviso in cui è assente la separazione netta tra specializzazioni funzionali (Infussi, 2011).

Nuove attrezzature collettive unite a una mobilità lenta, soprattutto nei quartieri in cui le altre tipologie di spazio aperto sono carenti, permettono a questi luoghi di ricreare la socialità della strada agganciandosi a servizi di prossimità e limitrofe attrezzature commerciali.



Fig.02 Sezione di progetto tratta dalla ricerca "La città inclusiva". Linda Roveredo

Conclusioni

Questo approccio non è da considerarsi una soluzione esaustiva bensì un *incipit* verso l'inclusione. Una progettazione controllata degli spazi aperti condivisi, infatti, può favorire la coesione sociale, rendendoli importanti luoghi di aggregazione e comunicazione all'interno di una rete pianificata. Oltre a favorire una più facile lettura del tessuto urbano, essi sono necessari per la creazione e lo sviluppo di una socialità urbana condivisa. Identificare per ogni categoria di utenza le relative esigenze costituisce la base per una progettazione inclusiva della città. A ciò bisogna coniugare requisiti tecnologici, ecologici e ambientali allo scopo di creare spazi urbani ben organizzati, strutturati e accessibili. Quello aperto, infatti, non deve essere uno spazio anonimo, bensì un sistema di luoghi con una propria identità, rappresentativa di tutti i gruppi sociali, in grado di attenuare la tendenza allo spopolamento a cui sono soggetti i centri cittadini. L'insieme degli spazi aperti, infatti, in quanto importante nodo all'interno del sistema infrastrutturale della città, può così fornire un'alternativa a quei servizi ricercati nelle aree periferiche.

Bibliografia

- AA.VV. (2013). *Carta dello Spazio Pubblico*. INU, Biennale dello Spazio Pubblico.
- Borlini, B., Memo, F. (2014). *Ripensare l'accessibilità urbana*. Paper redatto nell'ambito del progetto "La diffusione delle innovazioni nel sistema delle amministrazioni locali", Cittalia. Roma: Fondazione Anci Ricerche.
- Conti, C., Garofolo, I. (a cura di) (2013). *Progettare accessibile. Esperienze di ricerca didattica*. Bologna: Edizioni Pendragon.
- Crisci, M. et al. (2014). *Urban sprawl e shrinking cities in Italia. Trasformazione urbana e redistribuzione della popolazione nelle aree metropolitane*. Roma: Istituto di ricerche sulla popolazione e le politiche sociali.
- D'Amato, G. (2000). Urban air pollution and plant-derived respiratory allergy. Clinical and Experimental Allergy. In G. Bologna, M. Quadrelli (a cura di). *Benessere e Natura: città verdi a misura di bambino*. Rapporto Realizzato dal WWF Italia in collaborazione con l'Associazione Italiana Studi sulla Qualità della Vita (AIQUAV).
- Dessi, V. (2007). *Progettare il comfort urbano. Soluzioni per un'integrazione tra società e territorio*. Napoli: Sistemi Editoriali.
- Gianfrate, V., Longo, D. (2017). *Urban micro-design. Tecnologie integrate, adattabilità e qualità degli spazi pubblici*. Milano: FrancoAngeli.
- Infussi, F. (a cura di) (2011). *Dal recinto al territorio. Milano, esplorazioni nella città pubblica*. Milano: Bruno Mondadori.
- La Varra, G. (a cura di) (2016). *Architettura della rigenerazione urbana. Progetti, tentativi, strategie*. Udine: Forum Editrice.
- Marconcini, S. (2015). *Inclusione: nuovi requisiti per una città a misura di tutti*. Disponibile su: www.urbanisticatre.uniroma3.it (consultato in luglio 2019).
- Musarra, G. (2017). La costruzione condivisa dello spazio pubblico, luogo di sperimentazione, inclusione e creatività. *Life Safety and Security*, n. 5, pp. 70-77.
- Reale, L. (a cura di) (2012). *La città compatta. Sperimentazioni contemporanee sull'isolato europeo*. Roma: Gangemi editore.

Dall'accesso all'inclusione: per una gestione human centered del patrimonio architettonico

From Access to Inclusion: for a Human Centered Management of Architectural Heritage

Within a wide disciplinary framework of technology, regardless of the specific application field, the aim of inclusion derives from awareness of the role of individuals and communities in the productive, transformative and conservative processes. In the latest developments of technological architectural design, both in the theoretical advances and in the operational experiences, inclusion is a topic of primary importance. Many aspects of the traditional settlements contain manifold features of the current topic of inclusion, which meanings contribute to the social dimension of sustainability.

The perspective of inclusion, also in the field of architectural heritage, requires a holistic approach based on considering both tangible and intangible elements, and understanding the whole of the social, economic, cultural and environmental factors that influences the local communities. The contrast between inclusion and exclusion depends on how the implicit values of technological practice are balanced.

The paper describes the difference between accessibility and inclusion, with reference to the active role of visitors and of citizens. The need for a human-centered approach in all the phases of conservative and enhancement processes, from the programming to the management phase, is focused on.

Following a research driven on three archaeological sites in Sicily and in Tunisia, the Hellenistic-Roman Quarter of Agrigento (IT) is presented as a thought-provoking case study to describe the meanings and the potentialities of inclusive processes of conservation and enhancement in the management of architectural heritage.

Maria Luisa Germanà Università di Palermo, Dipartimento di Architettura. Architetto, PhD in Recupero edilizio e ambientale, professore ordinario di Tecnologia dell'Architettura. I suoi principali temi di ricerca (Patrimonio architettonico, Progettazione ambientale, Riqualificazione e gestione dell'ambiente costruito) sono aspetti di un interesse scientifico olistico, finalizzato sui processi che riguardano vari esempi di ambiente costruito.

Carmelo Cipriano Università di Palermo, Dipartimento di Architettura. Architetto, PhD in Recupero e Fruizione dei Contesti Antichi, cultore della materia di Tecnologia dell'Architettura. Come borsista all'interno di progetti di ricerca finanziati nel Dipartimento di Architettura, ha sviluppato studi sull'accessibilità, con particolare attenzione ai siti archeologici e agli edifici storici.

Inclusione, ambiente costruito e valori della pratica tecnologica

L'inclusione è un obiettivo maturato in ambito soprattutto pedagogico, fondato su principi etici di solidarietà e su posizioni critiche verso la tendenza al disconoscimento, all'omologazione o addirittura all'avversione verso chi si allontana da una presunta normalità, in quanto – ad esempio – disabile, malato, migrante o povero. In generale, l'alternarsi di corsi e ricorsi nel quadro sociale, economico e politico si riverbera sul livello di sensibilità verso l'obiettivo dell'inclusione, in certi periodi tendendo a favorire la contrapposta esclusione, con più frequenti, esplicite e addirittura codificate azioni di intolleranza e repressione. Se la propensione a includere o escludere il diverso varia rapidamente in ambito socio-politico, l'ambiente costruito si caratterizza per una superiore inerzia al cambiamento: una volta assunta una forma fisica, esso difficilmente muta i propri incisivi condizionamenti sui comportamenti individuali e sulle relazioni sociali¹. Per questo motivo, si può considerare condivisibile e consolidato il principio dell'inclusione (giustamente accostato alla sicurezza), nei processi di formazione o trasformazione di edifici, spazi pubblici e aree urbane orientati alla resilienza e alla sostenibilità, al punto che *Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable* è stato inserito tra gli obiettivi strategici dell'Agenda UN 2030².

Guardando agli aspetti teleologici della tecnologia con riferimento a qualunque ambito applicativo, il tema della contrapposizione tra inclusione ed esclusione si può collegare alle relazioni che si instaurano tra i valori impliciti (virtuosistici, economici e esigenziali) a cui si improntano i processi di formazione, mantenimento e trasformazione dei manufatti³. Negli scenari contemporanei le contrapposizioni nette tra imperativo tecnologico, profitto e rispetto per la natura e per le persone sembrano aver lasciato il posto a confini sfumati tra priorità ancora distinguibili, ma non più tanto conflittuali tra loro come potevano apparire in passato.

Il principio dell'inclusione letto in chiave tecnologica si collega alla rivalutazione della prospettiva dell'utente (di prodotti o servizi) ormai stabilmente focalizzata grazie all'orientamento alla qualità. Infatti, il consolidamento di metodologie analitiche e approcci progettuali basati sulla centralità dell'essere umano (e quindi sull'identificazione delle sue esigenze in rapporto agli ambienti di vita, sulla trasposizione in requisiti di progetto e sull'ottenimento di esiti caratterizzati da prestazioni verificabili, mantenibili e migliorabili) ha corrisposto quasi parallelamente a una nuova caratterizzazione dell'utente. La cultura tecnologica della progettazione, distanzandosi da rigide normalizzazioni e standardizzazioni, ha manifestato la tendenza a includere la molteplicità di *facies* che l'essere umano può assumere, ampliandosi fino a giustificare il principio del *Design for All* anche nel campo dell'architettura (Lauria, 2017).

Gli sviluppi della digitalizzazione non hanno tardato a mostrare effetti anche sull'incremento delle potenzialità dell'inclusione di ogni tipo di utente nei processi tecnologici, come dimostra lo specifico ambito applicativo del patrimonio architettonico di seguito trattato. A fronte dei notevoli vantaggi, la riflessione sul futuro rapporto tra "sfera degli esperti" e "sfera dei fruitori" suggerita da Arnold Pacey un cinquantennio fa contribuisce a evidenziare la criticità di uno sbilanciamento fuori controllo, in cui il dominio di esperti iper-specialisti viene annichilito, quasi per contrap-

1 "Non vi è alcun dubbio che degli edifici poco curati e malsani situati in un ambiente trasandato deprimono la qualità della vita e contribuiscono a determinare comportamenti antisociali" (Lee, 1993, p. 3). Per quanto gli studi di psicologia ambientale abbiano comprovato le strette relazioni tra ambiente costruito, individuo e comunità, tale evidenza ha trovato applicazione nella progettazione architettonica e urbana solo in circoscritti approcci (Gifford e McCunn, 2018).

2 In particolare, tra gli indicatori individuati per monitorare il raggiungimento dei SDGs si sottolinea il 11.7.1 *Average share of the built-up area of cities that is open space for public use for all, by sex, age and persons with disabilities*. Disponibile su: www.sustainabledevelopment.un.org/topics/sustainablecities (consultato in ottobre 2019).

3 Per i valori impliciti della tecnologia, le conseguenti priorità e la sovrapposizione tra "sfera dei fruitori" e "sfera degli esperti", resta fondamentale la lettura di Arnold Pacey (Pacey, 1983).

passo, dal trionfo di “webeti” tuttologi e fai-da-te: lo scardinamento della logica processuale e lo smarrimento della necessità di competenza apre il campo ad approssimazione, superficialità, deresponsabilizzazione e costi sociali incommensurabili, soprattutto nel lungo termine.

Ciò suggerisce di considerare l'evoluzione dall'interesse verso l'accessibilità (nelle sue dimensioni fisica e immateriale) a quello verso l'inclusione come uno stimolo a ripensare la tecnologia per l'ambiente costruito, con il traguardo di un'auspicabile mediazione che superi la sterile antitesi tra specialisti e visione olistica (Da Empoli, 2013), alla luce di una coscienza tecnica dell'architettura fondata sul *logos*.

Il principio dell'inclusione nel patrimonio culturale

Nell'ambito delle scienze sociali e umane, il principio dell'inclusione è fondamentale per la democrazia e si collega alla consapevolezza della necessità di identificarsi in una gamma di valori condivisi. La necessità di inclusione si manifesta anche all'interno di comunità introverse, ma l'importanza globale del tema si è manifestata soprattutto con il crescente fenomeno delle migrazioni. Al riguardo, l'UNESCO ha evidenziato l'opportunità di strategie olistiche, indicando buone pratiche urbane, che abbraccino sinergicamente molteplici aspetti: spaziali, politici, civici, sociali, culturali, economici, residenziali, educativi, di genere, di salute pubblica⁴. Anche se per raggiungere l'inclusione si deve far leva su comportamenti e attitudini individuali, la dimensione pubblica è quella in cui essa può manifestarsi: ad esempio, spazi pubblici di ogni genere e funzione possono incoraggiare o al contrario ostacolare l'inclusione, agendo su mescolanza sociale e scambi interculturali, processi partecipati, senso di appartenenza.

La stessa dimensione pubblica si riconosce prevalente nel campo del patrimonio culturale, ma nella fattispecie il significato dell'inclusione assume una sfumatura differente, che riguarda l'intreccio di relazioni che di volta in volta ogni generazione intesse con le “testimonianze materiali aventi valore di civiltà” (Commissione Franceschini, 1964) ereditate dal Passato. Su tali relazioni ha influito la cesura della continuità della tradizione preindustriale, creando una irriducibile distanza (evidente in aspetti sia tangibili che intangibili) e circoscrivendo il patrimonio culturale all'interno di una *enclave* elitaria, riservata a limitate classi sociali e tendenzialmente estranea alla contemporaneità.

Nell'ultimo quarto dello scorso secolo si iniziò considerare l'esclusione dalla cultura “una ingiustizia e una sofferenza non minore di quella dovuta alla disuguaglianza economica e sociale” (Ranuccio Bianchi Bandinelli, 1974, cit. in Volpe, 2015), da contrastare con strategie politiche, azioni divulgative e partecipazione. Nel giro di pochi decenni, l'importanza delle relazioni tra la società e il patrimonio culturale è stata dimostrata da numerosi studi ed esperienze e codificata da convenzioni internazionali⁵. Tra i principali strumenti a supporto di processi conservativi e di valorizzazione sostenibili (con effetti efficaci e duraturi), oggi è viepiù contemplata l'inclusione, da attuare con il coinvolgimento delle comunità attraverso azioni di comunicazione, sviluppo di conoscenza e comprensione, integrazione con il contesto naturale e socio-economico.

Il principio dell'inclusione nel patrimonio architettonico: oltre l'accessibilità

Gli aggettivi accessibile e inclusivo si trovano spesso accostati perché essi si riferiscono a connotazioni interdipendenti. Infatti l'accessibilità (nelle sue accezioni riferite sia alla dimen-

4 Si veda www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/themes/urban-development/migrants-inclusion-in-cities/good-practices (consultato in ottobre 2019).

5 Come la “Convenzione di Faro” (CoE, 2005), siglata dal Governo italiano nel 2013 e ratificata dal Senato nell'ottobre del 2019, all'art. 12 si sofferma in particolare sull'impegno a incoraggiare “l'accesso all'eredità culturale, in particolare per i giovani e le persone svantaggiate, al fine di aumentare la consapevolezza sul suo valore, sulla necessità di conservarlo e preservarlo e sui benefici che ne possono derivare”.

sione fisica che a quella immateriale) costituisce la principale premessa della predisposizione di un prodotto o servizio a essere inclusivo. Tuttavia, nei più vari ambiti applicativi queste due connotazioni sono ben distinte. Anche considerando l'ambiente costruito connotato da significati culturali (CoE, 1985), tra accessibilità e inclusività la differenza sostanziale si può riscontrare nel ruolo del fruitore.

Infatti, focalizzando l'accessibilità *strictu sensu* l'attenzione si concentra da una parte sui vari impedimenti alla piena fruizione fisica (ostacoli come dislivelli, distanze, pavimentazioni, mancanza di accorgimenti per l'orientamento, ecc.) e dall'altra sulle difficoltà che impediscono una piena consapevolezza dei significati del patrimonio (limiti conoscitivi, impedimenti alla piena comprensione, difficoltà nell'orientamento, ecc.). Dunque il *focus* consiste nell'individuare e contrastare quanto impedisce un pieno accesso al bene, senza necessariamente considerarne le conseguenze qualitative, quasi come se il fruitore fosse un soggetto passivo, le cui attività all'interno del patrimonio riguardassero esclusivamente la sua sfera personale, senza effetti rilevanti a livello oggettivo.

Invece, il principio dell'inclusione si fonda sulla biunivocità delle relazioni fruitore/patrimonio architettonico (analoghe a quelle tra utente e prodotto/servizio, abitante e residenza, cittadino e spazi pubblici). Le conseguenze di tali relazioni derivano dal ruolo attivo dell'utente/fruitore nei processi di conservazione e valorizzazione del patrimonio architettonico: un ruolo da leggere in chiave evolutiva, perché condizionato dal contesto culturale e dal significato che ogni generazione attribuisce alle testimonianze materiali del Passato.

Alcune azioni delle persone a diretto contatto con il patrimonio architettonico possono comprometterne la persistenza (distruzioni intenzionali; atti vandalici fine a se stessi; utilizzazioni impattanti e usuranti) e hanno a lungo giustificato un arroccamento conservativo, da cui sono scaturiti processi per molti versi insostenibili. Ma gli sviluppi teorici e le realizzazioni degli ultimi dieci anni hanno definitivamente evidenziato che la questione dell'uso è cruciale per il patrimonio culturale e segnatamente per quello costruito⁶: tra i poli dell'abbandono, del restauro vuoto di utilizzazioni e dell'affollamento del turismo di massa, si è manifestata la strada virtuosa di un uso inclusivo, che andando oltre l'accessibilità responsabilizzi sia il visitatore che il cittadino e le comunità, adeguandosi alle molteplici condizioni che possono riscontrarsi nell'essere umano.

L'approccio *human-centered*, quindi, non si limita a considerare quanto gli interventi progettati sul patrimonio architettonico tengano in conto la gamma dei requisiti riferibili alla accessibilità (Conti e Garofalo, 2014), ma esso dovrebbe improntare l'intero processo, a monte con la programmazione (attraverso il riconoscimento dei significati condivisibili dalla comunità locale e l'identificazione partecipata delle priorità) e a valle con la gestione (attraverso processi inclusivi di cura e manutenzione).

Il quartiere ellenistico-romano di Agrigento come caso di studio per accessibilità e inclusione

Assieme a due siti archeologici tunisini, Kerkouane e Utique, il quartiere ellenistico-romano di Agrigento tra il 2012 e il 2014 è stato scelto come caso di studio del Progetto APER, finanziato da programma di cooperazione internazionale Italie-Tunisie 2007-13 (Ferjaoui e Germanà, 2014). All'avvio del progetto i tre siti, simili per la predominanza dell'architettura domestica, presentavano alcuni problemi comuni: l'emergenza conservativa dei reperti musivi in situ, la carenza di strutture di accoglienza per i visitatori e la marginalità rispetto ai principali flussi turistici. L'ampia sperimentazione condotta in quella circostanza contribuì a dimostrare che

6 Sul significato dell'uso e della prospettiva del fruitore nel patrimonio architettonico il coautore M.L. Germanà ha sviluppato alcuni precedenti contributi, ai quali si rinvia per brevità.



Fig.01 Vista da drone del quartiere ellenistico-romano di Agrigento con sullo sfondo la città contemporanea. G. Grizzaffi

efficaci strategie di conservazione e valorizzazione devono fondarsi su una visione olistica e multi-scalare, dal paesaggio degli itinerari culturali al dettaglio della singola casa.

Più recenti scoperte archeologiche nei pressi del quartiere ellenistico-romano (tra cui l'imponente teatro) e l'apertura di un nuovo punto di accoglienza dei visitatori nella restaurata ex scuola rurale, hanno contribuito ad accendere i riflettori su quest'area, attribuendo quel ruolo che l'imponente architettura templare tendeva ad offuscare. Ciò rinnova l'interesse per l'approfondimento, condotto durante il Progetto APER sull'accessibilità di questa area, che si sviluppa per circa quindici ettari su terrazzamenti in direzione est-ovest che sostanziano lo schema ippodameo della trama urbana (Fig. 01).

La ricerca progettuale condotta per il quartiere si è basata su alcune precedenti riflessioni sulla fruizione dei siti archeologici, requisito che mal perseguito può risultare antitetico alla conservazione e che confligge con la natura ruderale delle costruzioni, nei suoi aspetti materiali e immateriali (Sposito e Germanà, 2003).

La soluzione proposta, inoltre, ha tenuto conto del rispetto dell'"accessibilità mentale" (Ruggieri Tricoli, 2011), requisito strettamente collegato, ma non necessariamente coincidente con l'accessibilità fisica, che riguarda la comprensione dell'essenza del sito, spesso compromessa da soluzioni che facilitano la visita senza tener in alcun conto i percorsi originari e i conseguenti punti di vista e connessioni⁷.

Per evidenziare la specificità del quartiere ellenistico-romano, lo studio condotto dal Progetto APER ha considerato cinque ambiti tra loro interrelati (Cipriano, 2014): l'arrivo al sito archeologico (modalità di raggiungimento del sito, disponibilità di un'adeguata area di parcheggio, condizioni degli attraversamenti); l'area circostante al sito (modalità di accesso, caratteristiche dimensionali e materiche dei percorsi esterni ai luoghi); l'ingresso all'area archeologica (sistema dei collegamenti tra esterno e interno, caratteristiche formali, dimensionali e materiali dei percorsi all'ingresso); l'area archeologica (conformazione plano-altimetrica, percorsi esistenti, rampe e passerelle, dotazione di servizi per il pubblico, arredi e attrezzature per il riposo).

⁷ "Un percorso del genere, per quanto comodo e carrabile, elimina in un colpo solo una serie di percezioni che costituiscono anche, al tempo stesso, delle informazioni; [...] lo stesso avviene all'interno di numerosi siti, ove, per esempio, scalette e ponticelli in legno travalicano i muri degli edifici, e non gli originari vani delle porte, porgendo per conseguenza una visione interna del tutto falsata" (Ruggieri Tricoli, 2011, p. 284).

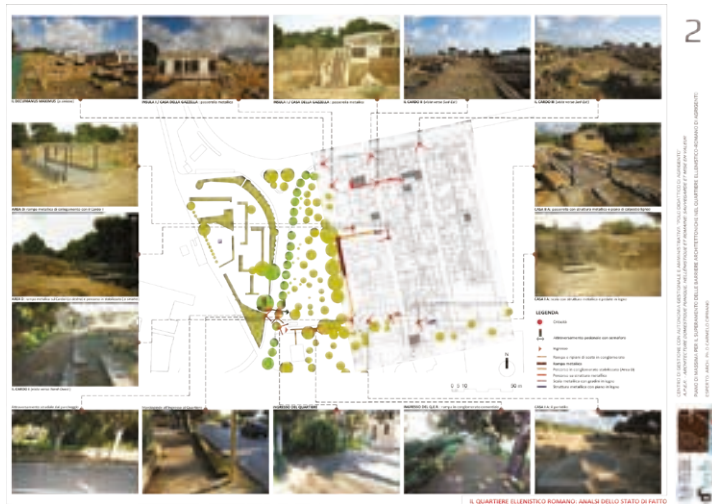


Fig.02 Piano di massima per il superamento delle barriere nel quartiere ellenistico-romano di Agrigento, stato di fatto. Cipriano, 2014

Le principali criticità riscontrate nello stato di fatto riguardavano: le differenze di quota dei marciapiedi tra l'attraversamento stradale in prossimità del parcheggio; la discontinuità tra le passerelle aggiunte in precedenti interventi per la fruizione di alcune case, protette da coperture per la presenza di mosaici in situ; percorsi eccessivamente lunghi e sconnessi per raggiungere le parti più elevate del sito (tra i *Cardines* II e IV), che consentono l'attraversamento delle *insulae* II e III solo in modo improprio, generando situazioni di rischio sia per il costruito archeologico che per i visitatori (Fig. 02).

Tenendo conto di tali presupposti teorici e dell'analisi dello stato di fatto, il progetto ha proposto una riconfigurazione dei percorsi che attraversano il quartiere che si proponesse la coerenza con i tracciati originari: gli assi viari *Cardines*, con orientamento nord-sud, l'ortogonale *Decumanus maximus* e gli stretti *ambitus*, che attraversano alcune delle *insulae*. In particolare, la proposta prevedeva il prolungamento a nord del *Cardo* I fino al *Decumanus* e, su quest'ultimo, la realizzazione di una rampa raccordante le quote dei *Cardines* II, III e IV. All'arrivo della nuova rampa veniva prevista un'area di sosta, per godere della vista complessiva delle *insulae*, approfittando della quota più alta. Sul lato opposto del sito, a sud (nei pressi del luogo in cui nel 2016 si sarebbero rinvenuti i resti del teatro), veniva inoltre prefigurato il prolungamento del *Cardo* I fino a collegare il quartiere con la Via Sacra, proprio in prossimità del celeberrimo tempio della Concordia. Tale collegamento è stato considerato strategico per ridurre la marginalità del quartiere, attraendo i visitatori che tendono a soffermarsi solo nei pressi delle rovine monumentali dei templi.

I percorsi esistenti sono stati oggetto di un'accurata valutazione, per proporre in certi casi la manutenzione o messa in sicurezza (attraverso il trattamento delle parti metalliche e la compattazione e regolarizzazione delle parti di terreno interessate) e in certi altri la rimozione degli elementi aggiunti per la fruizione (scale o rampe) che sono stati ritenuti incoerenti con il nuovo assetto dell'accessibilità dell'area o dannosi per la corretta lettura dei reperti archeologici. Il sistema dei percorsi è stato integrato con una nuova passerella, collocata lungo su uno degli *ambitus* che collegano le tre *insulae*, per raccordare ulteriormente le quote dei tre *Cardines*.

All'interno delle previsioni riguardanti l'intera area, il piano per l'accessibilità del quartiere ellenistico-romano ha sviluppato alcuni approfondimenti relativi alle Case IA e IB, i cui risultati – se pur circoscritti – sono applicabili estesamente al resto del sito.

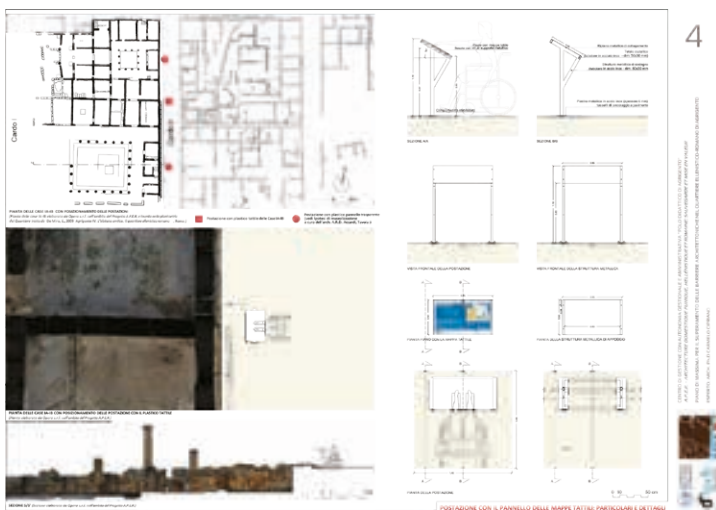


Fig.03 Progetto di postazioni con pannelli tattili da collocare presso la Casa IA e IB. Cipriano, 2014

Tali approfondimenti si sono basati sulla produzione di un modello digitale texturizzato realizzato sulla base di rilievi laser scanner, con l'obiettivo di ottenere un'unica base conoscitiva di notevole importanza metodologica: fornire un comune supporto operativo a differenti strumenti per la conservazione e la valorizzazione, in una logica di integrazione e inclusione dei diversi soggetti coinvolti (visitatori del sito, comunità locale e responsabili della gestione).

Sul modello digitale sono state elaborate le ricostruzioni tridimensionali riportate su brochures e su pannelli tattili divulgativi, da collocare in alcune postazioni leggermente sopraelevate sul *Cardo II*, per poter meglio osservare le case antistanti a livello inferiore (Fig. 03). In questo modo si è inteso fare interagire gli aspetti quantitativi della fruizione (ad esempio, la percentuale di superficie dell'area archeologica percorribile su ruota) con quelli qualitativi, che riguardano il livello di consapevolezza con cui il visitatore percorre il sito, comprendendone meglio i più vari aspetti e caratteristiche (nella fattispecie, l'articolazione distributiva degli antichi edifici).

Lo stesso modello digitale è stato utilizzato come strumento per il miglioramento dei processi di valorizzazione e conservazione delle Case studiate. Per i primi, esso è stato utilizzato come base della navigazione virtuale all'interno del costruito archeologico, da esperire in remoto o in situ con dispositivi portatili, arricchita dalla possibilità di passare con immediatezza dalla visione dello stato contemporaneo alla ricostruzione dello spazio architettonico originario (Fig. 04).

Per i processi conservativi, il modello offre un utile supporto sintetico al sistema informativo necessario per la manutenzione programmata (Fig. 05), utilizzabile sia durante la fase ispettiva che in quella post-intervento (Germanà, 2010), che si presta all'interoperabilità tra gestori del bene, visitatori e comunità.

L'esperienza ha aperto la strada per utilizzare il modello digitale all'interno di una strategia gestionale più ampia, che possa fare leva sulle potenzialità positive di ogni categoria di persona coinvolta. In particolare, i "non addetti ai lavori" possono svolgere un ruolo attivo, in quanto responsabilizzati e coinvolti nella cura del sito, attraverso tecniche di gamification che utilizzino il modello digitale, molto più efficacemente che con strumenti di inclusione obsoleti, come questionari di gradimento o moduli di segnalazione (Germanà, 2014).

Il caso di studio del quartiere ellenistico-romano di Agrigento ha dimostrato che, grazie alle potenzialità offerte dalla digitalizzazione, l'accessibilità fisica e mentale del sito costituiscono

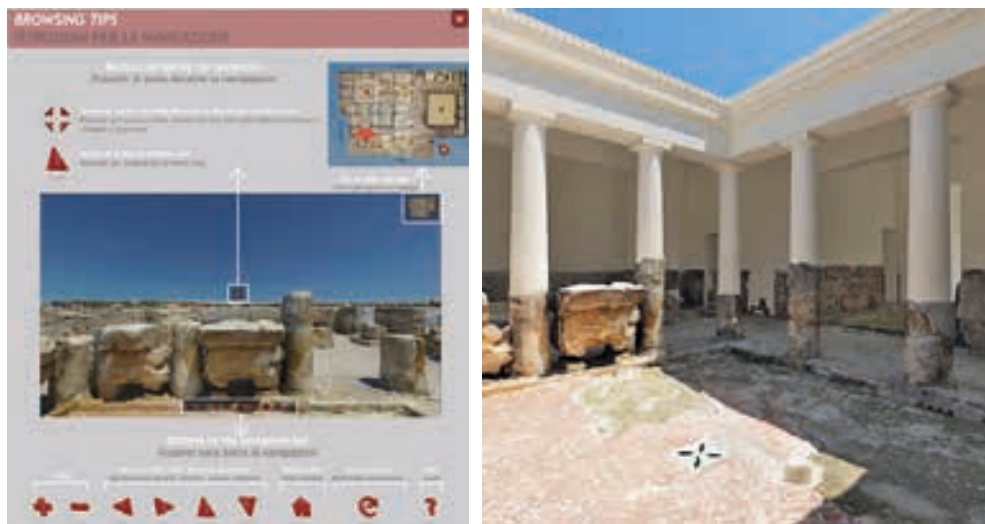


Fig.04 Istruzioni per la navigazione nel modello digitale (che consente al fruitore di visualizzare le ricostruzioni virtuali e che intende rafforzare l'interazione fruitore/patrimonio) e ricostruzione virtuale di uno scorcio della Casa IB del quartiere ellenistico-romano di Agrigento, realizzate da Opera s.r.l. Palermo. *Ferjau e Germanà (a cura di), 2014*

il presupposto per il coinvolgimento e la responsabilizzazione dei visitatori, attraverso la loro inclusione nei processi gestionali. Ciò è del tutto coerente con le strategie di condivisione e di coinvolgimento della comunità già attivate negli ultimi anni dall'Ente Parco Archeologico Valle dei Templi di Agrigento⁸, che gestisce un'area archeologica visitata ogni anno da 900.000 visitatori e che, con costanza e lungimiranza, è riuscito ad accrescere nella comunità il senso di appartenenza e di identificazione con il proprio patrimonio architettonico straordinario, contribuendo a superare definitivamente la buia pagina di una Agrigento che, in occasione della frana del 1966, era diventata l'emblema nazionale del rinnegamento del Passato.

Conclusioni

Dopo cinquantacinque anni dalla sua formulazione, la definizione di bene culturale come “testimonianza materiale di civiltà” (Commissione Franceschini, 1964), resta una tappa fondamentale per il settore in Italia, ma ha iniziato a evidenziare almeno due limiti, da cui trarre spunti di riflessione per approfondimenti futuri. Da una parte, l'aggettivo materiale, ai tempi rimarcato per prendere le distanze da precedenti tendenze estetizzanti, ha portato a trascurare per molto tempo la dimensione immateriale dell'eredità del Passato, che include, appunto, il fattore umano). Dall'altra, il sostantivo testimonianza, utilizzato per enfatizzare l'imperativo della trasmissione al Futuro (identificata come salvaguardia, tutela, inviolabilità), ha relegato il tempo Presente a un ruolo di passatore, quasi neutralizzandone la possibilità di interazione con il patrimonio stesso.

8 Innumerevoli iniziative e attività intraprese dall'Ente Parco Archeologico Valle dei Templi di Agrigento hanno dimostrato la spiccata sensibilità per i temi dell'accessibilità, dell'inclusione e del coinvolgimento della comunità locale. Parallelamente agli scavi, agli eventi scientifici e all'offerta culturale, il Parco ha attivato molteplici strategie per coinvolgere la comunità locale, agendo su bambini, giovani, anziani e interi nuclei familiari (Parello, 2017), confermandosi come esempio di *Best Practice*. Si riportano alcuni dati gentilmente forniti dall'Ente Parco per il contributo *Community Engagement in the Sustainable Management and Conservation of Architectural Heritage at Archaeological Sites. Suggestions from the Hellenistic-Roman Quarter of Agrigento* (IT), presentato al coautore M.L. Germanà al meeting annuale 2018 dell'ICOMOS-ICHAM. Nel solo 2017 sono stati coinvolti: 1.000 ragazzi delle scuole dei comuni limitrofi con l'iniziativa "Archeologo in aula"; 480 bambini con l'iniziativa "Archeo Ciak"; 900 bambini con "Dallo scavo al museo"; 450 ragazzi con i laboratori "Ars e Techne"; 600 ragazzi con l'Alternanza Scuola-Lavoro "Nea Akragas".

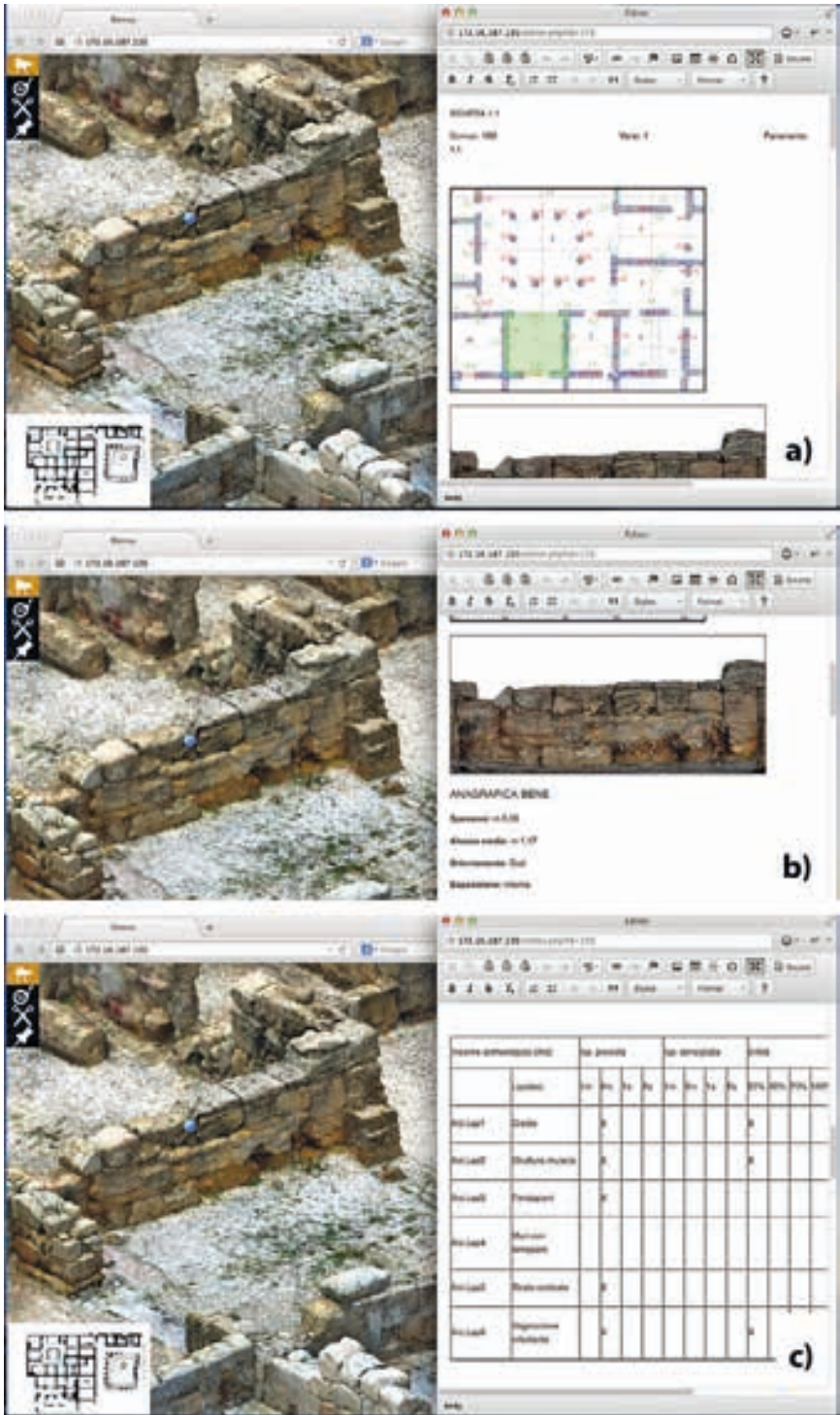


Fig.05 Strumento annotazione, che consente di riportare informazioni flessibili e implementabili in modo interattivo, collegandole a un preciso punto del modello digitale. Germanà et al., 2014

Entrambi tali limiti possono essere superati tenendo presenti le interazioni tra il fattore umano e il patrimonio culturale (ancor di più nella specificità del patrimonio architettonico). Senza rinunciare alle indispensabili competenze specialistiche ed alla valenza pubblica insita nel patrimonio architettonico, all'interno della quale trova spunto il principio dell'inclusione, in qualunque processo il principale protagonista è l'essere umano, con la propria identità individuale e collettiva, se messo nelle condizioni di esercitare un ruolo attivo, consapevole e responsabile.

Bibliografia

- Commissione Franceschini (Commissione d'indagine per la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico, artistico e del paesaggio) (1964). *Per la salvezza dei beni culturali in Italia*. Roma: Colombo.
- Cipriano, C. (2014). Superare le barriere nei siti archeologici. Una proposta per il Quartiere ellenistico-romano di Agrigento. In Ferjaoui e Germanà (a cura di), pp. 193-202.
- CoE (1985). *Convention for the Protection of the Architectural Heritage of Europe* (Granada Convention). Disponibile su: www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/121 (consultato in settembre 2019).
- CoE (2005). *Framework Convention on the Value of Cultural Heritage for Society* (Faro Convention), Disponibile su: www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/rms/0900001680083746 (consultato in settembre 2019). Testo in italiano su www.musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2016/01/Convenzione-di-Faro.pdf (consultato in settembre 2019).
- Conti, C., Garofolo, I. (2014). AA_AccessibleArchaeology. Environmental accessibility as a key to enhance cultural heritage. *TECHNE*, n. 7, pp. 140-148.
- Da Empoli, G. (2013). *Contro gli specialisti. La rivincita dell'umanesimo*. Padova: Marsilio.
- Ferjaoui A., Germanà M. L. (a cura di) (2014). *Architecture domestique punique, hellénistique et romaine. Sauvegarde et mise en valeur*. Pisa: ETS.
- Germanà, M. L. (2010). Il piano di manutenzione e il costruito con valore culturale [...]. In Talamo C. (a cura di), *Procedimenti e metodi della manutenzione edilizia*, vol. II, pp. 59-70. Napoli: Esselibri.
- Germanà, M. L. (2014). Proposta del Progetto APER per la manutenzione programmata del Quartiere ellenistico-romano di Agrigento. In Ferjaoui e Germanà (a cura di), *DVD*, sez. 3, pp. 4-16.
- Germanà, M. L., Cannella, M., Giordano, G., Monteleone, S., Aiosa, S. (2014). Rilievi laser scanner e supporti digitali per la documentazione del costruito archeologico: l'esperienza APER ad Agrigento. In Ferjaoui e Germanà (a cura di), pp. 297-314.
- Gifford, R. e McCunn, L.J. (2018). Appraising and Designing Built Environments that Promote Well-Being and Healthy Behavior. In Steg L. e de Groot I. M., *Environmental Psychology: an introduction*, pp. 113-121. Hoboken: Wiley.
- Lee, R. (1976). *Building Maintenance Management*. London: Crosby Lockwood Staples [trad. it. *Manutenzione edilizia programmata. Strategie, strumenti, procedure*. Milano: Hoepli, 1993].
- Lauria, A. (2017). Environmental design & Accessibility: notes on the person-environment relationship and on design strategies. *TECHNE*, n. 13, pp. 55-62.
- Sposito, A., Germanà, M.L. (2003). L'accessibilità nei siti archeologici. In Quagliolo M. (a cura di), *La gestione del patrimonio culturale. Accessibilità ai beni culturali e ambientali*, pp. 80-89. Cesena: DRI.
- Ruggieri Tricoli, M.C. (2011). L'accessibilità ai siti archeologici: un concetto da ripensare. In De Giovanni G., Angelico W.A. (a cura di), *Architecture and Innovation for Heritage*, pp. 281-296. Roma: Aracne.
- Pacey, A. (1983). *The culture of technology*. Cambridge: MIT Press.
- Parello, G., (2017). Il Parco Archeologico e Paesaggistico della Valle dei Templi di Agrigento. Nuove strategie per la con-divisione del patrimonio. In *Atti Conv. Int. Roma ed il mondo adriatico. Dalla ricerca archeologica alla pianificazione del territorio* (in c.d.s.).
- Volpe, G. (2015). *Patrimonio al futuro. Un manifesto per i beni culturali e il paesaggio*. Milano: Electa.

L'accessibilità nella città storica di Venezia

Accessibility in the City of Venice

During its history, Venice developed over a large number of islands, currently connected by 465 bridges. The city has never been a museum as it is now often described; in fact there are many examples of urban and architectural transformations which testify to the city's metamorphous nature (Foscari, 2014). Many important changes to improve the accessibility were carried out during the rule of Napoleon Bonaparte, who ordered canals to be filled in to create new roads, thereby reshaping city center. Other similar interventions were completed at the end of the 19th century with the creation, for example, of Lista di Spagna. In the XX century a new interest for public space in Europe led to urban regeneration policies in many European cities. However, in Venice, through an Urban Italian Project, a new strategic planning focused more on the public buildings rather than on urban spaces (Castelli, 2005). We have to wait until 2003, when the institution of the Ufficio Eliminazione Barriere Architettoniche reflects the city's growing interest in the issue of accessibility in the historical city. Initially, taking advantage of the morphology of Venice, the major investments have been made in water borne public transport (Tatano, 2016), connecting different places and offering strategic mobility across the city. Those strategies are included in the 2004 Piano Eliminazione Barriere Architettoniche (PEBA). In the last fifteen years the public water transport programme has been completed, so the Administration is now working to improve pedestrian mobility singling out more than 50 bridges and an accessible pedestrian path from Piazzale Roma to the Biennale. With the new 2018 PEBA, more space has been given to experimentation (Tatano, 2018) as well as to anti-slip materials which are resistant to corrosion in a marine environment, moreover, special attention is given to Information Communication Technology for people with different cognitive and sensory abilities.

Silvia Caniglia Città di Venezia, Direzione Lavori Pubblici, Responsabile del Servizio Musei EBA. Nata a Venezia, ha intrapreso gli studi scientifici e si è laureata in Architettura. Ha competenze nel campo del restauro e conservazione dei beni architettonici. Segue interventi di opere pubbliche nelle sedi museali del Comune e di accessibilità in ambito edilizio e urbano.

Mariachiara Guazzieri Città di Venezia, Direzione Lavori Pubblici, Responsabile dell'Ufficio E.B.A. del Comune di Venezia. Nata a Venezia, ha intrapreso gli studi classici e si è laureata in Architettura. Ha conseguito la specializzazione in Disabilità Manager. Segue interventi pubblici di accessibilità in ambito edilizio e urbano.

Francesca Zaccariotto Città di San Donà di Piave (VE), Assessorato ai Lavori Pubblici. Nata a San Donà di Piave (VE). Laurea specialistica in Scienze della Formazione. Ha conseguito un Master per la Dirigenza nell'ente locale. Ha lavorato come responsabile dei servizi sociali nei comuni di Spinea e Jesolo. È stata sindaco per 10 anni della Città di San Donà di Piave e Presidente della Provincia di Venezia per 5 anni.

Ludovica Grompone Città di Venezia, collabora con l'Ufficio EBA (Progetto Servizio Civile). Nata a Milano, ha intrapreso gli studi scientifici, si è laureata in Ingegneria Edile - Architettura. Ha vinto il Premio del Fondo Italiano Abbattimento Barriere Architettoniche del Piranesi. Frequenta la Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio allo Iuav.

Simona Schiavo Città di Venezia, collabora con l'Ufficio EBA (Progetto Servizio Civile). Nata a Sulmona (AQ), ha intrapreso gli studi scientifici e si è laureata in Ingegneria Edile, ha conseguito la specializzazione in Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Urbani e un Master in Costruzioni in legno.

Venezia per il suo patrimonio storico e architettonico è considerata una delle città più belle al mondo. Il suo tessuto urbano è unico per la conformazione composta da isole e canali, che suscita meraviglia in tutti coloro che la visitano. La città, infatti, che sorge nel mezzo della laguna, è costituita da 129 *insule* collegate tra loro da 465 ponti. La vita al suo interno si svolge nelle calli e nei campi e le persone si muovono prevalentemente a piedi oltre che in barca lungo i canali. Ciò permette ai suoi abitanti di godere di una vita di relazione molto ricca e vivace che caratterizza tutt'ora la città di Venezia, al di là di quanti la possano considerare una "città museo". Nel tempo, del resto, il centro storico ha subito delle trasformazioni urbanistiche ed architettoniche che ne testimoniano una natura fortemente metamorfica (Foscari, 2014): ne sono un esempio alcune rilevanti mutazioni urbane avvenute durante la dominazione napoleonica che hanno riguardato l'interramento di canali per rendere la città più salubre e creare nuovi percorsi pedonali nonché l'apertura di strade più ampie, come parte di Strada Nuova e Lista di Spagna. Inoltre, alla fine degli anni Novanta del XX sec. si è sviluppato in Europa un rinnovato interesse per lo spazio pubblico con l'attuazione dei Programmi Urban I (1994-1999) e Urban II (2000-2006), coinvolgendo tutte le maggiori città europee. In particolare, a Venezia, grazie al Programma Urban Italia denominato "Apriamo i muri", sono stati messi in atto numerosi interventi legati al tema dell'accessibilità che riguardano soprattutto gli edifici pubblici (Castelli, 2005).

Ma anche l'evoluzione demografica di Venezia, mutando con il passare degli anni, ha portato ad ulteriori cambiamenti. Tale fenomeno, che ancora oggi non accenna ad arrestarsi, è caratterizzato da un numero di residenti che si assottiglia costantemente nel tempo, causato dalla vicinanza di una comoda terraferma. Infatti, la facilità di movimento su ruote, nonché la presenza di uffici, negozi, servizi primari e attività lavorative, hanno senz'altro incentivato intere famiglie a spostarsi. La città storica ha assistito così a un progressivo spopolamento da parte della popolazione più giovane e a un conseguente aumento dell'età media. Questo andamento è uno dei fattori che concorrono principalmente alla cosiddetta "turistificazione", considerata, in linea con le altre città italiane, fonte di reddito integrativo e di investimenti economici da parte dei privati. D'altro canto, oggi è un dato di fatto che la maggior parte delle persone che si incontrano a Venezia è composta perlopiù da turisti che si muovono per calli, campi e mezzi di trasporto e, di conseguenza, la richiesta di alloggi turistici risulta in costante crescita, comportando allo stesso tempo la trasformazione del tessuto edilizio e sociale. Molti edifici, infatti, vengono convertiti in hotel e residence, mentre diverse attività artigianali vengono rilevate e trasformate in attività ristorative o in negozi di prodotti locali.

Sulla base del *trend* dei flussi turistici sono stati potenziati e ampliati l'Aeroporto Marco Polo, la Stazione Marittima, il Tronchetto e Piazzale Roma, nonché la rete dei collegamenti via acqua con i vari *terminal* presenti in laguna. A tali trasformazioni si sono aggiunte la realizzazione del People Mover e della rete tranviaria, per collegare rispettivamente il Tronchetto e la terraferma a Piazzale Roma e, non ultimo, la realizzazione del quarto ponte sul Canal Grande. Gli importanti e rapidi cambiamenti, tuttavia, non sono ancora riusciti a modificare i radicati stili di vita che da sempre si svolgono a Venezia, permettendo di conservarne il suo fascino. Lo spazio pubblico, pertanto, continua a svolgere un ruolo determinante per le relazioni sociali così come "l'ambiente costruito influenza ancora le nostre percezioni e le nostre emozioni" (Tatano, 2018). In un tale scenario da parte dell'Amministrazione si è assistito a una crescente attenzione nei confronti dello spazio pubblico, la cui conseguenza è stata una maggiore considerazione delle problematiche dell'accessibilità che ha portato nel 2004 a istituire l'Ufficio Eliminazione Barriere Architettoniche (EBA) del Comune di Venezia. Quest'ultimo ha dato ufficialità ai vari studi e approfondimenti fino ad allora condotti occupandosi di attività multidisciplinari, architettoniche, urbanistiche, sociali e culturali.

Per fornire risposte concrete e agire con politiche di inclusività, nello stesso anno l'Ufficio EBA ha redatto il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA) di Venezia. Il piano, a valle di una complessa analisi del territorio, a partire dalle fermate pubbliche in corrispondenza degli approdi, puntava alla creazione di percorsi che avessero garantito il raggiungimento di edifici e aree di interesse collettivo, dando maggiore rilievo al collegamento delle varie *insulæ* con il trasporto pubblico acqueduo invece che con i percorsi via terra. Perciò, nel PEBA 2004 si sono individuate le azioni di miglioramento delle linee del trasporto lagunare, delle fermate e degli stessi mezzi acquei, al fine di renderli maggiormente accoglienti e funzionali allo sbarco e all'imbarco delle persone. Il PEBA inoltre ha favorito il vivace e prolifico dibattito sul tema dell'accessibilità delle aree pedonali e degli edifici pubblici, aiutando a individuare le future azioni da condurre. Negli anni seguenti, in particolare, l'attuazione della strategia di realizzare percorsi tra le fermate del mezzo pubblico e i luoghi di interesse ha permesso la collocazione di servoscala e ascensori in corrispondenza di alcuni ponti e di rampe in legno su altri. Gli ausili meccanici installati, tuttavia, non hanno dato esiti positivi, in quanto atti vandalici da parte di ignoti, nonché il clima salino della città, che danneggia le componenti elettriche e metalliche, ma anche le difficoltà di manutenzione, ne hanno reso difficile l'utilizzo, inducendo a rinunciare a ulteriori applicazioni. Un riscontro positivo, invece, si è avuto nel caso delle rampe temporanee lignee, la cui sperimentazione ha portato a sviluppare anche un nuovo tipo di sistema a "gradino agevolato", costituito da tre diverse pendenze che permettono di facilitare il superamento dei ponti in luoghi in cui lo spazio risulta essere molto ridotto, oltre al nuovo sistema di "gradino raccordato", che permette di modificare le pedate dei gradini più lunghi raccordandone la terminazione con piccole rampe metalliche o in materiale plastico.

Con l'evoluzione della normativa nazionale e regionale i nuovi concetti maturati sul tema dell'accessibilità sono stati man mano recepiti dall'Ufficio EBA, il quale ne ha tenuto conto sia nel corso delle sperimentazioni continue condotte all'interno della città insulare sia durante l'aggiornamento dello strumento di piano. Per quest'ultimo è risultato necessario attivare processi democratici, conoscitivi e di dialogo, coordinando i vari Uffici Comunali e i Soggetti di natura pubblica e privata, nonché Società Partecipate ed Associazioni di categoria. Ciò ha permesso alla fine del 2017 di redigere le linee guida per l'aggiornamento del PEBA 2018, facendo tesoro di quanto già posto in opera in precedenza. Molte soluzioni, così, sono state concordate con la Soprintendenza al fine di ottenere una maggiore compatibilità dei nuovi elementi proposti con il contesto storico architettonico della città. Con questa modalità di confronto, nel corso degli anni, sono state vagliate soluzioni appropriate che si basano su uno sviluppo geometrico dimensionale più compatibile delle rampe e sull'utilizzo di materiali innovativi resistenti all'ambiente salino con elevati coefficienti antisdrucciolo. Tali sperimentazioni hanno permesso di migliorare lo spostamento a piedi in città, per il quale i ponti risultano avere un ruolo cruciale. Questi ultimi, infatti, sono sempre stati un elemento di unione fra le varie *insulæ* piuttosto che di impedimento, ma ora si pongono come barriere all'interno della città storica con i loro gradini, tali da risultare degli autentici ostacoli da superare.

Le proposte, ad ogni modo, non si sono limitate alla sola disabilità motoria, ma hanno tenuto conto anche delle disabilità sensoriali e cognitive, oltre che delle difficoltà temporanee di persone anziane, mamme con bambini, persone con borse o pesi. In quest'ottica per i non vedenti si è previsto l'inserimento di elementi podotattili per intercettare i percorsi o segnalare la presenza di pericoli e per gli ipovedenti, ove possibile, l'utilizzo di una differenziazione cromatica per rendere maggiormente visibili spigoli e differenze di quote. I primi passi nelle scuole, invece, sono stati mossi sperimentando nuovi interventi mirati alle disabilità cognitive e uditive. Per tale sfida è stata quanto mai necessaria la par-

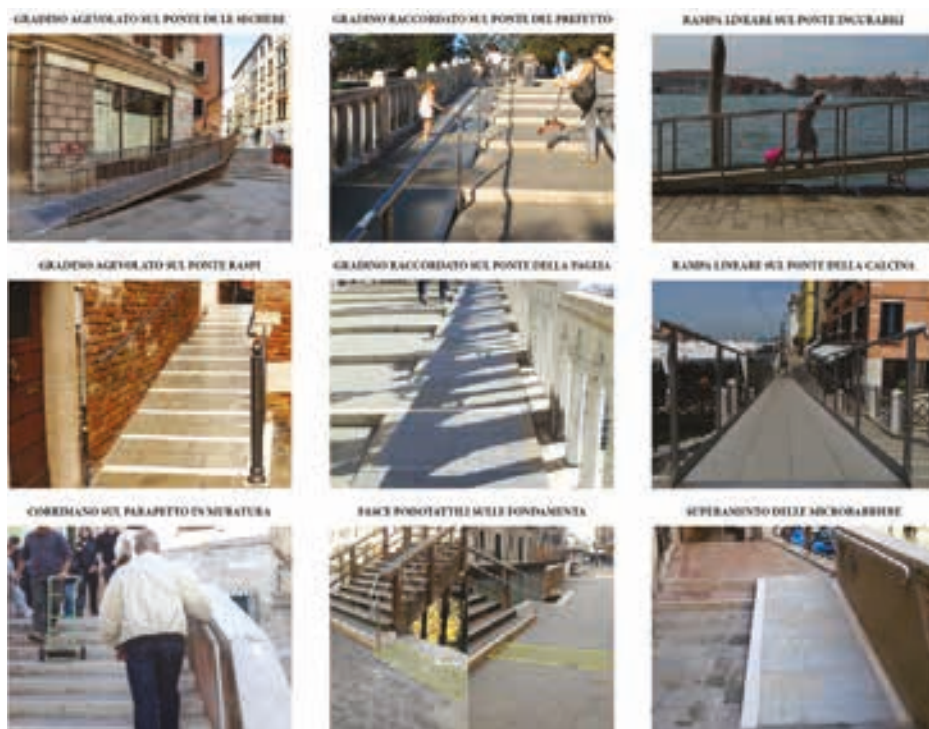


Fig.01 Interventi sull'accessibilità: immagini.

tecipazione dei soggetti interessati e la collaborazione con esperti, come i professionisti socio-sanitari, ma anche i docenti e i genitori. Contemporaneamente, in seguito all'organizzazione dell'evento agonistico della Venice Marathon, con il posizionamento di rampe lineari in legno sopra i ponti, si è permesso alla città di pensare alla loro permanenza oltre il periodo dell'evento in sé e quindi creare un percorso unitario lungo Fondamenta delle Zattere, Riva degli Schiavoni e Riva dei Sette Martiri. Dai tre giorni iniziali di permanenza delle rampe, perciò, si è giunti a tenerle *in loco* per tempi sempre maggiori. L'opinione pubblica e le Associazioni si sono quindi fatti promotori di sollecitazioni verso il Comune e le Istituzioni per operare una politica di maggiore inclusività.

Il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche del Centro Storico di Venezia del 2018 ha posto dunque l'attenzione su nuovi temi, come il superamento delle cosiddette "microbarriere" costituite da un massimo di tre scalini o dislivelli, presenti in numero abbastanza elevato in città, o, ancora, le sconnessioni ed il degrado delle pavimentazioni, nonché l'eliminazione dei rischi di caduta in acqua con l'inserimento di fasce podotattili e il completamento su tutti i ponti della posa dei corrimano per agevolare il passo durante la salita o la discesa (Fig. 01). Il nuovo strumento, d'altro canto, risulta essere il frutto di una serie di considerazioni maturate fino ad oggi sulla base dei riscontri ottenuti in seguito all'attuazione del PEBA precedente. In esso la complessa realtà veneziana è stata tradotta sintetizzando informazioni raccolte all'interno di un database ottenuto con un *match* di dati, estrapolati sia dal Sistema Informativo Territoriale del Comune di Venezia che dai portali *Geo Data* legati, ad esempio, a settori come quello del turismo, nonché gli *Open Data* di alcune società partecipate, quali *Insula* e *Actv*. Su tale supporto è stata eseguita la verifica dello stato attuale dei luoghi, degli edifici e dei servizi, confrontando, in

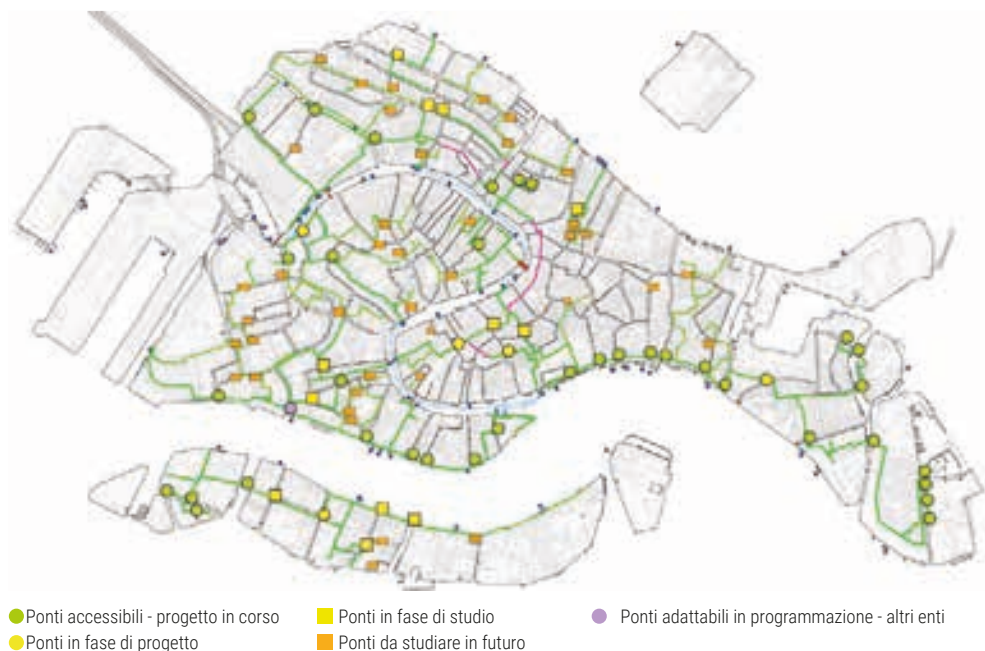


Fig.02 Accessibilità urbana: percorsi e ponti al 2028.

questo modo, anche lo stato di attuazione del PEBA del 2004. Ciò è avvenuto attraverso il coinvolgimento di altri Servizi della Direzione Lavori Pubblici del Comune di Venezia, degli Uffici tecnici di Fondazioni e Società Partecipate, dei rappresentanti dei settori turistici della città e dei Soggetti che operano nel campo della disabilità e dell'inclusione. Un tale lavoro preliminare ha permesso di mettere in atto una nuova strategia riguardante la mobilità via terra, che è stata fortemente voluta dalla presente Amministrazione come alternativa ed integrazione al trasporto pubblico lagunare.

Infatti, è emerso che per l'ambito urbano non è più possibile incrementare ulteriormente le linee e le fermate del trasporto pubblico acquico per il collegamento delle diverse insule, perciò, per realizzare ulteriori collegamenti e migliorare l'accessibilità della città è risultato necessario prendere in considerazione i percorsi via terra, individuandone alcuni da Piazzale Roma alla Biennale maggiormente frequentati. È stato messo in atto, quindi, uno studio sull'attraversamento pedonale della città da Ovest ad Est, analizzando tre percorsi su cui è possibile intervenire, completamente o parzialmente, mediante l'istallazione di rampe. Tuttavia, il percorso da Piazzale Roma a Cannaregio e quello da Sant'Angelo a San Marco presentano alcune difficoltà per la loro prosecuzione, dovute alla realtà morfologica e geometrica delle calli o all'altezza eccessiva dei ponti, oltre alla presenza di vetrine, porte e finestre. Ragion per cui, nei punti in cui è fisicamente impossibile dare continuità al percorso, si è considerata la possibilità di collegarsi alla fermata del mezzo pubblico supplendo in modo integrato il tratto del percorso non accessibile. Mentre, per il percorso che va delle Zattere a Riva degli Schiavoni e giunge alla Biennale sono già state realizzate 4 nuove rampe e altre 5 sono in fase di progettazione, motivo per cui si prevede che l'intero tragitto sarà concluso a breve. Per gli altri percorsi sono stati ipotizzati una serie di interventi che favoriscono l'accessibilità e che comprendono interventi minimi, come l'inserimento di corrimano, e interventi più complessi, che prevedono la sostituzio-

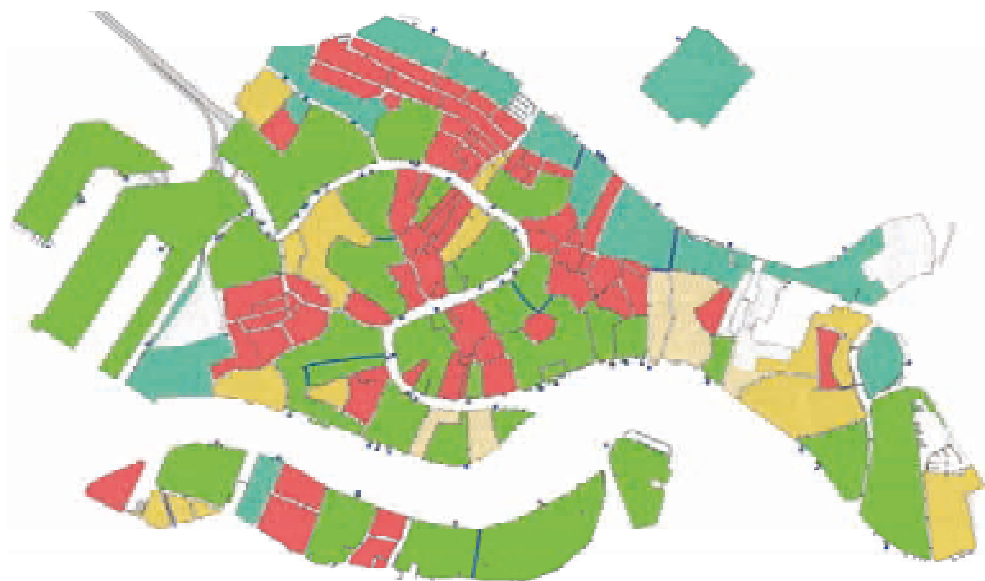


Fig.03 *Insulae* accessibili nel 2018.

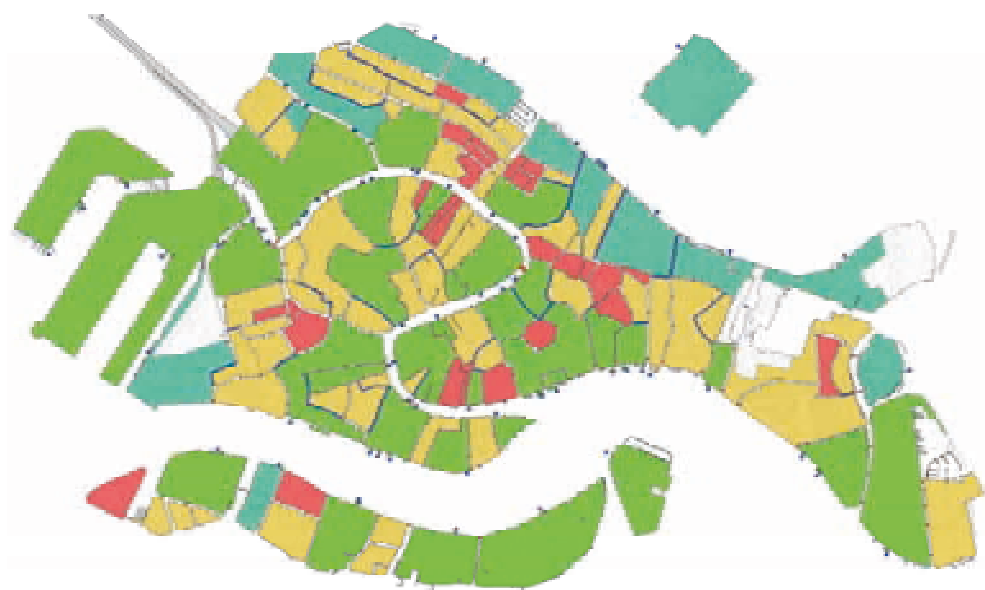


Fig.04 *Insulae* accessibili nel 2028.

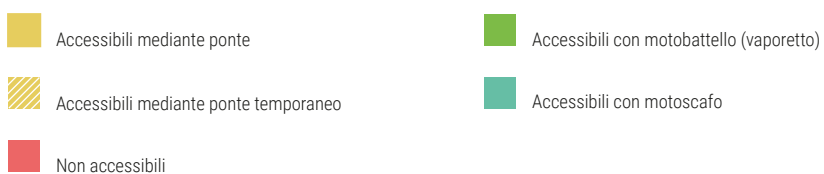




Fig.05 Previsione estensione percorsi 2028.

ne di ponti in legno con rampa integrata. Gli interventi minimi hanno un impatto molto contenuto, mimetico e circoscritto al contesto, mentre gli altri interventi comportano una maggiore visibilità.

Pertanto, considerando che, escludendo pochi casi, ogni *insula* è totalmente percorribile al suo interno, il PEBA si prefigge di collegare tra loro il maggior numero di *insulae* e nel perseguire questo obiettivo, attualmente, sono stati individuati 58 ponti adattabili (Fig. 02) su cui è possibile intervenire con opere che permettano il loro superamento. In questo modo le *insulae* accessibili con mezzo pubblico acqueo o mediante ponte con rampa passerebbero dalle attuali 65 ad un totale di 102 (Fig. 03, 04), aumentando il numero degli edifici di interesse pubblico raggiungibili. Inoltre, con l'azione congiunta del mezzo di trasporto pubblico e dei ponti accessibili aumenterebbe l'estensione dei tratti percorribili che passerebbero dagli attuali 7,58 km a 17,10 km, incrementabili fino a 30,30 km (Fig. 05). Tra questi rientrano i 14 itinerari di interesse storico-artistico, della durata di circa un'ora, che permettono la fruizione dei maggiori punti di interesse alle persone con disabilità motoria. Il nuovo PEBA, infine, prevede ancora l'adeguamento dei servizi igienici urbani, dei giardini e delle aree di riposo, la realizzazione di colonnine di ricarica per gli ausili elettrici, l'uso di segnalatori acustici in corrispondenza degli approdi, il ricorso a nuove tecnologie ITC *wayfinder* con segnalatori lungo i percorsi principali per facilitare la mobilità via terra alle persone con disabilità visiva al momento testate nell'Area Marciana, nonché studi specifici sulle disabilità cognitive all'interno degli edifici pubblici, come nei musei o nelle biblioteche. Tali opere sono state inserite nel programma di priorità degli interventi e di fattibilità economica, tuttavia, quest'ultimo risulta comunque sufficientemente flessibile per consentirne l'attuazione a seconda delle risorse disponibili.

Molto lavoro è stato fatto, ma non manca la consapevolezza che tanto altro può essere ancora realizzato e perfezionato. D'altra parte, è evidente che Venezia sia una città ricca di eccezioni e gli interventi di accessibilità e inclusività spesso comportano il ricorso a soluzioni non standardizzabili. Anche in quest'ottica possono essere fatte proprie le recenti Linee guida per la redazione dei Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche pubblicate dalla

Direzione generale Musei del MiBAC che si applicano ai complessi monumentali suscettibili di trasformazioni ed evoluzioni continue. Del resto, la sicurezza delle opere, la conservazione del patrimonio e l'accessibilità di spazi e servizi da parte di un'utenza estremamente varia e diversificata sono di estrema rilevanza e devono far parte di un approccio di trasformazione progettuale integrato. Nel caso di Venezia tali sfide sono state accolte senza timore al fine di tutelare i diritti di ciascuno e ciò ha permesso a chiunque di muoversi e vivere nella sua bellezza (Tatano, 2018, pp. 273-293), in una città sempre più inclusiva a dispetto di quanto possa sembrare e di quanto si è portati a credere, aperta e sensibile alle esigenze di tutte le persone.

Bibliografia

- Castelli, E. (2005). Il programma Urban Italia "apriamo i muri". In P. Felletti Spadazzi, L. Brotto (a cura di), *Nido Onda. Il progetto di un asilo nido nel centro storico di Venezia*, pp. 9-16. Venezia: Marsilio.
- Foscari, G. (2014). Dissecting the building elements of Venice. In G. Foscari, R. Koolhaas (a cura di), *Elements of Venice*, p. 28. Zurigo: Lars Müller.
- Tatano, V. (2018). *Atlante dell'accessibilità urbana a Venezia*. Conegliano: Antefirma Edizioni.

Co-designing the Urban Accessibility. An Inclusive Fruition Service in the Bologna University Area

Co-progettazione dell'accessibilità urbana. Un servizio di fruizione inclusivo per la zona universitaria di Bologna

The paper deals with accessibility issues at district scale assuming the perspective developed in the "ROCK - Regeneration and Optimisation of Cultural heritage in creative and Knowledge cities", a three years Research Innovation Action project funded by the EU Horizon 2020 Research and Innovation Programme (Grant Agreement N. 730280). ROCK is currently in its third year of activity and it is coordinated by Bologna Municipality with the technical-scientific assistance of the University of Bologna. ROCK field of research, inquiry and action are urban historic contexts, assuming Cultural Heritage as leading engine for their sustainable development, economic growth and regeneration. In ROCK, accessibility is connected to all the aspects that determine the possibility to fully participate to urban life: overcoming of physical and economic barriers, sense of security, equal access to institutions, cultural productions, empowerment, information and opportunities. The contribution focuses on the participatory approach adopted by the city of Bologna in testing this meaning of accessibility in a real environment and on the co-production path to design a service for inclusive fruition aimed at fostering accessibility to the university area and its Cultural Heritage. This experience, called "U-Area for all" has started in March 2019 and involves institutions, actors of the area, students, residents and people with disabilities in several initiatives, such as the co-mapping of urban itineraries using specific GPS technological devices.

Andrea Boeri Università di Bologna, Dipartimento di Architettura. Full professor of Architecture Technology at University of Bologna and Director of the Department of Architecture. He has been coordinator of the PhD in Architecture, member of the Academic Senate and of the ASN Commission. Coordinator of the ER GBC and of the national group for the Site Sustainability of the LEED protocol.

Saveria Olga Murielle Boulanger Università di Bologna, Dipartimento di Architettura. Architect, PhD in Technology for Architecture at University of Bologna, Casa Clima Junior expert and Climate KIC Certified Professional in Low Carbon Transition. She is a post-doc researcher and contract professor for 2019-2020 on the UNIBO Design Master Degree, with a course on service design for cities.

Valentina Gianfrate Università di Bologna, Dipartimento di Architettura. Architect and PhD in Technology for Architecture and Design, she is a Type B temporary researcher in Design and a lecturer at the Advanced Design Master's Degree Course in Services for the Built Environment.

Daniela Longo Università di Bologna, Dipartimento di Architettura. Architect, PhD, associate professor in Technology for Architecture at University of Bologna. Member of the Scientific Committee of GBC-IT and of EERA - JPI on smart cities. Referent in the European platform ECTP - E2B. Member of the Scientific Council of the Institute of Advanced Studies of UNIBO.

Rossella Roversi Università di Bologna, Dipartimento di Architettura. Architect, PhD in Architectural and Urban Design, contract professor in the Laboratory of Architectural Constructions and research fellow at the Department of Architecture of the University of Bologna. She also collaborates with the CITERA of the Sapienza University of Rome.

Introduction

Urban systems are complex systems composed by the built environment, a series of networks and people. People interact with the built environment in several ways and for different reasons: for working, studying, leisure or to access services. The way in which those interrelations take place and function is highly influenced by the way in which all services are accessible to people needing them. Cities able to set high standards in the way people can access all the needed services are more inclusive, safer and they present less exclusion phenomena. Accessibility is actually considered a core theme for city. However, some authors argues that this is a paradox as it is possible to affirm that cities, together with language, emerged in history exactly as a collective way to reach high degrees of accessibility to and between people, to objects and ideas (Berlin, Memo, 2009).

Nevertheless, also the Sustainable Development Goals (SDGs) recognize how much this theme is crucial for reducing exclusion phenomena and for improving life quality in cities. The paper focus on this thematic by analysing and explaining the methodology used and the results obtained by the Horizon 2020 Work Programme 2016-2017 funded project “ROCK–Regeneration and Optimisation of Cultural heritage in creative and Knowledge cities” (G.A. n. 730280). ROCK project is a three years Innovation Action working on cultural heritage-led urban regeneration in 10 European cities: three Replicator Cities implementing the most part of actions and seven Role Model Cities sharing their successful methods and experiences.

Objective and methodology

The objective of this paper is to show approaches and examples for improving urban accessibility in urban districts with concentrations of cultural heritage. In particular, the paper aims to show the need for considering accessibility not only on the mobility perspective but as “universal accessibility”. In fact, ROCK project consider accessibility as a wide theme, encompassing physical accessibility but also other typologies and, in addition, it considers accessibility for everybody and not only for a portion of the population. In ROCK, accessibility is connected to all the aspects that determine the possibility to fully participate to urban life, overcoming physical and immaterial barriers.

In order to assess the success of project actions, the project use a Research-Action methodology. This method is based on implementing pilot actions in real environments according with the identification of core systems of actions and sub-actions able to trigger positive chains. After their implementation, actions are monitored according with selected key performance indicators in order to understand if corrective measures or changes are needed. This is an iterative method that repeat itself several times in order to trigger positive cascading changes into cities and districts.

The paper is divided in two core parts. The first one assess a brief overview of accessibility literature, focusing on the main aspects of the topic. The second one describe some of the ROCK actions devoted to improve district accessibility. Finally, the conclusion will define some crucial elements to be considered when implementing accessibility actions in urban districts with cultural heritage in phase of regeneration.

Urban accessibility: Towards a Urban Accessibility definition

A shared definition of urban accessibility is actually still not present. However, scientists across the world agree in some main characteristics that an accessible city might have and that are here recovered and commented. The most part of the literature about this topic concurs how, for many years, the word has been strictly linked with mobility (Berlin, Memo 2009; Tocci, 2010; Ingram, 1971), giving to the “accessible city” the configuration of a “mobility-friendly city”.

According to its etymology in fact, the word comes from the Latin *accēdere* and it means “to pass/walk through”. In addition, most encyclopaedias also report a definition linked to this concept: urban accessibility is the possibility to access easily to a place; accessibility makes the life in the city more fluid; urban accessibility is also the continuous access to experiences able to connect different cultures and ways to think, the variety and the causality of these experiences improve the possibility of creating new cultural and unforeseen synthesis (Grande Dizionario Italiano Hoepli; Enciclopedia Treccani). Accessibility is considered a positive characteristic of urban contexts that need to be constantly pursued in urban planning. Even if most part of the definitions tend to link accessibility with mobility and movements, thus to the ability to reach physically a place, the last one shows how the term is wider. In fact, urban accessibility must be also considered not only in relation to places but also in relation with people. It is crucial that people are able to reach places and services, but there is an experiential dimension of the topic that must be taken into account. According to this reflection, in fact, people must be able to access also immaterial services that a city provide such as: information, cultural experiences (considered in their totality of events, moments, sub-cultures, meetings with other people, etc) and nowadays digital devices and digitally shared contents. Already in 1959, Hansen (Hansen, 1959) and, later, Lefebvre (1970) focused on these aspects and linked to accessibility the concepts of possibilities, freedom, human rights. Accessibility becomes thus a way to fully live in the city and also to fully understand and experiment it (Lynch, 1960).

According to Boffi (2012), there are five dimensions of urban accessibility:

- physical/geographical related with the possibility to reach a place;
- economic in relation with the possibility for people to afford the transfer, but also to access services;
- infrastructural, that point out the hard mobility sector of a city;
- temporal / related with time;
- experiential and sociological, that focus on people needs and on the way in which they live the city.

The temporal dimension and the experiential one are two of the most interesting characteristics in which actual planning can be focused. In fact, the potentialities given by the new technologies, new devices, new communication meanings and new types of working and moving have enhanced people freedom in performing the city in different time frames. Unlike what happened in the past, where people timeframes were marked by a daily work of around 8 hours, today there are more and more variations in times and spaces that makes the synchronization of services and activities more complex. Thus, in this complexity, accessibility has also a personalization and individualist connotation. The de-synchronization of times, spaces, values leads to enhanced exclusions tendencies: increasing parts of the society are actually excluded from services and experiences due to this phenomenon. If, in the past, the most common categories of people linked with accessibility issues were people with physical or mental disabilities, low-income people and elders, currently these groups are extended. This complexity needs to be taken into account in future cities.

Urban accessibility: ROCK Universal Accessibility

Into this tangled contest, ROCK project chose to work in line with the principles included into 2006 UN Convention of the Rights of Persons with Disabilities. According to the document, it is necessary to guarantee the accessibility not only to the physical space, but also to communication systems, transports and services. In particular, there is a need to implement a Universal Design approach in order to carry out public programming, services and spaces that



Fig.01 The ROCK demonstration area in Bologna (in red).

can be used by all people, without the need for adaptation or specialist modifications, with the sole option of assistance tools for particular groups of people with disabilities.

ROCK project aims to apply and integrate this definition in a real environment and to point out some experiences, as pilot best practices, to be tested in real environments. The main focus of the project, in relation with the topic, is to understand and test actions that make city perception and experience open to everybody, in a universal way.

The next paragraphs will describe some of the ongoing actions in Bologna city, in the frame of the ROCK project. Specifically target groups are considered to be people with different levels of disabilities (both sensorial and physical) as usually European historic city centers present irreversible obstacles for this target group. Also the absence of universally readable signs (blind, visually impaired people, foreign persons, etc.), the poor management of light and the sense of safety are topics that the project is considering for improving urban accessibility of historic areas.

Participatory practices to re-define Urban Accessibility in the university area of Bologna

The ROCK pilot site is located in the historical city centre, in the University zone, named U-Area by the project. It is a distributed along a major street, via Zamboni, that connects a system of public spaces whose central core is Piazza Verdi (Fig. 01). The area hosts a multiplicity of university headquarters and ceremonial buildings, cultural facilities and gardens, and it is characterized by the presence of the typical Bolognese porticos. The huge presence of students is turned into a problematic issue for the coexistence with the other citizens. The university area is perceived as a sort of separated district and its cultural heritage is underused and not well known.

U-Lab is a laboratory of participatory practices dedicated to the U-Area funded by the ROCK Project and devoted to activities of observation, design and experimentation in support of the actions of the project: it is a transversal path to the different projects already involving the area, to accompany its regeneration, to develop new ideas for its enhancement, to test new practices, the unconventional use of spaces, the creation of services and the promotion of some experimental actions. U-Lab involves the Municipality of Bologna, the University

of Bologna, the Rusconi Foundation and the Opera House and it is coordinated by the Foundation for Urban Innovation.

U-Lab is developed through two main lines of action:

- listening and co-design: this phase aims to collect ideas and proposals to create a shared medium-term vision to start a common project of transformation, enhancement and collaborative management of the district. In January and February 2018, thematic meetings were organized about the themes of accessibility, sustainability, collaboration for new productions. Local stakeholders that have a particular relevance or competence with respect to the proposed issues or have ongoing projects have been involved. Some in-depth workshops focused on technologies applied to the urban environment (e.g. light, sound, greening, sensors). In addition, a series of public meetings were held on specific places and areas of the U-Area¹;
- experimentation: this phase has the objective of putting in place experimental actions and animation of the territory, all selected through a call for proposals. The U-Lab call for proposals was opened from 12 to 27 December 2017 and received forty-seven proposals; sixteen organizations were selected.

Listening and co-design: shared conditions for an accessible U-Area

The first meeting, held on January 16, 2018 at the School of Law in Via Zamboni, was an opportunity to discuss the theme of accessibility seen from different perspectives: physical, cultural, relational and as an element of security and inclusiveness. The meeting was also a moment of presentation, analysis and discussion between different actors who brought their experience².

The different groups analyzed the U-Area with respect to the topic, declining and sharing a definition of accessibility applicable to the specific context, identifying criticalities and opportunities and defining a set of requirements and guidelines. The working groups were asked to integrate and enrich the definition of accessibility proposed by the 2006 UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities and adopted by the ROCK project. Participants were invited to apply the concept of accessibility not only to places, routes and spaces but also to cultural institutions and contents, learning opportunities, transports, existing services, community life, technology, businesses and catering offered in the area.

Different meanings of the concept of accessibility and suggestions on how to achieve higher levels emerged from the debate:

- accessibility as security: the lack of a sense of security was detected as one of the main limits for the accessibility of the U-area. A place must be safe and perceived as such. It must therefore be an animated, watched over and frequented place. The increase in safety can be achieved also through indirect actions, aimed at coping with situations of degradation, discomfort and violence;
- accessibility as autonomy: accessibility is also about ensuring people's autonomy in accessing places or services, reducing their dependence on other people. Accessibility is also the freedom in evaluating and selecting among available options: being able to know in a complete way and in advance the characteristics of the offer and then decide independently, basing the judgement also on the different degree of accessibility. Hence

1 Piazza Scaravilli, piazza Rossini, area of the Opera House, via delle Moline.

2 The following organisations took part in the meeting: AGFA/FIADDA Bologna, Students Association Lab Italia, Accaparlante, Comitato Piazza Verdi, Bologna Municipality, Confindustria Emilia, University Student Council, Department of Sociology and Economic Law, Ente Nazionale Sordi Bologna, ASPHI Onlus, Del Monte Foundation, Fondazione Rusconi, Institute for the blinds Francesco Cavazza, Open Group Società Cooperativa Sociale Onlus, PeacockLAB, Refugees Welcome, Scuderia Future Food Urban Coolab.

the need to guarantee everyone the same degree of preliminary information, beyond their own physical, cognitive and digital abilities, the necessity to provide clear and universal signage and to have guidance technologies;

- universal accessibility: the use of spaces must not be “sectorial”, i.e. allowed only to certain segments of the population, but must be an element that facilitates the coexistence of different practices of use. For example, the possibility of integrating people from different languages and cultures. This is achieved by using various forms of communication and graphic representation forms. Universal accessibility concerns not only human beings but requires also accessible environments for animals (dogs in primis), particularly important for people with disabilities;
- economic accessibility: the cost of goods, services and cultural opportunities might constitute a barrier to their access so such barrier should be removed in order to widen the range of users and to ensure a social mix of presences;
- accessibility as dialogue: accessibility is the possibility to make decisions, the opportunities to participate, communicate one’s own idea and to influence the way of living the places and their spatial transformations;
- accessibility as usability: accessibility is not only the possibility to “access” but also to use and enjoy. In this respect, speaking of ‘welcoming accessibility’ has been judged more appropriate, as it includes not only the physical dimension of spatial access but also a relational dimension and a particular attention to communication³.

Experimentation: “U-Area for all” inclusive fruition service

“U-Area for all” is one of the experimental activities included by U-Lab in the 2019 program: it is a path to design and test a service of inclusive visits that allows to discover the University Area of Bologna and the opportunities that its museums, its cultural centers and the University itself can offer. Visits must be accessible for people with disabilities but the wider challenge is to allow the discovering of one of the richest in history and cultural heritage part of the city.

The initiatives already activated are:

- a call for proposals to select those who collaborate in the design of the service with the ROCK project working group, coordinated by the Foundation for Urban Innovation;
- a co-design path that, between April and October 2019, involves institutions and all the actors of the U-Area, along with people with disabilities (Fig. 02).

The call for proposal

The call for proposals, which expired on 22 March 2019, was addressed in particular to organizations that are actively committed to accessibility, sustainability, technology, safety, enhancement of cultural heritage and in general care of urban common goods. The selected teams⁴ participate in the operational working group and are responsible for some specific activities:

- mapping the accessibility and usability of the main buildings and services located in the area, in particular along the axis of via Zamboni, by systematizing the information already available and supplementing it with new qualitative assessments;
- defining the format of 3 inclusive visit routes, with particular regard to people with disabilities;

³ For example, because of ineffective communication, the presence of students at the Opera House is very limited, despite the reduced rates that are dedicated to them.

⁴ The winners were the MUVet Association and the group led by Accaparlante Centro Documentazione Handicap (CDH), followed by Istituto Cavazza, Gualandi Foundation and La Girobussola Onlus.



Fig.02-03 U-Area for all. U-AREA for all participated mapping (April 2019). *FIU with TU/e support*

- elaboration of information contents that can be diffused through physical and/or digital supports, developed to be easily usable by people with different disabilities.

The co-design path

The two co-design sessions held so far have experimented the use of the typical tools of Design Thinking (Plattner *et al.*, 2011) and had the objective to collect the needs most felt by the users of the area. According to the discussions, the main topics to be considered as guidelines for the development of the service of inclusive visits were selected as follows:

- working on a scale of intervention that involves a wide system by linking the institutions and services already present in the territory: considering not only the single valuable places, but also their connections, including green areas;
- working on communication tools to increase the signage and providing information in different codes, attentive also to cognitive disabilities; use of images of details and significant contents as elements to arouse interest and curiosity, inviting to enter museums and institutions;
- working on themed proposals: a themed itinerary about music (Museum of Music, Municipal Theatre, Conservatory) and one on the Jewish Museum and the Ghetto; enhancing the system of underground canals and the already existing route on partisan history; valorising the axis of the museums along Via Zamboni; developing a specific signage about the Bentivoglio family and their history related to the city;
- specific needs for hearing disabilities: making available a special device for reading the description of the artworks for individual visits as usually the availability of an interpreter LIS is possible only for group visits;
- specific needs for visual disabilities: increasing the supply of artworks that can be understood through direct contact (touch); accessing museums with the help of guide dogs and sticks; more tactile documentation (maps).

The outcome of the co-design process will be a set of guidelines that the Rock project team follows in implementing the service that will be promoted by Bologna Welcome⁵.

5 This Convention & Visitors Bureau of Bologna deals with the development and management of tourist reception activities and promotion.



Fig.04 Mapping of the U-Area with GPS device: positive and negative experiences in the U-Area. Elaboration by Gamze Dane and Soheil Derakhshan

Exploring the U-area with the help of GPS devices

As already mentioned, the practice of experimentations is one of the lines of action on which the U-Lab laboratory is based. Below, we propose a description of one of the main experiments already implemented, aimed at testing the creation of inclusive urban routes for an universal use.

The exploration, which took place on 12 April 2019, was an opportunity to test a device provided by the Eindhoven University of Technology (TU/e) able to track the path through a GPS and record feedbacks geolocating them in order to facilitate the mapping (Fig. 03).

The route started from Piazza Scaravilli and then continued all over the area along different routes, depending on the interest of participants. A total of 273 experiences were recorded, of which 75% were positive (curiosity/interest, fun, joy, inspiration, relaxation, surprise) and 25% negative (confusion, disgust, irritation/rage, boredom, fear)(Fig. 04). Then, these experiences were categorized according to their causes. The distribution of inaccessible areas and the characteristics of the visit experiences were also mapped: their duration, the most frequented roads, the type of users (students, workers, pensioners) (Fig. 05)⁶.

Other experiments already carried out are Carotaggi - an unusual walk towards the U-Area, and Pianeti solitari - experiential mapping, both proposed by MUVet. In both of these experiences, the exploration and observation of the University Area using the whole body and its movement have been proposed to people with and without disabilities.

6 All the information has been reproduced in thematic maps by Gamze Dane and Soheil Derakhshan from the Eindhoven University of Technology.



Fig.05 Mapping of the U-Area with GPS device: non-accessible areas. *Elaboration by Gamze Dane and Soheil Derakhshan*

Conclusions

The paper showed some of the current actions that ROCK project is implementing in the city of Bologna. According to the brief literature review and with the results of the participatory approach, ROCK intends accessibility not only on the physical perspective but also including the access of everybody to urban services, knowledge and experiences. ROCK is in fact dealing with experiential learning, personal and collective empowerment, as ways to increase district accessibility. However, some additional points are also emerging in the process and mainly in discussing with local communities: while implementing accessibility actions it is crucial to consider how the continuous use of spaces and presence of people, due to the constant increasing of services, is necessary in order to decrease inappropriate uses of spaces, for example micro-criminality or homeless appropriation of space. The approach used by ROCK is thus embodying the overall strategy of “Zona_U in many colors”, that includes the following sub-actions:

- a safer Zona U (micro-criminality reduction, more sense of safety, more urban decor);
- a more inclusive Zona U (possibility to reach new publics, coexistence between multiple uses of space);
- a user-friendly Zona U (including making institutions and culture more inclusive);
- a better lightened Zona U (use of the light for communicating the space in different ways, for increasing the sense of safety).

In conclusion, ROCK demonstrates how urban accessibility is a wide theme that need to be discussed and co-designed within communities and not only inside the traditional institutions, in order to make it really universal.

Bibliography

- AA.VV. (2011). *Grande Dizionario Italiano Hoepli*. Milano: Hoepli.
- Berlin, B., Memo, F. (2009). *Ripensare l'accessibilità urbana*. Roma: Cittalia.
- Boffi, M. (2012). Metodo e misurazione dell'accessibilità urbana. In: Castrignanç, Colleoni, Pronello, *Muoversi in città, Accessibilità e mobilità nella metropoli contemporanea*. Milano: Franco Angeli.
- EEA (2017). *Environmental Indicator Report 2017*. On: www.eea.europa.eu/airs/2017 (accessed on May 2019).
- Enciclopedia Treccani. On: www.treccani.it/enciclopedia/ (query "accessibility; "urban accessibility") (accessed on September 2019).
- EUROPEAN COMMISSION (2015). Directorate-General for Research and Innovation, *State of the Innovation Union*. Luxembourg.
- Gaspari, J. et al. (2017). Multi-Layered Design Strategies To Adopt Smart Districts As Urban Regeneration Enablers. *International Journal Of Sustainable Development And Planning*, 12-n.8/2016, pp. 1247-1259.
- Gianfrate, V., Longo, D. (2017). *Urban micro-design. Tecnologie integrate, adattabilità e qualità degli spazi pubblici*. Milano: Franco Angeli.
- Hajer, M., Dassen, T. (2014). *Visualizing the challenge for 21st century urbanism*. Amsterdam: nai010 publisher / PBL publishers.
- Hansen, W.G. (1959). *Accessibility and residential growth*. Boston: Massachusetts Institute of Technology.
- Ingram, D.R. (1971). The concept of accessibility: a search for an operational form. *Journal Regional Studies*, vol.5.
- Lefebvre, H. (1970). *Il diritto alla città*. Padova: Marsilio Editori.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Boston: Massachusetts Institute of Technology.
- Nigro, F. (2014). L'accessibilità degli spazi pubblici: il contributo della pianificazione urbanistica. Criteri e strumenti per il perseguimento dell'accessibilità nella città e nel territorio, Atti del convegno *La città accessibile: come rendere le attrezzature e gli spazi pubblici più accessibili e fruibili*, 11.11.2014, Urbanpromo, Milano.
- Plattner, H., Meinel, C., Leifner L. J. (2011). *Design Thinking. Understand – Improve – Apply*. Berlin: Springer.
- Terzi, L. (2013). Disability and Civic Equality: a Capability Perspective. *Italian Journal of Disability Studies*, 1 (1), pp. 25-40.
- UNESCO (2016). *Culture Urban Future. Global Report on Culture for Sustainable Urban Development*. Paris.
- UNESCO (2017). *Re-Shaping cultural policies. Advancing creativity for development*. Paris.
- United Nations (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. New York: UN Report.
- WHO (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. WHO: Geneva.
- World Economic Forum (2019). *Circularity gap report 2018*. On: www.circularity-gap.world/ (accessed on May 2019).

Questioni di accessibilità in un piccolo centro storico: il caso del quartiere Cioppolo a Vietri sul Mare

Accessibility Issues of a Small Historic Center: the Case of Cioppolo Quarter in Vietri sul Mare

Vietri sul Mare is a small town near the city of Salerno, located on the eastern boundary of UNESCO Amalfi Coast's site. Its geographic area, closely related to an uncommon beautiful coastline, represents an interesting case-study for the presence of such a complex heritage system including landscape, urban fabric and historic-artistic testimonies, together with the remarkable survival of the ceramics industry. It is a unique whole that "embarrasses anyone who may want to suggest a synthetic image of it without retracing a paraphrase of the common touristic or pseudo-poetic descriptions" (Pane, 1962). In spite of that, Vietri's accessibility system is poor, for both its steep orography and the failure of public transport strategies, so that the town stands out today as one of those "smaller and hilly areas" for which the accessibility problem seems to be a priority today (Agostiano et al., 2011). Although the accessibility problem concerns the entire urban center, it becomes particularly complex with regard to the medieval nucleus of the town, traceable to circum oppidum, known as the first fortified citadel in Vietri which gives today the name to its oldest neighbourhood, called "Cioppolo". The proposed paper outlines the specific case of this quarter, its issues and the solutions for improving its accessibility, developed within a research group led by the two authors.

Andrea Pane Università degli Studi di Napoli Federico II. Architetto e PhD in Conservazione dei beni architettonici, è professore associato di Restauro presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Napoli Federico II. È autore di oltre 150 pubblicazioni tra cui le "Linee Guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale" (in coll. 2008).

Valentina Allegra Russo Università degli Studi di Napoli Federico II. Architetto, diplomata al Master di II livello in "Restauro e Progetto per l'Archeologia", è dottoranda presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Napoli Federico II. È autrice di alcune pubblicazioni sul tema della valorizzazione e dell'accessibilità.

Introduzione

Il contributo affronta il caso dell'accessibilità di Vietri sul Mare, una piccola città posta sul confine orientale del perimetro UNESCO della Costiera Amalfitana, a breve distanza da Salerno. Il territorio nel quale sorge la città è caratterizzato dalla presenza di un patrimonio culturale complesso, che comprende aspetti paesaggistici, urbani, architettonici e antropologici, posti in reciproca interrelazione, come dimostra la significativa sopravvivenza dell'industria ceramica, eredità secolare di un apparato produttivo che un tempo costituiva una delle principali fonti di sostentamento economico della comunità. A fronte di questa ricchezza di testimonianze culturali, Vietri sconta oggi condizioni di accessibilità piuttosto critiche, analoghe a molti altri centri collinari italiani, ma qui accentuate dalla presenza del mare e da una conseguente forte pressione antropica durante i mesi estivi. La ricerca che qui si presenta, focalizzata in particolare su uno dei quartieri più antichi della città – il Cioppolo – è frutto di un gruppo di lavoro interdisciplinare e inter-ateneo, coordinato dai due autori del presente contributo, che ha affrontato la questione dell'accessibilità non come problematica a sé stante, ma come parte integrante di una strategia finalizzata alla conservazione e valorizzazione del territorio storico di Vietri, attraverso l'intreccio fecondo dei saperi disciplinari dell'Urbanistica, dell'Ingegneria dei Trasporti e del Restauro.

Paesaggio e architettura: un patrimonio culturale complesso

L'intero territorio della Costiera Amalfitana rappresenta un complesso sistema di patrimoni culturali, composto da paesaggio e architettura, i cui caratteri appaiono così intricati e correlati che è impossibile pensarli separatamente. Ogni descrizione di questo territorio, dagli inizi del XVI secolo fino ai giorni nostri, sembra affermarne la sua unicità, ma anche la difficoltà di delinearne un profilo sintetico: “Pur formando un limitato ambiente, assai più composto di dirupate rocce che di spazi verdi, la Costiera Amalfitana offre motivi così vari di storia, di arte e di natura da porre nell'imbarazzo della scelta chiunque voglia fornirne una immagine riassuntiva che non sia una parafrasi delle consuete descrizioni turistiche o pseudo-poetiche” (Pane, 1962). Ad ogni modo, la complessità del territorio è stata ben rappresentata nel Piano territoriale e paesaggistico della Costiera Amalfitana, redatto da un gruppo di lavoro guidato da Luigi Piccinato e Roberto Pane nel 1977. Qui gli autori affermarono: “Questo complesso di insediamenti è uno dei pochissimi sistemi edilizi urbani e storici sopravvissuti, nei quali si possono ancora vedere, nelle loro reciproche relazioni di integrazione, componenti di pianificazione urbana dovute all'uso del suolo, le strutture di difesa, la rete stradale e le opere idrauliche” (Piano territoriale di coordinamento, 1977; Pane, 2017). Concetti simili sono espressi nei criteri II, IV e V della Lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO, attraverso i quali la Costiera Amalfitana è stata selezionata per la sua iscrizione nel 1997, tra cui spicca il quinto, ovvero: “Essere un esempio eccezionale di un insediamento umano tradizionale, dell'utilizzo di risorse territoriali o marine, rappresentativo di una cultura (o più culture) o dell'interazione dell'uomo con l'ambiente, soprattutto quando lo stesso è divenuto per effetto delle trasformazioni irreversibili”, un criterio che si adatta perfettamente al territorio di Vietri sul Mare.

Quest'ultimo appare, allo stesso tempo, emblematico per tutto il sistema della Costiera Amalfitana e unico nei suoi caratteri specifici. Tradizionalmente considerato la “porta” della costa per chi proviene da Salerno, il territorio di Vietri ha una lunga storia e una presenza turistica secolare, dal *Grand Tour* fino ai giorni nostri. Rappresenta efficacemente anche la sintesi di paesaggio e architettura, compresi tutti quei caratteri sopra citati, oltre a quelli legati all'artigianato e alla manifattura, che lo assimilano alla vicina zona di Cava dei Tirreni, alla quale, come vedremo, è storicamente legato.



Fig.01 Veduta aerea del centro storico di Vietri sul Mare con evidenziato il quartiere Cioppolo.

Vietri sul Mare e il quartiere Cioppolo: lineamenti di storia urbana

La storiografia più recente, dopo secoli di riflessioni intorno all'attribuzione di una collocazione univoca di questo antico centro, è concorde nel concedere attendibilità all'ipotesi secondo cui la zona costiera del territorio vietrese sarebbe stata l'antica *Marcina*, primo avamposto etrusco nel golfo posidoniate. L'ipotesi è stata avvalorata da una serie di notevoli ritrovamenti che, a partire dal 1675, hanno caratterizzato la storia vietrese: l'ultimo, nel 1971, fu quello che riportò alla luce un *opus reticulatum* a punta Fondi, a circa 14 metri sotto il livello del mare.

L'antica *Marcina*, fondata intorno al 500 a.C., subì le dominazioni dei Greci, dei Sanniti, dei Lucani, dei Romani e dei Picentini, fu distrutta nel 455 d.C. dai Vandali di Genserico e rinacque poi come città longobarda intorno al 788 d.C. (*civitas Veterii* da cui Vietri). Cuore della *civitas* dovette essere quella rocca che il Casaburi descriveva come “sito che per tutti i riguardi fa nascere la congettura, che un tempo ha offerto una fortificazione, intorno a cui ebbero luogo quelle fatte in seguito dal Principe di Salerno” (Casaburi, 1829) e che la toponomastica attuale identifica ancora con il termine Cioppolo (Fig. 01): lo studioso Francesco Taiani, sul finire del XIX secolo, aveva proposto, per esso, un'interpretazione legata alla storpiatura delle due parole *circum* e *oppidum*, che indicavano, con buona probabilità, il luogo in cui già i marcesini dovettero rifugiarsi all'indomani della distruzione della città (Tesauro, 1984).

L'attuale quartiere, che costituisce sicuramente il nucleo più antico della città di Vietri, coincide, a grandi linee, con quello che intorno all'anno Mille veniva indicato come *locus Staffilu*, esteso dalle falde del monte San Liberatore fino, verso Sud, all'area delimitata da un immaginario confine che dall'attuale via Costabile arriva in piazza Amendola. Il *burgum* medievale, il cui nucleo doveva essere ancora rappresentato dal *circum oppidum* della *civitas* longobarda, è descritto nei documenti come una realtà dinamica, strettamente legata al Monastero della SS. Trinità di Cava, per secoli il più grande proprietario della zona, e molto attrattiva per la presenza della rada: da quando, nel 1394, la Terra della Cava venne elevata a città autonoma, Vietri divenne il suo porto e il suo principale satellite e si affermò come centro culturale e polo di riferimento nazionale per l'attività manifatturiera.

Vietri ottenne lo *status* di Comune autonomo solo nel 1806, in un momento in cui la mancanza di un centro abitato che rappresentasse il reale riferimento politico-amministrativo per il territorio e l'assenza di collegamenti adeguati con le città limitrofe rendevano difficile la costruzione di una solida identità cittadina. All'indomani, poi, di una significativa evoluzione dell'apparato industriale, tecnologico e gestionale della città, avvenuta agli albori del XX secolo, Vietri venne messa in ginocchio, dopo la Seconda guerra mondiale, dal nubifragio che colpì il Salernitano tra il 25 e il 26 ottobre 1954: vennero distrutti gran parte delle frazioni di Marina, Molina e Albori, il rione Olivieri, la statale 18, la stazione ferroviaria, il cimitero, l'acquedotto e molti stabilimenti industriali.

Il quadro strategico operativo: conservazione e valorizzazione

Il territorio storico di Vietri ha costituito, a partire dal 2015, il tema di ricerca di un gruppo di lavoro interdisciplinare e interuniversitario¹ coordinato dagli autori del presente contributo. Forte delle competenze multidisciplinari dell'Urbanistica, dell'Ingegneria dei Trasporti e del Restauro, tale gruppo ha sviluppato la redazione di un vero e proprio "documento di valori" a supporto del tradizionale strumento urbanistico. Dopo aver approfondito la conoscenza storica del territorio, si è proceduto con l'individuazione di quegli indirizzi che costituissero la base per un quadro strategico operativo (Pane *et al.*, 2017).

La scelta della strategia tiene conto, di per sé, del fatto che la città sia un fenomeno complesso che, per questo, risulta difficile da normare nei suoi processi di trasformazione: l'approccio strategico opera, cioè, nel rispetto della complessità, evitando quei "labirinti teorici che predeterminano le azioni e i giudizi che riconoscono la fabbrica o la città come reali solo se identificabili con ciò che è previsto dal metodo stesso" (Giambruno, 2002).

Le proposte sviluppate in questo lavoro partono, necessariamente, dall'individuazione di un sistema intrecciato di nodi critici e potenzialità relativi al territorio oggetto di studio. Nell'ambito di una sintesi di quei valori che, a nostro avviso, costituiscono il substrato sul quale lavorare per costruire il quadro strategico, le criticità più rilevanti appaiono la scarsa accessibilità² alle diverse funzioni ed una difficile lettura del tessuto, che porta ad una conseguente scarsa fruibilità³ dello stesso.

Risulta chiaro che la salvaguardia del complesso sistema di valori che interessa il territorio di Vietri, oltre a doversi inserire in uno specifico quadro normativo, deve tenere in conto alcune questioni fondamentali, quali, ad esempio, la sostenibilità economica del sistema di interventi previsti, attraverso appropriate strategie di valorizzazione: cosa, quest'ultima, che non deve essere in alcun modo ostacolante rispetto agli obiettivi propri della conservazione. È questa, infatti, la vera sfida che oggi i progetti di conservazione, sia alla scala urbana che a quella territoriale, devono necessariamente affrontare, come molte recenti esperienze hanno ampiamente dimostrato (Crisan *et al.*, 2015).

Dunque, gli obiettivi del quadro strategico operativo da noi proposto, riguardante la valorizzazione del tessuto storico urbano nella sua complessità, spaziano dall'accessibilità sostenibile alla riqualificazione degli spazi pubblici, fino a giungere alla vera e propria conservazione del patrimonio architettonico e paesaggistico.

1 Composto da Andrea Pane (Restauro), Michelangelo Russo (Urbanistica) e Valentina Allegra Russo (Restauro) del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e da Stefano de Luca (Trasporti) dell'Università degli Studi di Salerno.

2 Per "accessibilità" intendiamo qui, genericamente, la possibilità di raggiungere, a piedi o con un mezzo, uno spazio o un edificio all'interno del tessuto urbano.

3 Con il termine "fruibilità" vogliamo qui, ed in seguito, riferirci "alla effettiva possibilità di utilizzazione di un ambiente o un'attrezzatura da parte di persone con disabilità seppur non esplicitamente progettati per tale scopo" (Agostiano *et al.*, 2011).

L'accessibilità come strumento per la valorizzazione: gli interventi previsti per il quartiere Cioppolo

Coerentemente con il delineato quadro strategico, l'obiettivo primario che sottende il complesso sistema di azioni per la valorizzazione del tessuto storico di Vietri è sicuramente il miglioramento del sistema dell'accessibilità urbana, in linea con l'idea che parlare di "accessibilità" significa riferirsi ad un intero e complesso sistema urbano oltre che a tutti i tipi di utenza della città (Agostiano *et al.*, 2011). Raggiungere questo obiettivo significa rendere possibile, a chiunque, "la fruizione agevole, in condizioni di adeguata sicurezza ed autonomia, dei luoghi e delle attrezzature della città" (*ibidem*), coerentemente con le normative vigenti⁴.

Migliorare il sistema dell'accessibilità della città significa incrementarne anche il valore culturale: è per questo che, nell'ambito di questo lavoro, sosteniamo che l'accessibilità possa delinearsi quale strumento privilegiato per la valorizzazione. Siamo infatti persuasi che sia più che necessario, oggi, "desettorializzare il tema dell'accessibilità" (Rossi, 2017), realizzando l'idea che la pianificazione generale lo assuma "come un input e un requisito prestazionale, al pari di altri requisiti già assimilati nelle prassi ordinarie" (*ibidem*).

È importante sottolineare che riferimento costante del nostro lavoro è stato il quadro delle esigenze dell'essere umano, in relazione alle sue capacità di muoversi all'interno di spazi, di fruire di essi e di potersi, al loro interno, orientare con facilità. Riferimento che è sembrato ancor più importante avendo a che fare con un impianto urbano piuttosto complesso: il piccolo centro di Vietri sul Mare ricade, infatti, proprio nel novero di quelle aree "più piccole e collinari" caratterizzate da "stradine tortuose e accidentate, ripidi pendii di collegamento, stretti vicoli, pavimentazioni irregolari e sconnesse, anguste e inefficienti aree di sosta, assenza di parcheggi" per le quali il problema dell'accessibilità sembra essere prioritario rispetto ad altri (Agostiano *et al.*, 2011).

Il già citato processo di valorizzazione che vuole interessare la città di Vietri si sviluppa, quindi, tenendo conto di differenti aspetti, tra cui un lavoro di miglioramento della circolazione interna e l'organizzazione di diversi percorsi tematici, utili nella definizione di attrattività finalmente leggibili, oltre che fruibili. La ricerca e l'analisi storiografica condotte nella prima fase del lavoro divengono, a questo punto, una sorta di quadro di riferimento per il disegno di tali percorsi: nella nostra proposta, infatti, essi accompagnano l'utente alla riscoperta del passato di questo territorio attraverso la lettura delle tracce sedimentate in esso.

I percorsi tematici proposti sono essenzialmente quattro, che, intrecciandosi, disegnano quasi un unico tracciato. Si tratta di percorsi pedonali che attraversano il centro storico e il paesaggio di Vietri sul Mare, cui abbiamo attribuito denominazioni coerenti con le valenze storiche e culturali che essi vogliono evidenziare, ovvero: *Vietri Marcina*, relativo alle origini della città; *Vietri Burgum*, relativo alla storia antica dell'insediamento; *Vietri Casale*, relativo all'evoluzione urbana; *Vietri Paesaggio*, relativo agli straordinari caratteri del paesaggio della Costiera Amalfitana, nel quale Vietri si inserisce pienamente (Pane *et al.*, 2017). A mo' di esemplificazione esponiamo qui quanto proposto dal gruppo di lavoro che ha sviluppato il percorso di *Vietri Burgum*, da noi coordinato e sviluppato dalle allieve architetture Chiara Pisani e Sabrina Salzano, con particolare riferimento al quartiere Cioppolo, significativamente interessato da problematiche legate alla questione dell'accessibilità.

Ritornando per un momento sulle vicende storiche precedentemente approfondite, risulta rilevante riportare quanto attestato in alcuni documenti conservati presso l'Archivio Storico

⁴ Nel DPR 503/96, al titolo II, viene introdotto, per l'appunto, il concetto di "accessibilità urbana", il quale estende quanto valido per l'accessibilità delle strutture edilizie e degli spazi ad esse pertinenti alle "caratteristiche spaziali, distributive ed organizzativo-gestionali dell'ambiente costruito", ossia al tessuto urbano tutto (Agostiano *et al.*, 2011).



Fig.02 A sinistra la ripida scalinata di accesso al quartiere del Cioppolo in via Diego Taiani. A destra scorcio del percorso dai gradini della strada del Cioppolo.

di Salerno, rinvenuti nel corso di questa ricerca: la strada del Cioppolo, agli albori del XIX secolo, doveva essere già interessata da problemi di accessibilità. Essendo, infatti, l'area raggiungibile soltanto attraverso una ripida rampa solo in parte lastricata e intervallata da alcuni alti gradoni, doveva rappresentare un pericolo per l'incolumità di chi era costretto a transitarvi tanto che il Sindaco, nel 1817, si rivolse all'Intendente della Provincia chiedendogli di attivarsi per la risoluzione del problema⁵. A partire da queste lontane radici, il lavoro finalizzato alla valorizzazione nonché al miglioramento dell'accessibilità del percorso, ha preso le mosse dalla perimetrazione dell'area oggetto di studio la quale – definita come quella che ha accesso da via Diego Taiani tramite una cordonata di 30 gradini e che prosegue, in pendenza, sino alle spalle della chiesa di San Giovanni (Fig. 02) – è stata oggetto di una puntuale campagna di rilievo. La strada del Cioppolo si sviluppa in un complesso alternarsi di spazi coperti e spazi scoperti ed ospita oggi residenze, un laboratorio di una fabbrica di ceramiche ed una struttura ricettiva di tipo B&B; essa presenta una struttura di non facile lettura: è per questa ragione che il rilievo ha interessato non soltanto la parte pavimentata ma anche gli alzati, in corrispondenza dei piani terra dei locali che affacciano sul percorso.

5 "In questo capoluogo prima di giungere al largo avanti alla chiesa Parrocchiale, vi è un tratto di strada che porta nei casamenti luogo detto il Cioppolo. Questa strada come è di situazione rende difficile a potersi trafficare, specialmente nel calare perché pericolosa, per continue cascate delle persone che vi transitano. [...] Sicché sig. Intendente è necessario rifarsi detta strada, in una necessaria che si rende la salita più piana, con l'alzamento dei gradoni che vi esistono e con la formazione di altri in minore distanza [...] ed il suolo in pietra affinché non procurino danno alla gente che necessariamente deve la strada praticare" (Archivio di Stato Salerno, Viattanze della strada del luogo del Cioppolo, b.1349, f. 11).

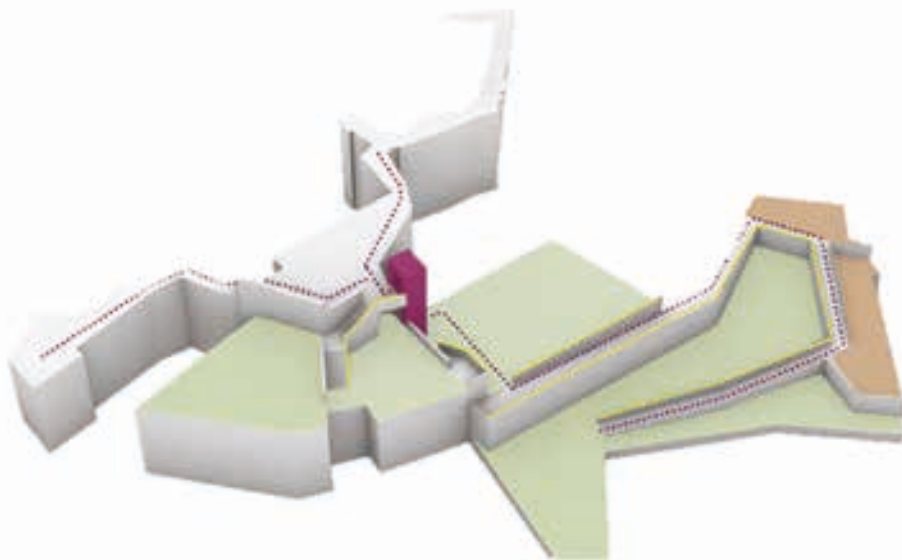


Fig.03 Volumetrico di progetto con evidenziazione del nuovo percorso accessibile. Elaborazione grafica a cura di C. Pisani e S. Salzano

Dopo un lavoro di restituzione grafica del rilievo metrico, lo studio è poi proseguito con un rilievo materico della pavimentazione in basolati bocciardati, che si configura come una delle principali cause della scarsa accessibilità e fruibilità dell'area, e di un prospetto significativo d'insieme. La fase di rilievo in questione ha restituito l'immagine di aggregato urbano fortemente degradato: accanto a numerosi segni di azioni antropiche (canalizzazioni elettriche e tubazioni idriche a vista, macchine esterne dell'area climatizzata, antenne TV), sono presenti ovunque forti segni di alterazione cromatica, un ampio fronte di risalita, macchie diffuse, lacune e mancanze. In particolare per quelle parti che corrispondono ai passaggi scoperti del percorso lo studio ha condotto all'elaborazione di un progetto per la conservazione delle superfici, secondo un sistema di interventi che comunque “non possono essere considerati restauri del solo ‘involucro esterno’ dell'edificio [...] ma che invece devono essere riferiti ed attribuiti all'intero corpo del fabbricato” (Carbonara, 1997).

Considerandolo più significativo ai fini dell'esposizione, si vuole in questa sede approfondire il progetto di riqualificazione urbana che ha interessato l'area, costruito a valle di tutti i ragionamenti fin ad ora descritti. Nell'analisi delle criticità e nello sviluppo di adeguate soluzioni per questo percorso, nate in seno alla duplice volontà di realizzare un parco urbano per la città e ancor più di rispondere al rilevante problema dell'accessibilità, ci si è costantemente riferiti all'approccio metodologico esposto nella proposta per un progetto per “Pompei accessibile”, coordinata da Renata Picone in anni recenti (Picone, 2013). Essa è fondata sull'idea che “il miglioramento della capacità di movimento e di percezione del luogo sia da intendersi quale strumento di inclusione sociale e, soprattutto, garanzia della possibilità di esercizio di un diritto, quale quello conoscitivo, proprio di ogni individuo” (*ibidem*).

Pertanto, nel nostro lavoro le proposte e gli indirizzi sono stati accompagnati da continui confronti con componenti di tipo più spiccatamente identitario, nell'intento di evidenziare il carattere sociale della disciplina del restauro urbano: l'aspetto della partecipazione, così come quello comunitario di costruzione di un'identità, rappresentano infatti delle dimen-



Fig.04 La terrazza del Ciropollo, il luogo più antico della città, utilizzata oggi dai residenti quale spazio di pertinenza delle abitazioni.

sioni fondamentali nell'ambito di una ricerca delle migliori possibili strategie di intervento sul territorio.

Ciò premesso, isolata la porzione di centro storico interessata dal percorso del Ciropollo, si è proceduto alla definizione di un percorso “potenzialmente accessibile” (*ibidem*): siamo infatti di fronte ad una porzione di tessuto caratterizzata da un notevole problema di superamento di dislivelli, con un sistema di scale che sembra essere connaturato con gli edifici (Fig. 02), al punto da costituire, con essi, un sistema unico che definisce le “qualità formali” del costruito, “in altre parole degli stessi valori che il progetto di restauro si prefigge di tutelare” (Agostiano *et al.*, 2011). La ripida scalinata con gradini dalla ridotta lunghezza e dalla differente pendenza non consente, certamente, l'affiancamento di sistemi adeguati di rampe: l'unica soluzione immaginabile potrebbe essere la predisposizione di dispositivi di supporto quali, ad esempio, i servoscala. Tali dispositivi, avversati anche nelle Linee Guida del MiBACT, rappresenterebbero tuttavia per il caso di specie degli elementi fortemente impattanti dal punto di vista visivo ed eccessivamente invasivi se si considerano anche le ridotte dimensioni del nucleo storico nella sua totalità. Si è scelto di prediligere, dunque, un sistema di azioni che non si mostri invasivo nei confronti del tessuto storico ma che ne esalti la complessità e la renda leggibile, senza nascondersela: ciò ha indotto all'adeguamento e al miglioramento dei sistemi di scale esistenti, individuando un percorso alternativo, accessibile anche per persone su sedia a ruote o con limitata capacità motoria (Fig. 03). È infatti sempre più necessario ragionare accettando l'idea che “l'accessibilità non può essere definita in termini generici o assoluti, poiché ogni spazio, ogni attrezzatura e ogni servizio consente di conseguire – in rapporto ad un preciso profilo di utenza preso come riferimento – un certo grado di accessibilità” (Lauria, 2012).

Il progetto prevede, dunque, l'inserimento di un corrimano, contenente informazioni tattili per utenti con ridotta o impedita capacità visiva, la rimozione della vegetazione infestante e la sostituzione dei basoli ammalorati con altri dello stesso materiale. Per ciò che concerne il percorso alternativo, si è deciso di considerare quale area da interessare ad un progetto il



Fig.05 Masterplan di progetto per l'area del Cioppolo. Elaborazione grafica a cura di C. Pisani e S. Salzano

giardino, oggi privato ed inaccessibile, che si estende dal cortile di via Cioppoli fino a via Scialli, altra strada storica della città di Vietri, a cui oggi si accede esclusivamente da un palazzo privato sito nella stessa via. Attestata l'esistenza, in passato, di un altro accesso adiacente la costruzione, impedito dalla costruzione di un nuovo edificio di nessun valore storico, si ipotizza la demolizione di quest'ultimo, in modo da fornire un accesso diretto al giardino e restituire alla città un parco verde. Per quanto riguarda il notevole dislivello (circa 8 m) tra la quota di ingresso al parco e quella del cortile di via Cioppoli (Fig. 04), il progetto prevede, per il primo salto di quota (3 m), un sistema di rampe con una pendenza del 5%, alle quali si alternano spazi di sosta destinati ad accogliere varie attrezzature. Il percorso delle rampe, che segue il perimetro del giardino, conserva al centro un'area completamente verde che rimanda all'attuale configurazione, dal momento che il giardino appare oggi come un vero e proprio polmone verde posto al centro del fitto e caotico tessuto edilizio del centro storico di Vietri. Le rampe conducono all'area posta ad una quota di +3 m rispetto a quella dell'ingresso: da qui il percorso procede o attraverso una scala o mediante un ascensore panoramico, rivestito con lastre di vetro, che conduce sia alla quota di +5 m, che a quella del cortile posta a +8 m.

Il progetto (Fig. 05) prevede, inoltre, la realizzazione di percorsi caratterizzati da una pavimentazione omogenea che, oltre migliorare la fruibilità del luogo, costituisce anche un sistema di riferimento artificiale per i non vedenti.

Conclusioni

Il quadro strategico operativo qui descritto ed il caso specifico del quartiere Cioppolo sono il risultato di un progetto al contempo urbano, paesaggistico e trasportistico, da intendersi quale punto di convergenza che evidenzia il carattere multisettoriale e multiscale del progetto contemporaneo. Il risultato finale del lavoro, basato su un'accurata analisi dei valori culturali e dello "stato dell'arte" del territorio oggetto di studio, delle sue criticità e delle sue potenzialità, oltre che delle sfide dell'amministrazione comunale, dimostra che una strategia per la conservazione e la valorizzazione del territorio di Vietri sul Mare, attraverso il miglioramento dell'accessibilità, è auspicabile ma anche possibile. La costruzione del quadro strategico operativo da noi delineato ha permesso di ipotizzare un nuovo scenario per lo sviluppo futuro della città e del territorio, non soltanto da un punto di vista turistico, ma, in primo luogo, per i suoi abitanti, veri destinatari di qualsiasi buona politica territoriale.

Bibliografia

- AA.VV. (2007). *Piano Territoriale di Coordinamento e Piano Paesistico dell'area Sorrentino-Amalfitana. Proposta* (1977), gruppo di lavoro formato da R. Pane, L. Piccinato, G. Muzzillo, A. Dal Piaz, A. Filangieri, G. Vitolo, G. Gallo, A. Marsiglia, G. Francese. Napoli: Italia Nostra e Istituto Italiano per gli Studi Filosofici.
- Arenghi, A., Pane, A. (2016). L'aggiunta nel progetto di restauro per l'accessibilità del patrimonio culturale/ The addition in conservation project for the accessibility to cultural heritage. *TECHNE*, n. 12, pp. 57-64.
- Agostiano, M. et al. (a cura di) (2011). *Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*. Roma: Gangemi.
- Carbonara, G. (1997). *Avvicinamento al restauro*. Roma: Liguori Editore.
- Casaburi, O. (1829). *Raccolta di notizie storico-topografiche sull'antica, e distrutta città di Marcina: cominciando dai tempi incerti, sino al secolo 17, e sull'origine delle due città di Vietri, e Cava*. Napoli: presso R. Marotta e Vanspandoch.
- Crisan, R. et al. (a cura di) (2015). *Conservation/Reconstruction: small historic centres conservation in the midst of change, transactions of the 4th Workshop on Conservation, organized by EAAE Conservation Network* (Rome-Castelvecchio Calvisio, Italy, 28-31 October 2013). Hasselt: EAAE.
- Giambruno, M. C. (2002). *Verso la dimensione urbana della conservazione*. Firenze: Alinea Editore.
- Lauria, A. (a cura di) (2012). *I Piani per l'Accessibilità. Una sfida per promuovere l'autonomia dei cittadini e valorizzare i luoghi dell'abitare*. Roma: Gangemi Editore.
- Pane, A. et al. (2017). Access and mobility for the conservation and enhancement of a historic town: the case of Vietri sul mare on the Amalfi coast. In L. M. Alves, P. Alves, F. García García (a cura di), *Libro de Actas. V Congresso Internacional Cidades Criativas* (Porto, Portugal, 25-27 Janeiro 2017), Porto: ICONO14, pp. 614-634.
- Pane, A. (2017). Il paesaggio tra urbanistica e tutela: la genesi e il destino del PUT della penisola sorrentino-amalfitana (1973-1987). In A. Aveta, B.G. Marino, R. Amore (a cura di), *La Baia di Napoli. Strategie integrate per la conservazione e la fruizione del paesaggio culturale*, Napoli: artstudiopaparo, vol. I, pp. 150-156.
- Pane, R. (1962). Case e paesaggi della costiera amalfitana. In *Il compagno di viaggio. Itinerari turistici in Campania*. Napoli: Montanino.
- Picone, R. (a cura di) (2013). *Pompei accessibile. Per una fruizione ampliata del sito archeologico*. Roma: L'Erma di Bretschneider.
- Polverino, A. (1716, 1981). *Descrizione storica della città fedelissima della Cava*. Napoli: stamperia Domenico Roselli; Sala Bolognese: Arnaldo Forni.
- Rossi, I. (2017). Un percorso per le città accessibili. In I. Rossi (a cura di), *Verso città accessibili. Miglioramento del funzionamento urbano*. Roma: INU Edizioni Srl.
- Tesauro, A. (1984). *Fonti e documenti per la storia di Vietri. Dalle origini al periodo normanno*. Salerno: Boccia Editore.

The Urban Accessibility of New Nursing Homes in Belgrade, Serbia

L'accessibilità urbana di una nuova casa di cura a Belgrado in Serbia

The share of elderly population has increased rapidly in Serbia in few last decades. In line with these trends, nursing home care has become important for both Serbian seniors and their families. This situation has caused the accelerated establishment of new nursing homes across country. The major concentration of them is in Serbian capital, Belgrade. The most of the new nursing homes are privately established and run, which has opened many debates about an adequate state system to control them.

The security and hygienic concerns of nursing homes are mainly in the spotlight of media, but there is almost no debate about the location of these institutions and their accessibility in urban areas, that is a critical element for the decent life of their elderly residents. It encompasses several kinds of accessibility – the accessibility of to public transport, public services, open public spaces, and urban centres. In such way, this, urban accessibility is permeated with several universal human rights.

Considering the previous facts, this paper is dedicated to exploring the urban accessibility of new private nursing homes. Belgrade urban area is a research polygon. The research is done by the comparing the location of the homes to the main transport corridors and centres, proposed by the operative general urban plan of the city. This approach enables to suggest the new actions how to improve the current urban planning, as well related legislation for the better life and socialisation of elderly citizens.

Branislav Antić University of Belgrade, Faculty of Architecture. PhD, is a teaching assistant at the Department of Urbanism at the Faculty of Architecture in Belgrade, Serbia. His scientific interests are urbanism planning and design, with focus on the planning of medium-size and small communities and urban dimension of housing.

Aleksandra Djukić University of Belgrade, Faculty of Architecture. Aleksandra Djukić, PhD, is an associate professor at the Department of Urbanism at the Faculty of Architecture in Belgrade, Serbia. Her scientific interests are urbanism design and planning, with accent on urban morphology and urban regeneration and the urban aspects of cultural heritage.

Introduction – Urban Accessibility for Elderly Population

The term *accessibility* in the context of design has a broad meaning which is linked with to population with certain disabilities or special needs. It is related to the creation of products, equipment, services, or environment for this, more sensitive population (Shawn Lawton *et al.*, 2014). Some scholars even endorsed the concept of accessibility as an “umbrella” for the entire research regarding this field. This concept is particularly devoted to accessibility issues in urban environment (Aragal *et al.*, 2003).

It is thought that 15% of world population has some kind of disability (UN, 2016). Hence, accessibility is in the focus of many international and regional organisations. The most significant document in this field is a *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*, enacted by the United Nations in 2007. The right to accessibility is covered by the Article No 9, which prescribes that “the ensuring of appropriate measures to persons with disabilities to access, with the aim to make them equal to others” (UN, 2006, Art. 9). The European Union (EU) has even longer history regulating the right to accessibility, from the 1980s. It can be even said that this right is a “European legacy” (Aragal *et al.*, 2003). The most recent document in this field is *European Disability Strategy 2010-2020*, where implementation of proposed measures is positioned as a key element in the strategy agenda (EC, 2010).

The importance of urban environment is emerging in the concept of accessibility due to rapid urbanisation throughout the world (UN, 2016). It is even thought that (urban) environment can cause or influence disability (Layton, 2012). Then, disabled persons have the different perception of urban space, which consequently influence the other aspects of their life, including socialisation (Lid & Solvang, 2015). In the most urbanised parts of the worlds, such as Europe, this issue is even more significant. Therefore, the “promotion of better accessibility in cities and metropolitan regions through an appropriate location policy and land use planning that will stimulate mixing of urban functions and the use of public transport” is critical (EC, 1999, p. 23).

Elderly population¹ is certainly more prone to problems with limited accessibility. Knowing that population in developed, highly urbanised countries is rapidly ageing, the problems with its accessibility in urban areas are just more visible. It is estimated that the share of the people older than 65 years will reach more than 25% in 2050 from 17% in 2010 (OECD, 2015). For these countries, the problem with ageing population is not a novelty; many measures, strategies, and documents have been developed to cope with the rampant problem.

However, for transitional countries, such as Serbia, the topic of ageing population and its needs is quite new. The share of elderly population has increased rapidly in Serbia in few last decades. In line with these trends, nursing homes² are becoming a common element in Serbian urban areas. The problem is that relevant legislation does not properly regulated the issue of their accessibility in urban environment. Additionally, there is no adequate research which should examine the same topic.

Considering the previous facts, this paper is dedicated to explore the urban accessibility of new private nursing homes. Belgrade urban area is a research polygon. The research is done by the comparing the location of nursing homes to the main transport corridors and centres, proposed by the operative general urban plan of the city. This approach enables to suggest the new actions how to improve the current urban planning, as well related legislation for the better life and socialisation of elderly citizens.

1 Elderly population is population above 65 years.

2 Although nursing homes are not solely designed to accommodate elderly users, this contingent of population represent predominates in these facilities.



Fig.01 Elderly population makes a considerable share in local population in many small municipalities in Serbia. The picture was made in Golubac with rising tourist economy, where elderly people paradoxally made more than 26% of the entire population in 2011. *B. Antonić*

Methodology

This paper presents an original scientific research. It is developed in three steps. The first one is the general clarification of research topic – accessibility in urban areas and elderly population; the second step pertains to the focus on situation in Serbia and its capital, Belgrade regarding this topic; the last step is the spatial analysis of nursing homes in Belgrade regarding urban accessibility. Combining the results from the analysis and the previously elaborated theory, the research ends with the recommendations how to improve the regulation of nursing homes relating their location in urban areas. For these purposes, legal and scientific documents and acts of international and national importance are used. The most important ones for the spatial analysis are issued by the Ministry of Labour, Employment, Veteran and Social Affairs of the Republic of Serbia.

Nursing Homes in Serbia: Current Assessment

Serbia belongs to the countries with the higher share of elderly population in already “old” Europe; Serbian median age is 42.6 years, comparable with the EU average (CIA, 2017). At the last national population census from 2011, median age was 42.2 years and the share of elderly population was 17.4%. The population of Serbia was among the youngest in Europe 60 years before, with the median age of 29 years, where elderly (>65 years) made just 5.6% of the entire population. The period of post-socialist transition has been particularly problematic in this field. During the inter-census period 1991-2011, the median age of Serbian population rose for more than 5 years (Devedžić & Stojilković Gnjatović, 2015).

Interestingly, the spatial distribution of elderly people in Serbia has gradually changed after the World War II. For example, Serbian capital, the City of Belgrade had the twice smaller ratio of elderly population than Serbian average (2.88%/5.93%) in the census in 1951. Nevertheless, this ratio is pretty close to national average today; Belgrade – 16.38% and Serbia – 17.40%.

This means that the ageing of population is the most intensive in the case of major cities (Devedžić & Stojilković Gnjatović, 2015). Apart from this observation, the share of elderly population in many small rural municipalities across Serbia with long-term demographic decline is higher and more challenging for the further development thereof. This is even evident in the municipalities with abundant local potential (Fig. 01).

In line with these trends, nursing home care has become important for both Serbian seniors and their families. This situation has caused the accelerated establishment of new nursing homes across country. The major concentration of them is in Belgrade Metropolitan Area where more 50% of them are located³. The most of the new nursing homes are privately established and run, which has opened many debates about an adequate state system to control them. The security and hygienic concerns of nursing homes are mainly in the spotlight of media. This was especially noticeable in the most controversial accidents, such as the death of three persons by fire in illegal nursing home in the City of Pančevo in 2016 (Brkić *et al.*, 2016). However, there is almost no debate about the location of these institutions and their accessibility in urban areas that is a critical element for the decent life of their (elderly) residents.

Accidents with nursing homes have triggered national level to better regulate this field. The main legislation document, the Law on Social Protection from 2011, is currently in the process of modification and harmonisation. The relevant bylaw is the Act on Important Conditions and Standards for the Provision of Social Protection. The act (MLEVSA, 2013-18) defines nursing homes as an accommodation which enables the services that are in line with the needs of their users, including the of fulfilment of their basic life needs, the preservation of their potential, legal support, and support for education and employment (Art. 29). 45 articles or 40% of all articles in this act are dedicated to nursing homes, with the deep elaboration of their minimal standards. Nevertheless, just one paragraph in the Article No 46 is related to the location of nursing homes for adults in wider environment – “Service provider enables access to a green area within the home itself or in its immediate vicinity” (MLEVSA, 2013-18, Art. 46). In conclusion, it is obvious that urban and spatial accessibility was not mentioned in the act.

The issues of accessibility and disabled persons are more frequent in Serbian legislative and planning documents. First, Serbian Parliament ratified the mentioned UN Convention as a separate law in 2009. Similarly, the accessibility is positioned as an important element in general territorial development. For instance, the umbrella legislative act in this field, Law on Planning and Construction introduces the standards of accessibility as obligatory for all planning documents (PS, 2009-19). Furthermore, the operative Spatial Plan of the Republic of Serbia 2010-2020 underlines intentions to improve accessibility in space, especially in correlation to transportation and centres (PS, 2010). It seems that Serbia has better reacted to accessibility and disabled persons in general than in the case of nursing care and homes.

Analysis of urban accessibility of new nursing homes in Belgrade

The following analysis will be conducted on licensed private nursing homes for elderly population in the Belgrade urban area⁴, defined by the operative general urban plan of the city, using the criteria derived from the previous theoretical corpus.

3 This is sum in line with the list of the nursing homes officially licensed by the Ministry of Ministry of Labour, Employment, Veteran and Social Affairs of the Republic of Serbia (hereinafter: the List of Licensed nursing homes).

4 Belgrade urban area should not be confused with the Region or the City of Belgrade. The latter one is an official administrative region that includes Belgrade as an urban settlement, its suburbia and the other towns and villages in outer surrounding. The former one is smaller, consisting of Belgrade with suburbia as a functionally and physically/built-up linked area.

The POLYGON for the analysis is Belgrade urban area as it is outlined by the General Urban Plan of Belgrade from 2016 (Fig. 02a). This plan is the main territorial document for the city development (IUB, 2016). It consists of the main text and several referral maps.

In the case of the ANALYTICAL CRITERIA, two elements distinguished themselves in the previous theoretical explanations as the main elements for urban accessibility; transport accessibility and accessibility to centres. They are chosen as criteria for the analysis thereof. The referral map of the General Urban Plan of Belgrade 2016, related to planned centres with included planned transport corridors, is used for the core of the analysis.

Some simplifications in this analysis are necessary. A threshold distance to a nursing home be regarded as accessible in an urban area is framed to a 600-metre straight line from the nearest transport corridor or centre, which roughly corresponds to 10-minute walk. Similarly, land inclination was not included in the analysis.

The UNITS for the analysis are all legal nursing homes for elderly population (Serb. *Домови за старе*) in Serbia. They must obtain a license from the Ministry of Labour, Employment, Veteran and Social Affairs, which carries out control under them. Although there is the term *elderly* in their name, they often can take care about the other types of disabled adults. As it was the aforementioned, the waste majority of their residents are elderly people. The other types of nursing homes are those for children⁵. The Ministry keeps evidence lists for both types of nursing homes. There are 181 licensed nursing homes for elderly population in Serbia during the analysis⁶. Their spatial distribution is (MLEVSA, n.d.):

REGION	No of NHs
City of Belgrade (Belgrade Region)*	103
Vojvodina Autonomous Province	45
Central Serbia (without Belgrade)	33
SERBIA	181

* For Belgrade Region or the City of Belgrade – see the Footnote N. 4.

Tab. 01 The spatial distribution of nursing homes for elderly population (NHs) in Serbia⁷.

The Table 01 shows that nursing homes for elderly population are diametrically distributed to the size of the population of Serbian regions. Central Serbia without Belgrade, which has half of Serbian population, is a location for just 18% of nursing homes. In the other side, more than half of them (57%) are situated in Belgrade Region (City of Belgrade), where less than 1/4 of Serbian citizens lives. The northern Serbian province of Vojvodina is in the middle, with the share of 25%, which almost perfectly correlated to the overall share of its population in Serbia. The majority of nursing homes in Belgrade Region are actually located within Belgrade urban area. There are 80 such nursing homes⁸, of which just one (and the biggest nursing home) is state owned and run. The spatial distribution of nursing homes in Belgrade urban area (Fig. 02b) shows in brief that these facilities tend to be at city periphery, where there is a lot of greenery and high densities are rare. They are also absent in the part of the city where mass-housing blocks are prevalent, such as Novi Belgrade. The ownership type of the overall majority of nursing homes (private institutions) simply prevents their establishment in such type of urban fabric, where there is a strict rule for the condominium type of dwellings.

5 In the next text, a nursing home will mean a nursing home for elderly population.

6 July 2019.

7 All data for Serbia without Kosovo and Metohija Autonomous Province.

8 The other 23 nursing homes are within Belgrade Region, but not in Belgrade urban area.



Fig.02 a. The analysis polygon: Belgrade urban area as it is outlined by the General Urban Plan of Belgrade 2016. Source: IUB, 2016; b. The location of licensed nursing homes for elderly population in Belgrade Urban Area; one state owned is blue-marked and the other ones, privately owned, are red-marked. B. Antonić; Supplementary map: Google Maps

However, some nursing homes are located in affluent city neighbourhoods, such as Donji Dorćol, Dedinje or Neimar. Interestingly, these neighbourhoods are known as single-family residential zones with detached houses. In the other hand, the most of nursing homes are located in the parts of Belgrade where land and properties are more affordable. This finding indicates that the exclusivity of urban zone/land plays a less important role than the type of an urban block in the allocation of nursing homes in Belgrade.

There are several noticeable findings from the map of the urban accessibility (Fig. 03) of nursing homes in Belgrade urban area. The most of the nursing homes (76%) are in the well-accessible parts of Belgrade. However, almost $\frac{1}{4}$ of them are not adequately accessible. They are located mainly at the eastern and southern edge of Belgrade urban area. Then, approximately 20% of all nursing homes are close to the limit of an accessible zone. Knowing that the adopted threshold distance of 600 metres corresponds to the 10-minute walk of a 'normal' (healthy) adult person, any smaller threshold for an elderly person will significantly reduce the share of accessible nursing homes. At contrast to them, approximately 20% of nursing homes can be described as very accessible due to their location in attractive city parts, close to the planned main centres and transport corridors.

During the analysis, several provocative side-findings are revealed, too. Three nursing homes for elderly population are located next to graveyards, which is completely unsuitable for this group of population. Approximately $\frac{1}{3}$ of nursing homes are in the steep parts of Belgrade, typical for its southern, south-eastern and eastern peripheries and outskirts. The proximity of nursing homes to parks and the other types of urban greenery is not visible, even though it is underpinned by the mentioned act as one of rare urban-related minimal standards. However, many nursing homes, i.e. more peripheral ones, are close to non-built-up land, such as agricultural land, forests or green forelands.

Conclusion

The main aim of this paper – to explore the urban accessibility of new private nursing homes for elderly population in Belgrade – generally presents mixed results. Although the majority of these facilities are accessible to planned urban centres and transport corridors, the



Fig.03 The urban accessibility of licensed private nursing homes in Belgrade. B. Antić; Supplementary map: IUB, 2016

further analysis reveals that the other factors are more important, such as the types of an urban block and the dominant type of the ownership structure of buildings. This means that the location of nursing homes is more the consequence of or adaptation to the current urban conditions than the result of well-designed public policy through legislation and urban planning. Side-findings about the other elements of their allocation at micro-urban level just underline this conclusion. Therefore, it is obvious that the urban accessibility of nursing homes, as well as their other location characteristics, are more directed by market economy than they are influenced by the enacted minimal standards, which target mainly the architectural side of these facilities.

In accordance to the main conclusion, there are several recommendations for the planning of nursing homes for elderly population that should be included in the further improvements of both legislative and planning acts:

- Their macro-location should be related to accessibility to urban centres and corridors, which is crucial for both their basic needs (for example, accessibility to hospitals and emergency services) and the expanded palette of services and amenities (accessibility to the main green areas, community halls, cultural institutions, shopping centres, etc.). Thus, the maximal distances to the nearest stop of public transport or a defined local centre should be standardised;
- Their micro-level should be elaborated to underline the better functional integration of nursing homes in a local neighbourhood. This included the minimal standards regarding the proximity to a nearest public park or the other type of a “passive” recreation area. These standards must encompass both the maximal distances and the maximal inclinations of included paths between locations. Finally, the other type of minimal standards, such as the minimal distances to problematic urban functions, such as graveyards, should be added;
- In these concerns for the future improvements, to role of national legislation is to enact the wider range of minimal standards for nursing homes, which will include the aforementioned standards with threshold limits regarding their urban accessibility. The role

of urban planning is to implement these minimal standards in urban space, outlining the zones in Serbian cities where these facilities are suitable. In the zones where there is a problem with to implement some of minimal standards, additional things can be added. For example, the lack of a proper green area in the pedestrian vicinity of a nursing home can be overcome by the stricter standards for internal greenery.

Acknowledgements

This paper is supported by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia through the national scientific and research projects No. TP 36034 and 36035.

Bibliography

- Aragal, F. et al. (2003). *The Importance of the European Concept of Accessibility in the Breaking down Environmental Barriers*. Luxembourg: MFSSY. Retrieved from www.ub.edu/escult/Water/No5/eca_full.pdf.
- Brkić, N., Katanić, D. & Rodić, M. (2016, October 29). *Стравичан пожар у Панчеву [Horible Fire in Pančevo]*. On: www.blic.rs/vesti/hronika/stravican-pozar-u-pancevu-poginulo-troje-ljudi-11-povrede-no-uhapsena-vlasnica/k4v53ej (accessed on September 2019).
- Central Intelligence Agency – CIA (2017). *The World Factbook / Median Age 2017*. Washington: CIA.
- Devedžić, N. & Stojilković Gnjatović, J. (2015). *Демографски профил старог становништва Србије [Demographic Profile of Elderly Population of Serbia]*. Belgrade: Statistical Office of the Republic of Serbia.
- European Commission – EC (1999). *European Spatial Development Perspective*. Brussels: EC. On: www.ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_en.pdf (accessed on June 2019).
- European Commission – EC (2010). *European Disability Strategy 2010-2020: A Renewed Commitment to a Barrier-Free Europe*. Brussels: EC. On: www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0636:FIN:en:PDF (accessed on September 2019).
- Institute for Urbanism of Belgrade – IUB (2016). *Генерални урбанистички план Београда 2016 [General Urban Plan of Belgrade 2016]*. Belgrade: Official Gazette of Belgrade, N. 11/16.
- Layton, N. (2012). *Barriers and Facilitators to Community Mobility for Assistive Technology Users. Rehabilitation Research and Practice*, 454195. DOI: 10.1155/2012/454195.
- Lid, I. M. & Solvang, P. K. (2016). (Dis)ability and the experience of accessibility in the urban environment. *Alter* 10(2), pp. 181-194. DOI: 10.1016/j.alter.2015.11.003.
- Ministry of Labour, Employment, Veteran and Social Affairs of the Republic of Serbia – MLEVSA (2013-2018). *Правилник о ближим условима и стандардима за пружање услуга социјалне заштите [Act on Important Conditions and Standards for the Provision of Social Protection]*. Belgrade: National Gazette No 42/13 & 89/18.
- Ministry of Labour, Employment, Veteran and Social Affairs of the Republic of Serbia – MLEVSA (n.d.). *Списак лиценци: Домски смештај [List of Licences: Nursing Homes]*. Belgrade: MLEVSA. On: www.minrzs.gov.rs/sr/aktuelnosti/vesti/domovi-za-stare-sa-licencom (accessed on June 2019).
- Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD (2015). *Ageing in Cities: Policy Highlights*. Paris: OECD. Retrieved from www.oecd.org/cfe/regional-policy/Policy-Brief-Ageing-in-Cities.pdf.
- Parliament of Serbia – PS (2009-2019). *Закон о планирању и изградњи [Law on Planning and Construction]*. Belgrade: Official Gazette No 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 & 37/19.
- Parliament of Serbia – PS (2010). *Закон о просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. [Law of the Spatial Plan of the Republic of Serbia from 2010 to 2020]*. Belgrade: Official Gazette No 88/10.
- Shawn Lawton, H., Abou-Zahra, S. & Brewer, J. (2014). The Role of Accessibility in a Universal Web. In J. Bigham, Y. Borodin & L. Carrico (Eds.), *Proceedings of the 11th Web for All Conference*. Seoul: AMC. DOI: 10.1145/2596695.2596719.
- United Nations – UN (2016). *Good Practices of Accessible Urban Development: Making Urban Environments Inclusive and Fully Accessible for ALL*. New York: UN. On: www.un.org/disabilities/documents/desa/good_practices_in_accessible_urban_development_october2016.pdf (accessed on September 2019).

Cantiere Città: un sistema inclusivo per l'abitare

Construction Site City: an Inclusive System for Living

The project for a self-reliant and independent life involves the identification of existing critical issues to be resolved in order to allow 'inclusive living', proposing its transformation as an indispensable requirement.

While observing the city, a person is forced to recognize the existence of profound contradictions, not only on the form or techniques of construction of the existing heritage but also on its livability. On one hand the city is perceived as a continuous movement of replacement of activities and parts that overlap and disarrange, on the other hand it seems that the community is more worried about slowing down the "transformation" of the city rather than using it to define the possible future of the urban setting. Therefore, it may seem paradoxical, but there is no clear correlation between the livability of the cities and the degree of transformation that they receive internally.

This contribution anticipates some results of research applied to a part of the urban fabric of the city of Udine proposing - before the critical points to be projectually resolved - the identification of phenomenologies and taxonomies of identifiable technological- architectural transformation and interventions.

The proposed 'human centered design' strategy takes into account the study of the urban blocks (from the center to the suburbs) through a "use / function" survey methodology and through the recognition of urban agglomerations that are potentially traversable; the aim is to create a general policy system that is coherent not only for the experimentation of accessibility in the civic fabric but - above all - with a particular attention to the spaces of connection and of collective interest because it is "everyone's resource" (Conti, Tatano, 2018; Lauria, 2017).

The objective is to emphasize that the policy to be adopted - both in the specific study case and as a general example - is a connectivity policy and not just a mobility one.

Giovanni Tubaro Università degli Studi di Udine, DPIA. Professore associato e coordinatore del Corso di Studi di Architettura. Referente del progetto di ricerca "URBAN CONSTRUCTION SITE: ergonomics and human factors, technological innovation and building process".

Mickeal Milocco Borlini Università degli Studi di Udine, DPIA. PhD in Architettura – Teoria e Progetto (Roma, Sapienza, 2018), assegnista di ricerca anno 2019.

Introduzione

Il contributo proposto anticipa alcuni esiti di ricerca applicata a una parte del tessuto urbano della città di Udine proponendo l'identificazione delle criticità, delle fenomenologie e delle tassonomie degli interventi di trasformazione in atto, da ricondurre a coerenza avvalendosi sperimentalmente del coinvolgimento di fruitori con esigenze soggettive multisensoriali.

Si considera la città come il cantiere di un possibile sistema inclusivo per l'abitare e si propone un approccio analitico/strategico basato sull'esperienza di diverse categorie di fruitori dell'ambiente urbano.

L'abitare contiene il tema della comunità e delle persone che la costituiscono, tema che è cruciale per lo sviluppo delle condizioni di vivibilità; la comunità è costituita da persone che sono in contatto tra loro e che mutualmente si aiutano, non più riferendosi solo a rapporti di vicinato ma, in senso più ampio, con azioni che comportano un miglioramento dell'attrattività puntando al benessere, alla formazione e promozione di nuove sensibilità in grado di dare risposta alle esigenze di tutta la popolazione.

Un design che “persegue gli obiettivi di comprendere l'esperienza quotidiana che è fatta di interazioni tra persone e cose e di comprendere gli impatti di queste interazioni sul pensiero e l'agire delle persone. Attraverso lo studio di quello che le persone pensano, di quello che fanno, degli usi che si instaurano e soprattutto di come raccontano ciò che hanno sperimentato con i prodotti, le esperienze degli utenti possono essere comprese e trasformate in requisiti di progetto” (Pizzoccaro, Figiani 2009).

Il progetto per una vita autonoma e indipendente comporta l'identificazione delle criticità esistenti da risolvere in modo da consentire l'abitare inclusivo, proponendone la trasformazione come esigenza imprescindibile connessa all'uso e alla fruizione degli spazi pubblici e privati.

Per Donald Norman (2004) l'uso, il possesso, l'interazione con un prodotto, uno spazio, un sistema insediativo e paesaggistico possono generare tipi diversi di risposte emotive che, a loro volta, per il fruitore, possono dare luogo a percezioni “viscerali”, connesse alla consistenza fisica, comportamentali, riferibili alla funzionalità e all'interazione che si instaura nell'uso o nella fruizione, e riflessive, conseguenti ai valori e a tutto ciò che ha a che fare con la cultura e l'identità.

Per cui, cercare di modificare l'esistente nell'intento di dare soluzione soddisfacente ai bisogni, se perseguito in modo coerente nel tempo e non solo demandato alle dinamiche delle domanda e dell'offerta, comporta il coinvolgimento dei principi dell'usabilità che rappresentano la definizione di qualità misurabili di un prodotto e della sua interfaccia.

Approccio questo dove l'attenzione si sposta dal concetto di “utente” a quello di “persona” e che invita alla partecipazione e al coinvolgimento, dato che si basa sul principio che coloro che usano un prodotto-sistema-percorso devono essere coinvolti direttamente nella sua progettazione.

Pertanto la strategia *human centered design* proposta, si avvale dello studio degli isolati urbani¹, attraverso una metodologia d'indagine “uso/funzione” e di riconoscimento degli agglomerati cittadini, che sono potenzialmente attraversabili, in modo da prefigurare una politica generale che risulti coerente non solo per la sperimentazione dell'accessibilità nel tessuto urbano ma, soprattutto, con una particolare attenzione agli spazi di connessione e di interesse collettivo perché “risorsa di tutti” (Conti, Tatano, 2018).

1 Si può prendere come analogo, ma caso limite, la città di Venezia, da considerare come una delle metropoli con il più alto grado di difficoltà alla fruizione a causa del suo “suolo liquido”. Le cesure di Venezia, come i canali o la mancanza di ponti che non presentino barriere architettoniche, possono essere paragonati a quelli di una città “solida”, come Udine dove le strade e il traffico sono barriere analoghe ai canali. La mancanza di passaggi a livello o di rampe si può accostare all'eventuale carenza di dispositivi di attraversamento della Serenissima (Tatano, 2018).

Si vuole sottolineare che la politica da adottare – sia nel caso studio specifico, sia come esempio generale – è una politica di connettività² e non di mobilità.

Verso una città inclusiva

La città contemporanea è indubbiamente complessa e attraverso questa prerogativa manifesta cesure e limitazioni per alcuni fruitori; su queste ultime è necessario intervenire – a breve, medio e lungo termine – in modo tecnico-teorico nell'analisi e con simulazioni progettuali che consentano di aumentare sia la consapevolezza della popolazione sui temi affrontati, sia risolvere nel migliore dei modi (*best practice*) le problematiche suddette.

Nell'osservare la città ci si trova costretti a riconoscere l'esistenza di profonde contraddizioni, non solo sulla forma o sulle tecniche di costruzione del patrimonio esistente, ma anche sulla sua abitabilità.

Ogni cambiamento nel sistema per l'abitare porta con sé qualche cosa di “nuovo” e può quindi essere considerato come un momento di concezione e di creazione che si riferisce a qualche cosa che esiste, modificandola.

Risulta evidente che per raggiungere i migliori risultati sia d'obbligo adoperare strategie di intervento che tengano in considerazione tutti gli attori che danno luogo alle trasformazioni urbane, mettendo al primo posto il fruitore.

Alcuni dei requisiti, che emergono dallo stato dell'arte, sono il concetto di “adattabilità”, applicata sia al sistema che agli *user*; il concetto di permeabilità, riconversione e connessione tra ambiti urbani (pubblici e privati), la partecipazione (utenti e istituzioni).

Per cui i processi di tipo inclusivo sono mediati da una “progettazione consapevole” (Conti, Tatano, 2018) che mira al soddisfacimento delle esigenze di tutti gli utenti, ovvero, più lo spazio sarà reso fruibile più sarà possibile farlo diventare un bene collettivo attraverso interventi architettonici e tecnologici frutto di un “processo di sviluppo sociale etico” (Conti, Tatano, 2018).

Nello specifico, l'adattabilità³ si manifesta all'interno di sistemi urbani, sociali ed economici che si evolvono continuamente a seconda delle esigenze dell'utenza; il grado di cambiamento si applica non solamente alla trasformazione volumetrica della città (dispositivi urbani), ma anche alle interazioni che gli abitanti hanno con essa (Celucci, 2018).

Interagire con l'ambiente costruito è parte integrante della vita di ogni cittadino, a prescindere dalle sue abilità, per cui si rende necessario studiare i diversi modi di relazione tra la città e un campione determinato e significativo di *user*, analizzando le dinamiche che intercorrono proprio nell'incontro-scontro tra la soggettività individuale e le presenti o mancate libertà di utilizzo, riferibili ad esempio a percorsi e/o servizi di prossimità d'interesse da prendere in esame.

Pertanto nello studio non si indaga un solo tipo di rapporto “essere umano - città”, ma l'insieme delle azioni possibili, potenziali e con qualsiasi livello di compromissione nella fruibilità: maggiore sarà l'accessibilità (per tutti gli abitanti) ai servizi e agli spazi situati nella città contemporanea e maggiore sarà la possibilità degli stessi di essere presenti e interattivi alle possibilità sociali, economiche e di servizio che lo spazio civico può offrire, senza disuguaglianze o limitazioni.

2 Vienna: l'area medievale, si contraddistingue da un tessuto composto da volumi architettonici, di profondità limitate, ma di lunghezze notevoli, disposti parallelamente rispetto agli assi stradali (Calabi, 2003); la permeabilità tra le strade esterne agli isolati, viene garantita da attraversamenti tra alcune corti e pertinenze che vengono aperte all'uso collettivo.

3 Cfr. con “accomodamento ragionevole”: “[...] per “accomodamento ragionevole” si intendono le modifiche e gli adattamenti necessari ed appropriati che non impongano un onere sproporzionato o eccessivo adottati, ove ve ne sia necessità in casi particolari, per garantire alle persone con disabilità il godimento e l'esercizio, su base di uguaglianza con gli altri, di tutti i diritti umani e delle libertà fondamentali”(Convenzione ONU, 2006, art. 2).

M. Inger e K. Solvang (2016), ricordano le parole di M. Nussbaum (2006): “lo spazio pubblico è un artefatto di idee sull’inclusione”; questo insieme di idee dovrebbe essere messo a sistema ed essere gestito in modo unitario, almeno all’interno dello stesso tessuto urbano.

La progettazione per una città inclusiva garantisce l’uso e la fruizione dei servizi presenti e rivolti a qualsiasi abitante con tutte o alcune abilità, in maniera equa e senza creare diversità. Si evince che gli obiettivi a livello progettuale o di pianificazione sono indirizzati verso approcci che devono tenere in considerazione ogni tipo di inclusione: sociale, economica e ambientale, verso una “strategia universale”⁴, tenendo in considerazione le adeguate tempistiche di attuazione in modo da migliorare la città, che è di tutti.

Le necessità degli *user* e il concetto di abitare inclusivo si manifestano attraverso la comprensione della parola equità, che differisce dalla parola uguaglianza: il progetto equo distribuisce in maniera non uniforme, ma giustamente misurata, un servizio ad un determinato tipo di fruitore (Afacan, 2011).

Nell’ottica di un design urbano inclusivo è però necessario considerare diversi *target* con tutte o alcune le abilità e le diverse età. Pertanto si vuole sperimentare, attraverso uno studio che prenda in esame le diverse esigenze dei diversi *user*, quali siano le criticità e le limitazioni presenti nel tessuto urbano.

Il presente contributo riferisce l’avanzamento dello studio giunto alla definizione della banca dati necessaria per la partecipazione attiva dei fruitori con un lavoro preparatorio della successiva mappatura che consentirà di pesare le problematiche identificate.

Analizzare e comprendere le trasformazioni urbane necessarie, così come la creazione di una forte sinergia tra le istituzioni, i progettisti e pianificatori, è essenziale per garantire un comfort ambientale e di connessione civica che va a migliorare non soltanto l’ambiente costruito, ma che può intervenire direttamente sulla riqualificazione urbana, sociale ed economica.

Parole come auto-emancipazione e distribuzione equa dei servizi e delle infrastrutture devono essere punti chiave tenendo sempre presente sia la “dimensione” umana, sia quella urbana.

Caso di studio: definizione degli strumenti analitici, analisi e confronti e mappatura

L’area di studio presa in considerazione si trova nel quadrante Centro-Nord Ovest, della città di Udine, definito dagli incroci tra Via Gemona e Via Tarcisio Petracco, al centro e Via Pordenone e Via Martignacco a Nord Ovest, ma lo studio prende le mosse dall’isolato definito dalle vie Gemona, Deciani, Mantica, Mazzini e Petracco (Fig. 01).

L’isolato selezionato presenta al suo interno spazi ad uso pubblico che non si relazionano tra loro, la cui restituzione alla collettività richiede l’acquisizione di consapevolezza rispetto le potenzialità che con la rinegoziazione degli spazi semi-privati (considerando il diritto di proprietà privata e le conseguenti richieste di apertura al pubblico), consentirebbero la ri-connessione favorendo una maggiore permeabilità, una possibile riattivazione dei servizi disseminati su “nuovi” percorsi e una riduzione dei tempi medi e delle distanze di percorrenza.

Per ciò si è cercato di verificare le condizioni al contorno dell’area prescelta, i servizi disponibili (di trasporto, di servizio commerciale o di ristoro), le limitazioni architettoniche, tenere in considerazione la presenza (o meno) di piste ciclabili, verificare la sicurezza stradale e gli accessi agli edifici pubblici o alle attività private aperte al pubblico.

4 Da Inger (2011) e dalla Convenzione ONU, 2006, art. 2: l’aspetto da tenere più in considerazione è la partecipazione attiva degli *user* e delle istituzioni; questo approccio diventa essenziale nella definizione dello *Universal Design* e, per l’approfondimento di questo testo, diventa base strategico-progettuale per la fruibilità urbana: “l’UD è definito [...] come una strategia di riabilitazione che promuove la progettazione di ambienti, prodotti, programmi e servizi che sono sensibili e soddisfano una vasta gamma di abilità individuali. L’UD è quindi una strategia che ha il potenziale per promuovere la pari partecipazione e consentire alle persone di eliminare le barriere disabilitanti”.

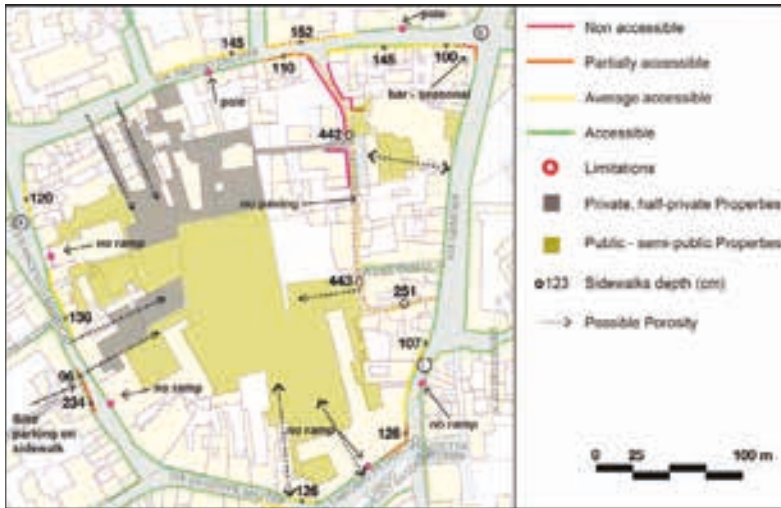


Fig.01 Sintesi analitica: accessibilità dello stato di fatto e porosità proposta.

L'analisi o mappatura dell'area presa in considerazione si è sviluppata con il rilievo locale delle seguenti specificità:

- sovrapposizione e studio della cartografia dell'ing. Lavagnolo (1850) e della cartografia contemporanea (dati GIS) per evidenziare gli *urban voids* e la modificazione della porosità nel corso del tempo.
- il riconoscimento delle attività al piano strada (piano al suolo, quota ± 0): Servizi (commercio e attività private), aree e/o edifici pubblici o ad uso pubblico, aree e/o edifici ad uso privato;
- misurazione in loco (metro *laser*) delle profondità dei marciapiedi e posizionamento sulla cartografia delle rampe per disabili;
- cronometraggio tempi medi tra punti di origine e destinazione per ogni isolato: fruitore deambulante (età); fruitore deambulante con sedia a ruote non elettrica e fruitore deambulante con supporti (stampelle);
- fotoreportage e riconoscimento cartografico delle criticità: piena accessibilità (colore verde), accessibilità media (giallo), parziale o difficoltosa accessibilità (arancione), inaccessibilità (magenta).

Così facendo sono state documentate le caratteristiche dei fronti strada al pian terreno, ossia le parti in diretta connessione con il primo spazio esterno (marciapiedi e percorsi) e le aree non edificate di proprietà pubblica o privata che diventano il riferimento base per tutti gli elaborati. Su alcuni percorsi sono stati anche cronometrati diversi *user* con diverse abilità ed età confrontando i tempi di percorrenza di una persona di 35 anni priva di limitazioni, una persona su sedia a rotelle non elettrica, di 42 anni ed una persona con supporto alla deambulazione (stampelle) di 70 anni.

Si è notato che, rispetto al normodotato, il tetraplegico ha impiegato il 45% in più per completare il medesimo percorso mentre la persona anziana il 35% in più. Per cui le persone che utilizzano la sedia a rotelle, anche temporaneamente, sono da intendersi come utenti con il massimo grado di difficoltà di spostamento.

Nella planimetria in Fig. 01, sono stati sintetizzati alcuni dati raccolti e riproposti secondo *discrimen* specifici. Sono state evidenziate, utilizzando diversi colori, le aree più o meno critiche dell'isolato.



Fig.02 Selezione fotografica da reportage: (a) limitazione della fruibilità: scarsa profondità dei marciapiedi; posizionamento rifiuti per la raccolta porta a porta. (b) limitazione stagionale della fruibilità.

Il monitoraggio consente di evidenziare aree che possono essere considerate inaccessibili, parzialmente accessibili o mediamente accessibili, i rilievi sono corroborati da reportage fotografico e grazie al supporto di una sedia a rotelle, mostrano le difficoltà di fruibilità per i *target* presi in considerazione (persone con difficoltà di deambulazione).

Le “aree critiche”⁵ infatti sono definite da limitazioni di tipo orizzontale, come la profondità dei marciapiedi, misurata su più punti e riportata in maniera sintetica solo sulle aree limitanti, la qualità delle pavimentazioni o dell’asfalto, la presenza o meno di rampe di raccordo e/o la loro eventuale dimensione e posizionamento, la presenza di manufatti che interrompono temporaneamente o stabilmente alcuni percorsi (Fig. 02a).

Costituiscono un problema anche limitazioni verticali come la presenza di pali segnaletici a metà dei marciapiedi, le altezze dei cordoli, la presenza di rastrelliere che limitano il percorso pedonale e la presenza di oggetti temporanei o stagionali con occupazione del suolo pubblico: tavoli e sedie dei bar (Fig. 02b).

Le interpolazioni tra i dati raccolti e le interpretazioni specifiche del caso urbano prescelto vanno verso una soluzione strategica di riconnessione e riattivazione delle aree e dei percorsi del quadrante oggetto di studio.

A seguito di questa mappatura delle problematiche urbane, si prevede il successivo coinvolgimento di un ampio spettro di *user* in modo da completare il monitoraggio e pesare i valori qualitativi e quantitativi specifici. A tal fine è in corso di valutazione la possibilità di avvalersi di tecnologie informatiche innovative, quali *app* a supporto di tutte le pratiche architettoniche di rilievo e di analisi sul campo che fanno anch’esse parte dell’evoluzione del processo edilizio.

In tal modo oltre a disporre di una restituzione delle informazioni georeferenziate, la ricerca si apre ad un approccio partecipativo aperto a possibili implementazioni nel tempo (*Open Access*, *database*, ecc.), con la volontà di ridefinire lo spazio secondo i principi di accessibilità già presentati.

5 Amsterdam ha adottato un sistema pubblico di analisi e di restituzione grafica per definire la maggiore o minore accessibilità urbana. Il sistema utilizzato dall’amministrazione si chiama “Termometro dell’Accessibilità” ed è disponibile sul sito della città; nel documento sono rappresentate con diversi colori i percorsi “caldi” e “freddi”, rispettivamente i percorsi meno e più accessibili. www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/volg-beleid/ontwikkeling/openbare-ruimte/cijfers/ (consultato in ottobre 2019).

Si possono creare e calcolare percorsi adatti ad una o più esigenze a seconda delle richieste di uno *user* specifico. *AccessMap*⁶ e *OpenSideWalks*⁷ (TCAT, Washington Univ.) ed eventi come i *Mapathon*,⁸ nonché la *app* – frutto del lavoro di una *start-up* Friulana – *WillEasy*⁹ sono alcuni degli esempi applicativi che si potranno utilizzare per integrare le conoscenze utili alla ricerca in corso (Salman, 2018).

Conclusioni

In questa prima fase di studio sono stati tenuti in considerazioni potenziali *user* con tutte o con ridotte capacità motorie, con l'intento di allargare lo studio anche ad altre tipologie di disabilità nelle successive fasi di approfondimento della ricerca che prenderà in considerazione un'area di studio più ampia. L'esperimento condotto consente pertanto di proporre la ridefinizione di un più ampio quadrante urbano da sottoporre a indagine: *usability testing* (Tosi, 2005).

Sembra che il quadrante urbano preso in considerazione sia significativo dei fenomeni rilevabili nel centro storico. L'area pilota è limitata ad uno specifico ambito ricco di elementi potenzialmente fruibili il cui rilievo e la cui analisi possono portare allo sviluppo delle strategie di inclusività descritte. Non si esclude la possibilità di avvalersi delle tecnologie *smart* avviando un processo di partecipazione e condivisione con eventi pilota che coinvolgono l'amministrazione pubblica e le diverse categorie economiche e professionali.

Sinteticamente, il primo avanzamento dello studio cerca di considerare lo spazio urbano da un punto di vista connettivo e mettere a sistema le limitazioni legate all'accessibilità, alla lunghezza dei percorsi e alla permeabilità urbana del centro storico.

La strategia proposta mira a ricollegare aree separate con il fine di aumentare la porosità urbana diminuendo le distanze tra le vie di comunicazione, mira a restituire alla collettività “nuovi” spazi pubblici attraverso la rinegoziazione degli stessi con i privati (apertura giornaliera delle aree semi-private di passaggio, per concessione diretta) per poter riqualificare e riattivare le aree in via di desertificazione urbana e/o con un maggiore grado di inaccessibilità, migliorando la qualità della vita, aumentando le interazioni tra le persone e favorendo le microeconomie di quartiere. Il giardino dell'Università di Udine (Palazzo Antonini, Fig. 01), ad esempio, diventa fulcro centrale per la distribuzione dei possibili percorsi di collegamento. Sulla vasta area verde si prevedono diversi accessi: da sud Via petracco dall'ingresso principale dell'Università e da Via Mazzini attraverso uno degli edifici UniUd, da ovest su Via Mantica attraverso l'Oratorio della chiesa di SS. Redentore e a nord da Via Deciani attraverso androni passanti della cortina edilizia. Per quanto riguarda il lato est, su Via Gemonia, si identifica la necessità di riqualificare Via Cicogna che presenta un selciato irregolare con assenza di arredo urbano; infine, nella stessa area, si identificano la criticità degli spazi verdi pubblici, non fruibili, tra la chiesa di S. Chiara e l'Istituto Uccelli.

Si evidenzia come l'analisi svolta sia strumentale a definire il quadro evolutivo della ricerca stessa e solo successivamente prevede la sintesi con la pesatura degli indicatori di criticità, la definizione dei requisiti prestazionali riferiti alle diverse categorie di *user* e, quindi, la definizione della fattibilità tecnica di interventi trasformativi coerenti con l'approccio *human centered design*.

Tra i possibili esiti attesi il miglioramento della fruibilità urbana e la conseguente riattivazione dei servizi in aree in via di desertificazione comporta l'incremento della porosità degli isolati che

6 Confronta con il progetto *AccessMap*, www.accessmap.io/?region=wa.seattle&lon=-122.338&lat=47.607&z=14.5 (consultato in ottobre 2019).

7 Confronta con il progetto *OpenSideWalks*, www.opensidewalks.com (consultato in ottobre 2019).

8 Confronta con gli eventi *Missing Maps*, www.missingmaps.org (consultato in ottobre 2019).

9 Sistema di mappatura attiva (da parte del fruitore), che si avvale dell'inserimento di dati e immagini, per creare un sistema informativo per l'accessibilità o inaccessibilità dei luoghi pubblici, dei servizi commerciali, dei parcheggi e delle strade. www.willeasy.net (consultato in ottobre 2019).

diventano permeabili rispetto alle attività collettive. Verrebbero così rafforzate le interazioni tra gli abitanti e liberate aree urbane che precedentemente erano di tipo esclusivo e non inclusivo (corti interne, aree ad accesso limitato per persone con ridotte abilità motorie e così via), migliorando anche la loro vitalità, la loro microeconomia con ricadute sul miglioramento della qualità della vita di tutti gli *user* (Niches+, 2010). Si prevede che una progettazione urbana inclusiva e consapevole sia flessibile e compori strumenti di analisi, verifica e attuazione che siano mutevoli nel tempo tali da consentire eventuali inserimenti di “dispositivi urbani” che permettano, in modo equo per tutti, la fruizione della città e delle sue parti.

Bibliografia

- AccessMap. www.accessmap.io/?region=wa.seattle&lon=-122.338&lat=47.607&z=14.5 (consultato in ottobre 2019).
- Afacan, Y., Afacan, S. O. (2011). *Rethinking social inclusivity: design strategies for cities, ice - proceedings*. Disponibile su: www.theguardian.com/cities/2018/feb/14/what-disability-accessible-city-look-like, (consultato in ottobre 2019).
- Amsterdam Map. Disponibile su: www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/volg-beleid/ontwikkeling/openbare-ruimte/cijfers/ (consultato in ottobre 2019).
- Angelucci, F. (a cura di) (2018). *Smartness e Healthiness per la transizione verso la resilienza. Orizzonti di ricerca interdisciplinare sulla città e il territorio*. Milano: Franco Angeli.
- Bandini Buti, L. (2008). *Ergonomia olistica. Il progetto per la variabilità umana*. Milano: Franco Angeli.
- Calabi, D. (2003). *Storia dell'urbanistica europea: questioni, strumenti, casi esemplari*. Milano: Mondadori.
- Cellucci, C., Di Sivo, M. (2018). *FAAD City Città friendly, active, adaptive*, pp. 7-53, 103-144. Pisa: Pisa University Press.
- Conti, C., Tatano, V. (2018). Accessibilità, tra tecnologia e dimensione sociale, pp. 41-48. In Lucarelli M. T. Mussinelli E., Daglio L. (2018). *Progettare resiliente*. Rimini: Maggioli, Milano.
- Inger, M. et al. (2016). (Dis)ability and the experience of accessibility in the urban environment. *Alter*, Vol. 10, issue 2, pp. 181-194. Disponibile su: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875067215000863 (consultato in ottobre 2019).
- Lauria, A. (2017). Progettazione ambientale e accessibilità: note sul rapporto persona - ambiente e sulle strategie di design, in *TECHNE*, vol. 13, pp. 55-62.
- Lauria, A., Benesperi, B. et al. (2019). *Designing Autonomy at Home. The Ada project, An Interdisciplinary Strategy for Adaptation of the Homes of Disabled Persons*, pp. 3-37, 47-65. Firenze: Firenze University Press.
- Missing Maps. www.missingmaps.org (consultato in ottobre 2019).
- Niches+ (2010). *NICHES+, GUIDELINES FOR IMPLEMENTERS OF, Neighbourhood Accessibility Planning*. Disponibile su: www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/NICHES_WG1.2_NAP.pdf, (consultato in ottobre 2019).
- Norman, D. (2004). *Emotional Design*. Milano: Apogeo.
- Nussbaum, M. C. (2006). Frontiers of Justice: Disability, Nationality, Species Membership, p. 117. In Inger, M. et al. (Dis)ability and the experience of accessibility in the urban environment, *Alter*, Volume 10, Issue 2, April-June 2016, pp. 181-194. Disponibile su: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875067215000863 (consultato in ottobre 2019).
- OpenSideWalks, www.opensidewalks.com, (consultato in ottobre 2019).
- Pizzocarò, S., Figiani, M. (a cura di) (2009). *Argomenti di Ergonomia. Un glossario (vol. 1)*. Milano: Franco Angeli.
- Salman, S. (2018). What would a truly disabled-accessible city look like?. *The Guardian*. Disponibile su: www.theguardian.com/cities/2018/feb/14/what-disability-accessible-city-look-like (consultato in ottobre 2019).
- Tatano, V. (2018). *Atlante dell'accessibilità urbana a Venezia*. Conegliano: Antefarma Edizioni.
- Tosi, F. (2005). *Ergonomia progetto prodotto*. Milano: Franco Angeli.
- WillEasy, App, www.willeasy.net (consultato in ottobre 2019).

Progetto Vicinato Solidale. Esperienza di coabitazione intergenerazionale studentesca Neighborhood Solidarity Program. An Experience of Student Intergenerational Co-housing

During the last few years we are witnessing a progressive increase in the phenomena of sharing different moments of life, particularly with regard to living and working, defined with some compound words preceded by the prefix “co”: co-working for sharing work spaces; co-housing for sharing living spaces and co-living for sharing ways of living. It is a point of great since the 1960s in northern Europe and more recently in the large European and American cities, which mainly involves young people but also new categories of users typical of contemporary society. The magnitude of the economic fallout and the financial implications show that we are not facing a passing and perimeter fashion but a real change of paradigm for how to live and work in urban contexts. In this area, although still too limited, experiments are being undertaken in Italy to support and cooperate between individuals, including the experience of local communities working to create solutions that provide safe and cheap housing for out-of-home university young people on the one hand, and moral and physical support for elderly and disabled people, on the other, in this way, they can count on help, assistance, or even simple companionship of young people during the day. Objective of the paper is to frame this form of cohabitation and to illustrate more in depth the experience of the city of Piacenza, born from the collaboration between university (Polytechnic of Milan), municipality (Municipality of Piacenza) and manager of public residential assets (Acer Piacenza).

Roberto Bolici Politecnico di Milano, Dipartimento ABC. Architetto, professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano.

Matteo Gambaro Politecnico di Milano, Dipartimento ABC. Architetto, PhD in Programmazione manutenzione e riqualificazione dei sistemi edilizi ed urbani, professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano.

La coabitazione intergenerazionale studentesca

Negli ultimi anni si sta assistendo a un progressivo incremento dei fenomeni di condivisione di diversi momenti della vita, in particolare riferiti all'abitare e al lavorare, definiti con alcune parole composte precedute dal prefisso "co": *coworking* per la condivisione degli spazi di lavoro; *cohousing* per la condivisione degli spazi abitativi e *coliving* per la condivisione dei modi di vivere. Si tratta di un fenomeno piuttosto consolidato a livello europeo già a partire dagli anni Sessanta nel nord Europa e più recentemente nelle grandi città europee e americane, che coinvolge soprattutto i giovani ma anche nuove categorie di utenti tipici della società contemporanea. L'entità delle ricadute economiche e le implicazioni finanziarie dimostrano che non siamo di fronte a una moda passeggera e perimetrata ma a un vero cambio di paradigma per le modalità di abitare e lavorare nei contesti urbani.

Focalizzando sul tema dell'abitazione, oltre ai giovani, culturalmente più predisposti a sperimentare modalità nuove di condivisione degli spazi abitativi, il fenomeno sta coinvolgendo anche i cosiddetti *restarter*, ossia persone comprese tra i 30 e i 50 anni che stanno avviando una nuova fase della loro vita, e gli anziani autosufficienti che sono ancora in grado di svolgere una vita quasi autonoma ma necessitano di aiuto per alcune attività gestionali della casa, e condivisione di tempo e compagnia per ovviare alla solitudine determinata dalla perdita di familiari e amici. Il tema della casa va ben oltre la semplice esigenza fisica di un luogo in cui vivere, e coinvolge anche le relazioni tra le persone, tra gli spazi ed i servizi urbani e tra luoghi dell'abitare e del lavoro. Le modalità di vivere e abitare la città contemporanea, caratterizzata da ritmi frenetici e strutture non più adeguate, determinano comportamenti sempre più individualisti a discapito della solidarietà sociale e dell'impegno a favore della collettività, con la dispersione di forme di cooperazione consolidate e legittimate nel passato.

In questo ambito, seppure ancora troppo limitatamente, anche in Italia stanno avviandosi sperimentazioni volte al sostegno e alla cooperazione tra individui, entro le quali trova spazio l'interesse e la volontà di alcuni di creare soluzioni portatrici di un equilibrio fondato sulla riscoperta di valori ormai inattuali, sulla collaborazione e cooperazione sociale e sul sostegno e incoraggiamento reciproco (Costa, 2015). Fra queste sono da includere le esperienze maturate da comunità locali impegnate a creare soluzioni che garantiscono da una parte alloggi sicuri ed economici a giovani universitari fuori sede, dall'altra un aiuto morale e fisico a persone anziane e persone con disabilità che, in tal modo, possono contare su aiuto, assistenza, o anche semplice compagnia di giovani durante la giornata (Martinez, Kreickemeier, Murcia, Redero, 2001).

Oltre alle forme di coabitazione spontanee gestite singolarmente dalle persone direttamente coinvolte, esistono modalità di condivisione organizzate all'interno di appositi programmi promossi da enti e organizzazioni sia pubbliche che private, che forniscono competenze, servizi gestionali, assistenza sociale nonché, in alcuni casi anche contributi economici. Queste tipologie di programmi hanno avuto origine negli USA negli anni Settanta grazie a Maggie Kuhn, attivista per i diritti umani e molto attenta alla condizione degli anziani al termine della loro vita lavorativa, attività che l'ha portata a fondare nel 1981 la NSHRC (*National Shared Housing Resource Center*), organizzazione, tuttora esistente e attiva, strutturata con l'obiettivo di incentivare e promuovere forme di abitazione condivisa negli USA (Costa, 2015).

I primi casi europei sono da ricondurre agli anni Novanta in Germania, Spagna e Regno Unito e successivamente all'inizio degli anni Duemila anche in Australia, Canada e in quasi tutti gli stati europei (Costa, 2015). Anche in Italia i programmi di coabitazione che coinvolgono studenti universitari e anziani over 65 sono in continua crescita, con diverse modalità



Fig.01 Politecnico di Milano – Polo Territoriale di Piacenza.

organizzative e gestionali connaturate ai diversi contesti e ai soggetti che li promuovono¹. Significativa è l'esperienza della città di Piacenza denominata *Progetto di Vicinato Solidale*, nata dalla collaborazione tra università (Politecnico di Milano), municipalità (Comune di Piacenza) e gestore del patrimonio residenziale pubblico (Acer Piacenza).

Il Progetto di Vicinato Solidale

Il progetto di integrazione sociale tra anziani, persone disabili e studenti universitari denominato *Progetto di Vicinato Solidale*, prende avvio nell'agosto 2003 a Piacenza rispondendo a una duplice esigenza: fornire posti letto a basso costo agli studenti fuori sede in crescita e offrire agli anziani la possibilità di condividere una parte del loro tempo con i giovani, dai quale ottenere piccoli servizi e compagnia.

L'iniziativa si è sviluppata con riferimento agli accordi tecnico-patrimoniali contemplati in una precedente convenzione² del 2003, in cui venivano resi disponibili alloggi di proprietà del Comune di Piacenza, agli accordi tecnico-sociali previsti nel Rapporto stilato dal Settore Servizi Sociali e Abitativi dello stesso Comune, nonché agli accordi tecnico-economici e gestionali contenuti nella Convenzione tra Comune di Piacenza (alloggi), Politecnico di Milano - Sede di Piacenza³ (utenti) e ACER⁴ di Piacenza (gestione). Alla luce dei citati accordi la Giunta

1 Nel contesto italiano i casi più significativi sono quelli realizzati a Milano e a Trento:

- Prendi in casa uno studente. Programma promosso nel 2004 da MeglioMilano, associazione non profit fondata nel 1987 da Camera di Commercio, Unione Confcommercio e Automobile Club di Milano con l'obiettivo di favorire il miglioramento della qualità della vita in città. Dalla fondazione sino ad oggi sono state attivate oltre 600 convivenze.
- Casa alla Vela, esperienza promossa nel 2014 dalla cooperativa SAD (Società Cooperativa Sociale) a Trento, prevede la coabitazione, in un complesso residenziale ristrutturato composto da tre appartamenti, di 5 donne anziane parzialmente autosufficienti e di 6 studenti universitari. Ciascuno ha una propria stanza con bagno, mentre cucina e soggiorno sono in comune.

2 Giunta Comunale di Piacenza, Verbale n.191 del 12 agosto 2003 "Concessione in uso al Politecnico di Milano-Sede di Piacenza di alloggi di edilizia residenziale pubblica ed annessi spazi situati nei fabbricati comunali di via Confalonieri e via Neve per la realizzazione del progetto di integrazione sociale denominato Progetto di vicinato solidale tra anziani, persone disabili e studenti universitari. Approvazione convenzione tra il Comune di Piacenza, il Politecnico di Milano-Sede di Piacenza e ACER. Immediata eseguibilità".

3 Il Politecnico di Milano è un'università scientifico-tecnologica ed è formato da sette campus distribuiti nelle città di Milano (campus Leonardo e Bovisa), Como, Lecco, Cremona, Mantova e Piacenza.

4 Azienda Casa Emilia Romagna (Ente pubblico economico dotato di personalità giuridica e di autonomia organizzativa, patrimoniale e contabile. Si occupa della gestione del patrimonio comunale di edilizia residenziale pubblica).



Fig.02 Individuazione degli immobili del Progetto Vicinato Solidale (A) Via Neve – (B) Via Confalonieri.

comunale ha concesso in uso al Politecnico di Milano gli alloggi ed annessi spazi situati in fabbricati comunali, in grado di ospitare 33 studenti universitari (Colmo e Costa 2014).

Obiettivo del *Progetto di Vicinato Solidale* è di avviare un'esperienza pilota di sostegno a inquilini anziani e persone disabili⁷ in alloggi di edilizia residenziale pubblica e contemporaneamente di assicurare al Politecnico di Milano, in via sperimentale, alloggi per studenti universitari.

In particolare, gli anziani e le persone con disabilità assegnatari degli appartamenti del Progetto, rientravano tra le quattro categorie indicate in convenzione: anziani soli anche con un ridotto grado di autonomia; persone disabili sole con un sufficiente grado di autonomia; coppie di anziani di cui uno anche non autosufficiente; e nuclei familiari con un componente disabile. Con la possibilità di usufruire di tutti i servizi domiciliari e semiresidenziali (assistenza di base⁶, sollievo domiciliare⁷, assistenza educativa⁸, fornitura pasto pronto a domicilio, telesoccorso, servizio di lavanderia e stireria, centri diurni socioassistenziali e socioriabilitativi, progetti di inserimento lavorativi, assegno di cura e assistenza sanitaria⁹) già attivi nel Comune, secondo le modalità e il contributo già definiti secondo criteri preordinati.

A questi servizi si sono aggiunti, gratuitamente, quelli relativi al sostegno alla domiciliarità, specifici del progetto ed eseguiti dagli studenti del Politecnico (tre ore settimanali per dieci mesi). L'efficacia di queste prestazioni sono state garantite da un coordinatore a cui spettava l'individuazione e monitoraggio dei progetti di sostegno, il riconoscimento di eventuali inefficienze attuative e l'eventuale avanzamento di proposte a carattere innovativo.

Il Politecnico, con l'ausilio di una apposita Commissione, ha svolto la prima selezione degli studenti che, previa adesione al progetto tramite bando, hanno trovato alloggi nei locali

5 Come previsto dal 7° c. dell'art. 25 della legge n. 24/2001 della Regione Emilia-Romagna.

6 Igiene alla persona, alzata e messa a letto, mobilitazione e posizionamento, preparazione e somministrazione pasti, controllo terapia farmacologica, medicazioni non complesse, riordino degli spazi di vita, aiuto nelle relazioni con l'esterno, accompagnamento per commissioni o visite mediche.

7 Servizio rivolto al familiare di riferimento di anziani affetti dalla malattia di Alzheimer o patologie assimilabili. Consiste nel poter "staccare" per 6 ore la settimana dalla cura al proprio congiunto, potendo contare sulla presenza di personale specificatamente qualificato.

8 Destinata alle persone disabili.

9 Garantita dall'AUSL (Azienda Unità Sanità Locale).

resi disponibili dal Comune. I criteri di selezione hanno tenuto in considerazione il profitto negli studi e la condizione economica degli interessati.

L'ACER si è invece occupata dell'arredo degli alloggi, della fornitura delle utenze e dei servizi condominiali, della copertura assicurativa degli immobili per i rischi di responsabilità civile/incendio e la riscossione delle rette. Per l'anno accademico 2003/2004, anno di avvio, sono state previste rette, escluse le spese di riscaldamento, di energia elettrica e dei servizi condominiali, di € 140,00 al mese per posto letto in camera doppia e di € 170,00 al mese per posto letto in camera singola. Gli alloggi sono ubicati nel centro storico di Piacenza in due immobili situati in via Confalonieri e in via Neve, entrambi confinanti con la sede del Politecnico di Milano¹⁰.

Gli edifici¹¹ sono stati ristrutturati nel quadriennio 1992-1995 con i fondi statali di edilizia sovvenzionata, Programmi Integrati, messi a disposizione dalla Legge 17 febbraio 1992 n. 179¹² e successivamente nel 2003 assegnati all'ACER per l'assegnazione ai soggetti con requisiti idonei all'ERP e agli studenti del vicino ateneo.

In particolare, dei sette alloggi (di cui due per persone disabili) realizzati nell'immobile di via Confalonieri, ne sono stati assegnati sei agli studenti: tre al piano terra, di cui uno per persone disabili (un monolocale e due bilocali) e tre al piano primo (tre bilocali). Mentre nell'edificio di via Neve, composto da quattordici alloggi (di cui sette per persone disabili) sono stati assegnati agli studenti universitari cinque alloggi (un bilocale e quattro quadrilocali) collocati tutti al piano primo.

Le tre tipologie di alloggi, monolocale, bilocale e quadrilocale hanno le caratteristiche tipologiche e dimensionali coerenti con l'offerta immobiliare. Il monolocale è composto da un soggiorno/posto letto con integrata la zona cottura e da un bagno. Il bilocale è costituito da soggiorno ampio con annessa zona cottura, camera matrimoniale e bagno indipendente. Mentre il quadrilocale si caratterizza per l'ampia metratura della zona giorno costituita da soggiorno, cucina e bagno, della zona notte in cui sono presenti camera singola, camera matrimoniale e un servizio igienico, infine è parte integrante un'ampia terrazza coperta collocata al piano secondo ed accessibile direttamente dalla sottostante zona giorno.

L'evoluzione del Programma

A distanza di sedici anni il *Progetto di Vicinato Solidale* prosegue l'esperienza avviata nel 2003, con modifiche, integrazioni e aggiustamenti derivanti da una continua attenzione alle nuove esigenze emerse durante gli anni, al fine di mantenere efficace l'azione di supporto all'abitare condiviso.

La prima variazione significativa è del 2010, anno in cui viene affidato all'Asp (Azienda pubblica di servizi alla persona) Collegio Morigi-De Cesaris – riferimento indiscusso per l'ospitalità degli studenti universitari della città di Piacenza già dal 1868 –, la promozione e gestione del Progetto.

10 Il catasto Napoleonico indica la struttura come ex convento della Neve agli inizi del XIX sec. L'edificio, noto come Caserma della Neve, nasce come monastero di Santa Maria della Neve nel 1390. Con l'ascesa di Napoleone e l'entrata in vigore del codice Napoleonico il convento di Santa Maria della Neve, come altri complessi monastici viene soppresso. Diviene caserma della Neve negli ultimi decenni dell'Ottocento e successivamente caserma Sforza Pallavicino (ma da sempre vien denominato "caserma della neve") fino al 1945 anno di restituzione al Comune, che lo mette a disposizione delle famiglie sfollate e senza tetto nell'immediato dopoguerra. Destinazione che lascia l'edificio in condizioni precarie e di disuso. Il restauro effettuato secondo i più attenti di criteri di recupero, durati cinque anni dal 1998 al 2002, hanno restituito l'ex convento alla città che vi ha insediato il distaccamento del Politecnico di Milano.

11 Immobili classificati nel patrimonio indisponibile del Comune di Piacenza e tutelati in quanto beni di interesse storico-artistico ai sensi del T.U. n.490/1999.

12 Norme per l'edilizia residenziale pubblica.



Fig.03 Vista aerea degli immobili del Progetto Vicinato Solidale (A) Via Neve – (B) Via Confalonieri.

L'azione più significativa svolta dall'ASP riguarda il coinvolgimento, attraverso apposite convenzioni, di cooperative sociali, fondazioni ed enti religiosi con l'obiettivo di migliorare il servizio di vicinato solidale attraverso l'azione diretta di quei soggetti che statutariamente svolgono queste attività solidali.

Tale scelta è stata incrementata nel tempo, al determinarsi di un costante calo di utenti deboli presso gli alloggi ERP di via Neve e via Confalonieri. Le cooperative sociali coinvolte sono la UNICOOP, gestore della Casa di Riposo del Faccal Immacolata di Lourdes e la COOPSELIOS, gestore della Casa Residenza Anziani San Camillo. Ha aderito all'iniziativa anche la Fondazione Madonna della Bomba-Scalabrini ONLUS e la Caritas Diocesana di Piacenza-Bobbio, proprietaria e gestore della Mensa della Fraternità e della Casa di prima accoglienza G.B. Scalabrini.

Con il rinnovo della convenzione del 2013 vengono introdotti nuove modifiche al programma, tra cui il riesame della convenzione stessa che passa da 10 a 2 anni e l'estensione dell'opportunità di usufruire del servizio anche per studenti frequentanti altri atenei con sede piacentina, in particolare l'Università Cattolica del Sacro Cuore con EDUCatt (Ente

per il Diritto allo studio dell'Università Cattolica)¹³, al fine di garantire la piena occupazione¹⁴ degli alloggi.

Ulteriori interventi sui contenuti del Progetto verranno introdotti nella convenzione del 2015, e riguarderanno la riduzione del numero dei posti letto complessivi a disposizione, che passeranno da 33 a 25, pur rimanendo invariato il numero degli alloggi ERP destinati dalla Regione Emilia Romagna; e l'incremento dei posti letto singoli, che diventeranno 11 in via Confalonieri e 14 in via Neve. Sarà inoltre estesa la possibilità di usufruire del servizio anche agli studenti del Corso di laurea di Infermieristica e Fisioterapia dell'Università degli Studi di Parma, nonché introdotta la prelazione rispetto alla graduatoria risultante dal bando con l'assegnazione di 19 posti letto al Politecnico, 3 posti letto all'Università Cattolica del Sacro Cuore e 3 posti letto all'Università degli Studi di Parma.

Il costo delle rette, ad esclusione del costo per il riscaldamento, per l'energia elettrica e per i servizi condominiali di pertinenza dei singoli alloggi, verrà adeguato incrementandola per il posto letto in camera singola che passa da € 170 a € 180 al mese, e riducendola per il posto letto in camera doppia che passa da € 140 a € 130 al mese.

Considerazioni critiche

È da poco chiuso il sedicesimo bando del *Progetto di Vicinato Solidale*, a dimostrazione della validità dell'impianto e dell'idea originaria. Durante questi anni si sono resi necessari interventi di adeguamento del progetto alle mutate esigenze degli utenti, indispensabili per garantire attualità dell'offerta e incidenza dei risultati, ma la struttura è rimasta sostanzialmente invariata con il coinvolgimento di circa 250 studenti universitari appartenenti alle tre università aderenti alla convenzione, e oltre 2.000 ore all'anno dedicate ad attività e servizi di solidarietà a supporto degli anziani.

Un risultato significativo per il valore formativo degli studenti che, attraverso lo svolgimento obbligatorio delle attività solidali loro assegnate, maturano un importante arricchimento dall'incontro con persone appartenenti a generazioni lontane dalla loro e una maggiore sensibilità ai temi del disagio sociale e della marginalità attraverso l'esperienza diretta sul campo. Ed anche per gli anziani che possono sperimentare concretamente rapporti inter-generazionali continuativi e usufruire, nel contempo, di servizi di supporto alla gestione dell'abitazione e della vita quotidiana, mantenendo altresì la propria autonomia e indipendenza. Si tratta quindi di una esperienza avviata in forma sperimentale come progetto pilota, consolidata negli anni e oggi riconducibile ad un modello di convivenza giovane/anziano/persona disabile replicabile come buona pratica.

Oltre agli aspetti citati, che confermano la bontà del progetto, si evidenziano alcune considerazioni sia di carattere generali che più connaturate al contesto di Piacenza. La prima è di tipo culturale: in Italia l'ospitalità temporanea presso abitazioni private, sia per esigenze turistiche che di soggiorno temporaneo in un determinato luogo, non sono diffuse come in altri paesi e la presenza di persone estranee alla famiglia si riscontra solo nei casi di necessità indifferibile, come la malattia o l'invalidità temporanea o permanente. Le barriere culturali sono ancora alte e le sperimentazioni di modalità di condivisione della casa rare e circoscritte. Anche esempi virtuosi come *MeglioMilano*, attivo da anni nella città con circa 180.000 studenti universitari o *Casa alla Vela* a Trento, modello ancora più sperimentale, sono poco noti e non rientrano nelle modalità ordinarie di offerta di alloggi per studenti a costi contenuti.

¹³ EDUCatt è la Fondazione senza fine di lucro a cui l'Università Cattolica ha affidato l'attuazione degli interventi destinati a favorire l'accesso, la frequenza e la regolarità degli studi attraverso la gestione dei servizi relativi al diritto allo studio universitario.

¹⁴ Tra il 2006 e il 2013 la media annuale degli studenti presenti negli alloggi erano circa 25 sui 33 posti messi a disposizione.

Un ulteriore aspetto di tipo culturale è rappresentato dalla provenienza degli studenti, in particolare presso il Polo Territoriale di Piacenza sono presenti molti studenti stranieri con Corsi di laurea in lingua inglese. Tale scelta, fatta per incentivare la presenza di studenti stranieri, indubbiamente costituisce un ostacolo per questa tipologia di coabitazione in quanto difficilmente gli anziani over-sessantacinquenni oggi conoscono lingue straniere.

Nel caso di Piacenza non sono emerse difficoltà nei rapporti tra studenti e anziani ospitanti, in particolare con riferimento agli aiuti, ai servizi da prestare e alla presenza in casa durante orari prestabiliti. Le condizioni sono state esplicitate in modo chiaro, né da parte degli ospiti né tantomeno degli ospitanti sono state avanzate pretese disattese durante la convivenza, con il rischio di travisamento del ruolo dello studente mai riscontrato. Tale risultato è stato ottenuto grazie anche all'efficacia dei servizi di vicinato solidale, svolti direttamente da organizzazioni locali che statutariamente praticano queste attività.

Per quanto riguarda il costo del posto letto, per realtà come quella di Piacenza, città capoluogo di provincia, è possibile una sostanziale comparazione tra il libero mercato in coabitazione tra studenti (appartamento in affitto con 3 posti letto) e la coabitazione di studenti con anziani. In questi casi quindi la coabitazione inter-generazionale rappresenta una vera scelta culturale a parità di costi e, nel caso di libero mercato, senza ulteriori attività di servizio a favore degli anziani. Sono diverse le realtà delle grandi città con sedi universitarie come Milano, Torino, Venezia, Firenze, Roma in cui i prezzi degli affitti sono molto più alti, anche in condivisione tra studenti, e quindi le soluzioni inter-generazionali rappresentano una possibilità indubbiamente più conveniente per gli studenti.

Infatti, in questa logica, in molte città europee le potenzialità della coabitazione si stanno ampliando, con programmi rivolti non solo ad anziani ma anche a famiglie, persone con disabilità, coppie di anziani, madri sole, *single* con case di proprietà adeguatamente dimensionate.

Bibliografia

- Boniatti, C., Bramerini, E. (2014). *Senior cohousing e Secondo welfare. Un caso trentino d'innovazione sociale per la longevità*. Relazione presentata alla Settima conferenza annuale ESPAnet Italia 2014, Torino.
- Cocco, F., Pibiri, R. (2011). *Residenze sociali con servizi per anziani. Il modello della 'vivienda dotacional' del Comune di Barcellona*. Relazione presentata alla Quarta conferenza annuale ESPAnet Italia 2011, Milano.
- Colmo, G., Costa, S. (2014). Per una comunità solidale: un patto tra anziani, disabili e studenti fuori sede. *Autonomie locali e servizi sociali*, n. 1, 2014, pp. 111-120.
- Costa, G. (2015). I programmi organizzati di coabitazione intergenerazionale, aspetti comparati. *Territorio*, n. 75, 2015, pp. 51-58.
- Danesi, G. (a cura di) (2018). *Abitare solidale. Pratiche ed esperienze di coabitazione sociale*. Firenze: Cesvot.
- Giunco, F. (2017). *Verso una nuova generazione di servizi per anziani*. Milano: Fondazione Cariplo. Disponibile su: www.fondazionecariplo.it/static/upload/qua/qua_abitareleggero_web.pdf (consultato in luglio 2019).
- Martinez-Roman, M., Kreckemeier, A., Murcia Rodríguez, J., Redero Bellido, H. (2001). Homeshare Europe: alojamiento compartido a cambio de ayuda en Europa. *Alternativas Cuadernos de Trabajo Social*, n. 9, 2001, pp. 87-104.
- Pentella, G. (2011). L'esperienza del cohousing sociale in alcuni Paesi europei. In *L'home care nel welfare sussidiario: reciprocità e benessere nelle relazioni di cura*, pp. 75-92. Milano: Franco Angeli.
- Polci, S. (2013). *Condivisione residenziale: il silver cohousing per la qualità urbana e sociale in terza età*. Roma: Carocci.

Il Parco inclusivo San Valentino: un regalo per la città

San Valentino Inclusive Park: a Gift to the City

San Valentino Park is the main public park in Pordenone. To make a gift to the city, the “Pier Antonio Locatelli ONLUS Foundation”, a private no-profit entity, has decided to finance the transformation of the old park in an inclusive park.

The project uses and develops the resources already present in the site and beloved by the citizens: the interventions, inspired by Universal Design, change the area to make it more comfortable and more simple and safe where spending time off in natural environment.

The existing parking lot is redesigned to improve security; most parking spaces can also be used by drivers with motor disabilities. Excessive slopes are softened; all paths are paved with natural solid material.

San Valentino's Lake, currently hidden, will be rediscovered by use a new path that runs along the lakeshore and, by the ramps, at everybody is allowed to look out over the lake surface.

Accessible playground is a three-dimensional landscape inspired by the water of the lake and the gears of the nearby factory; it aims to do the setting for the small and large challenges that help all children growing, playing together. This site consists of three areas: children up to 5 years, from 6 to 12 years and a party area.

The inclusive park will be opened on Valentine's Day in 2020.

Erica Gaiatto Laurea in architettura all'Università Iuav di Venezia nel 2001, master di II livello in recupero conservazione e gestione dei centri storici minori e dei sistemi paesistico-ambientali nel 2003, libero professionista dal 2003 e titolare dello studio associato Global Project Architettura Inclusiva dal 2004.

Francesco Casola Laurea in architettura all'Università Iuav di Venezia nel 2000, libero professionista dal 2003 e titolare dello studio associato Global Project Architettura Inclusiva dal 2004.

Ci sono momenti nella storia di una città in cui, quasi spontaneamente, si creano delle sinergie tra soggetti pubblici e privati che rendono possibili occasioni oltre l'ordinario.

È il caso del "Parco Urbano Inclusivo di San Valentino", un'iniziativa che ha coniugato il desiderio della Fondazione Pier Antonio Locatelli ONLUS, ente privato fondato da una famiglia locale, di fare un dono alla propria Città, con la necessità di dare nuova vita al principale parco pubblico di Pordenone.

Il progetto interessa, all'interno dell'intero Parco, un'area di circa 22.800 m² che si estende a sud ed ovest del lago omonimo e rimanda all'origine dell'intera città. È in questa parte del Parco, infatti, che si trovano il lago di San Valentino e l'edificio denominato ex Cartiera Galvani, testimonianze dell'indissolubile legame tra persone, acqua, opifici nel quale affondano le radici di Pordenone, partecipe della peculiare identità del Parco tanto da renderlo una delle aree verdi urbane più amate e frequentate dalla cittadinanza.

Luogo ricco di valenze storiche, culturali e naturali, ha suggerito un approccio progettuale discreto, volto a valorizzare quanto già presente più che a sovrapporre nuovi temi; ed è stato immediato sentire come vocazione del progetto l'accompagnare le persone a scoprire e riscoprire i luoghi del Parco, mirando a permettere al maggior numero di persone possibili non solo di trascorrere parte del proprio tempo all'aperto ma di poter fruire in condizioni di sicurezza, piacevolezza, serenità e autonomia dei differenti episodi che raccontano il Parco di San Valentino.

Pur mettendo in atto azioni di natura diversa in funzione della specificità dell'oggetto di intervento – quasi una sommatoria di singole opere che spaziano dagli spazi interni all'edificio dell'ex Cartiera ai percorsi fino all'area giochi –, il progetto complessivo adotta, quindi, un medesimo linguaggio e persegue un medesimo obiettivo: permettere la massima interazione possibile con l'ambiente a prescindere dalle caratteristiche individuali legate all'età o alla presenza di disabilità motoria, percettiva, cognitiva, adottando come guida progettuale i principi dell'*Universal Design* per superare il mero requisito normativo e perseguire più ampi obiettivi di accessibilità e inclusione.

L'ingresso al Parco comprende un primo varco pedonale e un secondo, più ampio, che conduce al piccolo parcheggio.

Rispetto alla conformazione originaria, che vedeva gli stalli ortogonali al percorso ciclo-pedonale rendendo quest'ultimo area di manovra dei veicoli, il nuovo parcheggio organizza attorno a un'unica area di manovra, esterna ai percorsi, tre stalli per motocicli, uno per minivan e otto per automobili, la maggior parte dei quali è dotata di spazio libero laterale per facilitare la salita e la discesa delle persone. Verso il verde, gli stalli sono delimitati da un percorso pedonale che, oltre a raccordare in sicurezza il parcheggio al Parco, offre occasione per la fruizione indiretta di una delicata area di risorgiva costellata da carici ed oggi non visibile.

Poco oltre il limite carrabile, in adiacenza al percorso che da qui si avvia, si trovano la piazzola con i supporti per le biciclette disegnati in modo da permettere ad adulti e bambini di legare la propria bicicletta restando in piedi e una prima fontana con due vaschette poste ad altezze differenti.

Oltre gli ingressi, lo sguardo di chi si incammina è guidato verso la profondità del parco da un filare di alberi che pone in secondo piano il parcheggio rafforzando la percezione dell'avvio del principale percorso di attraversamento dell'intero Parco, un percorso ciclo-pedonale che prosegue oltre l'area di progetto, continua lungo la parte nord del parco e si raccorda, poi, con la viabilità urbana.

Sono stati confermati tanto il tracciato di questo percorso, che oltre a pedoni e ciclisti vede il transito dei mezzi degli addetti alle manutenzioni, quanto il tracciato dei percorsi pedonali che si diramano dal primo, nel rispetto dell'immagine consolidata e della felice possibilità di



Fig.01 Planimetria generale di progetto.

interconnessione tra i punti notevoli diffusi nel parco; le modifiche comuni ai due tipi di percorso hanno riguardato principalmente la regolarizzazione delle sezioni e il rifacimento della pavimentazione, sostituendo il ghiaio sciolto con inerte legato e stabilizzato proveniente dalle vicine cave di Sarone e ottenendo dei sentieri dall'aspetto naturale ma compatti e privi di discontinuità.

A tale omogeneità di finitura corrispondono, tuttavia, accorgimenti differenziati in relazione alla diversa modalità di fruizione.

Alta frequentazione del percorso ciclo-pedonale da parte di utenze diverse, non ultimo l'uso carrabile, ha posto come requisito principale un alto grado di sicurezza, soprattutto rivolto verso bambini o persone con limitazioni nella vista; per tale motivo si è scelto di evidenziare un margine dell'intero percorso con un cordolo rialzato color terracotta, guida naturale per le persone con disabilità visiva e indicazione facilmente percepibile da tutti; l'interruzione del cordolo segnala la presenza di elementi di interesse posti lungo il percorso.

Il percorso pedonale si stacca da quello ciclopedonale in prossimità del lago di San Valentino; considerando che l'impiego esclusivo come percorso per passeggiate presuppone un intrinseco livello di sicurezza per chiunque, si è ritenuto di poter realizzare la nuova pavimentazione con larghezza costante di 200 cm e senza delimitazioni che, nel caso specifico, avrebbero rap-

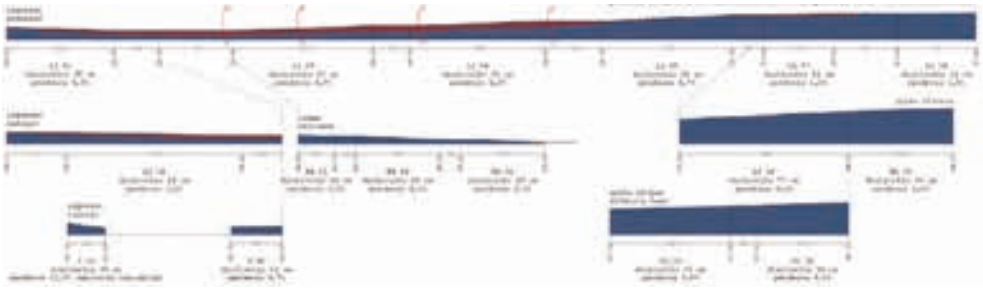


Fig.02 Studio delle quote altimetriche dei percorsi.

presentato un ostacolo fisico nel passare dal sentiero al prato soprattutto per i bambini, liberi di correre in quanto già protetti da biciclette e mezzi.

Contrariamente alla conformazione planimetrica, quella altimetrica presentava diverse criticità legate a marcate pendenze longitudinali continue concentrate nel tratto iniziale del percorso ciclo-pedonale, nel tratto di percorso pedonale che conduce al ristoro, ricavato al primo piano dell'edificio dell'ex Cartiera Galvani, e negli accessi all'edificio stesso, il cui piano di calpestio si trova a circa 1 m al di sotto della quota del percorso.

Attraverso un'accurata analisi dell'andamento altimetrico, è stato possibile definire un nuovo profilo modificando sia i tratti con pendenza eccessiva, che si traduceva in eccessiva velocità per i ciclisti a discapito della sicurezza dei pedoni, sia quelli che per molte persone risultavano faticosi o insuperabili in autonomia se in sedia a ruote; il percorso è stato quindi modellato secondo livellette dalla pendenza sempre inferiore al 5% alternate a tratti orizzontali.

Il nuovo andamento del percorso nell'area antistante l'ex Cartiera Galvani è diventato l'occasione per riconfigurare l'intera area esterna all'edificio, luogo di sedi associative e di volontariato e di frequenti manifestazioni culturali. Le due rampe esistenti, con pendenza del 10%, vengono sostituite da una rampa più morbida il cui inserimento determina il ridisegno dell'intera zona antistante l'edificio e integra elementi realizzati in opera con funzione di cordolo fermaruota e di panchina continua modellata per offrire sedute a diverse altezze rivolte verso l'edificio.

Lungo i percorsi si è voluto creare occasioni per trascorrere del tempo leggendo, chiacchiando o per riposarsi durante il passeggio: il progetto interpreta le aree di sosta come delle “stanze all’aperto” le cui pareti e soffitto sono alberi e cielo.

La presenza delle “stanze all’aperto” lungo il percorso viene resa percepibile attraverso la sostituzione di parte della pavimentazione in stabilizzato con la pavimentazione in doghe di wpc – analoga a quella che ritroveremo poi presso il lago – che continua all’intero della stesa area di sosta, guidando le persone. Le “stanze all’aperto”, infatti, si staccano dal tracciato e si addentrano nel prato ritagliando una superficie pavimentata circondata dal verde; ogni “stanza” è organizzata in piccoli salotti composti da sedute individuali – dotate di braccioli e con seduta di larghezza generosa per essere comode anche per persone obese – posizionate in modo da permettere di scegliere se restare da soli o con altre persone, se lasciare spaziare lo sguardo verso l’interno del parco oppure osservare il passaggio lungo i percorsi. La distanza tra le sedute garantisce il rispetto dello spazio individuale e l’affiancamento di una sedia a ruote o di un passeggino si integra nello schema di posa dell’arredo fisso.

Un lato dell'area di sosta è delimitata da una seduta continua in calcestruzzo realizzata in opera e con andamento sinuoso ad altezza variabile, adatta anche ai bambini, che richiama quella realizzata presso l'area esterna della cartiera: tale tipologia di arredo, infatti, si ritrova in diverse parti del parco come elemento di connessione funzionale e figurativa.



Fig.03 Modello di studio dei terrazzamenti.

Il lago di San Valentino, l'elemento più suggestivo per le sue valenze storiche e paesaggistiche, era "invisibile", dimenticato, nascosto oltre una fitta siepe continua e un staccionata in tronchi: da qui la volontà di riscoprire il lago rendendo visibile lo specchio d'acqua attraverso la semplice, quasi banale rimozione della siepe.

Oltre a interventi per il miglioramento della qualità idrica, il punto focale è stata la riappropriazione del lago per i fruitori del parco creando l'opportunità non solo di vedere l'acqua ma anche di potersi avvicinare, sostare in contemplazione del paesaggio lacustre, poter pranzare o bere un aperitivo affacciati sull'acqua.

Tra l'ex Cartiera Galvani e il lago viene quindi inserito un unico elemento, un sistema di terrazzamenti posti a vari livelli e collegati tra loro da rampe a dolce pendenza che permette, nel contempo, di raggiungere il ristoro risolvendo le pendenze attualmente insuperabili in sedia a ruote, dotare il locale di una suggestiva area per le consumazioni, affacciarsi sull'acqua, raccordare il percorso pedonale che prosegue lungo la sponda del lago e conduce all'area dei giochi.

Lo studio del dettaglio della posa di pavimentazioni e rivestimenti in doghe di wpc ha permesso di integrare le funzioni di guida naturale e di delimitazione laterale delle rampe con quelle di seduta dove fermarsi con lo sguardo rivolto verso il lago, gli animali che lo abitano e la storica villa sulla sponda opposta.



Fig.04 Studio della sponda del lago.

Poco oltre, seguendo il percorso pedonale che costeggia il lago, si delinea un percorso in doghe che, come un ponte, attraversa un tratto di pavimentazione azzurra: è l'ingresso all'area giochi. Il tema dell'inclusione trova qui una delle sue più delicate declinazioni come principio per il disegno degli spazi per i giochi dei bambini: nascono in tale modo occasioni ed esperienze di gioco rivolte a tutti i bambini, compresi quelli con disabilità. Il ruolo della progettazione è fondere elementi di gioco divertenti e stimolanti con discreti accorgimenti che permettono il superamento delle barriere architettoniche fisiche e percettive, per annullare o ridurre le disabilità individuali e valorizzare le diverse abilità di ciascuno, favorendo il giocare insieme.

La storia che viene raccontata è la storia di un piccolo torrente che, staccatosi dal Lago di San Valentino, inizia il suo percorso verso la crescita e lo sviluppo della sua personalità: entra nel parco e poi, con la sua forza, imprime movimento ad una serie di elementi che incontra lungo il percorso, ruote colorate disegnate a terra o spinte fuori dal terreno come elementi tridimensionali, e prosegue fino a emergere oltre la terra con lo zampillo di un gioco d'acqua. È anche la storia della città, con i suoi opifici alimentati dall'energia pulita data dall'acqua, che si trasmette alle nuove generazioni e che si riallaccia al significato della Cartiera Galvani e del lago di San Valentino, creato dall'uomo nel XVIII secolo per raccogliere l'acqua ed attivare gli ingranaggi delle macchine.

Dall'incontro tra natura ed elementi costruiti deriva il disegno di un paesaggio da interpretare, dove il gioco libero e di fantasia può trovare stimoli diversi e soggettivi e dove esperienze spontanee di gioco possono nascere dalle ambientazioni.

Seguendo il torrentello – riprodotto a quota del terreno con pavimentazione rivestita in gomma colata – si raggiungono le due zone attrezzate: la prima per bambini fino a 5 anni e la seconda, poco discosta, per bambini fino a 10-12 anni. La differenziazione delle due aree in base all'età permette, in estrema sintesi, di calibrare le sfide insite nelle esperienze di gioco, di favorire la socializzazione tra bambini con età analoga e, non ultimo, di rappresentare i progressivi passaggi della crescita.

La riflessione circa le possibili esperienze da far vivere ai bambini e gli strumenti da utilizzare per renderle possibili ha costituito la prima fase di studio dello spazio ludico. Si è quindi partiti dal definire un elenco delle possibili esperienze (es. saltare, manipolare, scivolare, inventare, scoprire, ecc.) per definire quale ambientazione o gioco potesse risultare adatta all'esperienza stessa. Da qui è derivato l'elenco dei giochi e degli elementi da inserire nel paesaggio ludico, il loro numero in ciascuna area, la proporzione tra giochi posti a livello del suolo o a livello rialzato, la loro adeguatezza a bambini con disabilità motoria, sensoriale o cognitiva. E non ultima, la scelta di privilegiare le occasioni di gioco collettive rispetto a quelle individuali.



Fig.05 Planimetria area giochi.

Le aree per il gioco sono contraddistinte da pavimentazioni colorate continue le quali, a prescindere dal tipo di finitura superficiale e dal relativo colore – differenziati anche con funzione di orientamento per bambini ipovedenti –, determinano di fatto la reale accessibilità: affinché un gioco sia realmente “inclusivo” appare evidente che deve essere innanzitutto raggiungibile.

L'area per i piccoli è caratterizzata da una modesta elevazione, una collina verde che unisce all'esperienza dello scivolo la possibilità di gioco come piano inclinato, da scalare gattonando o in piedi per lo sviluppo dell'equilibrio.

Verso nord ed est l'area di gioco è cinta da una sequenza di elementi con funzione di delimitazione e di protezione: si tratta di elementi colorati inseriti nel terreno – simili ad una staccionata – intervallati a un nastro colorato in calcestruzzo che, oltre a contenere l'area circolare della sabbiera, può essere utilizzato come seduta per gli adulti che accompagnano i bambini. Un albero piantato nel cuore di quest'area protegge dal caldo sole estivo: un compagno di giochi che si lascia raggiungere, toccare e coinvolgere.

L'azzurro del corso d'acqua accompagna poi verso l'area per i bambini più grandi e circonda la seconda collina verde, per sfide più audaci. La parte superiore della collina è un piano a quota 160 cm raggiungibile sia scalando le pendici della collina stessa sia percorrendo la dolce rampa, in bianco nel disegno; al termine della rampa si trova un ponte che permette di attraversare l'acqua sottostante e raggiungere la collina per scendere con lo scivolo.

Continuando a seguire il percorso dell'acqua, si raggiunge il “relitto di una ruota”, una struttura composta da un “mozzo” centrale e da alcune pale che fuoriescono dal terreno diventando occasione per trovare rifugio, nascondersi o complottare, con superfici rivestite con diversi materiali per stimolare esperienze tattili, e bucherellate per osservare di nascosto.

Al termine del percorso si trova una vasca azzurra, un piccolo lago dal centro del quale un gioco d'acqua, durante la stagione calda, proietta inaspettati spruzzi verso l'alto – il piccolo torrente diventato grande.

Nelle immediate vicinanze dell'area gioco, ombreggiata dal pioppeto esistente e più vicina al ristoro, si trova un'ulteriore superficie circolare e colorata, attrezzata con tavoli circolari e panche con sedute ad altezze diverse e una fontana, analoga a quella posta presso l'ingresso: è l'area per le attività organizzate che hanno per protagonisti i bambini, quali feste di compleanno o altre occasioni di incontro ludiche e didattiche.

Con l'intervento di riqualificazione si è inteso potenziare la dotazione di servizi igienici a servizio dei frequentatori del parco. Sono stati pertanto modificati i servizi esistenti, posti in un piccolo edificio porticato facilmente raggiungibile dall'area gioco, ottenendo un servizio per i bambini e uno per uomini e uno per donne dimensionati e arredati per poter essere utilizzati indifferente da persone con e senza disabilità, accessoriati con fasciatoio, seggiolino per i bambini più piccoli, fissaggi a parete ad altezze diverse per appendere abiti ed oggetti.

Inoltre, nell'ambito degli interventi per migliorare l'accessibilità dell'ex Cartiera Galvani, si è scelto di trasformare un locale al piano terra in servizi igienici raggiungibili dall'area esterna e disegnati in modo analogo a quelli sopra descritti.

Elemento comune all'intero intervento come strumento fondamentale per la trasmissione delle informazioni è il tema della segnaletica, trattato in modo unitario e coerente. Oltre alle due mappe tattili e a contrasto cromatico che illustrano l'organizzazione dell'intero parco e poste in prossimità dei due ingressi opposti, lungo i percorsi tutte le indicazioni e le informazioni sono riportate anche in braille, con testi *easy to read* e comunicazione aumentativa e alternativa.

Bibliografia

- Broto, C. (2009). *Il parco giochi*. Barcellona: Links Books.
- Lambertini, A. (a cura di) (2017). Architettura del Paesaggio – Playtimes. In *Rivista AIAPP*, n.35. Firenze: Edifir.
- Potworowski, I. (a cura di) (2016). Familiarizing Adventure: Space for Kids. In *C3 Special*. Seoul: C3 Publishing Co.
- United States Access Board (2005). *Accessible Play Areas. A Summary of Accessibility Guidelines for Play Areas*. Olympia: Kompan, Inc.
- Zoppi, M. (2007). *Progettare con il verde. Verde di città*. Firenze: Alinea.
- Zimmermann, A. (a cura di) (2011). *Constructing landscape: Materials, Techniques, Structural Components*. Basel: Birkhäuser.

Reciprocità spaziale e sociale: il caso del ricondizionamento dell'ex edificio INAIL a San Benedetto Val di Sambro

Spatial and Social Reciprocity: Re-Conditioning ex INAIL Building in San Benedetto Val di Sambro

The turbocapitalistic model is expressed both by the excess (planet = landfill) and by the collapse of social groups and sanctioned the social disintegration and the gap between accumulators of global wealth and the excluded expelled from the social cycles made waste. Thus complex areas full of tensions flourish, inducing new research and answers. Social and spatial projects that go beyond the uniqueness of design disciplines, combining elements of a social, technological, media, economic and environmental nature. The systemic project turns into an eco-system. This post-social dimension redefines the strategies and tools of the project through the hyper-hybrid so that all the actors coexist. It is obligatory to start from the refusal, both physical, due to modern overproduction, and social, which leads people to replace being with having in everyday life. The study moves between the disciplines to define a sustainable circular and adaptable strategy, of the community and the city, which redetermines the value of the "gap": the re-conditioning, through the transitions Discard = Value and Reciprocity = Community. Reciprocity between the existing and its prosthesis, in the social hybridization between uses, social classes and ethnic groups. The emblem of this challenge is the re-conditioning of the ex INAIL S. Benedetto Val di Sambro building, of 8,000 square meters, designed and built in the 1960s, never put into service. Starting from the end of the process, it is clear how much public economic leverage has been the founding condition of the initiation of the initiative, but it is also true that, without a study aimed at reactivating territorial relationships of meaning, any investment would not have been reflected. The imagined re-uses, ie the nursing home, the housing community, an elderly center with a micro-nest, a reception community for minors and single mothers and services to the territory, are the result of a relational re-stitching before a project .

Alessandro Gaiani Dipartimento Architettura Ferrara. Architetto, è ricercatore in Progettazione architettonica e urbana presso DA di Ferrara. Autore e curatore di libri, saggi, articoli, ha fatto dell'approccio strategico ibrido e sostenibile sui temi delle strategie di progettazione e rigenerazione urbana, la propria cifra progettuale.

Gianluigi Chiaro Nomisma. Economista, senior advisor di Nomisma e membro RICS. Esperto di mercato e finanza immobiliare. Ha sviluppato numerose analisi relative alle politiche abitative e alle fragilità sociali oltre a studi di fattibilità per la rigenerazione urbana e lo sviluppo del territorio.

Guido Incerti Dipartimento Architettura Ferrara. Architetto PhD, insegna al DA di Ferrara e alla Kent State University. Autore di libri su DillerScofidio+Renfro e sui Paesaggi riciclati. Si occupa di decostruzione e di spazi informali di libertà. Ha ottenuto riconoscimenti quali il Premio InArch e la menzione d'onore al XXIII Compasso d'Oro.

Le conseguenze economico-finanziario di un capitalismo basato su visioni egoistiche di puro profitto nonché la percepibile debolezza delle istituzioni liberali e progressiste occidentali sono visibili in una contemporaneità che da una parte si manifesta, ancora, con un eccessivo spreco energetico, tossicità produttive e finanziarie, scarsa attenzione ambientale diffusa, accumulo di rifiuti industriali – futuri tecnofossili – e, dall'altra, vede l'effettivo indebolimento di differenti classi sociali fino ad includere quelle che ad oggi erano state toccate marginalmente dalla crisi e la totale esclusione sociale delle fasce più deboli.

La crisi finanziaria ed economica ha definitivamente sancito la decomposizione della società introducendo un netto divario tra coloro che, da una parte, accumulano ricchezza in maniera sempre maggiore e coloro che invece, al contrario, vengono espulsi dai cicli sociali. La marginalità sociale negli ultimi anni si è notevolmente ampliata investendo sempre più ampie fasce della popolazione, collocate ai “bordi” del sistema sociale, di fatto denunciando l'incapacità della società ad operare con differenti gradi di integrazione/interazione. Assistiamo a una sempre maggiore “vulnerabilità sociale” (Castel, 1991) di soggetti inizialmente non coinvolti nel fenomeno ma che, venute meno situazioni di stabilità, si sono visti coinvolti in una marginalità divenuta condizione quotidiana delle loro esistenze: genitori separati e i loro figli, donne e ragazze madri, anziani soli e con basso reddito, bambini allontanati dalle famiglie e, per concludere, gli immigrati senza reddito e di differenti etnie. Questi fenomeni stanno generando una *Krisis* della società e conducono alla ricerca di una nuova dimensione di progetto della società stessa e dei suoi spazi e luoghi cercando di coinvolgere oltre gli aspetti propri della disciplina, differentemente coniugati, anche quelli di natura sociale, economica e ambientale. Una dimensione progettuale che parta dallo smontaggio dell'accumulo e dalla possibilità di un rinnovato valore per quello che oggi è semplicemente percepito – spesso con fastidio – un “rifiuto” sia esso sociale, produttivo, ambientale o urbano. In questa dimensione che Alain Touraine (2013) definisce “post-sociale”, occorre così ridefinire strategie e strumenti del progetto attraverso l'iper-ibrido sì da far convivere tutti gli attori.

Necessita, di conseguenza, l'ingresso in un sistema di pensiero in cui esercitare un'opera di “traduzione” (Dionigi, 2019) intendendo quest'ultima come un elemento spaziale necessario a far convivere – non necessariamente in modo coincidente – il proprio tanto quanto l'estraneo che, non riuniti in una sola cosa o in un sapere assoluto, sono unificati e resi comprensibili dall'ospitalità e della convivenza: come afferma George Steiner “comprendere è tradurre” (1975). Cercando di amplificare – attraverso il progetto di un ecosistema fatto di spazio, paesaggio e società – quell'attitudine a ricevere, trasmettere e assimilare ciò che giunge dal contesto, solo dopo averlo interpretato e trascritto all'interno della contemporaneità intendendo quest'ultima come una realtà complessa ove convivono sia l'universalismo proprio della società ipermoderna che la difesa delle Comunità e delle identità particolari.

Questo approccio che interseca aspetti sociali oltre che epistemologici, comprende ovviamente l'Architettura, in quanto scienza umana e sociale che pone in relazione l'ambiente costruito e il paesaggio, inteso come patrimonio culturale. È fondamentale definire una riflessione di necessità, non sempre implicita nel rapporto tra pensiero teorico e azione architettonica, per definire un rinnovato approccio all'interno di un progetto multi-generazionale. È fatto obbligo di partire dallo sfaccettato universo del rifiuto, sia esso fisico perché dovuto alla sovrapproduzione moderna, tanto quanto sociale, quello cioè che spinge a sostituire nella vita quotidiana l'essere con l'avere. È necessario recuperare e, si badi bene, non sostituire (sarebbe infatti un errore storico imperdonabile, oltre che una forma di ottusa regressione, demonizzare la diffusione e l'utilizzo delle tecnologie), le connessioni reali tra le persone nei luoghi in cui esse convivono. La storia dell'uomo da sempre infatti coesiste e si contrappone col bisogno di identità degli uomini e delle reti sociali, che hanno necessità

di relazioni iscritte in uno spazio e tempo: “luoghi” in cui l’identità degli uomini riuniti in comunità possa costruirsi (Diamond, 1997). Una comunità che, pur nelle molteplici definizioni e ricadute, è da intendersi “aperta” nella accezione di Jean Luc Nancy (2016) in cui è l’inclusione il fattore aggregante di una moltitudine di differenze, il luogo dove nascono processi che rappresentano sia l’impulso che il prodotto del tessuto sociale ed urbano.

A nostro avviso è la riappropriazione del patrimonio preesistente, la memoria collettiva che i luoghi sono in grado di rappresentare, la chiave per traslare la ricerca del senso di appartenenza di una comunità dal livello virtuale a quello reale. Ovvero tentare di riscrivere la storia a profitto di racconti plurali, operando sulla storia attraverso un approccio identitario in cui si sovrascrivono le storie passate con quelle presenti impiegando una strumentazione in “accordo” (Martin, 2000) alle pulsioni espressive identitarie. Il senso dell’operazione è l’interazione fra gli elementi che compongono la scena: i rapporti umani, la città e i propri edifici.

Lo studio si insinua tra le discipline per definire una strategia sostenibile circolare e adattabile, della comunità e della città, che ridetermini il valore dello scarto e del rifiuto: il ricondizionamento, attraverso le transizioni Scarto = Valore e Reciprocità = Comunità. Reciprocità tra l’esistente e la sua protesi, nell’ibridazione sociale fra usi, classi sociali ed etnie.

Tale strategia diventa strumento per un lavoro di mediazione e contaminazione tra preesistenza, patrimonio, identità e nuove modalità di interazione, organizzazione e partecipazione delle persone, riunite in comunità, ad uno spazio “condiviso”.

Emblematico di tale sfida è il ricondizionamento dell’ex edificio INAIL S. Benedetto Val di Sambro: 8.000 m², progettati e costruiti negli anni ’60 e mai messi in servizio. La storia del comparto è stata piuttosto articolata: nel 1964 la struttura viene autorizzata dal Comune come “scuola-convitto” e nel 1970 viene inaugurata dall’ANMIL¹ con arredi e attrezzature ma mai messa in esercizio per l’emergere da subito di problemi per infiltrazioni (avevano danneggiato gli impianti). I passaggi successivi sono prevalentemente di tipo legale tra ANMIL, Regione Emilia Romagna e, infine, INAIL. È proprio l’Istituto a tentare un progetto di recupero nel 1986 e poi ad acquistare l’immobile nel 1991 dalla Regione con l’onere di ristrutturarlo come officina ortopedica. Tutte le ipotesi vengono, tuttavia, abbandonate e l’immobile viene lasciato in disuso fino ad oggi.

Il progetto ipotizzato per l’immobile e presentato a ottobre 2018 è il punto di arrivo di un processo duplice che ha trovato una felice sintesi, nonostante i punti di partenza fossero del tutto differenti. Si tratta da un lato del laboratorio di progettazione partecipata per la nuova immagine della Val di Setta nell’Appennino bolognese, denominato “Bassa Velocità” e promosso dal Comune di San Benedetto Val di Sambro e realizzato dallo studio di architettura Ciclostile Architettura² e dall’altro dallo studio di fattibilità per l’immobile sito in via Caduti del Lavoro a San Benedetto Val di Sambro di proprietà del Fondo immobiliare i3-INAIL richiesto da INVIMIT Sgr³ a Nomisma, società di studi economici. Entrambi gli studi pur nascendo da esigenze differenti si sono interrogati sulle potenzialità del territorio a partire dalle quali fare leva per creare nuove relazioni e nuove economie. Il progetto “Bassa Velocità” si è interrogato soprattutto sulla lentezza del territorio nella logica di valorizzare la valle del Setta, compresa fra i cinque comuni di Marzabotto, Grizzana Morandi, Monzuno, San Benedetto Val di Sambro e Castiglione dei Pepoli. Un territorio che è stato protagonista di profonde mutazioni a causa della realizzazione di imponenti opere infrastrutturali,

1 Associazione Nazionale fra Lavoratori Mutilati e Invalidi del Lavoro.

2 Si ringrazia Ciclostile Architettura per il materiale messo a disposizione. Per approfondire il progetto si veda: www.ciclostilearchitettura.me/EX-INAIL (consultato in settembre 2019).

3 Si veda: www.invimit.it (consultato in settembre 2019).



Fig.01 Vista aerea stato attuale complesso ex INAIL a San Benedetto Val di Sambro.

quali la linea ferroviaria, l'A1 e la Variante di Valico, che hanno portato allo spopolamento di molte frazioni. Il laboratorio di progettazione partecipata ha proposto linee guida per la redazione di un progetto condiviso basato sulla valorizzazione del paesaggio in tutti i suoi aspetti. Attraverso i processi di urbanistica partecipata, la trasformazione del territorio si è legata a forme di cittadinanza attiva che hanno portato alla riattivazione di saperi locali per la valorizzazione dei patrimoni ambientali che si fondano sul riconoscimento del territorio come bene comune. Il fulcro di tutto il processo è stato il paesaggio come elemento di unione fra passato e futuro che consente ad una realtà locale di ripensare se stessa, saldandosi alla propria storia attraverso l'attivazione culturale di una memoria collettiva. Se da un lato l'attivazione dei cittadini è un passaggio obbligatorio per la reciprocità tra spazi e persone, anche la visione delle pubbliche amministrazioni, oggi in Italia piuttosto debole, deve farsi nuovamente carico dei territori per ridare una forma collettiva soprattutto alle aree interne altrimenti destinate all'abbandono. Tali linee guida, tuttavia, sarebbero rimaste in mano ai Comuni se, in parallelo, non fosse maturata la necessità da parte di INVIMIT Sgr⁴ di realizzare con Nomisma uno studio di fattibilità sull'immobile ex-INAIL. L'inquadramento territoriale iniziale è tornato a rilevare le criticità già emerse nel corso del laboratorio e in particolare la situazione di stasi demografica dell'Appennino e la minore incidenza della quota di persone giovani in età da lavoro che comportano problemi di partecipazione e sostenibilità sociale. La presenza di molteplici criticità ha determinato inizialmente una certa difficoltà nel trovare possibili soluzioni remunerative per INVIMIT, ma ha certamente indirizzato la

4 Società di gestione del risparmio del Ministero dell'Economia e delle Finanze che si occupa della valorizzazione del patrimonio immobiliare pubblico.



Fig.02 Vista dell'attuale stato in cui versa l'ingresso del complesso.

ricerca di possibili destinazioni d'uso il più possibile coerenti con il territorio. L'attività di *benchmarking* si è focalizzata su nuove forme di residenzialità per anziani e *co-housing*. Attraverso l'analisi di alcune strutture innovative, come ad esempio il Borgo Assistito nel Borgo Sostenibile di Figino⁵, si è arrivati a definire i punti chiave dell'offerta di nuova residenzialità per anziani suddivisa in gestori, servizi accessori e servizi di sostegno alla vita quotidiana cercando prima di tutto nel territorio i possibili attivatori di ciascun ambito. L'obiettivo di tali strutture è quello di garantire sicurezza abitativa e servizi di accompagnamento ad anziani soli, o con reti familiari deboli, e con difficoltà abitative o di elevati rischi d'isolamento o confinamento. L'abitazione deve essere in grado di facilitare la socializzazione e la sensazione personale di sicurezza⁶ nell'ottica di un'adattabilità dell'ambiente e degli spazi alle persone e non viceversa.

Parte dell'analisi si è soffermata anche sulle possibili integrazioni con il nucleo abitativo originale di San Benedetto Val di Sambro, ciò per non creare una frattura eccessiva con il passato e rilanciare l'economia locale e le prospettive di lavoro. Una volta completato un ciclo di interviste a operatori locali potenzialmente interessati al progetto, si è giunti alla valutazione di due scenari ossia di una destinazione "Senior Co-Housing" e una "Villaggio Alzheimer" con i corrispettivi rendimenti attesi delle operazioni e *business plan*. Gli esiti dell'analisi economica hanno riportato redditività allineate agli obiettivi dei fondi gestiti da INVIMIT Sgr che, tuttavia, ed è importante sottolinearlo, in una logica di mercato sarebbero del tutto insufficienti per un investitore privato. In parallelo, è stato pubblicato il bando per la redazione del PUA che è stato vinto da Ciclostile Architettura così da raccordare il laboratorio precedente sulla Val di Setta, gli esiti dello studio di fattibilità di Nomisma e le necessità del Comune e di INVIMIT. La coerenza delle analisi e gli esiti emersi da tutte le ricerche hanno sostenuto le scelte degli amministratori comunali e dell'investitore che, infine, ha deciso di impegnare 11 milioni di euro con la gestione affidata ad Asp Città di Bologna per 21 anni.

Giunti alla fine del processo, risulta evidente quanto la leva economica pubblica sia stata la condizione fondante l'innesco dell'iniziativa, ma è anche vero che, senza una serie di studi multidisciplinari volti a riattivare relazioni territoriali di senso, qualsiasi investimento non

5 www.borgosostenibile.it (consultato in settembre 2019).

6 Fondazione Cariplo, Ricerca Abitare Leggero, 2013

avrebbe trovato un riscontro. I riusi immaginati, ossia la casa di riposo, la comunità alloggio, un centro anziani con un micro-nido, una comunità di accoglienza per minori e madri single e servizi al territorio, sono l'esito di una ricucitura relazionale prima che progettuale. I *target* previsti, infine, sono tanti e ancora troppo numerosi per garantirne la sostenibilità economica a tutti gli effetti ma sono comunque un punto di partenza per rinsaldare un patto tra l'edificio-ferita e le persone.

Di seguito si riportano i *target* per macro categoria: per famiglie e minori (Micronido 0-3 anni da 14 posti; 3 appartamenti per famiglie o nuclei mamma con bambini (nucleo da 2 adulti + 3-4 minori); 2 comunità per minori, da 6-10 ospiti ciascuna, per anziani: comunità alloggio convertibile in "Comunità sperimentale Alzheimer" da 12 persone e casa di riposo da 60 posti. Infine spazi per la sanità e per le attività ricreative e commerciali.

Nel caso dell'ex edificio INAIL a San Benedetto Val di Sambro, l'introduzione teorico-concettuale della strategia del ricondizionamento a partire dal rifiuto e la parte più operativa relativa ai percorsi analitici, partecipativi e progettuali sono potuti confluire con successo in un progetto di ricondizionamento iper ibrido anche grazie alle oggettive qualità sociali, architettoniche e paesaggistiche del contesto in cui sono inseriti gli elementi di scarto.

Nonostante l'importanza storica nell'economia dei flussi del paese, oggi le aree interne appenniniche sono percepite e vissute come marginali e periferiche. Vengono attraversate nella maggior parte dei casi ad "alta velocità", caratteristica di moto fondamentale del vivere contemporaneo che, sebbene sia potenzialmente generatrice di valore, rende alcune aree residuali e scarsamente appetibili agli occhi degli investitori. Le infrastrutture principali che insistono sul territorio in questione, essendo perlopiù sospese o interrato, negano il meraviglioso contesto che attraversano, lo rendendolo invisibile e ne abbassano il valore percepito. Cosa che da anni sta portando, per dinamiche che già conosciamo, a concentrarsi in questi territori cittadini "altri". Malgrado ciò e come primo elemento analitico, questa periferia è immersa entro un altissimo valore paesaggistico e, cosa di cui oggi è impossibile non prendere atto, sarà nel prossimo futuro parte di un sistema climatico, per quanto poco, favorevole rispetto alle città di pianura. Un fattore questo che, con tutta probabilità, farà delle aree interne appenniniche-montane oggi "periferiche" i nuclei di future urbanizzazioni climaticamente favorevoli, non fosse altro che per il loro posizionamento altimetrico e già "forestato".

Per cui, tornando alle ricadute progettuali di lungo periodo, questi luoghi sono i semi di cui avere cura perché possano germogliare e che devono essere integrati in un substrato "ricco di sostanze nutritive" per fare un paragone con il mondo vegetale.

Dal punto di vista architettonico, il complesso dell'ex INAIL, ha in sé e nel territorio che lo circonda queste caratteristiche. Il progetto originale, autorizzato nel 1964 e redatto dall'architetto e ingegnere trentino Luciano Perini⁷, vede già nella sua genesi e realizzazione i tratti fondamentali di una architettura nata per essere "spazio comune" e luogo di "traduzione" nonché elemento di transizione antropica entro il paesaggio appenninico. Strutture ingegneristiche a vista, una ampia piastra servizi fulcro del sistema pubblico socio-funzionale, sistemi di collegamento con accessi facilitati (il progetto era infatti un luogo di cura e residenza per i malati sul lavoro) ampie superfici permeabili per un diretto contatto con il paesaggio, ma forse oggi elementi critici in un'ottica di risparmio energetico. Luoghi di culto integrati e luoghi di svago quali piscine e palestre interne. Una macchina architettonica figlia legittima del suo tempo. Un paesaggio nel paesaggio che ben integra l'estetica

7 Autore non così sconosciuto al progetto del moderno, figura di spicco della realtà trentina che firma progetti interessanti negli anni dello sviluppo del welfare italiano (quali il Centro per la Cooperazione Trentina e il Quartiere Madonna Bianca sempre nel capoluogo trentino). Per avere indicazioni ulteriori: www.atlantearchitetture.beniculturali.it/centro-della-cooperazione-a-trento/ (consultato in settembre 2019).



Fig.03 Planivolumetrico progetto di ricondizionamento complesso ex INAIL. *Ciclostile architettura*

e la funzionalità brutalista degli anni '60 con il bosco di crinale. Un'audace composizione architettonica che viene integrata da coperture a vela che ricordano i tendaggi dei nomadi.

Un'architettura di scarto che deve essa stessa essere tradotta. O forse semplicemente – in questo caso – riascoltata per attualizzare il suo significato primigenio.

Le cronache giornalistiche contemporanee⁸ ne narrano la storia ponendo l'accento – legittimamente – sullo scandalo dei soldi buttati e, oggi, sull'aspetto "bomba ecologica" con riferimenti alla presenza (normale, visto il periodo della cantierizzazione) di amianto nella struttura. Questa narrazione dovrebbe evolvere mettendo in luce la qualità del substrato che l'edificio mostra, cosa che probabilmente aumenterebbe lo scandalo da una parte ma anche la consapevolezza sul valore architettonico dall'altro. Qualità che è oggettiva, reale e che prescinde da qualsiasi percorso partecipativo. L'ex INAIL è un rifiuto, ma è il rifiuto ideale per il progetto di ricondizionamento che lo vede protagonista nel lavoro dei progettisti di Ciclostile Architettura. Un riconoscimento che va oltre al mix funzionale iper-ibrido che prevede il progetto di rigenerazione, affrontato con l'obiettivo di evitare la realizzazione di un centro mono funzionale introverso, ma di un polo aperto alla città e ai cittadini. Progetto che prevede, oltre alla struttura per l'accoglienza, spazi commerciali, servizi di ristorazione, spazi di raccoglimento e pubblica utilità.

E questa è una condizione necessaria perché il ricondizionamento sia efficace, tanto quello sociale quanto quello formale e funzionale. La strategia di ricondizionamento, va ribadito infatti, oltre alla traduzione pone la questione della consapevolezza profonda di quello che si ha a disposizione, dell'essere insito nell'architettura. Comprendere il reale valore spaziale del "substrato" di cui si dispone riconoscendo o, meglio, percependo tutte

8 www.la7.it/laria-che-tira/video/emilia-comprensorio-inail-in-rovina-01-11-2012-90029 (consultato in settembre 2019).

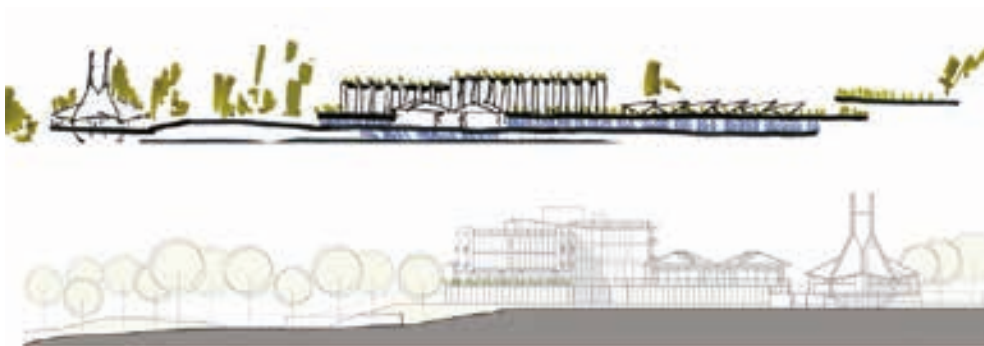


Fig.04 Schizzo di progetto e prospetti progetto di ricondizionamento complesso ex INAIL. *Ciclostile architettura*

le possibili variabili utili non è tanto un discorso teorico, un sentire antropico legato alla disciplina, non siamo più ai tempi dell'antropomorfismo del rinascimento e del barocco, quanto piuttosto di capacità progettuale di riconoscere il coacervo di valori alla base dell'accumulo socio-funzionale cui quell'architettura farà da palinsesto. Rifacendosi a Yona Friedman, comprendere e tradurre le "Utopie realizzabili" (2003) che quello scarto ha insite in sé. È necessaria capacità critica per capire e scegliere – da parte di tutti – quale scarto è riciclabile e rigenerabile e quale altro deve invece essere smontabile o non più riutilizzabile. Il ricondizionamento necessita in primo luogo che si comprenda che l'edificio oggetto di studio vive un tempo differente rispetto a ciò a cui l'industria sociale ci ha abituato negli ultimi decenni. Un tempo più lungo, che non vuol dire rallentato, ma semplicemente che sottolinea i valori della progettazione di un biosistema omnicomprensivo che tenti di rispondere alla complessità del contemporaneo, partendo dagli scarti della società, non ha tempi di risposta immediati.

Il progetto dell'ex INAIL in questo senso è una sfida lanciata: è il seme di un possibile ecosistema alla scala degli 8.000 m² dell'area e la coniugazione di un progetto nel contemporaneo, moderno Esperanto prossemico che tenta la ri-modulazione del futuro sviluppo comunitario, infrastrutturale, urbanistico e ambientale del territorio sul quale insiste.

Bibliografia

- Augé, M. (2009). *Non Luoghi, Introduzione a una antropologia della surmodernità*. Trad. da D. Rolland, C. Milani. Milano: Eleuthera.
- Bauman, Z. (2007). *Vite di scarto*. Bari: Laterza.
- Bourriaud, N. (2016). *L'exforma. Arte, Ideologia e scarto*. Milano: Postmediabooks.
- Diamond, J. (1997). *Armi acciaio e malattie, breve storia del mondo negli ultimi tredicimila anni*. Torino: Einaudi.
- Dionigi, I. (2019). *Osa Sapere. Contro la paura e l'ignoranza*. Milano: Solferino.
- Friedman, Y. (2003). *Utopie Realizzabili*. Macerata: Quodlibet.
- Gaiani, A. (2017). *Sovrascritture Urbane*. Macerata: Quodlibet.
- Lacy, P., & Rutqvist, J., & Lamonica, B. (2016). *Circular Economy, Dallo spreco al valore*. Trad. M. Vegetti. Milano: Egea.
- Martin, J. (a cura di) (2000). *Partages d'exotisme*. Lione: Réunion des Musées Nationaux.
- Nancy, J. L. (2016). *La comunità sconfessata*. Milano: Mimesis.
- Steiner, G. (1975). *After Babel. Aspect of Langage and Translation*; tr. it. di R. Bianchi, integrata e rivista da C. Béguin (2004). *Dopo Babele. Aspetti del linguaggio e della traduzione*. Milano: Garzanti.
- Touraine, A. (2017). *We human subjects*. Trad. M. M. Matteri. Milano: Il Saggiatore.
- Touraine, A. (2019). *Défense de la modernité*, Trad. R. Prezzo. Milano: Raffaello Cortina.

Universal Design nelle situazioni d'emergenza sismica

Universal Design in Seismic Emergency Situations

In recent years, Universal Design is becoming more and more widespread, seen as a positive connotation that objects and spaces must have to allow full accessibility. The concept connected to “remove architectural barriers” is now reversed; it has always assumed a negative connotation, given by the verbs “remove” or “knock down”, which indicate that someone in the past has built spaces and objects without thinking to the real needs of all users.

In this context, the management of emergency situations is of great importance, in order to create safe and accessible paths to allow free movements even of those who have physical or cognitive limitations.

The paper aims to provide the tools that can help to plan the organization of public space for its full use both in time of “peace” and in emergency situations, following sudden natural disasters, such as earthquake events.

Tommaso Empler Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura. Laureato con lode in architettura nel 1992. Dottore di ricerca dal 1998. Dal 2010 ricercatore presso la Facoltà di Architettura della Sapienza Università di Roma. Sono temi di ricerca: la computer grafica; lo studio dei sistemi di comunicazione legati alla percezione visiva ed extra visiva; lo sviluppo ed utilizzo delle ICT; la ricerca nel settore del BIM ed HBIM; lo studio dell'Universal Design.

Introduzione

La frequenza con cui si verificano gli eventi calamitosi (amplificata dalla possibilità di diffondere in tempo reale immagini e video provenienti da tutto il pianeta), la consapevolezza dei processi di prevenzione per la riduzione dei rischi provenienti da calamità naturali e l'attenzione verso le fasce sociali più fragili (bambini, anziani, disabili), negli ultimi anni ha generato, a livello nazionale e internazionale, un'attenzione sempre maggiore. Si susseguono convegni, seminari, corsi di formazione, *best practice*, manuali comportamentali.

Quanto e come queste azioni, spesso concordate e avallate dalle associazioni di categoria, si intersecano con le norme italiane o producono risultati concreti? La materia è in divenire e rappresenta un importante settore di applicazione e sviluppo dell'*Universal Design*. Un'ulteriore riflessione riguarda il numero di progettisti in grado di progettare nelle situazioni di emergenza tenendo in considerazione i sette principi dell'*Universal Design*.

Il presente contributo non ha la pretesa di rispondere in maniera esaustiva ai quesiti posti, ma di effettuare un'analisi critica e stimolare ulteriormente l'interesse di chi si occupa della materia ad approfondire ricerche ed applicazioni del binomio *risk reduction-Universal Design*, dalla fase di programmazione e pianificazione alla realizzazione dei singoli elementi/oggetti, che possono rendere gli ambienti più fruibili ed utilizzabili a tutti i potenziali frequentatori/utilizzatori.

Riduzione dei rischi derivanti da calamità naturali

La riduzione dei rischi derivanti da calamità naturali (DRR) e la costruzione di insediamenti con caratteristiche resilienti è stata affrontata, negli ultimi anni, in simposi internazionali come "Rio+20", il "Sustainable Development Goals", "UN-Habitat's New Urban Agenda" e quelli più specifici come la "16th World Conference on Earthquake Engineering", dedicata al tema *Resilience, the new challenge in earthquake engineering*. Le indicazioni emerse nel *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*, evidenziano l'importanza e il ruolo della pianificazione per creare territori e comunità meno vulnerabili e più resilienti, in grado di difendersi dalle calamità naturali e rispondere ai mutamenti ambientali in corso. Il processo di pianificazione oggi deve includere anche tutti quegli elementi che portano a costruire degli insediamenti realmente sostenibili, in grado sia di preservarsi nel tempo, sia di contribuire a preservare gli equilibri ecosistemici.

In particolare, la terza conferenza mondiale dell'ONU sulla riduzione dei rischi e delle catastrofi a Sendai, in Giappone, il 18 marzo 2015, riconosciuto come *Sendai Framework for Reduction of Risk Disaster 2015-2030* dall'Ufficio delle Nazioni Unite per la riduzione del rischio di disastri (UNISDR), individua quattro priorità d'azione. Tenendo conto dell'esperienza consolidata attraverso l'applicazione dello *Hyogo Framework for Action* e nella prospettiva degli obiettivi e dei risultati attesi, si ritiene necessaria un'azione focalizzata nelle seguenti quattro aree prioritarie:

Priorità 1: Comprendere i rischi derivanti da calamità naturali, riguardando sia l'aspetto sismico sia quello idrogeologico;

Priorità 2: Potenziare la governance del rischio di disastri ai fini della gestione;

Priorità 3: Investire nella riduzione dei rischi legati a calamità naturali e nell'incremento della resilienza;

Priorità 4: Migliorare la preparazione alle catastrofi per una risposta efficace e per realizzare pratiche di *Build Back Better* nelle fasi recupero, ripristino e ricostruzione, con particolare attenzione agli aspetti legati all'*Universal Design*.

Stato della pianificazione accessibile in situazioni di emergenza

Il DRR assegna un ruolo fondamentale alla pianificazione. In questa direzione due sono i disposti normativi italiani che forniscono indicazioni per la redazione del Piano per l'Elimi-

nazione delle Barriere Architettoniche (PEBA), che, purtroppo, poche amministrazioni hanno atteso.

La Legge 41 del 1986 all'art. 32 comma 21 recita:

“Per gli edifici pubblici già esistenti non ancora adeguati alle prescrizioni del decreto del Presidente della Repubblica 27/04/1978, n.384 (abrogato e sostituito dal DPR 503/96), dovranno essere adottati da parte delle Amministrazioni competenti piani di eliminazione delle barriere architettoniche entro un anno dalla entrata in vigore della presente legge”.

La Legge 104 del 1992 all'art. 24 comma 9 recita:

“I piani di cui all'articolo 32, comma 21, della citata legge n. 41 del 1986 sono modificati con integrazioni relative all'accessibilità degli spazi urbani, con particolare riferimento all'individuazione e alla realizzazione di percorsi accessibili, all'installazione di semafori acustici per non vedenti, alla rimozione della segnaletica installata in modo da ostacolare la circolazione delle persone handicappate”.

A queste possono essere aggiunti gli art. 3 e 4 del DPR 503/96 che forniscono ulteriori indicazioni utili alla pianificazione:

“Art. 3. - Aree edificabili

1. Nell'elaborazione degli strumenti urbanistici le aree destinate a servizi pubblici sono scelte preferendo quelle che assicurano la progettazione di edifici e spazi privi di barriere architettoniche”.

“Art. 4. - Spazi pedonali

1. I progetti relativi agli spazi pubblici e alle opere di urbanizzazione a prevalente fruizione pedonale devono prevedere almeno un percorso accessibile in grado di consentire con l'utilizzo di impianti di sollevamento ove necessario, l'uso dei servizi, le relazioni sociali e la fruizione ambientale anche alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. Si applicano, per quanto riguarda le caratteristiche del suddetto percorso, le norme contenute ai punti 4.2.1., 4.2.2. e 8.2.1., 8.2.2. del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236, e, per quanto riguarda le caratteristiche degli eventuali impianti di sollevamento, le norme contenute ai punti 4.1.12., 4.1.13. e 8.1.12., 8.1.13. dello stesso decreto, con le successive prescrizioni elaborate dall'ISPESL e dall'U.N.I. in conformità alla normativa comunitaria”.

Solo nell'art. 4 del DPR 503/96 si fa esplicito riferimento alla presenza di almeno un percorso pedonale accessibile, per consentire la fruizione ambientale anche alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. La parola “fruizione ambientale” contempla implicitamente, per l'esteso significato del termine, anche i percorsi pedonali d'esodo in caso di calamità naturale.

In tale direzione si muove in modo esplicito, a livello europeo, la *Consensus Conference*, tenuta a Verona l'8 e 9 novembre 2007, con la stesura della *Carta di Verona sul salvataggio delle persone con disabilità in caso di disastri*. Successivamente alla *Carta di Verona*, a livello regionale, sono prodotte alcune specifiche emanazioni, come per la Regione Calabria, che, nel maggio del 2015, approva la Delibera Regionale 135/2015, dove viene previsto un modello d'intervento per il soccorso delle persone con disabilità in situazioni di emergenza e le relative linee guida nell'ambito della pianificazione nazionale-regionale per il rischio sismico nella stessa Regione.

In precedenza, nel 2004, il Dipartimento dei Vigili del Fuoco pubblica il volume *Il soccorso alle persone disabili: indicazioni per la gestione dell'emergenza*, dove sono fornite indicazioni per il soccorso a persone disabili in situazioni di emergenza. In tale pubblicazione viene anche richiamata la Circolare del Ministero dell'interno 01.03.2002 n. 4 contenente le *Linee Guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili*.



Fig.01 Le fasi e le tipologie di strutture temporanee nel terremoto che ha colpito il centro Italia nel 2016. A.M. Veltri

Il Dipartimento della Protezione Civile nel 2005 pubblica il vademecum *Protezione civile in famiglia*, dove nella sezione *Emergenza e disabilità* viene invitata la famiglia ad effettuare un *check* delle situazioni ambientali in caso di pericolo, compresa l'individuazione di un'eventuale via di fuga verso un luogo ritenuto sicuro.

Criteri progettuali

I "criteri progettuali" sono articolati in diverse direzioni, in funzione della scala di progettazione: alla piccola scala sono riconducibili quei criteri riferiti alla pianificazione generale, dove, accanto alle strategie di *risk reduction*, si devono affiancare i criteri di piena fruibilità e utilizzabilità degli spazi, con l'individuazione di percorsi e punti d'incontro pienamente accessibili; alla grande scala appartengono i criteri riferiti a situazioni d'emergenza e prima accoglienza, a loro volta distinguibili in prima fase, in cui sono allestite delle aree con tende, seconda fase, dove vengono realizzate delle strutture temporanee di accoglienza – container e moduli Sae (Soluzioni Abitative di Emergenza), terza fase quando viene ricostruita l'area colpita dalla calamità.

I criteri progettuali, contemplano, inoltre, il quadro esigenziale degli utilizzatori, che, dal punto di vista delle soluzioni tecniche, possono essere suddivisi in: persone su sedia a ruote o similari (genitori con passeggini o carrozzine, ecc.); persone con difficoltà di deambulazione (persone con uso di stampelle, protesi, anziani, bambini, ecc.); persone con disabilità sensoriali (non udenti, ipovedenti, non vedenti, ecc.); persone con difficoltà intellettive/cognitive (persone con disabilità psichica, incapacità di connessioni spazio/temporali, ecc.).

Se dal punto di vista della programmazione e della progettazione, le soluzioni per realizzare un ambiente accessibile alle persone con disabilità motoria vengono ricondotte (in maniera riduttiva) alla realizzazione di percorsi complanari, e qualora ciò non fosse possibile mediante

Tipologie delle strutture temporanee e tempi di impiego



Fig.02 Tipologie delle strutture temporanee e tempi d'impiego. A.M. Veltri

l'inserimento di scivoli, rampe e ascensori (espedienti ampiamente studiati nel tempo), le indicazioni per le persone con difficoltà di deambulazione, con disabilità sensoriale o intellettive/co-cognitive sono poco indagate e applicate. È proprio su quest'ultime categorie che viene concentrata l'attenzione dei criteri progettuali, facendo riferimento alle prime aree di emergenza.

Soluzioni per persone con disabilità visive

Assicurando la possibilità di movimento alle persone con disabilità visiva si ottengono benefici per molti altri individui, che possono avere lievi o medie disfunzioni visive, come le persone anziane, o che portano gli occhiali, le cui patologie possono diventare gradualmente sempre più invalidanti.

In questo caso le soluzioni collegate all'*Universal Design* dovrebbero:

- segnalare gli spigoli dei gradini, per consentirne un più agevole riconoscimento visivo. Le soluzioni possono essere: utilizzare colori diversi tra la pedata e l'alzata del gradino; utilizzare una striscia contrastante sugli spigoli dei gradini;
- assicurare un adeguato livello di illuminazione in tutte le aree. L'utilizzo di soluzioni con lampade LED consente di avere un adeguato livello di illuminazione, direzionata senza creare il fastidioso fenomeno dell'abbagliamento;
- assicurare un sistema di segnaletica chiaramente identificabile, con lettere di grandi dimensioni, preferibilmente a rilievo anche per facilitare una percezione aptica. In aggiunta i messaggi possono essere replicati in braille, considerando che solo il 30% delle persone non vedenti è in grado di riconoscere tattilmente tale alfabeto;
- rendere tutti i percorsi e le aree di uso comune libere da ostacoli o detriti;
- installare corrimano lungo i percorsi principali per agevolare i non vedenti e le persone con difficoltà di deambulazione.



Fig.03 Principali criticità delle strutture temporanee riferite alla disabilità su sedia a ruote. A.M. Veltri

Soluzioni per persone con disabilità uditiva

Anche se le persone con disabilità uditiva non hanno problemi di mobilità, possono riscontrare dei problemi muovendosi nelle aree di prima emergenza. Per esempio, una persona non udente non percepisce i segnali acustici di pericolo o gli annunci vocali che possono essere rilevanti ai fini della loro incolumità. Inoltre, hanno difficoltà a comunicare e chiedere informazioni verbalmente.

In questo caso le soluzioni collegate all'*Universal Design* dovrebbero:

- prevedere una segnaletica chiara ed efficace per identificare la collocazione dei servizi. L'associazione dei colori a informazioni di diversa natura consente una più agevole mne-monicità delle stesse;
- prevedere specchi stradali parabolici o convessi negli incroci delle zone in cui vi è maggiore passaggio di autoveicoli, i cui rumori non sono percepiti;
- assicurare una illuminazione senza fenomeni di abbagliamento, per consentire la lettura labbiale e/o una efficace visibilità della segnaletica.

Persone con disabilità intellettiva

Le persone con difficoltà intellettiva possono trovare gli ambienti poco familiari confon-denti. Se l'area di emergenza è disordinata, rumorosa e la segnaletica non è chiara o inesistente, si possono sentire intimiditi ed esclusi da ciò che sta accadendo attorno a loro.

Le soluzioni collegate all'*Universal Design* dovrebbero:

- adottare misure per ridurre i livelli di rumore generale o creare alcuni spazi silenziosi, ordinati e calmi;
- fornire una segnaletica adeguata e chiara per ridurre la necessità di assistenza.

Tenda

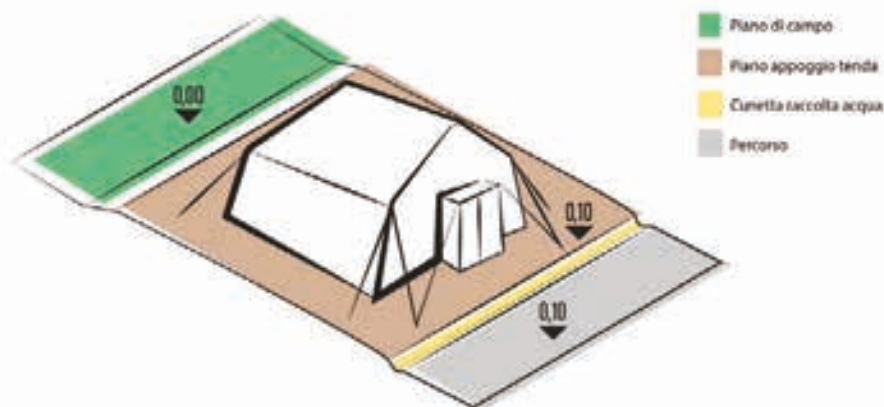


Fig.04 Nell'organizzazione di uno spazio con tende l'accessibilità ai disabili su sedia a ruote riguarda principalmente i percorsi pedonali. Più articolata è quando riferita alle disabilità sensoriali, intellettiva-cognitiva e per coloro che hanno difficoltà di deambulazione. A.M. Veltri

Persone con difficoltà di deambulazione

Le persone con difficoltà di deambulazione hanno problemi di movimento diversi da coloro che si trovano su sedia a ruote. Si muovono lentamente e con l'ausilio di stampelle o bastoni (come le persone anziane) e hanno difficoltà a percorrere grandi distanze senza riposarsi.

Le soluzioni collegate all'*Universal Design* dovrebbero:

- prevedere percorsi pedonali sufficientemente larghi da consentire il passaggio sia di una sedia a ruote che di una persona che si muove lentamente;
- posizionare oggetti come banchi, tavoli, panchine e altre strutture in modo che possano essere raggiunti da una posizione seduta e avere sufficiente spazio di manovra per utilizzare una sedia a ruote all'occorrenza;
- prevedere corrimano con fissaggio sicuro per aiutare a camminare sulle superfici inclinate e sui gradini/scale;
- prevedere nei percorsi pedonali panchine per consentire delle sessioni di riposo.

Conclusioni

Il binomio *risk reduction-Universal Design* costituisce un importante settore di ricerca nell'ambito dell'accessibilità. In questo momento storico è oggetto di studio sia in termini di pianificazione alla piccola scala che di progettazione alla grande scala, con soluzioni che sono concordate con le stesse associazioni di categorie, sempre più consapevoli dei propri diritti e delle proprie esigenze. Lo studio delle aree di prima emergenza è oggetto d'indagine a livello internazionale, mentre deve essere ancora messa a fuoco l'implicazione con le tematiche connesse alla resilienza dei territori da ricostruire e alla realizzazione di punti d'incontro riferiti al tema della prevenzione dei centri urbani.

Bibliografia

- Argentin, I., Clemente, M., Empler, T. (2003). *Una chiave per l'accessibilità. Progettare per una utenza ampliata*. Roma: Comune di Roma.
- Argentin, I., Clemente, M., Empler, T. (2000). *Costruire le pari opportunità. Quaderno tecnico per progettare e realizzare l'accessibilità*. Roma: Comune di Roma.
- Argentin, I., Clemente, M., Empler, T. (2008). *Eliminazione Barriere Architettoniche. Progettare per una utenza ampliata*. Roma: Dei.
- Clemente, M., Empler, T. (2008). *Universal Design. Dalla Casa alla città*. Roma: Fondazione Baroni.
- Curtin, M. (2009). *Guidelines for Creating Barrier-free Emergency Shelters*. Kathmandu: Handicap International Nepal.
- Dipartimento dei Vigili del Fuoco (2004). *Il soccorso alle persone disabili: indicazioni per la gestione dell'emergenza*. Roma: Ministero dell'Interno. Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile.
- Empler, T. (1997). *Progettare il comfort urbano e d'interni. Guida ad una progettazione plurisensoriale*. Rimini: Maggioli Editore.
- Empler, T. (1996). Rappresentazioni da esplorare. XY, *Dimensioni del disegno*, n. 26, pp. 61-67.
- Grosbois, L.P. (1994). *Handicap, Physique et Construction*. Paris: éditions du Moniteur.
- Lauria A. (1994). *La pedonalità urbana*. Rimini: Maggioli.
- Protezione Civile (2005). *Protezione Civile in Famiglia*. Roma: Dipartimento della Protezione Civile.
- Vescovo, F. (1997). *Progettare per tutti senza barriere architettoniche*. Rimini: Maggioli.

Spazi urbani inclusivi versus spazi “protetti”: un nuovo paradosso per la città contemporanea

Inclusive Urban Spaces Vs “Protected” Areas: a new Paradox for the Contemporary City

The city has always been the privileged place of human relationships, in which collective activities and social life are nourished. Indeed, public spaces represent the natural scenario where people can walk, stand, talk, hear (Gehl, 1991) and everyone should have the right to live it according to their own needs - physical, cultural, relational. In recent decades, cities - particularly historic ones - have been adopting a series of solutions to face people physical needs, solving accessibility issues of public spaces not only for people with disabilities and elderly, but also for other citizens - like parents with strollers or bikers - in order to increase healthy and friendly communities.

However, nowadays we are witness to an emerging urban paradox: while the architectural barriers are solved, new protective barriers are located in the places of sociality to guard them from the new dangers that are threatening the contemporary cities. Anti-bomb barriers, bollards, flowerpots and gates are placed to defend public spaces against terrorist attack and vandalism but also against overtourism. In particular, this last phenomenon has almost compromised the relationship between the public space and the local community, with the consequent limitation of its fruition by the inhabitants (Lauria, 2017). The new protective barriers create a different and antithetical dimension of the urban space, often hindering its use, but above all denying its own essential qualities of “openness” and “plurality”.

This paper will address this new urban paradox to promote a debate on the well-being of people in cities via new governance policies, in order to give back to the public space its own role of catalyst of collective activities (Fusco Girard, 2006) and of place of inclusion and freedom.

Introduzione

Nell'immaginario collettivo la città costituisce da sempre lo scenario naturale delle interazioni tra le persone, luogo di relazioni e attività sociali, ma anche di conflitti. Essa rappresenta il fulcro della produzione culturale, dello sviluppo economico e del confronto politico, oltre che "palestra di democrazia"¹. Lo spazio pubblico urbano è spazio di relazione e di condivisione "tra gli edifici"², dove le persone possono camminare, sostare, interagire (Gehl, 1991). Tutti i cittadini, quindi, hanno il diritto di fruirne, nel rispetto delle diversità e delle esigenze – fisiche, culturali, relazionali – di ciascuno. Se condividiamo l'espressione weberiana "l'aria di città rende liberi", allora la stessa deve assumere un valore ancora più ampio nella città contemporanea, favorendo l'inclusione e l'apertura al "diverso" per lo sviluppo di una nuova società (Amendola, 1997).

Spazio urbano inclusivo

L'ambiente che circonda l'uomo dovrebbe consentire a tutti di "accedere agli spazi dove vengono creati il sogno e l'esperienza dell'immaginario urbano" (Amendola, 1997, p. 208) in modo da assecondare le sue libertà e non limitarle (Lauria, 2017b).

Le città stanno intervenendo sullo spazio urbano per essere sempre più *healthy and friendly*, accessibili, inclusive e non ostacolanti, adottando una serie di strategie per far fronte alle necessità dei propri abitanti. Ciò vuol dire riuscire ad assicurare a tutti la fruizione di un dato luogo, bene o servizio, superando la logica del mero adempimento normativo e sviluppando dinamiche inclusive di più ampio respiro capaci di esprimere appieno quell'idea di "aria di città che rende liberi".

Garantire l'accessibilità nella città contemporanea, specie in quella storica, non è però compito semplice, dovendo tener conto delle specificità della stessa e dovendo considerare che non si tratta solo di rendere accessibili gli edifici – pubblici e privati – ma che l'azione fondamentale da compiere deve avvenire proprio negli spazi di connessione, ricercando volta per volta soluzioni adatte a un determinato contesto.

Spazi pubblici "protetti" e il nuovo paradosso urbano

Se da un lato la città contemporanea si sta muovendo nella direzione dell'inclusione, in particolare "abbattendo" le barriere fisiche esistenti, dall'altro si assiste al sorgere di nuove barriere collocate proprio nei luoghi della socialità per dare una risposta immediata alle paure della collettività. Si cerca, cioè, di rendere gli spazi urbani più accessibili e inclusivi per le persone con disabilità fisica ma al contempo vengono costruiti sistemi di "chiusura" a difesa di tali spazi per far fronte al fenomeno sociale dell'insicurezza e facendo emergere così un vero e proprio paradosso.

Negli anni le paure collettive sono mutate assieme alla società, portando l'uomo a una crescente domanda di protezione. In un primo momento tale richiesta ha riguardato la casa e il quartiere, minacciati da episodi criminosi come rapine, atti vandalici o situazioni di degrado, ma successivamente il cittadino ha sentito l'esigenza di difendere la città e se stesso da fenomeni ben più complessi e incontrollabili, come gli attacchi terroristici e, paradossalmente, il turismo di massa.

Alla prima fase descritta fanno capo le teorie statunitensi degli anni '60 sulla "sicurezza urbana": l'uomo ha inizialmente cercato di difendere la propria abitazione con semplici sistemi

1 Nella "Carta dello spazio pubblico" (redatta dall'INU nel 2013, a conclusione della II Biennale dello spazio pubblico a Roma), l'art.17 cita: "Lo spazio pubblico è palestra di democrazia, occasione per creare e mantenere nel tempo il sentimento di cittadinanza e di consapevolezza del ruolo che ciascuno di noi ha e può avere, con il proprio stile di vita e per l'ambiente in cui vive".

2 L'espressione è ripresa dal titolo del libro di Gehl "Life between buildings", pubblicato per la prima volta nel 1971 e tradotto in italiano con il titolo "Vita in città. Spazio urbano e relazioni sociali" nel 1991.

di protezione – come grate alle finestre, porte blindate, sistemi di allarme o di videosorveglianza – ma in anni recenti l'attenzione si è spostata su quella parte di spazio aperto a essa prossimo, ossia il quartiere. Jane Jacobs per prima propone una lettura di questa porzione di città osservandola dall'interno verso l'esterno con la teoria di porre "l'occhio sulla strada"³, e sostenendo che quante meno persone vi sono in uno spazio, tanto più questo viene avvertito come pericoloso e di conseguenza evitato. Qualche anno più tardi il concetto viene rielaborato in modo più operativo da Oscar Newman che indica delle possibili modalità di azione da parte dei cittadini stessi per la protezione del proprio quartiere⁴ (Cardia, 1999; Acierno, 2003; Selmini, 2004). Sulla base di tali teorie negli anni '90 nasce la prima manualistica americana sulla *Crime prevention*, in cui vengono suggerite alcune strategie che favoriscano la presenza di persone⁵, fondamentale per uno spazio sicuro, come l'utilizzo di una buona illuminazione stradale, di percorsi lineari e chiaramente identificabili e di spazi verdi.

Nel 1992, con la pubblicazione del primo numero della rivista *Sicurezza e territorio*, anche in Italia si comincia a parlare di "paura in città"⁶ (Selmini, 2004). Nella città contemporanea però gli spazi della paura sembrano essersi completamente dilatati rispetto alla città tradizionale in cui erano limitati alle zone periferiche o degradate (Acierno, 2003) e infatti dalle periferie l'attenzione si sposta su quegli spazi aperti all'interno del centro urbano che, avulsi dal contesto in cui si trovano, risultano privi di identità e funzione. I cosiddetti "vuoti urbani", identificati come spazi "minori" e "di scarso valore" e definiti meglio con l'espressione "spazi residuali urbani"⁷, sono "i tappeti sotto i quali nascondere le scorie che la città produce incessantemente" (Lauria, 2017a, p. 63), e si configurano pertanto come ulteriori aree del disagio sociale e della marginalità. Per contrastare i fenomeni di degrado e far diminuire il sentimento di paura verso questi spazi sono spesso utilizzati sistemi di protezione, impedendone la fruizione e "chiudendoli" per esempio con cancelli.

Tutta la città è "in pericolo". In particolare gli attacchi terroristici, a partire da quello del 2001 alle *Twin Towers*, hanno ulteriormente ampliato la portata del fenomeno e il sentimento di insicurezza del cittadino.

La risposta è varia e differenziata: cancelli, dissuasori, fioriere, barriere anti-autobomba, posti a difesa degli spazi della socialità contro le nuove e vecchie minacce a cui la città è esposta. Si ha l'impressione che "la casa urbana stia diventando una piccola fortezza blindata", in cui i segni della paura diffusa si manifestano nell'organizzazione e nell'uso dello spazio, nelle architetture e nei comportamenti quotidiani delle persone (Amendola, 1995) e dove quindi risulta difficile l'"abitare inclusivo".

Persino il turismo, fenomeno che fino a qualche anno fa poteva essere considerato una risorsa, è diventato in certi casi dannoso per la città. Il turismo di massa, assieme alle dinamiche che ne conseguono (per esempio l'uso improprio⁸ dello spazio con presenza di venditori ambulanti, sovraffollamento e comportamenti inadeguati), costituiscono di fatto un ulteriore

3 In "Death and life of great American cities" del 1961.

4 In "Defensible space" del 1972.

5 La presenza di persone assicura una forma di controllo e vigilanza spontanea.

6 L'espressione è stata ripresa dai vari scritti del prof. G. Amendola sul tema. In particolare, in "Insicuri e contenti. Ansie e paure nelle città italiane" l'autore afferma che la "paura urbana", di carattere pubblico, è in una posizione intermedia tra la "paura del crimine" (fear of crime) che è del tutto personale e la "preoccupazione per il crimine" (concern about crime) che è invece di natura sociale.

7 Per maggiori approfondimenti sul tema si veda Lauria, A. (a cura di) (2017). "Piccoli spazi urbani. Valorizzazione degli spazi residuali in contesti storici e di qualità sociale". Napoli: Liguori Editore.

8 Come afferma Lauria (2017a) non è affatto semplice dare una definizione univoca di "uso improprio" dello spazio pubblico urbano. Per ulteriori approfondimenti sul tema si rimanda al capitolo 4, par. 4.1.2, del testo citato.



Fig.01 Esempi di sistemi di protezione di alcuni spazi pubblici a Venezia utilizzati come deterrenti per l'ingresso di estranei. R. Revellini, 2018

ostacolo alla libera fruizione dello spazio pubblico. Specialmente nei centri storici tale fenomeno rappresenta un elemento di criticità così importante da aver ormai compromesso il rapporto affettivo tra spazio pubblico e comunità residente (Lauria, 2017a), facendo acuire il clima di ostilità e intolleranza verso l'altro: nelle città d'arte italiane non è raro trovare piccoli spazi pubblici, residuali e non, come corti o vicoli, chiusi da cancelli o da altri semplici sistemi protettivi per impedirne l'uso allo "straniero" (vedi Fig. 01).

I Comuni⁹ stanno adoperando specifici regolamenti di sicurezza urbana, atti a prevenire e contrastare le situazioni urbane di degrado sociale che favoriscono l'insorgere di fenomeni criminali, o quelle di degrado fisico che possono danneggiare il patrimonio pubblico e privato, e alterare il decoro urbano. Tali regolamenti, però, se da un lato proteggono la città, dall'altro ne riducono, impediscono e disciplinano la fruizione. A Venezia, per esempio, città senza automobili in cui gli spazi aperti sono molto vissuti, nel maggio 2019 è stato approvato il *Regolamento di polizia e sicurezza urbana* che determina una serie di norme che limitano l'uso dello spazio pubblico. Tra tutti, l'articolo che più sollecita una riflessione è quello relativo alla sosta senza motivazione¹⁰, negando in tal modo una delle peculiarità dello spazio urbano che, tra l'altro, Jan Gehl attribuiva proprio a Venezia nel libro *Città per le persone*. La città lagunare diventa così simbolo del nuovo paradosso urbano dal momento che, con l'adozione del regolamento e il posizionamento di diversi sistemi protettivi in città (si pensi alle barriere *new jersey* poste a Piazzale Roma nel 2017 e ad altri sistemi per impedire la fruizione dei piccoli spazi ai turisti) sta andando sempre più nella direzione di una città chiusa dal punto di vista fisico e sociale, mentre al contempo promuove progetti innovativi per aumentare il numero di percorsi accessibili¹¹ – specialmente alle persone con disabilità motorie – e quindi la fruibilità degli spazi pubblici.

9 La L. 125/2008 demanda al sindaco il compito di "adottare provvedimenti [...] al fine di prevenire e di eliminare i gravi pericoli che minacciano l'incolumità pubblica e la sicurezza urbana".

10 Titolo V (Sicurezza urbana), art. 71 (Intralcio alla viabilità).

11 A tal riguardo si veda Tatano, V. (2018). "Atlante dell'accessibilità urbana a Venezia". Conegliano: Antefarma.



Fig.02 Vista di Wall Street (verso William St), New York City. Ai bordi della strada le barriere NoGo che possono fungere anche da seduta, al centro, invece, i dissuasori TurnTable. Rogers Partners Architects+Urban Designers, 2007

Oltre le barriere *new jersey*

Nell'ordinamento italiano la sicurezza urbana viene definita come “bene pubblico che afferrisce alla vivibilità e al decoro delle città”¹² atta a contrastare fenomeni di illegalità e degrado e che deve essere perseguita per i singoli individui e per l'intera collettività sia in termini di comportamenti sociali sia mediante interventi “fisici” nello spazio urbano. Tra questi interventi, la regolazione degli accessi costituisce un esempio significativo contro fenomeni incontrollabili come l'incursione violenta e improvvisa di mezzi pesanti e auto-bomba anche se alle volte, se non progettati correttamente, tali accessi possono rappresentare un ostacolo soprattutto per le persone con disabilità. Le nuove barriere urbane poste nelle piazze o sui percorsi stradali più “sensibili”, rispondendo al solo compito di garantire la protezione di questi spazi, sono spesso posizionate senza alcun criterio pianificatore, contribuendo pertanto al processo di frammentazione urbana. Questi elementi generano di fatto una diversa e antitetica dimensione di città, ne ostacolano la fruizione ma soprattutto ne negano le qualità essenziali di apertura e pluralità. La progettazione urbanistica deve tenere conto dei nuovi fenomeni urbani per poter sviluppare soluzioni capaci di restituire al cittadino spazi aperti sani, sicuri e inclusivi. Di seguito si riportano alcuni esempi in cui i sistemi di protezione dello spazio pubblico sono stati ripensati in quest'ottica con l'obiettivo di modificare quella percezione di spazio blindato e disagiata che generalmente si ha nel viverli.

A New York, per esempio, nel 2007 l'area del *Financial District* è stata riprogettata dallo studio Rogers Partners Architects+Urban Designers, mediante nuovi accessi a Wall Street caratterizzati da barriere-sculture in bronzo (denominate *NoGo*, letteralmente “non procedere”) e da dissuasori posizionati su un basamento roteante¹³ per il passaggio delle auto autorizzate. Tali elementi fungono da barriera antisfondamento ma sono utilizzati dai passanti come sedute o appoggio, garantendo protezione e al contempo una buona fruizione e permeabilità dello spazio (Fig. 02).

12 Art. 4 del D.L. 20/02/2017, n.14 (convertito con modificazioni dalla L. 18/04/2017, n. 48).

13 Il sistema è denominato *turntables*.



Fig.03 Piazza Duomo, Milano. Le barriere new jersey, poste a protezione del luogo simbolo della città, abbellite dai writer. Risulta difficile la fruizione della piazza, in quanto sono stati definiti dei “varchi di accesso” in alcuni punti ostacolanti specialmente per le persone con disabilità. G. Gambardella, 2019

In Italia generalmente si impiegano barriere *new jersey* in cemento a difesa di piazze e aree pubbliche. In alcune città tali barriere sono state abbellite da *writer*¹⁴ (Fig. 03) oppure sono state oggetto di interventi di “rifunzionalizzazione”, come nel caso dei *new jersey* posti in piazza XXV Aprile a Milano a cui sono stati sovrapposti elementi in legno composito modulari, trasformando tali barriere in panchine¹⁵, un nuovo arredo urbano e veicolo di socialità per la piazza.

A Genova le barriere anti-terrorismo sono state completamente ridisegnate e, infatti, lungo il sistema dei Rolli, nelle piazze e nei luoghi simbolo della città, vi sono barriere monolitiche, in granito o in cemento, di forma pressoché cubica¹⁶, posizionate in modo da non alterare l'accessibilità degli spazi (Fig. 04).

Infine, nel 2018, una singolare provocazione sul tema deriva dal progetto *Murano Glass Beyond the Barricades*: tredici fornaci muranesi, assieme ad artisti e designer, hanno reinterpretato l'elemento *new jersey* e realizzato barriere colorate e cangianti con il vetro di Murano, con lo scopo di contrastare la paura con la bellezza (Fig. 05).

14 È il caso per esempio di Milano, Firenze (Chiamata alle arti #Florencecalling) e Torino (in collaborazione con il progetto Murarte e l'Accademia Albertina di Belle Arti).

15 Le progettiste del gruppo Lascialascia hanno donato al comune di Milano quattro panchine SitMi. Il progetto era stato presentato alla Milano Design Week, nell'aprile 2018. Per approfondimenti: www.lascialascia.com/portfolio/sitmi/ (consultato in agosto 2019).

16 Questa operazione fa parte del progetto “SicuriInsieme” del 2017. Sui fronti tali elementi presentano il logo della città, uno skyline semplificato di Genova e una targa con il nome dello sponsor realizzati in materiale metallico.



Fig.04 Piazza Caricamento, Genova. Nell'area antistante il porto antico sono stati collocati i cubi protettivi. La stramp non viene ostacolata da tali barriere. *R. Revellini, 2019*



Fig.05 La barriera Pavoni realizzata dal mastro vetraio Cristiano Ferro (Effetre Murano) e dal designer Andrea Bigaglia. *Letizia Goretti, 2018*

Conclusioni

Garantire l'inclusione e la sicurezza nello spazio pubblico vuol dire parlare di città sana¹⁷ dal momento che la qualità dell'ambiente urbano ha implicazioni dirette sul modo di vivere delle persone, e pertanto deve essere assicurata anche mediante la progettazione, il buon governo, nonché la metabolizzazione di tutti quei fenomeni che modificano le modalità e i tempi d'uso della città.

Le contraddizioni della città contemporanea che si manifestano nelle forme di apertura e chiusura, le prime volte a incrementare l'inclusione e il benessere delle persone nello spazio pubblico, le seconde finalizzate alla protezione di tali spazi, impongono un'attenta riflessione da parte di amministratori e cittadini al fine di limitare il sentimento di insicurezza dell'uomo, rigettando le operazioni di militarizzazione della città e restituendo allo spazio pubblico quel ruolo di catalizzatore delle attività collettive (Fusco Girard, 2006) e di luogo inclusivo e delle libertà che gli appartiene.

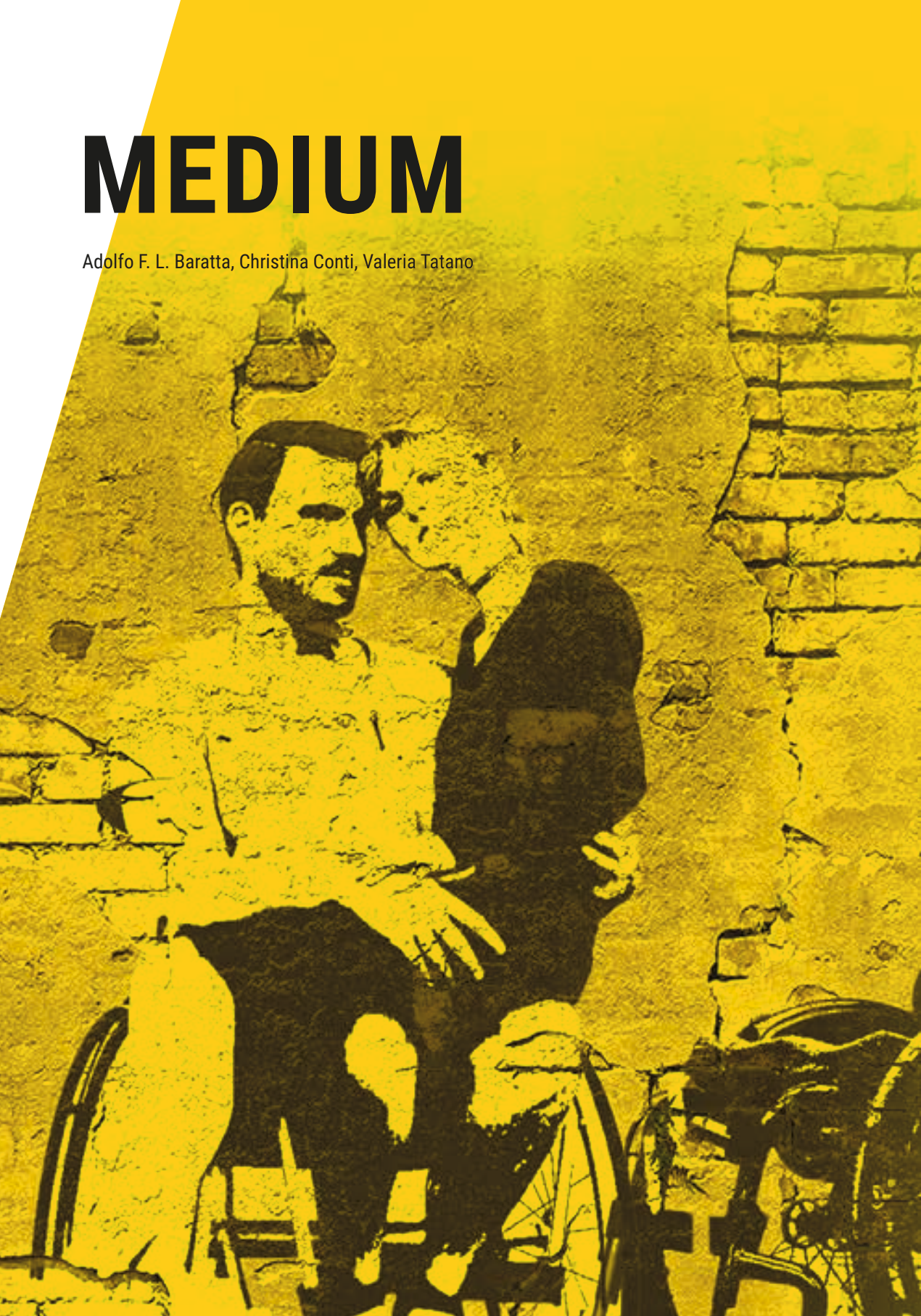
Bibliografia

- Acerno, A. (2003). *Dagli spazi della paura all'urbanistica per la sicurezza*. Firenze: Alinea Editrice.
- Airenti, A., Genta, G., Utke, A. (2017). Arredo urbano di sicurezza. *Topscape*, n. 29, pp. 182-183.
- Amendola, G. (1995). Le forme urbane della paura. *Urbanistica*, n. 104, pp. 16-19.
- Amendola, G. (1997). *La città postmoderna. Magie e paure della metropoli contemporanea*. Bari: Gius. Laterza & Figli.
- Amendola, G. (a cura di) (2011). *Insicuri e contenti. Ansie e paure nelle città italiane*. Napoli: Liguori Editore.
- Calaresu, M. (2013). Perché – e come – studiare la sicurezza urbana e le sue politiche? In M. Calaresu (a cura di), *La politica di sicurezza urbana. Il caso italiano 1994-2009*, pp. 23-45. Milano: Franco Angeli.
- Cardia, C. (1999). Sicurezza urbana. *Costruire*, n. 193, pp. 83-90.
- Fazia, C. (2011). *Città inclusiva, città sicura. Strategie per la promozione della sicurezza urbana*. Reggio Calabria: Iiriti Editore.
- Fusco Girard, L. (2006). La città, tra conflitto, contraddizioni e progetto. *ACE – Arquitectura, Ciudad y Entorno*, n. 1, pp. 46-59.
- Gambaro, L. (a cura di) (2018). *Murano Glass Beyond the Barricades*. Conegliano: Antefarma.
- Gehl, J. (1991). *Vita in città. Spazio urbano e relazioni sociali*. Rimini: Maggioli.
- Gehl, J. (2017). *Città per le persone*. Rimini: Maggioli.
- Lauria, A. (a cura di) (2017a). *Piccoli spazi urbani. Valorizzazione degli spazi residuali in contesti storici e di qualità sociale*. Napoli: Liguori Editore.
- Lauria, A. (2017b). Progettazione ambientale & accessibilità: note sul rapporto persona-ambiente e sulle strategie di design. *TECHNE*, n. 13, pp. 55-62.
- Selmini, R. (2004). *La sicurezza urbana*. Bologna: Il Mulino.

17 A tal riguardo, si veda la *checklist* della WHO sulla healthy city: www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/who-european-healthy-cities-network/what-is-a-healthy-city/healthy-city-checklist (consultato in agosto 2019).

MEDIUM

Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano





Le trasformazioni dovute a flussi migratori di persone vulnerabili, presenza di persone con disabilità di varia natura, invecchiamento della popolazione e diffusione della povertà impongono di occuparsi con urgenza della fornitura di servizi di qualità e di alloggi a costi contenuti, rivolti non a un cittadino astratto ma a soggetti con marcate differenze.

Affrontare il tema dell'inclusione è una sfida che la progettazione deve valutare proponendo una molteplicità di soluzioni, sviluppando strategie e modelli di intervento in grado di porsi come processi virtuosi e pratiche ripetibili. La sfida è complessa perché il quadro esigenziale non sempre è di immediata identificazione ma l'attualità del tema e l'intensa sperimentazione scientifica hanno prodotto risultati interessanti.

Nella sessione MEDIUM sono descritte soluzioni abitative dal carattere sperimentale che possono assurgere a paradigma di riferimento promuovendo l'abitare di persone in condizione di fragilità socio-abitativa, anziane prive di reti di supporto, con disturbi dello spettro autistico, affette da distrofia muscolare di Duchenne, con la sindrome di Alzheimer, cieche e ipovedenti: l'organizzazione degli spazi risulta differente perché l'eterogeneità dei disturbi e delle difficoltà sensoriali delle persone determinano delle ricadute dirette sull'interazione del singolo individuo con l'ambiente.

Sono presentati anche differenti modi e forme di abitare, quali quelli che portano a esperienze di *cohousing* dedicati a un'utenza fragile, condomini solidali e cooperative di abitanti di "Durante e dopo di noi", e che impiegano tecnologie dedicate, quali quelle necessarie a realizzare unità abitative provvisorie per il ricovero di persone anziane oppure moduli abitativi sperimentali talmente flessibili da poterli adattare alle variabili necessità dell'utenza.

Progetti che integrano l'architettura con i servizi e con il territorio e la comunità, che riescono a spostare il concetto di disabilità dalla "mancanza" delle persone alle "possibilità" intrinseche degli spazi di essere fruiti.

Territori fragili significa persone fragili? Un progetto di riqualificazione urbana “bottom up” socialmente sensibile

Fragile Territories mean Fragile People? A Social Responsive and Bottom up Urban Renovation Project

Due to a series of factors, needs and unexpected but predictable results such as, e.g., the aging of tenants compared to a too slow generational change, the public housing stock of Milan today has a high concentration of people with self-evident fragility of various types: from social to physical and mental illness, passing through the progressive non-self-sufficiency of the elderly (FareMilano/MM, 2017). However, public houses that can afford a dignified and independent life to these people are still few, absolutely not sufficient to meet the demand (Nomisma, 2017) and within a building heritage that is difficult to transform and where the redevelopment for regulatory compliance and the overcoming of architectural barriers are complicated due to economic, logistic and social problems (Cognetti, 2018).

The paper, proposed in the Medium thematic session, presents a summary of issues related to the Inclusive Living in the research work, commissioned by the Municipality of Milan, for the bottom up renewal of a small public housing neighborhood “Progetto Barzoni Casette. Bottom up feasibility study for a neighborhood’s redevelopment and the increasing of the dwellings”. The research work, through activities of listening to the inhabitants, analysis of the data collected thanks to an in-depth questionnaire addressed to individual tenants and a continuous discussion with the community established in the district, detected an emerging and widespread fragility, kept under control only thanks to a system of mutual relations that often, in a redevelopment project, during its construction and work site, can easily go into crisis. This work tried to design a participated and shared project path that was consciously Social Responsive and (almost) unknowingly about the Inclusive Design.

Paolo Carli Politecnico di Milano, Dipartimento DASTU. Ricercatore in Tecnologia dell'Architettura, si occupa di progettazione ambientale dei contesti insediativi alla scala urbana, microurbana ed edilizia, con particolare riguardo a metodi e tecniche di analisi e intervento nei processi di integrazioni sistemica tra edificio, ambiente e persone.

Anna Delera Politecnico di Milano, Dipartimento DASTU. Professore ordinario in Tecnologia dell'Architettura, si occupa da anni dei temi legati alla qualità dell'abitare con particolare attenzione alla riqualificazione dell'Edilizia Residenziale Pubblica anche attraverso processi di progettazione partecipata.

Dall'autosufficienza alla disabilità: la fragilità di una condizione

Il principale assunto del paper, quindi della ricerca qui presentata “Progetto Barzoni Casette - Studio di fattibilità partecipato per un progetto di riqualificazione e incremento degli alloggi”, è che la progettazione, in particolare quella residenziale pubblica, debba porsi il problema della flessibilità e trasformabilità di appartamenti ed edifici, non solo nell'ottica del superamento delle barriere architettoniche, ma anche in quella più generale del *Design for All*. Secondo le più recenti definizioni di disabilità, tutti sperimenterebbero condizioni di difficoltà, fisiche o mentali, più o meno gravi, a causa dell'invecchiamento e della conseguente perdita di alcune funzionalità (ONU, 2006). Un concetto sicuramente forte ma dirompente per la progettazione.

D'altronde, pur non esistendo una definizione internazionalmente condivisa del concetto di “disabilità”, siamo confortati in questa visione dalla *Convention on the Rights of Persons with Disabilities* del 2006 delle Nazioni Unite, ratificata dal Parlamento italiano il 24.09.2009, che definisce persone con disabilità “chiunque abbia minorazioni fisiche, mentali, intellettuali o sensoriali a lungo termine che, in interazione con ostacoli o varie barriere, ne impediscono la piena ed effettiva partecipazione nella società su una base di eguaglianza con gli altri”. Cioè siamo tutti diversamente abili (Imprudente, 2003), in quanto non è più considerata la disabilità *tout-court*, ma bensì le specifiche “limitazioni di natura, durata e qualità che una persona subisce nelle proprie attività, a qualsiasi livello di complessità, a causa di una menomazione strutturale o funzionale” (ONU, 2006).

Se tuttavia la vecchiaia non è certamente un handicap, e al limite potrebbe essere intesa come una serie di deficit più o meno gravi, di sicuro rappresenta una limitazione progressiva nelle attività personali con la quale dover fare i conti¹. Così come il concetto di “disabilità” non poteva più essere considerato un fattore oggettivo, semplicemente perché il genere umano è sì standardizzabile antropometricamente, ma non per le abilità personali. In questo caso l'approccio *Design For All* è illuminante perché la sua base di partenza progettuale non è il grado di disfunzionalità delle persone nell'usare i manufatti e gli oggetti ma la possibilità dei manufatti e degli oggetti stessi di essere utilizzati da più persone possibili, indipendentemente da differenze di genere, fisiche, mentali, etniche, religiose, ecc. Anche la stessa Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, alla base delle normative nazionali va in questa direzione, essendo una classificazione in positivo degli elementi costitutivi della salute invece che in negativo delle “conseguenze delle malattie”.

Ci sono voluti più di 40 anni per spostare il concetto della disabilità dalle “mancanze” delle persone alle “possibilità” intrinseche degli oggetti di essere utilizzati², nonostante già dagli anni '80 del secolo scorso si siano intraprese azioni di rinnovamento dei servizi e attivazione di interventi a favore della persona con disabilità (Causin, De Pierri, 1999).

Edilizia Residenziale Pubblica e disabilità

Una di queste azioni è stata cercare di integrare le persone con disabilità nella società attraverso il lavoro e la residenza, soprattutto pubblica, per disinnescare il circolo vizioso di inabilità al lavoro e conseguente non autosufficienza economica³. Azione più che meritevole ma che ancora oggi in Italia non si è riusciti ad attivare poiché solo il 21% delle persone con di-

1 La questione terminologica in questo ambito è molto importante poiché ha a che fare con la sensibilità delle persone. “Il deficit è un dato oggettivo, una mancanza certificata, ad esempio la sordità, mentre l'handicap è la difficoltà, lo svantaggio che il deficit procura alla persona, interagendo con gli ostacoli che questa incontra nell'ambiente esterno” (Imprudente, 2003).

2 Non tutto però è sempre rose e fiori. Nell'ambito del *Design For All* il fallimento delle “stramp” (*stair+ramp*) è noto ed emblematico, risultando più pericolose che utilizzabili For All.

3 Legge 12 marzo 1999, n. 68 “Norme per il diritto al lavoro dei disabili” e successive modifiche e integrazioni.

sabilità lavora e, addirittura, la percentuale di disoccupati tra i giovani con disabilità, alla fine della scuola, sale all'80% (ISTAT, 2016). Bisogna poi considerare che circa il 27% delle persone con disabilità in età lavorativa è completamente inabile al lavoro. Ma è un altro il dato statistico che dovrebbe farci riflettere: secondo i dati diffusi dall'Università Cattolica di Milano in occasione del "Diversity Day"⁴, la percentuale di persone con disabilità in Italia è poco meno del 7% della popolazione, circa 4,5 milioni, ma con una tendenza in crescita che prevede per il 2040 un aumento a circa 6,5 milioni, a fronte di un costante spopolamento del paese per motivi economici e dell'invecchiamento della popolazione (ISTAT, 2016).

Con questi numeri appare evidente che rispettare i precetti dell'articolo 19 della Convenzione delle Nazioni Unite senza un ripensamento complessivo dell'offerta residenziale pubblica sia difficile. L'Articolo 19 "Vivere in modo indipendente ed essere inclusi nella collettività" impone agli Stati aderenti che "[...] le persone con disabilità abbiano la possibilità di scegliere, su base di uguaglianza con gli altri, il proprio luogo di residenza e dove e con chi vivere; [...] abbiano accesso ad una varietà di servizi di sostegno domiciliari, residenziali e di altro tipo, compresa l'assistenza personale necessaria per consentire loro di vivere ed essere incluse nella società e impedire che siano isolate o segregate dalla collettività". E storicamente in Italia l'offerta di alloggi adeguati a persone con disabilità è scarsa e non sufficiente a coprire il fabbisogno lasciando queste persone e i loro problemi spesso totalmente a carico delle famiglie. E questi dati diventano allarmanti se si considerano gli alloggi di Edilizia Residenziale Pubblica.

Alla già scarsa offerta di ERP per chi ne ha diritto, bisogna aggiungere il progressivo invecchiamento dei suoi abitanti storici a fronte di un mancato ricambio generazionale dovuto sia a malcostumi tipicamente italiani⁵, sia al progressivo aumento delle persone in condizioni di povertà; ma anche all'allungamento della vita media delle persone e alla previsione di aumento nel tempo delle persone con disabilità.

Nella ricerca "Progetto Barzoni", svolta in un comparto di Edilizia Residenziale Pubblica relativamente piccolo, abbiamo rilevato la presenza di 33 assegnatari con più di 65 anni, di cui 15 non autosufficienti (con gradi diversi di autonomia) e 5 con disabilità (fisica o mentale), per un totale di oltre il 60% dei residenti che necessitavano di un'abitazione progettata diversamente, cioè in grado di adattarsi nel tempo a necessità sempre nuove. È stato proprio a partire da questi dati, frutto di un'indagine condotta all'interno del comparto, che è stato sviluppato un processo che ha messo al centro della progettazione architettonica i modi di vita e le necessità degli abitanti in una logica di inclusione non temporanea, ma bensì permanente e quindi adattabile nel tempo al sopraggiungere di nuove necessità.

Storia di un progetto

Questo racconto di "inclusione abitativa" si è svolto in un piccolo quartiere milanese costruito nei primi anni '50 del secolo scorso all'interno del piano Case Economiche messo a punto dall'allora INA casa per alloggiare gli sfollati degli edifici distrutti dai bombardamenti della guerra (Bodino, 1990).

Sorto nella periferia sud-est della città, oggi il quartiere si trova in una posizione di grande interesse e appetibilità anche per il mercato privato data l'immediata vicinanza di una delle fermate della terza linea della metropolitana e il conseguente facile collegamento con il centro della città.

4 Si tratta di un incontro che si svolge una volta l'anno, a rotazione in sedi universitarie diverse, in cui le aziende incontrano le persone con disabilità che si stanno affacciando per la prima volta al mondo del lavoro.

5 Corruzione, occupazioni, aggiramento delle norme, clientelismi, favoritismi, inalienabilità di diritti temporanei a discapito della collettività, speculazione sul mercato immobiliare, ecc., sia da parte degli inquilini sia soprattutto da parte di chi gestisce il patrimonio ERP.

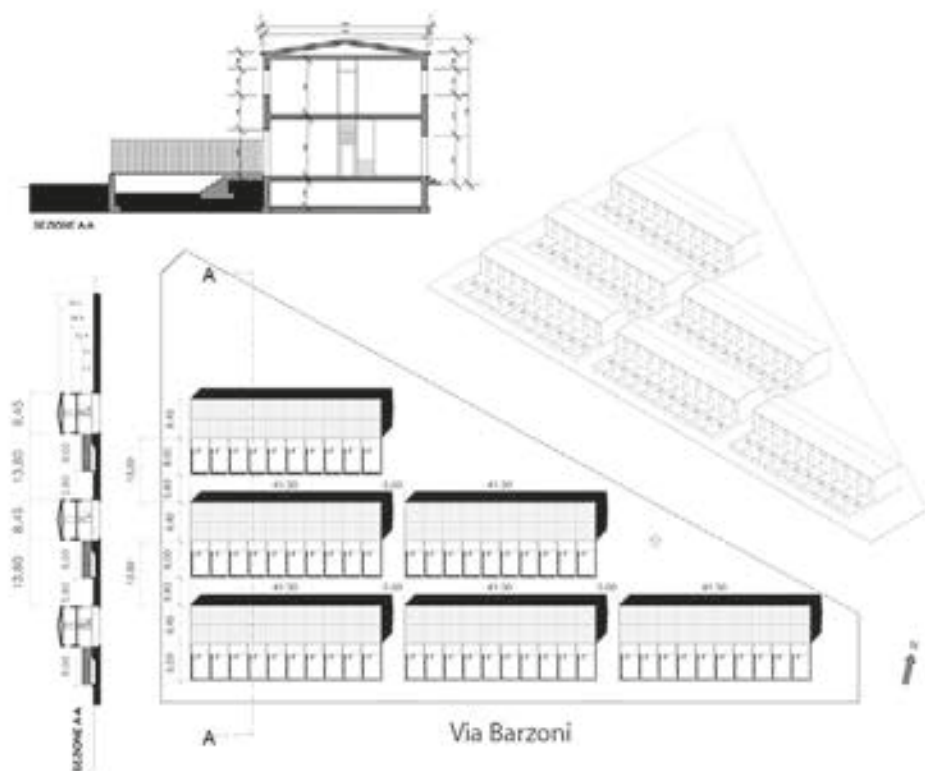


Fig.01 Stato di fatto del comparto di via Barzoni11. Pianta, sezione del comparto, sezione di una stecca tipo e assonometria.



Fig.02 Viste dello stato di fatto del comparto di via Barzoni 11. Il fronte sud di una stecca con il giardino privato.

Progettato dall'Ufficio Tecnico del Comune di Milano dall'arch. Arrigo Arrighetti, il quartiere di via Barzoni 11, di proprietà comunale, presenta oggi evidenti carenze prestazionali rispetto ai temi del risparmio energetico e dell'adeguamento normativo e gravi problemi igienico-sanitari per via delle coperture in amianto da bonificare, ma un ottimo rapporto tra superficie costruita e quella libera e una piacevole "dimensione dell'abitare" per i rapporti sociali costruiti nel tempo tra i suoi abitanti e per la particolare tipologia degli alloggi. Si tratta di 60 residenze monofamiliari di dimensioni modeste ma dignitose, organizzate a schiera in 6 edifici in linea e con il pregio di avere ciascuna un giardino privato, esposto a sud accessibile dal soggiorno. I piccoli alloggi, adatti a ospitare non più di 4 persone, sono però organizzati su 2 piani con evidenti problemi di accessibilità, tanto da prevedere il totale abbattimento del comparto in occasione del finanziamento di un "Programma per la Riqualificazione Urbana per alloggi a canone sostenibile", promosso da Regione Lombardia, a cui l'Amministrazione Comunale di allora⁶ rispose con un progetto che, come richiesto dal bando, raddoppiava il numero delle unità con la nuova edificazione di 70 alloggi ERP e 50 destinati al canone moderato e al patto di futura vendita⁷. Il tema progettuale posto dal P.R.U. del 100% di incremento volumetrico non era certo di facile soluzione senza un drastico intervento di demolizione e ricostruzione con il conseguente svuotamento di tutti gli alloggi e il trasferimento delle 57 famiglie in quel momento residenti. Ma lo stesso Programma prevedeva anche il coinvolgimento degli abitanti in un processo condiviso di progettazione.

Dopo il rifiuto fermo e ripetuto degli abitanti di lasciare il quartiere, nel 2012 si riapre uno spiraglio di dialogo; merito da una parte della nuova Amministrazione comunale, nel frattempo insediatasi, che si era dimostrata disposta a ridiscutere radicalmente le modalità operative del progetto e anche a ridefinire con Regione Lombardia i tempi e i modi del finanziamento, dall'altra di una sperimentazione didattica condotta all'interno di un Laboratorio di Costruzione dell'Architettura⁸ sulla possibilità di riqualificare il piccolo quartiere nel rispetto delle richieste del Programma finanziato.

Si apre dunque un tavolo a tre tra l'Amministrazione comunale, gli abitanti residenti e il gruppo di ricerca del Politecnico, e si decide di procedere con un primo percorso di conoscenza e di ascolto degli abitanti per raccogliere le richieste, i desideri e gli interessi dei singoli, condividere i vincoli del bando ma anche alcuni principi del lavoro che sarebbero stati elaborati in proposte progettuali, in seguito nuovamente confrontate, discusse ed eventualmente modificate, per concludersi in uno studio di fattibilità risolutivo dei vincoli del bando regionale ma anche delle aspettative degli abitanti del piccolo quartiere pubblico. L'insediamento di un Laboratorio di Progettazione Partecipata in uno dei pochi appartamenti liberi inizia le sue attività con un'indagine conoscitiva promossa attraverso la preparazione di un questionario che ha messo in luce alcuni dati di rilevante interesse per l'impostazione progettuale che sarebbe seguita. Quasi il 45% delle famiglie residenti, oggi perlopiù anziani soli o in coppia, è entrata ad abitare in quelle case tra gli anni '50 e '70 e ciò ha comportato un forte radicamento nel più ampio contesto esterno del quartiere Corvetto, oltre a rappresentare oggi una discreta rete di solidarietà e di aiuto reciproco nel piccolo ambito di via Barzoni 11, con una buona ricchezza di relazioni sociali tra gli abitanti. Per i

6 Era il 2009 e il Comune di Milano era amministrato da una Giunta di Centro-destra con Sindaco Letizia Moratti.

7 L'obiettivo era quello di coinvolgere un operatore privato nel finanziamento dell'operazione e convertire il quartiere in un intervento di housing sociale per garantire una più articolata mescolanza di profili economici e sociali tra i suoi abitanti.

8 Si tratta delle attività condotte negli a.a. 2009/10, 2010/11 e 2011/12 nel Corso di Studi di Scienze dell'Architettura del Politecnico di Milano. Titolare del Laboratorio di Costruzione dell'architettura prof.ssa Anna Delera.

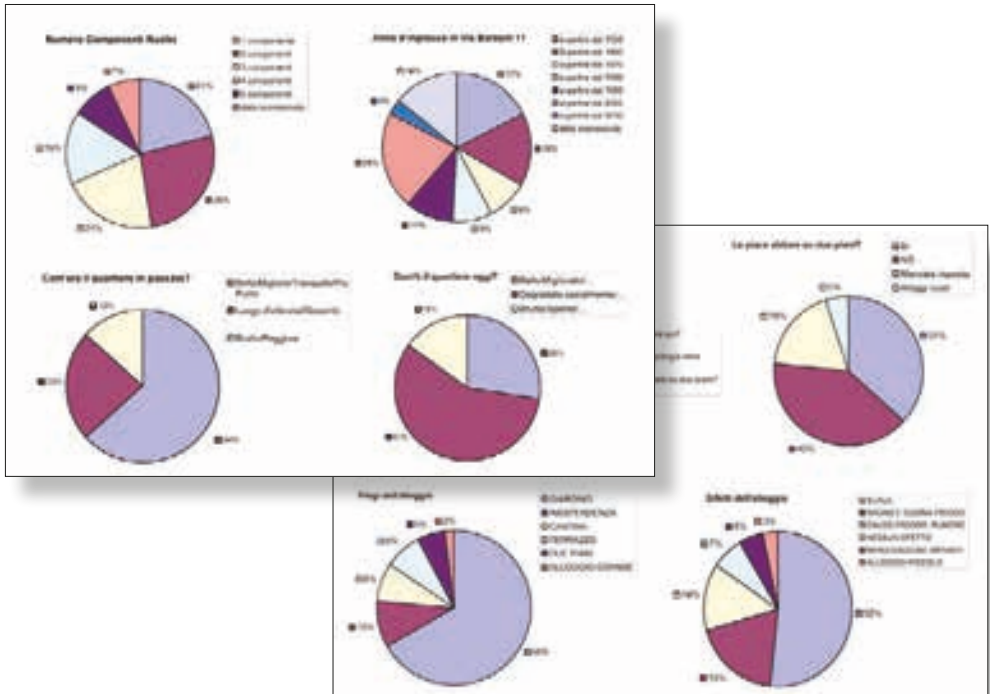


Fig.03 Alcuni dei risultati estrapolati dal questionario.

residenti di più lunga data il ricordo del quartiere è prevalentemente positivo in quanto rappresentativo della giovinezza se non dell'infanzia (alcuni abitanti sono arrivati nel quartiere da bambini e oggi vi abitano con le loro famiglie) e continua a essere considerato un luogo piacevole e tranquillo, molto verde per gli standard milanesi e dove si percepisce un discreto senso di sicurezza, non sempre così scontato nei quartieri ERP. Anche la particolare tipologia abitativa delle "casette" (così vengono affettuosamente chiamate dagli abitanti anche per la superficie ridotta a poco più di 50 m² per ogni unità), nonostante la presenza della scala interna e dei gradini per accedere all'ingresso, posto al piano rialzato, e poi per uscire nel giardino privato retrostante, che torna ad essere situato a quota 0, elementi che rappresentano a tutti gli effetti delle barriere architettoniche, non è considerata negativamente da circa la metà degli abitanti, anche da coloro che nel frattempo, a causa dell'età o di malattie sopraggiunte, si trovano oggi a dovere convivere con problemi motori. Particolarmente apprezzata è la presenza dei giardini privati (66% delle famiglie) e l'indipendenza degli accessi garantita dalla tipologia monofamiliare a schiera (10%). Insomma, i requisiti "dell'abitare in campagna" (con giardino e ingresso autonomo) con la linea della metropolitana "a due passi" e la possibilità di accedere facilmente alle comodità e ai servizi offerti dalla città sono un bene prezioso a cui è difficile rinunciare.

9 La distribuzione degli spazi ruota intorno a un vano scala posto centralmente e trasversalmente all'alloggio con pianerottolo di distribuzione ridotto al minimo. Uno spazio semi-interrato di cantina/ripostiglio è raggiungibile attraverso una scala a pioli; al piano rialzato la zona giorno con a nord un piccolo spazio cottura e a sud il soggiorno aperto sul giardino privato a sua volta organizzato con una loggia e uno spazio trattato a verde; un piccolo servizio igienico, alto solo 2,10 m., è posto nell'ammezzato dopo i primi 5 gradini della scala; al primo piano si trovano due camere da letto dotate di ripostigli soppalcati ricavati sopra i vani delle porte.

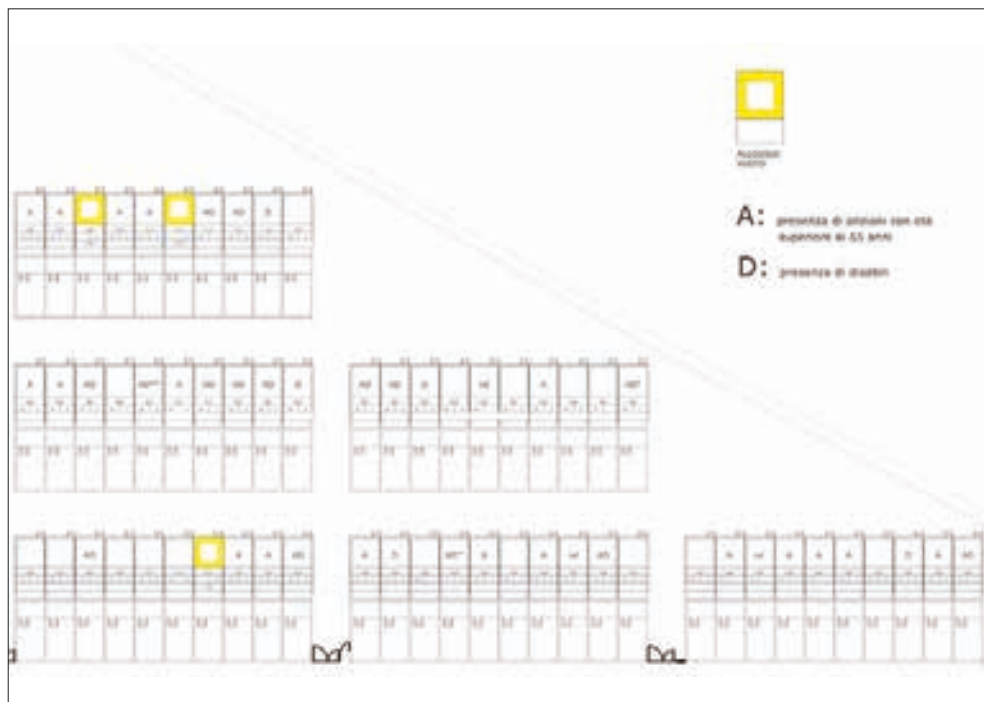


Fig.04 La distribuzione delle fragilità (anziani, anziani con disabilità, persone con disabilità) all'interno del comparto di via Barzoni 11.

Attraverso il questionario sono stati raccolti anche i desideri di coloro che volevano lasciare il quartiere, complessivamente 18 famiglie¹⁰, sia per motivi prevalentemente legati all'avvicinamento ai figli (per alcuni anziani soli) e al posto di lavoro oppure, per le famiglie numerose e arrivate recentemente nelle “casette”, dunque senza legami particolari con il luogo e con il quartiere, per la semplice necessità di avere alloggi più ampi.

Quest'ultimo aspetto è stato determinante per il progetto in quanto la riduzione del numero di famiglie da ricollocare ha permesso allo studio di fattibilità di cominciare a prendere forma proponendo soluzioni che fossero rispettose delle necessità individuali in termini di superfici, di bisogni e di desideri. I 39 nuclei familiari rimasti complessivamente da ricollocare all'interno del comparto avevano deciso che, nonostante i disagi causati dalla presenza senz'altro prolungata del cantiere, sarebbero rimasti ad abitare in via Barzoni facendosi carico di 1, se non di 2 traslochi.

Lo studio di fattibilità si è dunque configurato nella ristrutturazione edilizia e densificazione di 5 dei 6 edifici in linea che avrebbero accolto i 70 alloggi ancora di ERP richiesti dal bando e nella nuova costruzione di 2 edifici a torre, di 8 e 10 piani, posti sul sedime della stecca più a nord per la quale è stata prevista la demolizione, e che avrebbero invece accolto gli alloggi in patto di futura vendita e quelli a canone moderato. Il progetto per l'intervento di densificazione rivolto all'edilizia residenziale pubblica, oggetto di uno studio maggiormente approfondito, è stato realizzato attraverso il sopralzo di un piano di ogni edificio e l'aumento della profondità del corpo di fabbrica attraverso estrusioni dei fronti a sud, occupando parte della superficie dei giardini privati, e a nord occupando parte degli ampi spazi comuni di percorrenza del comparto.

¹⁰ Per questi nuclei familiari si sarebbero dovute avviare da parte del Comune le procedure per la ricerca e l'offerta di nuove e adeguate sistemazioni abitative.

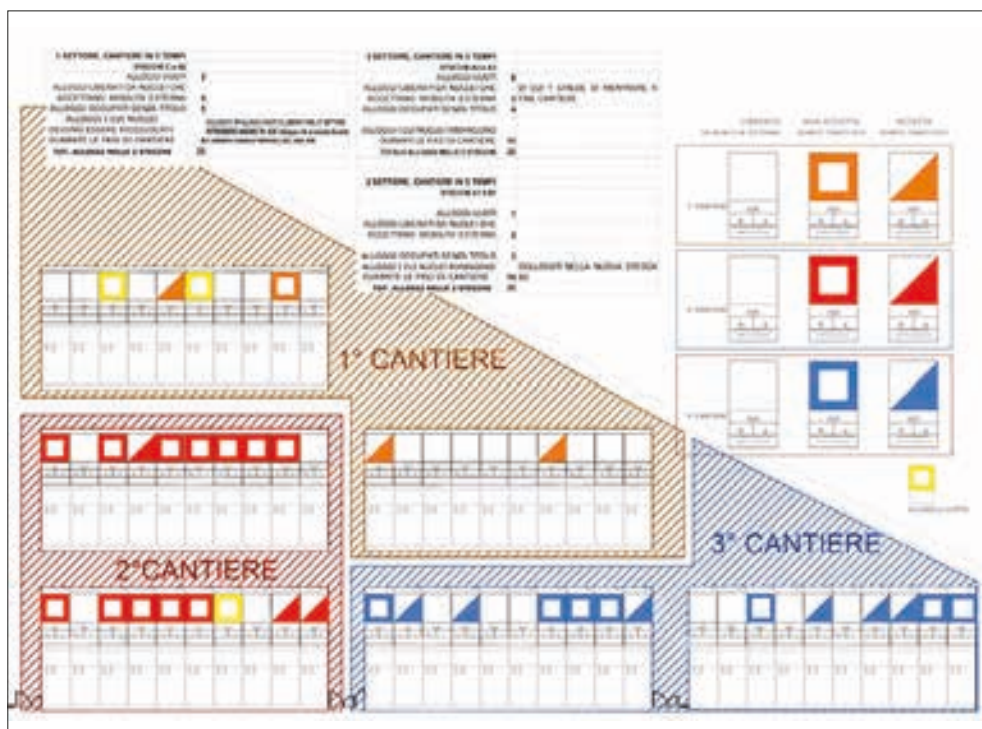


Fig.05 Proposta di cantierizzazione per fasi per i lavori di riqualificazione di via Barzoni 11.

Lo stesso studio di fattibilità non poteva tralasciare un'attenta pianificazione nell'organizzazione del cantiere per fasi al fine di sopraelevare, ampliare e riorganizzare distributivamente e tipologicamente ogni singolo edificio in linea in totale sicurezza, e dunque libero dalle persone, garantendo ai nuclei familiari che avevano optato per rimanere nel quartiere di continuare a vivere nel proprio alloggio con il minore disturbo possibile fino all'ingresso nel nuovo appartamento assegnato.

Si è proceduto quindi con una progettazione *ad hoc* di ogni nuovo edificio in linea per rispondere precisamente con i giusti tagli dimensionali al numero dei componenti la famiglia e per ricollocare nel migliore dei modi i nuclei con la presenza di disabili.

Le attenzioni poste nella progettazione degli alloggi, oltre a prevedere l'inserimento degli ascensori per rendere ogni alloggio accessibile, hanno riguardato soluzioni su un unico piano così come soluzioni ancora in duplex, proponendo 18 diverse articolazioni distributive con tagli dimensionali dai 42 ai 98 m². Negli alloggi più piccoli, prevalentemente collocati ai piani terra per una migliore accessibilità e l'utilizzo in quota dei giardini privati e pensati per ospitare una o al massimo due persone (prevalentemente gli anziani soli o ancora in coppia), è stata sempre predisposta la possibilità di avere una seconda stanza, anche se molto piccola, per ospitare un figlio o una badante, qualora dovessero sopraggiungere disabilità o altre limitazioni funzionali e i bagni sono dimensionati per garantire sempre l'accessibilità. Particolare attenzione è stata rivolta anche alla possibilità di ricollocare alcuni degli arredi principali, così come richiesto dai più per limitare le spese, e a dotare ogni alloggio di spazi aperti, fruibili nelle dimensioni e ben orientati a ogni piano per riproporre il piacere di svolgere alcune attività all'aperto nelle buone stagioni.

A sistemi fragili servono risposte responsabili

Il questionario per gli abitanti, insieme alla nostra presenza continuativa nel quartiere come assunzione di responsabilità del progettista nei confronti degli abitanti, si sono rivelati strumenti di progetto potentissimi che hanno permesso di raggiungere un elevato livello di conoscenza delle persone e dei loro problemi, dei sistemi di relazioni sociali e mutuali, instauratisi in più di 50 anni di vita nello stesso quartiere, soprattutto tra gli anziani e quelli fra loro non più autosufficienti, tale da farci parlare di progetto “sartoriale” (Carli, 2012), anche nella progettazione delle fasi di lavoro e del cantiere.

In sintesi possiamo affermare che le attività svolte nel percorso di partecipazione intrapreso sono state orientate da una parte a esplorare l'ambiente e scoprire le condizioni di partenza dell'abitare e degli abitanti per valutare e comparare progressivamente i risultati raggiunti, scambiare opinioni e valutazioni in merito ai problemi più significativi individuati con l'obiettivo di fissare i valori “dell'abitare” desiderati e riconosciuti importanti per come sono emersi dalle elaborazioni del gruppo; e dall'altra a verificare costantemente con gli altri attori del processo, rappresentativi del Comune di Milano e di ALER, gli esiti tecnici ed economici della riqualificazione. Il significato di queste attività, in un percorso di “andata e ritorno” attraverso continue verifiche, è anche stato quello di diffondere negli abitanti un “nuovo” senso di fiducia nelle istituzioni e di capacità sociale nella gestione della trasformazione e per le istituzioni di formulare una ipotesi progettuale in grado di attuare una trasformazione significativa di miglioramento in termini ambientali e culturali all'interno di un controllo dei costi che è riuscito comunque a proporre un risparmio superiore al 7% rispetto al precedente progetto di demolizione e ricostruzione.

Come spesso succede nel settore pubblico del nostro paese, purtroppo il progetto di fattibilità della ricerca Barzoni Casette si è arenato nelle divergenze e nelle difficoltà politiche e di dialogo tra la nuova Amministrazione del Comune e quella della Regione da cui dipende ALER, l'ente gestore dell'ERP. Ciò anche a causa del fatto che comunque i costi, per quanto inferiori, e la complessità della gestione del progetto non erano stati fin lì, né sarebbero stati in futuro, competitivi sul mercato, né in linea con le convenzionali modalità di gestione di un progetto di edilizia residenziale. Inoltre la ricerca ha fatto emergere in modo evidente quanto il progetto di architettura, soprattutto di ERP, possa essere statico, superato dagli eventi nei suoi modi d'uso e slegato dall'ambiente concreto in cui le persone, soprattutto con disabilità e/o anziane, si trovano a vivere.

Invece è proprio nell'ERP, quindi nel settore pubblico, sul quale si deve sempre investire in modo strategico per il sociale e nel quale bisogna innovare e sperimentare continuamente; non solo permettendo così agli edifici di poter essere modificati facilmente nel tempo, ma anche salvaguardando le relazioni mutuali e sociali e i modi di vita delle persone, soprattutto con disabilità, già spontaneamente innescatesi nei quartieri.

Non è quindi per il progettista solo un problema di barriere architettoniche e garanzia di accessibilità universale, ma si tratta per tutti di superare alcune caratteristiche di immanenza di cui l'architettura viene investita, che la trasformano, ormai sempre più velocemente, nell'istantanea di un tempo che già non c'è più, poiché l'unica condizione che sperimenta oggi la nostra società è il continuo cambiamento. D'altronde, mutuando il concetto dalla Teoria generale dei Sistemi, l'architettura è un operatore sistemico che ha tra i suoi compiti anche quello di rilevare istanze presenti ma inesprese dalla società in cui opera, riuscendo prima a leggerle per poi codificarle, all'interno del progetto stesso, in nuovi modi di abitare e adoperare gli oggetti (Minati, 2004).

Bibliografia

- Bodino, C. (1990), *Arrigo Arrighetti architetto*. Milano: Arti grafiche Matelli.
- Carli, P. (2012). The case of Via Barzoni 11. 'Tailored' participatory planning of social housing. *TECHNE*, n. 4, pp. 198-206.
- Cognetti, F., Padovani, L. (2018). *Perché (ancora) i quartieri pubblici. Un laboratorio di politiche per la casa*. Milano: Franco Angeli.
- FareMilano, Metropolitana Milanese (2017). *Le case popolari di Milano. Focus gestione e piano interventi 2017*.
- Imprudente, C. (2003). Siamo tutti diversamente abili. In L. Piccinino & C. Santa Maria, C., *Non tanto diversi. Attività nei centri diurni per persone adulte con disabilità. Teoria e buone prassi*. Milano: FrancoAngeli.
- ISTAT (2016). *Indagine Multiscopo sulle Famiglie. Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari 2013*.
- Minati, G. (2004). *Teoria generale dei sistemi, sistemica, emergenza: un'introduzione: progettare e processi emergenti: frattura o connubio per l'architettura?* Milano: Polimetrica sas.
- Nomisma (2017). *Report per FEDERCASA. Dimensione e caratteristiche del disagio abitativo in Italia e ruolo delle Aziende per la casa*.
- UNEDITED, A. (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*.

Rigenerazione urbana e inclusione sociale: la Casa della Salute e il Condominio Solidale di Empoli

Urban Regeneration and Social Inclusion: Healthcare Center and Co-housing in Empoli

Social inclusion might be achieved through urban regeneration projects? This is the challenge of HOPE (Home of People and Equality): an urban innovation program developed by the Municipality of Empoli in the metropolitan area of Florence and financed by Region Tuscany with European Regional Development Fund 2014-2020. The aim of the project is the redevelopment of buildings and public spaces in the historic center of Empoli as an inclusive infrastructure, able to improve and integrate social, cultural, economic and environmental components of the place. Specifically, one of the existing public buildings involved in HOPE will be re-designed as a place for healthcare assistance and co-housing. The functional and energy refurbishment of this building has determined the construction of a healthcare assistant center on the ground floor (Casa della Salute) and an inclusive block of flats (Condominio Solidale) in the other two floors. These functions are closely connected to each other and to the rest of the city: the fragile people (elderly, young, disabled, immigrants and single parents with children) who living in the flats would benefit from social-healthcare services provided by the medical center, which will be also accessible to all people of the historic center. The project has been developed according to collective interests with the aim to ensure the inclusion of the entire community in terms of diversity of gender, age, ethnicity or ability. Casa della Salute and Condominio Solidale could become a pilot experience for developing new approaches and replicability models to inspire Public Administrations in future urban regeneration projects that involve social inclusion, housing quality, urban liveability and environmental sustainability.

Francesco Alberti Università degli Studi di Firenze, DIDA. PhD, professore associato di Pianificazione e Progettazione Urbanistica presso l'Università di Firenze. Presidente della sezione Toscana dell'Istituto Nazionale di Urbanistica. Si occupa in particolari di temi legati alla sostenibilità e resilienza urbana.

Francesco Berni Università degli Studi di Firenze, DIDA. Urbanista, consulente esterno per il coordinamento del Piano quartieri del Comune di Milano. È dottorando in Urbanistica presso il Dipartimento di Architettura DIDA dell'Università di Firenze su temi legati alla rigenerazione urbana, innovazione sociale e disegno della città.

Ilaria Massini Università degli Studi di Firenze, DIDA. Architetto, cofondatore di Urban LIFE e dottoranda in Tecnologie dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura DIDA dell'Università di Firenze sul tema dell'edilizia scolastica. Si occupa di rigenerazione urbana e riqualificazione tecnologica-energetica degli edifici esistenti.

Simone Scortecci Urban LIFE e Comune di Empoli (FI). Architetto, cofondatore di Urban LIFE e responsabile del Progetto di Innovazione Urbana per il Comune di Empoli. Si occupa di rigenerazione urbana e progetto integrato dello spazio pubblico.

La rigenerazione urbana come occasione di inclusione sociale

Nel contesto degli obiettivi disegnati per l'agenda politica "Europa 2020" e negli strumenti programmatici previsti per una loro contestuale attuazione, il tema dell'inclusione sociale rappresenta un principio strategico fondamentale da incardinare nei processi di rigenerazione urbana. La strumentazione comunitaria sottolinea l'importanza del principio di inclusività che diventa a tutti gli effetti un fattore centrale per generare innovazione sociale, contribuendo, altresì, al contenimento dei costi pubblici, all'innalzamento dell'attrattività dei luoghi e al sostegno dell'autonomia delle persone (Conti *et al.*, 2016). In tal senso, una progettazione orientata all'inclusione deve innestarsi necessariamente all'interno di un disegno strategico più complessivo, integrando la dimensione urbana e sociale con l'intervento alla scala architettonica. La qualificazione fisica di spazi pubblici, edifici o attrezzature collettive necessita di una visione ampia in grado di generare un organismo urbano accogliente, accessibile e inclusivo come forma di progresso civico e riscatto per i cittadini più fragili quali anziani, bambini e disabili.

La sfida è particolarmente complessa in quei contesti che presentano caratteristiche fisiche sensibili come i centri storici delle città italiane o situazione critiche connesse a processi di espulsione di residenti, desertificazione di attività commerciali e servizi. Si tratta di problemi presenti in molte realtà urbane che impongono per la loro natura complessa un approccio integrato verso un modello di città che garantisca ai suoi abitanti "autonomia, indipendenza, inclusione, accessibilità strutturale e percettiva" (Cellucci, 2018) per il miglioramento della qualità della vita, della fruibilità e sicurezza dell'ambiente costruito e del comfort ambientale. Questi sono alcuni degli obiettivi che il Comune di Empoli, appartenente alla Città Metropolitana di Firenze, ha perseguito per il suo centro storico con l'iniziativa HOPE (*Home of People and Equality*), un progetto da 8,1 milioni di euro co-finanziato dalla Regione Toscana con l'assegnazione di 4,8 milioni di euro dei fondi strutturali europei POR FESR 2014-2020 destinati alla promozione di strategie per lo sviluppo urbano sostenibile nell'ambito del bando per Progetti di Innovazione Urbana (PIU)¹.



Fig.01 La strategia di rigenerazione urbana del progetto HOPE.

1 I Progetti di Innovazione Urbana (PIU) sono subentrati ai Piani Integrati di Sviluppo Urbano Sostenibile (PIUSS) del POR FESR 2007-2013 e nascono dalla Regione Toscana per individuare, mediante una procedura valutativa, proposte che soddisfino gli obiettivi dell'ASSE 6 Urbano del POR FESR 2014-2020 "Investimenti a favore della Crescita e dell'Occupazione", secondo le disposizioni previste nella D.G.R. n. 492 del 7 aprile 2015.



Fig.02 Gli interventi previsti all'interno del progetto HOPE.

Il Progetto HOPE di Empoli per una città inclusiva

Il Progetto HOPE, avviato dall'amministrazione comunale empolese nel 2016 e oggi in corso di attuazione, immagina una città che si rigenera attraverso interventi integrati e intersettoriali volti a incrementare i servizi sociali ed educativi, la fruizione degli spazi pubblici e dei luoghi della cultura e l'efficienza energetica del patrimonio edilizio pubblico (Fig. 01).

Il bando regionale individuava le zone geografiche soggette a condizioni di disagio socio-economico e degrado ambientale sulle quali indirizzare il finanziamento, lasciando alle amministrazioni comunali la scelta specifica dell'area d'intervento e delle operazioni di rigenerazione. Il Comune di Empoli, affiancato da un gruppo di ricerca del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze, ha individuato un settore del centro storico come area da riqualificare, caratterizzato da fenomeni di abbandono delle attività commerciali e marginalità sociale, nonché dalla presenza di edifici di proprietà pubblica dismessi o sottoutilizzati. Il Progetto di Innovazione Urbana ha tentato di costruire una nuova visione del luogo partendo dalla presenza di un ricco patrimonio edilizio storico quale elemento di identità locale, potenziando e integrando con nuovi servizi a valenza territoriale² le funzioni pubbliche già presenti nell'area o a margine della stessa, concentrando gli interventi su quattro complessi architettonici di proprietà comunale e sulla riqualificazione del sistema di spazi pubblici che li connette (Fig. 02).

Le richieste del bando sono state pertanto interpretate all'interno del Progetto HOPE come opportunità per implementare azioni sinergiche finalizzate a rafforzare il ruolo del centro storico di Empoli come luogo identitario e polo di servizi, non soltanto a livello locale ma anche a scala sovracomunale e metropolitana, connotando l'area individuata con una forte *mixité* funzionale, integrando le attrezzature esistenti con nuove attività e riorganizzando gli spazi pubblici esistenti, in continuità con la zona pedonale centrale e il sistema degli spazi aperti costituito dai cortili interni degli edifici (Alberti *et al.*, 2017).

2 La vicinanza dell'area con la stazione ferroviaria, importante nodo nella tratta Firenze-Pisa, ha permesso di individuare funzioni e servizi a scala metropolitana e non solo locale.



Fig.03 Inquadramento urbano del complesso architettonico di Piazza XXIV Luglio.

Abitare inclusivo nel complesso architettonico di Piazza XXIV Luglio

Il tema dell'abitare in chiave inclusiva trova all'interno del Progetto HOPE la sua concretizzazione nel complesso architettonico di Piazza XXIV Luglio, un edificio ottocentesco già utilizzato come SerT³, per il quale è prevista la riconversione in polo socio-sanitario e assistenziale secondo i nuovi modelli di servizi per la collettività erogati sul territorio: la Casa della Salute e il Condominio Solidale.

L'edificio è collocato nel centro storico di Empoli, tra il tessuto consolidato di Via dei Neri e una successione di spazi aperti su cui si affacciano le antiche mura della città (Fig. 03). L'area d'intervento presenta criticità di carattere urbanistico, sociale e ambientale dovute alla presenza di fenomeni di degrado fisico dello spazio pubblico e crescente disagio legato a una forte percezione di insicurezza. Le problematiche sono da contestualizzare rispetto a fenomeni emergenti, considerando che circa un quarto della popolazione empolesse ha un'età superiore a 65 anni, di cui il 27% risiede nelle parti centrali della città (Anagrafe, 2014) dove è molto alta anche la presenza di stranieri (il 21,4% rispetto alla media comunale del 3,9%). L'ISTAT rileva un incremento dell'incidenza di anziani soli dal 15,3% al 21% nel periodo 1991-2011. Il dato deve essere valutato anche in relazione all'incremento della percentuale delle famiglie in condizioni di disagio che usufruiscono di servizi di assistenza passati dal 3,6% (2001) al 4,1% (2011), rispetto al 3,7% della Toscana. Per quanto riguarda i residenti stranieri, l'ISTAT documenta un'incidenza in crescita dal 5% al 10,8% (1991-2011). I dati presentati confermano la necessità di nuove forme di assistenzialità, residenzialità e socialità urbana, in grado di riportare dentro il perimetro delle mura urbane una serie di funzioni pubbliche che negli ultimi decenni sono state dislocate fuori dal centro storico, così da favorire la promozione e l'inclusione sociale in linea con le strategie di sviluppo urbano sostenibile promosse dalla Regione Toscana con i Progetti di Innovazione Urbana.

Gli interventi "Casa della Salute" e "Condominio Solidale" sono concepiti "nel rispetto dell'inclusione dell'intera comunità, superando il concetto di diversità di genere, età, etnia

3 Servizio per le Tossicodipendenze (SerT).



Fig.04 Il complesso architettonico di Piazza XXIV Luglio prima dell'intervento di ristrutturazione.

o capacità, e avvalendosi dei principi più generali dell'*Universal Design*" (Mabellini e Silvestri, 2016). Tale aspetto, combinato con la sostenibilità economica, i sistemi di protezione spontanei, i rapporti interpersonali solidaristici e il supporto costante di professionisti dell'Ente Gestore o della Pubblica Amministrazione, caratterizza anche gli altri interventi inseriti nel Progetto di Innovazione Urbana, costituendo il tratto distintivo della rigenerazione dell'intero settore urbano interessato a HOPE, tesa al superamento delle condizioni di discriminazione delle categorie più emarginate e fragili della società empolesse. Azioni di questo tipo, in linea con le politiche comunitarie, vanno intese come leve per nuove opportunità di lavoro, di cultura e di welfare per nuove comunità di cittadini ed assumono una valenza strategica per promuovere politiche per i Beni Comuni e uno sviluppo sociale sostenibile (Perriccioli, 2017).

Strategie progettuali e risultati attesi

Attualmente l'edificio "ex SerT" risulta in stato di abbandono con evidenti lesioni alle parti strutturali e cedimenti che non ne consentono l'agibilità (Fig. 04). La sua attuale configurazione – un unico blocco con due piccole corti interne – risale al secondo dopoguerra. Il recupero dell'edificio, iniziato con il rifacimento della facciata principale su Piazza XXIV Luglio, ha l'obiettivo di potenziare la dotazione funzionale di servizi del centro storico, contribuendo al tempo stesso a incrementare l'eco-efficienza degli immobili di proprietà comunale. Sul fronte energetico, seguendo la "strategia multilivello"⁴ adottata in HOPE, la scelta è stata quella di intervenire per raggiungere i più alti livelli di prestazione possibili, con la finalità di ottenere la certificazione NZEB, e far diventare il complesso uno tra i primi edifici pubblici ristrutturati in Italia con queste caratteristiche prima del 2020⁵. Molta importanza è rivestita dalla ridefinizione delle aree di

4 La "strategia multilivello" affronta il tema dell'eco-efficienza integrando tra loro, a seconda degli obiettivi che si intende raggiungere nei diversi immobili pubblici, interventi di ristrutturazione edilizia, architettonica e impiantistica con quattro differenti livelli di prestazione (2 per gli interventi edilizi e 2 per quelli impiantistici), che vanno dai minimi di legge fino al raggiungimento di prestazioni energetiche elevate (necessarie per ottenere certificazioni quali NZEB, CasaClima o LEED).

5 Dal 2021, tutti gli edifici nuovi o soggetti a una ristrutturazione importante di primo livello dovranno essere a fabbisogno di energia quasi zero (NZEB). Negli stessi casi gli edifici pubblici dovranno rispondere ai requisiti NZEB già dal 2019. Come dichiarato nel rapporto relativo al periodo 2016-2018 "Osservatorio degli edifici a energia quasi zero (NZEB) in Italia" elaborato da ENEA, all'estate 2018 ammonta a circa 1400 il numero degli edifici NZEB in Italia, per lo più nuove costruzioni (90%) a uso residenziale (85%). Oltre 130 edifici pubblici, prevalentemente non



Fig.05 La Casa della Salute, il Condominio Solidale e Piazza XXIV Luglio: Sezione trasversale.

pertinenza dell'edificio e dal potenziamento del rapporto tra spazi esterni e interni, in continuità con l'azione dedicata alla riqualificazione degli spazi aperti di relazione, finalizzata a realizzare un ambiente urbano totalmente accessibile, fruibile e sicuro per tutti (Fig. 05).

Oltre al necessario consolidamento statico e alla valorizzazione dei caratteri storici dell'edificio, attraverso il mantenimento dei prospetti e il ripristino degli elementi ornamentali originari, l'intervento prevede di realizzare al piano terra una "Casa della Salute" e negli altri due livelli il Condominio Solidale. Queste due funzioni sono strettamente connesse tra loro: le "utenze deboli" che alloggeranno nel Condominio Solidale potranno, infatti, usufruire sia dei servizi di assistenza socio-sanitaria, sia dei servizi destinati al supporto delle patologie croniche erogati dalla Casa della Salute. Quest'ultima, intesa come struttura della medicina del territorio e centro di ascolto per i più giovani, oltre a offrire un servizio di assistenza socio-sanitaria integrato a i residenti del centro storico, è concepita come un presidio medico e infermieristico, in grado di rispondere in modo flessibile alle diverse esigenze dello specifico contesto urbano, con l'obiettivo di diventare un punto di riferimento per tutta la comunità locale.

Il Condominio Solidale, oltre a incrementare la dotazione di alloggi per soddisfare le categorie deboli consolidate, in particolare gli anziani soli, e quelle a rischio di nuove forme di fragilità e povertà, principalmente temporanea – giovani coppie, donne vittime di violenza, madri con figli, padri separati, famiglie numerose – dovrà:

- favorire il mantenimento dell'autosufficienza degli anziani del Centro, area con la più alta presenza di individui con più di 65 anni e limitarne le condizioni di solitudine (il 29% del totale vive solo: Anagrafe 2014);
- potenziare i servizi per attrarre residenti di giovane età, così da contrastare il progressivo invecchiamento della popolazione nell'area;
- sperimentare nuove forme di *welfare* generativo⁶ basato sul *co-housing*;

residenziali, saranno ristrutturati a livello NZEB prima del 2020 (Costanzo, 2019).

6 Il *welfare* generativo intende superare il modello di *welfare* basato quasi esclusivamente su uno stato che raccoglie e distribuisce risorse tramite il sistema fiscale e i trasferimenti monetari, ma che invece è in grado di rigenerare le risorse già disponibili, responsabilizzando le persone che ricevono aiuto, al fine di aumentare il rendimento degli interventi delle politiche sociali a beneficio dell'intera collettività, www.welfaregenerativo.it/p/cose-il-welfare-generativo (consultato in settembre 2019).

- potenziare l'integrazione culturale: la presenza di stranieri è qui tra le più alte del Comune (21,4% dei residenti è di origine straniera: Anagrafe 2014).

La Casa della Salute, posta nel piano terra dell'edificio (570 m²) e dotata di ambulatori e servizi medici destinati a un'utenza di circa 6.000 persone, si inserisce nel quadro strategico dell'ASL Toscana Centro, che intende incrementare i servizi sanitari per gli abitanti del centro storico, in sinergia con due strutture più grandi presenti nella periferia della città, una delle quali già operativa. Sulla scorta dei principi di *Human Centered Design*, il modello organizzativo della Casa della Salute, e più in generale delle strutture socio-sanitarie, considera come prioritarie le esigenze di benessere psico-socio-fisico degli utenti e riconosce nell'umanizzazione degli spazi di cura⁷ un fattore centrale di innovazione, sia dal punto di vista medico-clinico sia dell'assistenza erogata. La Casa della Salute è costituita da tre macroaree, oltre all'area di accoglienza:

- area ambulatoriale e infermieristica dei servizi sanitari;
- consultorio e centro di ascolto per giovani e adolescenti;
- locali destinati ad associazioni legate alla sanità e all'assistenza.

L'intervento del Condominio Solidale è finalizzato a realizzare al primo (Fig. 06) e al secondo piano dell'edificio (rispettivamente di 500 m² e 570 m²) appartamenti e spazi comuni per anziani, giovani coppie, famiglie numerose e soggetti colpiti da nuove forme di povertà, prefigurando scenari alternativi per lo spazio abitativo che assicurino l'autonomia e l'indipendenza delle utenze fragili attraverso soluzioni personalizzabili, grazie ad un approccio progettuale inclusivo, sensibile alle differenze e specificità delle persone (biologiche, fisiche, comportamentali, gestuali, cognitive, sociali) (Angelucci *et al.*, 2015). Il concetto alla base del Condominio Solidale è riunire sotto uno stesso tetto soggetti con differenti difficoltà che possano tra loro collaborare, riducendo reciprocamente i disagi e attivando quindi forme di sussidiarietà, guidate dalla figura del "portiere solidale" in ragione della tipologia dei condomini: ad es., i giovani soli potranno aiutare gli anziani nella spesa o nell'uso delle tecnologie, gli anziani fornire un supporto alle famiglie con figli piccoli, ecc. L'adeguamento ai modelli familiari contemporanei e la flessibilità d'uso assumono, dunque, particolare rilievo nell'organizzazione funzionale delle unità abitative, permettendo di ampliare le possibilità fruibili degli alloggi destinati a frequenti cambi di utenza, di variare le caratteristiche di utilizzo degli alloggi in relazione alle necessità e di favorire l'estensione della vita utile dell'alloggio. Nello specifico, la struttura è costituita da aree funzionali tra loro integrate, quali:

- ingresso a piano terra con le distribuzioni verticali, la gestione integrata di servizi e rifiuti, la portineria solidale;
- aree per attività collettive di aggregazione intergenerazionale e spazi funzionali comuni, principalmente al piano primo, quali sala comune, cucina, spazi multifunzionali, lavanderia, sala lettura (circa 100 m²);
- piccoli appartamenti, destinati ad anziani e altre categorie fragili: 10 locali da circa 35 m², per una o due persone, tutti accorpabili a due a due, per un numero totale di utenti che potrà variare da 10 a 20 persone (circa 320 m²);
- grandi appartamenti, destinati a famiglie numerose: 4 unità da circa 70 m², per un totale di utenti che potrà variare da 16 a 24 persone (circa 280 m²).

⁷ La ricerca "L'umanizzazione degli spazi di cura" svolta, per incarico del Ministero della Salute, dal Centro Interuniversitario di Ricerca TESIS dell'Università di Firenze e dal Dipartimento DINSE del Politecnico di Torino sotto la responsabilità rispettivamente dei proff. Romano Del Nord e Gabriella Peretti, ha condotto alla sistematizzazione del quadro di riferimento per la progettazione degli spazi di cura sotto il profilo dell'umanizzazione, considerando come prioritarie le esigenze di benessere psico-socio-fisico degli utenti, e alla redazione delle relative linee guida (Del Nord e Peretti, 2012).



Fig.06 Il Condominio Solidale: Pianta Primo Piano.

L'utenza diventa necessariamente l'elemento fondante del processo progettuale e gestionale dei nuovi modelli abitativi previsti nel Condominio Solidale. Per la destinazione degli ambienti interni, in particolare per gli spazi comuni, è prevista la progettazione partecipata con la tecnica della *Charrette*⁸ e del *Planning for Real*⁹. Successivamente alla selezione degli utenti, l'attività sarà estesa anche alla stesura condivisa della "Carta Solidale del Condominio", nella quale saranno contenute le regole generali per una corretta convivenza tra coinquilini e per il rispetto delle norme di buon vicinato.

Questa nuova forma di abitare che attribuisce alla residenza anche un ruolo di aggregazione e sostegno tra gli abitanti "oltre a rappresentare un importante ambito di approfondimento per l'*housing* sociale, stimola più in generale una necessaria riflessione su quello che deve essere la progettazione dello spazio urbano di nuova formazione" (Ferri *et al.*, 2017).

Conclusioni

La Casa della Salute e il Condominio Solidale rappresentano due esperienze pilota nel campo della rigenerazione urbana e della riqualificazione funzionale, energetica e tecnologica del patrimonio edilizio esistente toscano all'interno di un centro storico di pregio.

Gli interventi proposti sono stati formulati in risposta alle principali problematiche sociali, economiche, ambientali e tecnologiche individuate nel contesto di riferimento. Le strategie adottate consentono di aumentare il valore simbolico e sociale dell'edificio e dell'area oggetto di intervento, di assicurare una vita autonoma e indipendente alle persone che vi abitano o ne usufruiscono nel tempo e di ottenere elevate performance energetico-ambientali, ottimizzando i costi degli interventi strutturali, architettonici e impiantistici previsti.

Il recupero del complesso di Piazza XXIV Luglio, come quello degli altri edifici pubblici e spazi aperti del Progetto HOPE, persegue un'azione di rigenerazione e valorizzazione dello spazio urbano a favore dell'interesse collettivo attraverso azioni indirizzate a restituire alla cittadinanza un sistema di luoghi accessibili, inclusivi e sicuri. Una rigenerazione che è anche culturale e sociale, dal momento che l'intervento, nel rispondere a specifiche esigenze del territorio, arricchisce l'ambiente urbano con spazi, attrezzature e servizi accessibili e utilizzabili da tutti i cittadini a prescindere dalla loro condizione sociale, fisica o mentale, così da evitare emarginazioni, discriminazioni o limitazioni di autonomia.

8 La *Charrette* è una metodologia di coprogettazione basata sul lavoro di gruppo che coinvolge cittadini, esperti e tecnici nell'elaborazione di un progetto attraverso un processo di mutuo apprendimento e condivisione di saperi tecnici codificati e di esperienze dirette sul territorio. La *Charrette* è uno strumento ideale nei percorsi che prevedono la riqualificazione di aree o edifici dismessi perché consente di dare forma concreta alle diverse visioni elaborando documenti visivi e plastici, www.ascoltoattivo.net/come/ (consultato in settembre 2019).

9 Il *Planning for Real* è una tecnica utilizzata per condurre un processo di progettazione urbana partecipata e prevede 5 fasi: realizzazione del plastico (possibilmente con il contributo dei cittadini), comunicazione, ipotesi di intervento, negoziazione e scelta delle priorità, analisi finale e adozione del modello. Il plastico viene messo in mostra in luoghi molto frequentati e attraverso una serie di oggetti mobili (figurine e bandierine) si evidenzieranno le aree su cui si prevede di intervenire e le diverse opzioni possibili. Giocando con questi elementi, i cittadini potranno indicare quali interventi sono necessari e cosa dovrà essere realizzato. È inoltre possibile indicare livelli di urgenza e priorità, www.ascoltoattivo.net/come/ (consultato in settembre 2019).

Bibliografia

- Alberti, F., Berni, F., Scortecci, S. (2017). Epicentri di rigenerazione nei contesti regionali: il Progetto di Innovazione Urbana di Empoli. In AA. VV., *Atti della XIX Conferenza Nazionale SIU. Cambiamenti. Responsabilità e strumenti per l'urbanistica al servizio del paese*, Catania 16-18 giugno 2016, pp. 1339-1346. Roma-Milano: Planum Publisher.
- Angelucci, F., Cellucci, C., Di Sivo, M., Ladiana, D. (2015). Autonomia, Indipendenza, Inclusione. *TECHNE*, n. 9, pp. 85-95.
- Cellucci, C. (2018). Inclusiva, attiva e adattiva: la progettazione della città centrata sull'utenza. In F. Angelucci (a cura di), *Smartness e healthiness per la transizione verso la resilienza. Orizzonti di ricerca interdisciplinare sulla città e il territorio*, pp. 111-127. Milano: FrancoAngeli.
- Conti, C., Tatano, V., Villani, T. (2016). Accessibilità ambientale: verso l'inclusività nella progettazione. In M. T. Lucarelli, E. Mussinelli, C. Trombetta (a cura di), *Cluster in progress. La Tecnologia dell'architettura in rete per l'innovazione*, pp. 28-41. Rimini: Maggioli.
- Ferri, G., Pavesi, A. S., Gechelin, M., Zaccaria, R. (2017). Abitare Collaborativo: percorsi di coesione sociale per un nuovo welfare di comunità. *TECHNE*, n. 14, pp. 125-138.
- Mabellini, A., Silvestri, A. (2016). Accessibilità e valorizzazione del patrimonio esistente. In M. T. Lucarelli, E. Mussinelli, C. Trombetta (a cura di), *Cluster in progress. La Tecnologia dell'architettura in rete per l'innovazione*, pp. 42-52. Rimini: Maggioli.
- Perriccioli, M. (2017). Innovazione sociale e cultura del progetto. *TECHNE*, n. 14, pp. 25-31.

Real Estate tra innovazione e accessibilità: Senior Housing come strategia d'intervento sostenibile

Real Estate Between Innovation and Accessibility: Senior Housing as Sustainable Intervention Strategy

The growing attention to issues related to Senior Living, is changing the asset class paradigm of many real estate investment institutions. The interest in this sector means that many asset management companies set up ad hoc real estate funds whose contribution can broaden the range of action for urban regeneration interventions: the Senior Housing, in accordance with the principles of the Silver Economy for an active and conscious aging thus becomes a strategy that can be pursued for redevelopment. If in Europe much has been invested in residences exclusively - or almost exclusively - for the elderly, in Italy the theme of "exclusivity", total or partial, converges almost always in residential typologies delegated mostly to take place of Hospitals, like the RS or the RSA. The concept of "elder" should be expanded and not only linked to its state of health: first of all because the spread of healthier lifestyles and greater prevention are contributing decisively to the raising of the average age and to enlargement of the range of self-sufficiency and independence, in secundis because one is never old enough - or young enough - to need treatment, a sign that there is no precise moment in which it is possible to establish first which treatments can be used and for how long. The study of some case studies in France allows us to shed light on two fundamental aspects of the production process that dominates them: design and management. The identification of the strengths of these consolidated strategies, together with the analysis of the guidelines of real estate investment policies, can activate, in Italy, new building processes capable of satisfying both the demand of the specific user with functional models and the needs of investors with replicable management models.

Martina Nobili Sapienza Università di Roma, Dipartimento PDTA. Architetto, dottoranda in Progettazione tecnologica ambientale presso il Dipartimento PDTA dell'Università Sapienza di Roma. Settore di ricerca: strategie d'intervento innovative per la riqualificazione del patrimonio immobiliare esistente con riferimento alle nuove forme di residenzialità.

Una prospettiva “demografica” per la residenzialità

“Cambiamenti notevoli nelle abitudini quotidiane dovuti a un'alimentazione consapevole e a una sempre maggiore ricerca di benessere psicofisico, stanno contribuendo in modo sostanziale all'aumento dell'aspettativa di vita” (Nobili, 2019). La popolazione in Europa ha l'età media più alta del mondo e più persone vivono oltre i 65 anni e fino a un'età molto avanzata, incrementando in misura considerevole il numero di persone anziane¹. Se fino a pochi anni fa, in Italia, pensare all'anziano significava investire principalmente in RSA o Case di riposo, rivolgendosi quindi ad un'utenza con un grado di autosufficienza nulla (35,6% delle strutture attuali) o mista (38,2%) ora l'attenzione si sta spostando sulle residenze dedicate esclusivamente – o quasi esclusivamente – alla terza età² che, fino ad ora incidono con un 6,4%³ sul patrimonio immobiliare delle strutture esistenti: poco considerate fino ad ora, stanno pian piano conquistando il loro posto all'interno del cosiddetto “residenziale evoluto”⁴. Le forme residenziali alternative risultano, infatti, essere appetibili per quel 72% degli investitori⁵ che considera il “residenziale” un *asset class* su cui continuare ad investire: l'obiettivo è quello di immettere sul mercato un prodotto di qualità, sia dal punto di vista funzionale che economico, che sia il risultato di scelte consapevoli basate su criteri efficaci e parametri flessibili con cui gli operatori, coinvolti nel processo, si possano continuamente confrontare.

Confronto che, contestualizzato nel panorama immobiliare italiano, si scontra anche con un altro aspetto: c'è da considerare che di oltre 12 milioni di edifici ad uso residenziale, circa il 53,7% ha un'età maggiore di 40 anni in quanto costruito prima del 1970 e, quindi, prima dell'emanazione della norma sull'efficienza energetica e della norma antisismica. A ciò si aggiunge un ulteriore 31% edificato nel ventennio successivo (1971 - 1990) e il 7,4% nell'ultimo decennio del XX secolo così da andare a costituire uno *stock* considerevole di edifici che ha più di 30 anni⁶. Parlare di *Senior Housing*, quindi, vuol dire avere a che fare con una strategia d'investimento spendibile dagli investitori ma, se estesa al riuso dell'esistente, può divenire una soluzione efficace per il miglioramento delle prestazioni di un edificio. A tal proposito i fondi immobiliari possono essere un utile strumento di investimento in quanto specializzati nell'investire il proprio patrimonio esclusivamente o prevalentemente in beni immobili e possono essere, soprattutto se della tipologia “ad apporto”⁷, anche un valido supporto alla ricognizione del patrimonio immobiliare.

1 “Strategia e Piano d'azione per l'invecchiamento sano in Europa, 2012-2020”, Comitato Regionale Europeo, 62ª sessione, 2012. Questo documento delinea una proposta di strategia e piano d'azione per l'invecchiamento in Europa (2012-2020) proponendo aree strategiche e interventi in sinergia con Salute 2020.

2 Alla luce del 63° Congresso Nazionale della Società italiana di Gerontologia e Geriatria, il concetto di terza età è stato rivisitato spostando in avanti la lancetta che indica la soglia dell'anzianità. Queste le parole di N. Marchionni, Direttore del Dipartimento Cardiovascolare dell'Ospedale Careggi: “Un 65enne di oggi ha la forma fisica e cognitiva di un 40-45enne di 30 anni fa. E un 75enne quella di un individuo che aveva 55 anni nel 1980”.

3 Fonte Ipsos Korian per Osservatorio Senior.

4 Il termine è stato usato al convegno che si è tenuto a Milano, presso la sede di DLA Piper, il 10.04.2019 “Le nuove forme dell'abitare: il residenziale “evoluto” nuova frontiera degli investimenti immobiliari”.

5 Il report “Real Estate market outlook 2019”, CBRE Italia (2019), riporta gli andamenti delle transazioni immobiliari suddivise per categoria di destinazione d'uso con periodo di riferimento l'anno 2018 e le previsioni per il primo semestre 2019. Nonostante le categorie di investimento più gettonate risultano essere quelle legate alla logistica, al turismo e all'e-commerce, il settore residenziale risulta oggetto di un incremento d'interesse da parte degli investitori: il 72% lo considera un *asset class* su cui intervenire, in decisivo aumento rispetto al 33% del 2017.

6 Secondo il 15° censimento ISTAT della popolazione e delle abitazioni in Italia condotto nel 2011, in Italia, gli edifici ad uso residenziale, sono 12.187.698 per un totale di 31.208.161 abitazioni. Elaborando questi dati, nel 2015, l'ANCE pubblica un report su “Lo stock abitativo in Italia” definendo i periodi di costruzione degli edifici presenti e censiti in Italia.

7 Nei Fondi ad apporto il patrimonio è costituito da beni immobili, apportati da soggetti pubblici o privati, cui fa seguito la sottoscrizione delle quote.

L'istituzione di fondi immobiliari per il *Senior Housing* riguarda molte SGR⁸ tra le quali figura Invimit Italia con la gestione del fondo i-3 Silver – il cui apporto è stato concluso da parte dell'INPS nell'estate 2018 – che riguarda immobili selezionati per essere riqualificati e riconvertiti in residenze per anziani autosufficienti. L'obiettivo è quello di valorizzare strutture che hanno avuto in passato funzioni sociali attraverso interventi di riqualificazione e rifunzionalizzazione. Tra le altre SGR presenti in Italia, coinvolte nell'ambito del *Social Housing* ma che potrebbero avere affinità con una residenzialità *Senior*, figurano: CdP Investimenti SGR, Investire SGR e Fabrica SGR.

Generalmente all'interno del processo d'investimento che riguarda i fondi immobiliari finalizzati ad interventi legati al *Senior Housing* possono essere distinti tre operatori fondamentali:

- L'utente. Poter scegliere una residenza *ad hoc* per le proprie necessità consente di far fronte a molte delle aspettative verso uno stile di vita in mutamento;
- L'investitore. Puntare su rami del settore residenziale nei quali c'è una reale corrispondenza nella domanda rispetto a trend economici e a trend demografici, consente di ridurre il rischio dell'investimento;
- Il gestore. La gestione delle unità abitative avviene attraverso un contratto di locazione *long term* che contempla la possibilità di sublocazione agli utenti finali.

Evoluzione sociale e demografica rappresentano, quindi, un punto di partenza significativo per una nuova offerta immobiliare, oltre che nuove opportunità per questo settore, che può sviluppare nuove forme di residenzialità⁹. Si evolvono, così, anche i modelli tipologici tradizionali: forme *User Centered*, orientate al mantenimento e all'ampliamento dell'autonomia e dell'autosufficienza in linea con i principi dell'Invecchiamento attivo già proposto, sul finire degli anni '90, dall'Organizzazione Mondiale della Sanità: “[...] un processo che permette agli individui di realizzare il proprio potenziale per il benessere fisico, sociale e mentale attraverso l'intero corso dell'esistenza e di prendere parte attiva alla società, fornendo loro al contempo protezione, sicurezza e cure adeguate quando necessitano di assistenza”¹⁰.

Italia e Francia verso il *Senior Housing*: realtà simili, strategie differenti

Le sperimentazioni in tutta Europa¹¹ sono numerose e molteplici: se la residenzialità è legata principalmente a tutte quelle strutture – pubbliche o private – che erogano servizi residenziali di tipo socio-assistenziale o socio-sanitario tra le quali si possono riconoscere caratteri comuni per quanto riguarda la tipologia edilizia, l'organizzazione funzionale e la tipologia di servizio offerta, la domiciliarità presenta caratteri eterogenei legati alla tipologia di utente, alle condizioni di accessibilità e alla tipologia di servizio erogato. È proprio questa sottile differenza a generare, in due realtà europee distinte – italiana e francese – soluzioni concettualmente differenti: se “[...] le politiche complementari o alternative di servizi alle persone anziane sia di natura informale sia non-profit, offrono interessanti motivazioni per un'analisi di due na-

8 Istituite con D. Lgs. n.58 del 24.02.1998, le Società di Gestione del Risparmio rappresentano una efficace cartina tornasole del trend degli investimenti nel Real Estate italiano. È attraverso la promozione, l'istituzione e l'organizzazione di fondi comuni d'investimento che le SGR realizzano la gestione collettiva del risparmio oltre che attraverso la gestione di fondi di propria o altrui istituzione.

9 In occasione del “Silver Economy Forum” tenutosi a Genova nel Giugno 2018, G. Fiorino – D.C. Patrimonio e Archivi INPS – nella presentazione del suo contributo “Valorizzazione delle strutture sociali in disuso”, ha sintetizzato in pochi punti la mission del fondo i-3 Silver per la riqualificazione e rifunzionalizzazione del patrimonio immobiliare pubblico per il mantenimento della sua finalità sociale compatibilmente con i principi della *Silver Economy*.

10 La traduzione è stata riportata dal documento “Active Ageing. A policy framework”, World Health Organization, 2002.

11 Nel 2015, IFA – *International Federation of Ageing* – pubblica nel report “Shaping Ageing Cities”, dieci casi studio in dieci città europee: Amsterdam, Berlino, Bruxelles, Copenhagen, Dublino, Lisbona, Londra, Madrid, Milano, Parigi.

zioni simili per esperienza e per tradizioni socioculturali” (Ricci, 1998), si può constatare una diversificazione dei risultati in termini di modelli prodotti. In Italia, Le RSA¹² – Residenze Sanitarie Assistite – costituiscono una delle tante tipologie di strutture di accoglienza inserite nella rete di servizi socio-sanitari presenti in Italia. Come è riportato nelle *Linee Guida*, “[...] la RSA è il fulcro residenziale extraospedaliero dell’assistenza alla persona non autosufficiente”, ciò vuol dire che vi possono essere assistite persone che, per un determinato periodo, hanno bisogno di cure specifiche che possono coinvolgere una pluralità di competenze mediche – e non solo; parlare di non autosufficienza, in effetti, vuol dire considerare tutta la sfera di necessità connesse con un grado di dipendenza molto elevato e un livello di autonomia molto basso. Si potrebbe affermare che le RSA sopraggiungono nel momento in cui l’autosufficienza viene meno o risulta essere fortemente compromessa: se ciò non avviene, quali sono le strutture più adeguate per soddisfare i bisogni di un’utenza *Senior* ancora autosufficiente? Ci sono le “Case di riposo” ma anche in queste strutture l’aspetto assistenziale medico-sanitario risulta, seppur in misura minore, abbastanza invadente, segno questo che tali tipologie sono molto più vicine ad un ospedale che ad una casa. È attendibile la previsione che nel 2050 il numero degli *over 80* possa quadruplicare rispetto ad oggi¹³ e in Italia la quota degli ultra ottantenni raggiungerà, sulla popolazione complessiva, la soglia del 15,5%, nel 2060¹⁴, ma questo non stabilisce una relazione di causa-effetto con la perdita di autosufficienza: “Il nuovo paradigma socioculturale, la longevità attiva e la valorizzazione delle potenzialità residue, deve informare ogni luogo, attività, iniziativa rivolta ai longevi, perché solo così sarà possibile promuovere soluzioni anche assistenziali sostenibili” (Falasca, 2017). All’interno del nuovo paradigma di riferimento possono trovare posto nuove e molteplici forme di assistenzialità riconducibili a rinnovate forme di residenzialità. In Francia sono presenti le cosiddette RSS – *Résidence Service Senior* – le quali, nonostante richiamino alla mente, per assonanza linguistica, le RSA italiane, in realtà, hanno poco a che vedere con queste ultime, molto più simili alle EHPAD – *Établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes* – anche se regolate da normative differenti. Tale tipologia di residenza, benché si sviluppi da un modello abitativo standardizzato – edificio polifunzionale costituito da unità abitative e spazi condivisi – può essere implementato con sovrastrutture customizzate in forma di servizi, dei quali se ne possono distinguere tre tipologie:

- Servizi base (disponibilità di un alloggio indipendente, reception e *Emergency Service H24*, manutenzione ordinaria);
- Servizi integrativi (assistenza domestica, ristorazione, cura della persona);
- Servizi *à la carte* (a richiesta dell’utente a seconda delle necessità di breve durata).

Format abitativi innovativi, la cui diversificazione è basata essenzialmente sulla quantità e tipologia dei servizi offerti e sulla dimensione e tipologia dell’alloggio, che suscitano l’interesse di molti *players* del settore immobiliare: Domytis e Cogedim, per citarne alcuni. Nonostante alcune differenze tipologiche-dimensionali e la presenza o meno di alcuni servizi, le caratteristiche delle RSS¹⁵, tra quelle considerate come oggetto di studio, possono essere così sintetizzate:

12 Sono state introdotte con le Linee Guida del Ministero della Sanità nel Gennaio 1994 a seguito delle modifiche al D. Lgs n. 502 del 30.12.1992 successivamente introdotte con il D. Lgs n. 517 del 7.12.1993 e all’approvazione del Piano Sanitario Nazionale per il triennio 1994-1996.

13 “Are You Ready? What You Need to Know about Ageing”, World Health Organization, 2012. L’articolo riporta, comparandoli tra loro, trend demografici mondiali differenti comparabili per incremento dell’età.

14 Il peso dei soggetti ultra 80enni sulla popolazione complessiva passerà infatti da circa il 6% nel 2011 al 7,7% nel 2025 e al 15,5% nel 2060 (Previsione ISTAT, 2012).

15 Lo studio è stato condotto su una serie di residenze proposte da Domytis per anziani; ne sono state prese in considerazione 10 totali distribuite in 4 regioni della Francia – Ile de France, Nouvelle – Aquitaine, Provence-Alpes-Côte d’Azur e Bretagne – raccogliendo i dati disponibili sulle caratteristiche fondamentali delle quali si riporta una sintesi.



Fig.01 Residenza DOMITYS di prossima apertura, *Les notes florales*, Combs la Ville, Ile de France. domytis.fr

- Gli edifici sono localizzati in zone centrali e non isolate collegate da infrastrutture urbane – linee bus e metropolitane – e in aree servite da attività commerciali e da altri servizi utili alla persona come ad esempio uffici postali e banche;
- Sono grandi complessi residenziali costituiti da non meno di 100 alloggi, di dimensioni variabili, con tipologie che vanno dal monolocale al trilocale;
- Gli alloggi hanno, nell' 80% dei casi, disponibilità di balconi e terrazze e, nel 50% dei casi, la disponibilità di un giardino privato;
- Il 10% in media della consistenza totale della superficie utile è destinata ad aree per attività comuni;
- Il canone mensile varia in base alla localizzazione restando compreso tra 800 euro/mese e 2500 euro/mese mentre restano invariati i servizi compresi: tassa di locazione, servizio di portineria, connessione Internet, telefonia, libero accesso alle aree destinate alle attività comuni;
- L'offerta dei servizi può essere ampliata con l'attivazione di pacchetti opzionali creati *ad hoc* per specifiche esigenze come quello che prevede l'assistenza medica di emergenza h24.

Nonostante la specificità dichiarata per il target Senior, ci troviamo di fronte a residenze che poco si discostano, sia dal punto di vista funzionale che formale, dalle abitazioni ordinarie (Fig. 01); tratto questo che le distingue da tutte quelle forme abitative pensate per gli anziani con forzate incursioni a carattere sanitario-medicale.

Conclusioni

L'ampia offerta di RSS ha consentito di definire interventi ben strutturati nel territorio francese con cui è impossibile non interfacciarsi quando si affronta il tema della residenzialità per l'anziano. In Italia, ad oggi, mancano purtroppo dei riferimenti di best practice da collocare nel panorama dei modelli residenziali pensati per la terza età, ancora troppo vincolati a condizioni psico fisiche estreme.

Il tema è tuttavia oggetto d'interesse e non mancano i primi segni positivi in termini di processi e prodotti: da un lato la riqualificazione del patrimonio esistente attraverso l'istituzione

di fondi immobiliari specializzati, dall'altra l'esportazione di nuovi modelli abitativi¹⁶. Sicuramente l'avvio di nuove strategie di intervento e di investimento, nel caso di immobili esistenti apportati a fondi, possono dare vita a nuovi processi di valorizzazione che, con effetto domino, possono contribuire a cambiamenti consistenti: l'aggiornamento del corpus normativo, la definizione di nuovi operatori coinvolti, l'implementazione dei criteri di scelta degli interventi, l'ampliamento del quadro di scelte progettuali-architettoniche e l'inclusione di possibili nuove forme di residenzialità come quelle, abbiamo visto, praticate in Europa. Interventi sostenibili sotto diversi punti di vista: da una parte volti al miglioramento delle prestazioni dell'edificio in termini di efficienza energetica e controllo del benessere indoor dei suoi utenti, dall'altra volti all'individuazione di modelli abitativi e gestionali per l'utenza specifica – Senior appunto. Il trend d'investimento è in ascesa in quanto non è legato ad una congiuntura economica ma a bisogni reali connessi con il naturale decorso della vita: “[...] un importante aspetto che il processo di implementazione di nuove forme residenziali dovrà tenere in considerazione sarà, dunque, quello di prevenire le conseguenze dell'invecchiamento per allungare quanto più possibile l'autosufficienza” (Bologna, Sichi, 2018).

Bibliografia

- Bologna, R., Sichi, A. (2018). Strumenti normativi e modelli residenziali innovativi per anziani autosufficienti. In A. F.L. Baratta, M. Farina, F. Finucci, G. Formica, A. Giancotti, L. Montuori, V. Palmieri (a cura di), *Abitazioni Sicure e Inclusive per Anziani*, pp. 145-150. Conegliano: Anteferma Edizioni.
- Cacciamanni, C. (2012). *I fondi immobiliari ad apporto specializzati*. Milano: Egea.
- Dall'Olio, L., Mandolesi, D. (2014). *Residenze collettive*. Roma: Mancosu Editore.
- Falasca, C. (2017). *Domiciliarità e residenzialità per l'invecchiamento attivo*. Pubblicazione web: Auser, Associazione per l'invecchiamento attivo.
- Falasca, C. (2019). La valorizzazione del patrimonio immobiliare degli anziani. *Abitare e Anziani informa*, n.1, pp. 38-43.
- Guerin, S. (2008). *Habitat social et vieillissement : représentations, formes et liens*. Parigi: La Documentation française.
- Hoesli, M., Morri, G. (2010). *Investimento immobiliare. Mercato, Valutazione, Rischio e portafogli*. Milano: Hoepli.
- Hong, L. (2016). *Senior Housing*. Londra, UK: Design Media Publishing Limited.
- Maltoni, A. (2013). *I fondi di investimento immobiliare. Strumenti per promuovere interventi di edilizia privata sociale e per valorizzare il patrimonio pubblico*. Bologna: Bononia University Press.
- Ricci, S. (1998). L'assistenza agli anziani nei sistemi italiano e francese. *Aggiornamenti sociali*, n. 1, pp. 23-34.
- Russo, E. (2009). *Le acquisizioni di immobili e di società immobiliari*. Padova: Antonio Milani.
- Rapporto di Ricerca (2015). *Lo stock abitativo in Italia*. Pubblicazione web: ANCE, Direzione affari economici e centro studi.
- Rapporto di Ricerca (2019). *Real estate market outlook 2019*. Pubblicazione web: CBRE Research Italia.
- The American Institute of Architects (1985). *Design of aging: an architect's guide*. Washington, USA: The AIA Press.

16 La realizzazione del complesso edilizio "Quarto Verde" a Bergamo, nell'area dell'ex Cesalpinia, ad opera di Impresa Percassi, è frutto di un accordo tra Immobiliare Percassi e Domitys: due edifici, per residenti *senior* autosufficienti, con una superficie complessiva di circa 6.000 m² che comprendono 124 appartamenti da concedere in locazione e circa 1.000 mq dedicati ai servizi comuni.

Abitare in cohousing: un progetto integrato dedicato a un'utenza fragile, per la vita indipendente

Cohousing: an Integrated Project for Independent Living of Fragile Users

L'OASI is a cohousing project established to enhance the autonomy of people with fragility and disability. Started in 2018, it was developed by AIAS Bologna onlus, in collaboration with ASP Città di Bologna and the Municipality of Bologna.

Inspired by Article 19 "Living independently and being included in the community" of the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities, this project offers innovative residential pathways, as an alternative to traditional socio-rehabilitative structures. In a residential building in Bologna, Italy, equipped with seven housing units and a common area, an innovative cohousing project was established to evolve the common spaces as a place for integration and as an extension of the living paths of individual inhabitants, but also as an opportunity to share their resources made up of knowledge, skill and different cultures to growth in personal autonomy. The organization of collective spaces and activities has been redesigned; the reference models were those of participatory design, to better answer to the needs and wishes of the inhabitants. The architectural project has optimized the accessibility to the common areas and the usability of the interior spaces, while the interior design activities has introduced quality and accessible furnishings. The technological infrastructure design has defined and implemented integrated systems and non-invasive technologies to enhance comfort and well-being, but also to better support a "connected" community, overcoming the obstacles of the digital divide. The multidisciplinary project team (with technical, educational and social skills), worked together with the cohousers to facilitate the birth of a community and the sense of belonging to it, through the "appropriation" of common places and the investment of innovative ideas on the services and the opportunities to be implemented in these contexts.

Massimiliano Malavasi AIAS Bologna onlus. Ingegnere elettronico biomedico svolge attività di ricerca, formazione, consulenza e progettazione di sistemi tecnologici. Specializzato nelle tecnologie assistive e per l'AAL, è attualmente coordinatore del CRA di Bologna ed è attivo in numerosi progetti di ricerca internazionali.

Alberto Manzoni AIAS Bologna onlus. Educatore professionale, in AIAS Bologna onlus dal 1982; ha lavorato con disabili adulti e minori. Partecipa a corsi di aggiornamento e si è specializzato sulle nuove residenzialità, coordinando alcuni progetti di transizione abitativa, un condominio partecipato, un cohousing per persone disabili.

Stefano Martinuzzi AIAS Bologna onlus – m3 project team. Architetto, vive e lavora a Bologna. Si occupa di Accessibilità e Design for All, tenendo corsi e partecipando a convegni. Ha curato aree giochi accessibili, centri diurni e residenziali, appartamenti per l'autonomia. Fa parte del CAAD Bologna, gestito da AIAS BO onlus, presso l'A.A. di Corte Roncati.

Maria Rosaria Motolese AIAS Bologna onlus – m3 project team. Laurea e PhD in Ingegneria edilizia e territoriale. Consulente in progetti per l'accessibilità e le tecnologie ICT e AAL dedicate alle utenze fragili. Collabora con: AIAS Bologna onlus, CAAD Comune di Bologna, Exposanità. Contributi in convegni, eventi formativi, e-learning, pubblicazioni e articoli.

Maria Rita Serra AIAS Bologna onlus. Pedagogista, in AIAS Bologna onlus dal 1986; ha coordinato il Servizio di Assistenza Domiciliare per persone disabili e si occupa dei rapporti con le Istituzioni Pubbliche per servizi e progetti innovativi, come i condomini partecipati, il cohousing, i progetti residenziali di transizione.

Progettare un *cohousing* innovativo

Il progetto di *cohousing* "L'OASI" è il risultato di un percorso approfondito promosso da AIAS Bologna Onlus (un'associazione senza scopo di lucro con la missione di migliorare le condizioni di vita delle persone con disabilità e delle loro famiglie) con un gruppo di utenti che sono poi diventati gli abitanti del *cohousing* stesso; si tratta di persone adulte, alcune senza alcun altro sostegno familiare, seguite dai servizi socio-sanitari del comune di Bologna. Tra loro qualcuno viveva già in strutture residenziali dedicate, altri abitavano ancora con le loro famiglie. Anche alcuni loro familiari e/o amici hanno partecipato alla fase primaria di discussione che è durata diversi mesi: un percorso con l'obiettivo finale di costruire e iniziare un'esperienza innovativa di *cohousing*, cercando, da parte di AIAS e del team di progetto, di corrispondere ai desideri oltre che ai bisogni delle persone coinvolte.

Si è così formato un gruppo di sette persone (alcune *single*, altre in coppia), con diverse condizioni di fragilità e/o disabilità; con loro è stato definito il percorso di residenzialità innovativa e autonoma negli appartamenti del nuovo complesso condominiale, di proprietà di ASP Città di Bologna, azienda pubblica di servizi alla persona. Ad ogni persona è stato assegnato in affitto, su base concordata, uno dei sette appartamenti, mentre i locali al piano terra sono stati dati in affitto da ASP ad AIAS per promuovere e svolgere sia le attività di *cohousing* comuni sia altre attività associative a sostegno di persone e famiglie con fragilità.

L'OASI è stato il nome scelto per questo progetto di *cohousing*, nato dalla collaborazione tra AIAS, azienda USL, Distretto di Bologna, ASP Città di Bologna e Comune di Bologna, che è stato inaugurato il 28 febbraio 2018. Esso è ospitato in un nuovo edificio, incastonato tra la stazione di Bologna e il ponte di via Matteotti, in posizione strategica, essendo vicino ai viali di circonvallazione e a pochi passi dal centro storico della città.

AIAS è il gestore, selezionato per la sua esperienza nel settore, e il suo ruolo è stato ed è quello di mettere insieme le risorse e i bisogni delle persone che sono entrate in questo percorso di *cohousing*, costruendo, mettendo in pratica e seguendo, giorno dopo giorno, soluzioni personalizzate dedicate ai destinatari del progetto.

Il team di progetto è stato multidisciplinare, con competenze tecnico/progettuali, educative e sociali. Il percorso svolto insieme ai *cohouser* è innovativo per vocazione: è servito sia per la riprogettazione degli spazi dedicati a ospitare L'OASI, sia per stimolare la nascita di una comunità e il senso di appartenenza ad essa. L'obiettivo comune è stato quello di ottimizzare risorse architettoniche, ambientali, energetiche, assistenziali e umane, per offrire soluzioni dedicate alle singole persone partecipanti al progetto.

Da un punto di vista culturale, questo progetto nasce dal desiderio, in primo luogo, di attuare l'articolo 19 della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, costruendo una vera proposta residenziale, in alternativa alle realtà residenziali socio-sanitarie tradizionali, con l'obiettivo di migliorare le risorse personali di ciascun partecipante e sostenere la vita indipendente e l'autonomia personale. Il progetto ha permesso di promuovere l'integrazione di risorse e opportunità, attraverso l'utilizzo di aree al piano terra, dedicate ad attività comuni e varie iniziative di solidarietà, condivisione, socializzazione e mutuo soccorso. La possibilità di utilizzare queste aree per ospitare attività comunitarie supplementari al progetto di *cohousing* residenziale ha guidato la scelta di progettare e attrezzare adeguatamente questi ambienti, in modo che potessero essere il luogo per sviluppare, con l'aiuto degli operatori AIAS dedicati al progetto, attività e iniziative condivise tra i residenti.

Modelli di *cohousing* di riferimento e progettazione partecipata

Il *cohousing* è una forma di alloggio conosciuta a livello internazionale; nato negli anni Settanta in Danimarca, si è poi diffuso in Svezia, Europa centrale, Nord America, Giappone

Domini	Risultati
Elementi spaziali funzionali	Gli alloggi sono dei monolocali, quindi alcune funzioni non sono del tutto assolte negli spazi privati, come la possibilità di avere maggiore spazio per conservare e riporre le proprie cose; A questo fine sono state destinate delle armadiature richiudibili con serrature/ lucchetti che sono state previste, e poi collocate, negli ambienti posti in fondo alla casa, nella zona meno luminosa.
Elementi educativi funzionali	La zona all'ingresso del piano terra è dedicata alla condivisione di postazioni di lavoro per PC e accesso a Internet (zona denominata <i>Internet café</i> , con utilizzi comuni per attività come lo <i>shopping online</i> , eventi in città, ecc.). Era necessario coordinare le attività negli spazi comuni e definire una modalità di comunicazione e condivisione temporale di questi spazi; è stata quindi proposta una parete/lavagna all'ingresso, dove si possono scrivere tutte le attività e le comunicazioni da condividere con gli altri inquilini. Richieste per zone lettura o per attività di ginnastica dolce e yoga sono state affidate agli ambienti posti in fondo rispetto all'ingresso.

Tab.01 Risultati della progettazione partecipata.

e recentemente anche in Italia. Il prefisso “co” è inteso con significati diversi, da “comune”, “collettivo”, “cooperativo” a “collaborativo” e “condiviso”. Dal vivere insieme come iniziativa privata di un gruppo di persone, il *cohousing* si è evoluto verso una nuova forma di aggregazione sociale per vari motivi, soprattutto di natura organizzativa come la convenienza economica e funzionale. Spesso situazioni economiche contingenti, mancanza di garanzie lavorative continuative e le conseguenti difficoltà a sostenere i costi energetici, di manutenzione e di gestione quotidiana di una soluzione abitativa individuale, spingono a preferire soluzioni di *cohousing*.

Oltre a queste motivazioni e significati, il progetto di *cohousing* si identifica con un valore innovativo peculiare, altamente educativo: vivere all'OASI, significa appartenere a una piccola comunità dove è possibile condividere capacità, abitudini e culture di origine, ma anche aiutare gli altri condomini, imparare dai vicini e dagli operatori AIAS, che gestiscono il *cohousing*, a fare nuove attività, ad aumentare l'autodeterminazione personale e a migliorare la propria autonomia.

AIAS, con il supporto dell'ASP e del Comune di Bologna, per la prima volta ha realizzato una forma di residenzialità condivisa e educativa, dedicata a persone con fragilità e/o disabilità. AIAS ha seguito, con i suoi operatori e progettisti, tutte le fasi, dalla prima idea progettuale, all'avvio finale, garantendo pari opportunità e dignità.

Una forma di attività educativa condivisa è stata attuata fin dalle prime fasi del progetto, durante la ri-progettazione degli spazi al piano terra, che dovevano ospitare le attività di *cohousing*. La scelta è stata quindi quella di utilizzare gli strumenti della progettazione partecipata, attraverso una serie di attività svolte durante incontri programmati, i *focus group*, svolti proprio in quegli spazi vuoti da riprogettare, coinvolgendo gli educatori AIAS e i progettisti insieme alle persone assegnatarie degli alloggi.

Sono state apportate molte modifiche progettuali, rispetto a una prima proposta presentata dai progettisti, confrontando le ipotesi di funzioni da attribuire e distribuire negli spazi con le effettive esigenze ed anche con i desideri degli abitanti.

Le scelte progettuali finali derivano da questi confronti e hanno mediato i vincoli spaziali, strutturali e tecnici con le priorità, i bisogni e le questioni critiche riportate dagli abitanti, supportati dagli educatori AIAS. Nella Tabella 01, i principali risultati di questa fase di design partecipativo.

Oltre le barriere, il progetto architettonico degli spazi interni

Il progetto L'OASI integra la funzione residenziale associata ai sette appartamenti presenti nell'edificio con funzioni sviluppabili in un ambito comune come espressione della coabitazione.



Fig.01 Attività di progettazione partecipata con i *cohouser*.

Questi spazi sono stati individuati in una specifica area non residenziale, al piano terra; la spazialità è articolata su livelli non omogenei, in termini di complanarità, frutto della disposizione del fabbricato all'intersezione fra la stazione ferroviaria confinante, il ponte stradale limitrofo e i volumi sotterranei di edifici adiacenti. I locali sono ben accessibili dall'ingresso dell'edificio, permettendo una partecipazione facilitata e diretta alle iniziative rivolte non necessariamente solo ai residenti, ma eventualmente aperte a tutta la cittadinanza.

L'ingresso ai locali è privo di barriere architettoniche, risultando a livello con gli spazi esterni; le porte lungo il breve percorso di ingresso sono porte a battente, facili da spostare e dotate di un ampio passaggio per consentire l'accesso a qualsiasi ausilio di mobilità personale. Lo spazio presente nel primo ambiente non si presentava particolarmente ampio e risultava condizionato dalla presenza di un ambiente bagno, con antibagno, che si apriva di fronte all'ingresso. Il progetto ha definito un adattamento del bagno per renderlo più funzionale e accessibile con l'eliminazione dell'antibagno stesso; le attrezzature e funzioni del servizio igienico sono state implementate potendo collocare anche una lavatrice e asciugatrice per un servizio di lavanderia autogestito fra i *cohouser*.

Attualmente l'ambiente di ingresso è stato riprogettato per ospitare le funzioni di ricezione e ascolto, in quanto è presente una postazione dedicata all'operatore professionale esterno che coordina le iniziative dell'associazione AIAS e promuove tutte le attività di coabitazione con i residenti. È stato possibile completare l'arredamento dell'ambiente con un ulteriore ampio piano operativo, collocato lungo la parete e caratterizzato da linee sinuose ed accoglienti, completamente accessibile e attrezzato con postazioni di lavoro con pc, monitor e stampanti: questa zona è stata individuata come *Internet caffè*.

Il passaggio verso l'ambiente successivo trovava un ostacolo nella presenza di due gradini che collegano i livelli dei due spazi ad altezze differenziate di 35 cm. La soluzione meno invasiva e non strutturale per il superamento della barriera architettonica è stata identificata nell'installazione di un montascale a piattaforma, dimensionato per consentire, con continuità, lo spostamento tra i diversi ambienti anche per persone con limitazioni di mobilità o per chi utilizza una carrozzina o un ausilio di mobilità.

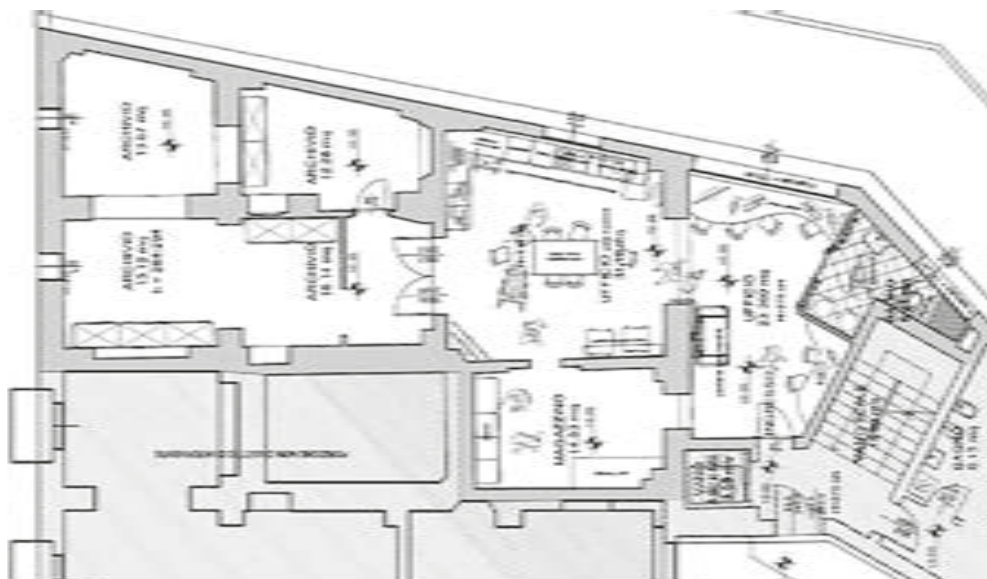


Fig.02 Layout di progetto.

Il vano successivo è l'ambiente più spazioso e luminoso dell'area comune (circa 31 m²); può ospitare quindi varie funzioni, anche modificabili nel tempo. La dimensione dell'ospitalità e della convivialità si manifesta spesso a partire dalla condivisione del cibo, che avviene proprio in questo ambiente, luogo di incontri e di cene (anche programmate e a tema) dove la sperimentazione e la proposta di cucine di diverse origini, geografiche ed etniche, corrispondono alla scoperta e all'incontro delle culture espresse dalla nazionalità dei residenti.

In questo ambiente luminoso è stata progettata e allestita una zona cucina, con elettrodomestici e attrezzature funzionali; è stata progettata per la massima accessibilità e usabilità, con soluzioni ergonomiche, attrezzature e arredi dedicati.

La presenza centrale di un grande tavolo componibile/allungabile, attorno al quale i residenti possono riunirsi, sottolinea la natura condivisa e comunitaria del progetto di *cohousing*; attorno al tavolo si svolgono anche periodiche riunioni di verifica per le attività coordinate dagli operatori AIAS.

Nella stanza principale è stata prevista anche la possibilità di utilizzare e fruire di contenuti multimediali; la relativa strumentazione potrà essere utilizzata durante incontri collettivi dedicati alla visione di film o di eventi sportivi, alla presentazione di foto e reportage, alla proiezione di cortometraggi o video musicali, ecc.

Lo spazio, cieco, adiacente ha funzione di "magazzino" è stato arredato con ripiani e contenitori per realizzare una dispensa e per offrire uno spazio raccolto dedicato al *coffee break*.

Gli spazi ulteriormente presenti nell'unità immobiliare complessiva sono parzialmente collocati sotto il livello del suolo e sotto gli edifici circostanti. Per questi motivi, gli ambienti non prevedono la permanenza continuativa di persone e attività e sono stati attrezzati solo con mobili e armadi per offrire ai residenti contenitori aggiuntivi per quegli effetti personali che non riescono a trovare spazio adeguato negli alloggi (monolocali).

La progettualità dei *cohouser* si è anche spinta all'ipotesi di poter allestire, per il futuro, un piccolo spazio con attrezzi da palestra (*cyclette*, *tapis roulant*, tappeti morbidi, specchi, ecc.) per svolgere sessioni, individuali o per piccoli gruppi, di yoga, ginnastica o *fitness* leggero.



Fig.03 Vedute degli ambienti interni e degli arredi.

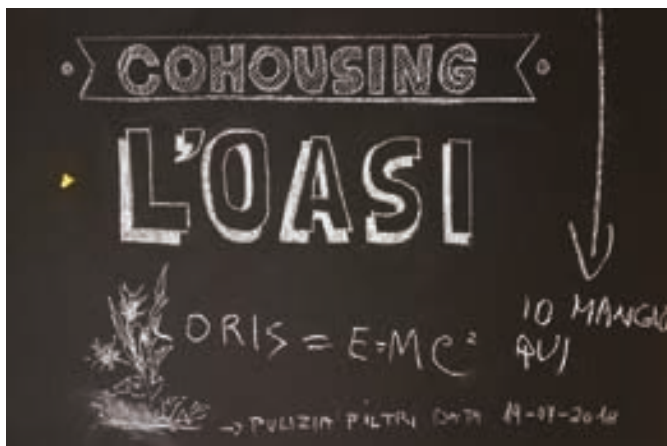


Fig.04 Progetto grafico: parete lavagna per la comunicazione fra i *cohouser*.

La comunicazione grafica

Un progetto di comunicazione grafica è stato condiviso con i *cohouser* per definire, con uno specifico percorso di design partecipativo sviluppato dalla designer Anna Martinuzzi, alcune parole chiave e valori simbolici condivisi come espressioni di uno stile di vita comune. Dalle parole chiave si è proceduto a elaborare un ventaglio di soluzioni alternative di rappresentazione grafica, per qualificare con decorazioni murali alcune pareti individuate; una porzione di queste superfici è stata preparata con una finitura “a lavagna”, rinnovabile con un colpo di spugna, per ricevere i messaggi dei residenti, le comunicazioni di servizio/attività e, perché no, i contributi artistici dei visitatori.

Progettazione dell'infrastruttura tecnologica a supporto del *cohousing* e della sperimentazione AAL

Per supportare pienamente i percorsi abitativi del *cohousing* e il miglior uso delle aree comuni nel contesto del progetto, il tema dell'attrezzatura degli impianti tecnologici degli ambienti è stato trattato in modo approfondito. Inoltre, la progettazione delle attrezzature tecnologiche è stata inclusa nel processo partecipativo.

Un primo aspetto emerso riguarda l'aria condizionata e in generale la salubrità e il comfort degli ambienti. In particolare, sono emerse potenziali criticità per gli spazi comuni, dotati di un impianto con prestazioni troppo elementari. Al fine di offrire un adeguato contributo dell'impianto alla salubrità degli spazi, è stato progettato un ulteriore sistema di riscaldamento e raffreddamento con scambio d'aria tramite ventilazione meccanica controllata (VMC).

Altri temi affrontati, sono stati quelli relativi all'accesso in sicurezza e alla comunicazione con l'esterno (audio, video, controllo degli accessi, consenso all'apertura del cancello carrabile e della porta pedonale). La connettività sembrava immediatamente essere un punto chiave del progetto, sia per supportare le attività di *cohousing*, sia per quanto riguarda l'*e-inclusion* e per la possibilità di implementare servizi AAL innovativi in futuro.

L'intera area comune è coperta da una rete Wi-Fi ad alta velocità. L'area dell'*Internet café* è stata dotata di computer, scanner e stampante per consentire attività personali e iniziative collettive, anche dedicate alla formazione nella cultura digitale. Per facilitare le attività comuni, è stato installato un grande schermo televisivo che può essere interfacciato con diverse fonti. Infine, alcuni infissi sono stati elettrificati per permettere una piena accessibilità alla loro gestione.

Conclusioni e sviluppi futuri

Gli obiettivi iniziali del progetto L'OASI sono stati raggiunti. Dopo la fase di progettazione partecipata e la fase di avvio del *cohousing*, oggi diverse persone vivono nell'edificio, mentre gli operatori AIAS stanno supportando la crescita di attività comuni.

Sia la struttura architettonica che l'arredamento e l'infrastruttura tecnologica possono supportare attività comuni, ma anche future espansioni funzionali, sperimentazioni e servizi innovativi legati all'*Active Assisted Living* (AAL). Già a partire da luglio 2019, per esempio, in alcuni appartamenti e negli spazi comuni è stata avviata una sperimentazione di soluzioni AAL, mirate all'*integrated care* e basate su soluzioni ICT. In particolare, in alcuni appartamenti sono stati installati kit di soluzioni domotiche, mentre altre funzioni relative al benessere e alla sicurezza sono state installate nelle aree comuni. Queste sperimentazioni, terminate a settembre 2019, sono applicazioni del progetto europeo ProACT, a cui AIAS partecipa come partner; il progetto è dedicato allo sviluppo di soluzioni di *integrated care* che includono più domini (casa, comunità, sociale e salute) e la sperimentazione presso l'OASI è servita anche a verificare che le soluzioni progettuali adottate per il *cohousing* permettano di affrontare le sfide poste dall'evoluzione delle soluzioni AAL.

Bibliografia

- Baratta, A., Finucci, F., Gabriele, S., Metta, A., Montuori, L., Palmieri, V., (2014). *Cohousing. Programmi e progetti per la riqualificazione del patrimonio esistente*. Pisa: ETS.
- D'Innocenzo, A. (2011). Abitare, abitare integrato, *cohousing*: come cambia la casa degli anziani. Tipologie abitative diversificate per rispondere agli stili di vita degli over 65. *A&A Informa*, n.2/2011, pp 24-30.
- Doyle, J., Hoogerwerf, E. J., Kuiper, J., Murphy, E., Hannigan, C., Dinsmore, J., et al. (2017). Designing a Proactive, Person-Centred, Digital Integrated Care System. *International Journal of Integrated Care*, 17(5), pp. 1-8, DOI: [dx.doi.org/10.5334/ijic.3521](https://doi.org/10.5334/ijic.3521).
- Gresleri, J. (2015). *Cohousing. Esperienze internazionali di abitare condiviso*. Genova: Plug in editore.
- Murphy, E., Doyle, J., Hannigan, C., Smith, S., Kuiper, J., Jacobs, A., et al. (2017). Perceptions and Use of Technology to Support Older Adults with Multimorbidity. *Studies in health technology and informatics*, 242, pp. 160-167.
- Rambelli, R. (2018). *Nuovi modi di vivere la vecchiaia*. Disponibile su: www.perlungavita.it (consultato in maggio 2018).
- Strategie associative CIF, (2012). Giovani donne protagoniste nel dialogo intergenerazionale per la diffusione di buone pratiche nel contesto associativo e territoriale. *I Quaderni del C.I.F. Centro Italia-no Femminile*, Consiglio Regionale Emilia Romagna - Emilia Romagna. n.2/2012.

CASA MIA: un'esperienza di abitare cooperativo per il progetto di vita del "durante e dopo di Noi"

CASA MIA: a Cooperative Living Experience for "durante e dopo di Noi"

Home, conceived as a place where the human experience of living comes alive, when it is a service addressed to fragile people, constitutes one of the foundations on which to build a social infrastructure aimed at achieving an inclusive housing welfare. In 2016 "Dopo di Noi" (After us) law came into force (Law. no. 112/2016), containing "Provisions on assistance for people with severe disabilities without family support". The law aims to promote the well-being, full social inclusion and autonomy of people with disabilities, providing measures that allow parents to address the issue of their sons' future: the life project of "durante e dopo di noi" (during and after us). Social inclusion is the essential condition for carrying out a project of this magnitude because it is based on the principle of the resilient community that respects and accommodates fragility conditions, interpreting them as resource and value to be shared. In 2017 "Comitato Officina Dopo Di Noi" was founded to promote the law in the transformation of the need into right and to achieve a better life experience in which people with disabilities can be accompanied to a new way of living, gradually acquiring levels of autonomy from the birth family.

This paper presents "CASA MIA" project promoted by "Dopo di Noi" Foundation of Correggio and implemented by Andria Cooperative of Inhabitants. A home where young people with disabilities will live together for their free and conscious choice. The project perfectly interprets law n. 112/2016, having involved from the beginning future inhabitants and a network of different actors among institutions, cooperatives of inhabitants and associations of the third sector. It is a project that can take on a strategic value because it presents scalable characteristics in its conception, construction, in the method and evaluation of the social impact produced. An inclusive living experience that will build a place that everyone can ideally call "CASA MIA".

Angela Silvia Pavesi Politecnico di Milano, Dipartimento Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito. È ingegnere e insegna al Corso di Laurea Magistrale "Management of Built Environment" del Politecnico di Milano. Si occupa principalmente di sostenibilità e innovazione sociale nei processi di valorizzazione e rigenerazione del costruito e di coprogettazione dei sistemi di welfare per la creazione di infrastruttura sociale, tra cui l'housing sociale.

Rossana Zaccaria Legacoop Abitanti. Presidente di Legacoop Abitanti dal 2016, laureata in Lettere Moderne in Educazione degli Adulti, si occupa di promozione imprenditoriale delle imprese cooperative sui temi dell'innovazione: rigenerazione urbana, gestione sociale e modelli in cui l'abitare è il perno di un'infrastruttura sociale.

Luca Borghi Andria S.c.r.l. Cooperativa di abitanti. Architetto laureatosi al Politecnico di Milano nel 2011, conosce Andria fin dagli anni della formazione. Dal 2019 è Presidente della Cooperativa, da tempo impegnata nell'elaborazione della nuova missione sociale di "cooperativa di comunità" esaltando l'ascolto, la partecipazione e la condivisione.

Genny Cia Politecnico di Milano, Dipartimento Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito. È ingegnere in Gestione del Costruito e ricercatrice. Si occupa di modelli innovativi per la valorizzazione del patrimonio immobiliare pubblico attraverso progetti di welfare e servizi alla persona. È delegato del Politecnico di Milano nel Comitato Officina Dopo Di Noi.

Cristiana Perego Politecnico di Milano, Dipartimento Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito. È ingegnere in Gestione del Costruito e dottoranda di ricerca. Dal 2019 collabora presso il Real Estate Center del Dipartimento ABC del Politecnico a ricerche su modelli di welfare abitativo, sul ruolo delle Cooperative e su modelli inclusivi per le categorie più fragili.

Introduzione: la legge n. 112/2016 e il tema dell'inclusione sociale

In Italia, il 25 giugno 2016 è entrata in vigore la legge n. 112, recante “*Disposizioni in materia di assistenza in favore delle persone con disabilità grave prive del sostegno familiare*”, nota come legge sul “Dopo di Noi”. Lo scopo è quello di favorire il benessere, la piena inclusione sociale e l'autonomia delle persone con diversa abilità in un processo di deistituzionalizzazione da realizzare in collaborazione con le famiglie, i soggetti giuridici pubblici e privati e gli enti assistenziali per mezzo di strumenti che agiscano in modo sinergico in un'ottica di sussidiarietà (De Paoli, 2018).

L'emancipazione dalla famiglia sarà possibile grazie a risorse e incentivi che troveranno concretezza in progetti di vita personalizzati e in programmi di accrescimento della consapevolezza, di abilitazione e di sviluppo delle competenze per consentire la gestione della vita quotidiana e il raggiungimento del maggior livello di autonomia possibile (De Paoli, 2018).

La legge prevede misure che permettano ai genitori di affrontare il tema del futuro dei propri figli: il progetto di vita del “durante e dopo di noi”. Il tema dell'inclusione sociale è condizione essenziale per realizzare un progetto di tale portata poiché si fonda sul principio della comunità resiliente che rispetta e accoglie le condizioni di fragilità, interpretandole come risorsa e valore da condividere.

Come sostiene la Senatrice Annamaria Parente (2019), Relatrice della Legge al Senato “il dopo di noi ha stabilito nuovi diritti sociali, ora bisogna garantirne l'accessibilità. È questa la questione centrale per rinnovare il nostro *welfare*. Non è mistero per nessuno che la legge ha tante difficoltà di realizzazione perché non è ancora accompagnata da una “cultura sociale”, disseminata nelle nostre comunità, ma è mia ferma convinzione che la legge sul dopo di noi può essere leva per un rinnovamento del *welfare state* in favore di un *welfare* di prossimità e generativo [...]”.

Per promuovere la legge nella trasformazione attuativa del bisogno in diritto, nel 2017, un gruppo di persone autorevoli e competenti, rappresentative delle associazioni, dei familiari e delle diverse categorie professionali insieme alla Senatrice Annamaria Parente hanno dato vita al “Comitato Officina Dopo Di Noi”, al fine di sostenere l'ideazione di progetti di qualità di vita in cui le persone con disabilità possano essere accompagnate a un nuovo vivere, acquisendo progressivamente livelli di autonomia rispetto alla famiglia di origine.

Il Comitato Officina Dopo Di Noi e la sua mission

Il Comitato Officina Dopo Di Noi, nel perseguire l'obiettivo di contribuire concretamente all'attuazione della legge, intende dar voce a chi non può esprimere i propri desideri per far valere i propri diritti e ai tanti genitori preoccupati sulla sorte dei propri figli quando non potranno più essere loro vicini. Il progetto è perfettamente in linea con quanto espresso dalla Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, ratificata dall'Italia nel 2009, volta al raggiungimento oltretutto della piena inclusione sociale, di una vita autonoma attraverso l'integrazione sociale.

Le azioni del Comitato perseguono diverse finalità tra cui la diffusione della conoscenza degli strumenti offerti dalla legge a tutela del soggetto disabile svolgendo un ruolo propositivo a livello legislativo e di collegamento tra stato-regioni ed enti locali, a supporto dell'attuazione della legge. Il Comitato si propone come facilitatore nel confronto e nello scambio tra istituzioni, professionisti, enti e tra i diversi soggetti coinvolti, creando una rete capillare e pervasiva di informazioni sugli strumenti volti a supportare le famiglie nella realizzazione dei progetti di vita, nonché come incubatore di progetti di innovazione tecnica e sociale per migliorare la qualità di vita delle categorie più fragili. L'attività del Comitato si realizza anche nella promozione del ruolo degli amministratori di sostegno quale potenziale anello di congiunzione tra il soggetto con disabilità e la famiglia in vista del “Dopo di Noi”, nonché

nell'approfondimento del tema della sostenibilità economica di soluzioni legate ai progetti di vita e di residenzialità, a supporto di famiglie ed enti locali. Inoltre, il Comitato è promotore di iniziative di sensibilizzazione per diffondere le buone pratiche sul territorio nazionale definendo metodi per la valutazione dell'impatto della legge (Statuto del Comitato Officina Dopo Di Noi, 2017).

L'attuazione della normativa è possibile attraverso la promozione di strumenti per la tutela del soggetto con disabilità investendo il progetto di vita nella sua interezza, declinabile negli aspetti legati alla salute, alla casa e qualora possibile all'accompagnamento all'autonomia, attraverso la formazione, l'inserimento lavorativo e la creazione di reti collaborative. Nello scenario delineato, luoghi come la casa e il quartiere, si rivelano essere gli "spazi" sui quali costruire il progetto di vita del "Dopo di Noi", poiché rappresentano quelle leve in grado di sperimentare l'appartenenza collettiva e la creazione di un welfare inclusivo (Pavesi *et al.*, 2018).

Il senso di comunità che si realizza nell'appartenere ad un "Noi" sono obiettivi resi possibili tramite l'abitare, ed in particolar modo, l'abitare inclusivo (Pavesi *et al.*, 2018).

La dimostrazione è facilmente riscontrabile dal fatto che tra gli obiettivi del Fondo per l'assistenza alle persone con disabilità grave prive del sostegno familiare (2016–2018) vengono citati: l'attivazione di programmi di intervento che favoriscano percorsi di supporto alla domiciliarità in abitazioni o gruppi-appartamento, l'esecuzione di interventi per la permanenza temporanea in una soluzione abitativa extra-familiare, in situazioni di emergenza, e la realizzazione di interventi innovativi di residenzialità con soluzioni alloggiative di tipo familiare e di cohousing (De Paoli, 2018).

A tal proposito, si rivela estremamente attinente il lavoro operato dalla Cooperativa Andria di Correggio che grazie alle numerose esperienze maturate nel settore abitativo e alla dotazione di un *know-how* originale, ha da sempre colto la sfida di trasformare gli "spazi" in "luoghi" attribuendo loro significati e qualità. In particolar modo, la Cooperativa è impegnata nella realizzazione di un quartiere che accolga persone con abilità differenti dotato di spazi di condivisione e che offra opportunità di incontro e di arricchimento reciproco.

Andria: da Cooperativa di Edificazione a Cooperativa di Abitanti, verso la Cooperativa di Comunità

Andria è una Cooperativa membro di Legacoop Abitanti. Quest'ultima, costituita nel 1961, è l'Associazione Nazionale che organizza e rappresenta le Cooperative di Abitazione aderenti a Legacoop e ne promuove lo sviluppo progettuale e imprenditoriale.

La cooperativa Andria nasce nel 1975 come Cooperativa edilizia di abitazione da un gruppo di persone riunitosi per realizzare il proprio sogno abitativo: la casa in proprietà. A seguito dei primi interventi contestualizzati ai piani per l'edilizia economica popolare, la Cooperativa ha ricoperto per decenni il ruolo di organizzatore della domanda e di gestore di processi edificativi, permettendo a molte famiglie di acquistare la loro prima casa.

Gli anni '90 hanno segnato un punto di svolta, infatti, nella trasformazione da Cooperativa edilizia a Cooperativa di Abitanti, è nato un punto di riferimento per tutti gli abitanti che volevano intervenire sul territorio con soluzioni ispirate ad una migliore qualità della vita, nell'ottica di una "cooperazione di comunità". Il cambiamento si è concretizzato a partire dal nuovo nome "Andria", tratto da una delle città ideali descritte da Italo Calvino nel libro *Le città invisibili*:

"Del carattere degli abitanti di Andria meritano di essere ricordate due virtù: la sicurezza in sé stessi e la prudenza. Convinti che ogni innovazione nella città influisca sul disegno del cielo, prima di ogni decisione calcolano i rischi e i vantaggi per loro e per l'insieme della città e dei mondi" (Calvino, 1972).

La trasformazione ha avuto i suoi effetti nella missione stessa della Cooperativa esaltando alcuni mestieri innovativi tra cui l'ascolto, la partecipazione e la condivisione. Andria sostiene, infatti, che per realizzare un sogno, l'entusiasmo generato dalla nascita di idee innovative deve essere guidato da un progetto valido e indirizzato verso un fine preciso.

Per questo motivo, la Cooperativa segue il modello della "partecipazione organizzata", pianificando il proprio lavoro per prevedere e prevenire ogni eventualità che potrebbe rivelarsi problematica, promuovendo il concetto di "certezza" relativa ai processi decisionali, agli obiettivi strategici, alla quantità e alla qualità dei risultati.

Nel corso del tempo la Cooperativa Andria ha elaborato nuovi riferimenti per la progettazione dei quartieri avendo come priorità la sostenibilità ambientale, urbanistica, sociale ed economica e la qualità complessiva degli interventi.

Nel suo *track record* Andria conta innumerevoli realizzazioni tra cui progetti sperimentali dedicati a particolari categorie sociali, nati *in primis* dall'ascolto delle comunità. Tra questi il progetto "CASE per GIO.CO." che ha visto la realizzazione di abitazioni "evolutive", che subiscono un'evoluzione al crescere delle esigenze abitative e delle disponibilità economiche delle giovani famiglie, ricevendo la Menzione d'onore al *World Habitat Awards* del 2002. Altri due progetti dedicati a particolari categorie sociali sono "CAS'O-MAI" (Case o mai?), abitazioni in affitto sociale per lavoratori extracomunitari e famiglie in difficoltà e "AMICI MIEI", abitazioni "protette" per famiglie anziane.

Tra i progetti più emblematici realizzati da Andria spicca "Coriandoline, le case amiche dei bambini e delle bambine", frutto di un lavoro di ricerca iniziato nel 1995 impegnando per quattro anni architetti, tecnici, artisti e artigiani i quali hanno lavorato con 700 bambini, 50 maestre, una pedagogista e le famiglie. La ricerca ha indagato con cura e attenzione le esigenze abitative dei bambini per realizzare abitazioni che rispondessero alle loro aspettative. Sono stati attivati laboratori di partecipazione organizzata, vera e consapevole, dove ogni attore è intervenuto in precisi ambiti di competenza e di responsabilità. Al termine della ricerca, nel 1999, la Cooperativa ha pubblicato il "Manifesto delle Esigenze Abitative dei Bambini e delle Bambine", dal quale sono emerse dieci indicazioni per la realizzazione delle abitazioni su misura per i più piccoli. La casa doveva essere: trasparente, per poter guardare fuori, dura fuori per trasmettere sicurezza, morbida dentro, per essere accogliente, bambina per essere a misura di ogni piccolo inquilino, grande, per poter accogliere gli amici e le idee, giocosa, per giocare liberamente, decorata, intima, tranquilla e, infine, magica, per poter stupire grandi e piccini. L'opera preziosa di alcuni artisti ha accompagnato il lavoro dei bambini, rendendolo magico e affascinante. Il progetto si è concluso nel 2008 con l'inaugurazione delle abitazioni e ha ricevuto diversi riconoscimenti, tra cui il premio Peggy Guggenheim Impresa & Cultura nel 2001, la Menzione d'onore e l'inserimento nel "Libro d'oro 2014 Europeo dell'Housing" delle buone pratiche, al concorso ERHIN European Responsible Housing Iniziative. Il quartiere oggi è visitato da numerose delegazioni tra cui scuole, università e amministrazioni pubbliche italiane e internazionali. La Cooperativa ha realizzato, oltre a edifici residenziali, nove centri per l'infanzia, promuovendo un modello di "asili innovativi" e diverse strutture sociali a servizio delle comunità (Zaccaria *et al.*, 2018).

Da alcuni anni Andria accompagna e sostiene la Fondazione "Dopo di Noi" di Correggio in progetti pilota riguardanti modelli abitativi innovativi per soggetti con diversa abilità e ad oggi la Cooperativa è impegnata nella realizzazione del progetto "CASA MIA. Una casa accogliente per persone con disabilità".

"CASA MIA" Un'esperienza di abitare cooperativo per il progetto di vita

Il progetto "CASA MIA", promosso dalla Fondazione "Dopo di Noi" di Correggio e attuato dalla Cooperativa di Abitanti Andria, consiste in una residenza in cui andranno a convivere



Fig.01 Logo del progetto "CASA MIA. Una casa accogliente per persone con disabilità". Cooperativa Andria

giovani con disabilità per loro libera e consapevole scelta (Legacoop, 2019), interpretando perfettamente la legge sul "Dopo di Noi", grazie al coinvolgimento dei futuri abitanti e di una rete di diversi attori tra istituzioni, cooperative di abitanti e associazioni del terzo settore.

Andria ha concesso in comodato gratuito alla Fondazione un appartamento per le prime esperienze di autonomia, in una fase sperimentale propedeutica allo sviluppo del progetto, mentre "CASA MIA" è in fase di progettazione avanzata, in attesa delle approvazioni urbanistiche e edilizie per avviare i lavori.

È prevista la costruzione di una prima struttura residenziale ideata con tutti i criteri di accessibilità che ospiterà fino a cinque persone e la dotazione finanziaria raccolta dalla Fondazione consentirà di disporre anche di un'area destinata alla realizzazione di una seconda casa progettata con i medesimi criteri.

La legge ha messo a disposizione risorse e la Regione Emilia-Romagna ha emesso un bando per l'assegnazione di contributi (120.000 euro), prevedendo, oltre ad interventi di ristrutturazione e acquisto di alloggi, un ampliamento e nuove costruzioni, per dare ampia risposta ai bisogni assistenziali dei soggetti con disabilità grave prive del sostegno familiare. La Fondazione ha promosso un'azione di *partnership* virtuosa: oltre al sostegno di Andria, il Comune di Correggio ha concesso a titolo gratuito un'area in diritto di superficie per 33 anni, le comunità locali hanno dimostrato attenzione e generosa partecipazione, una solidarietà corale manifestata con donazioni e liberalità importanti. La cooperativa di costruzioni SICREA eseguirà il lavoro chiedendo unicamente il rimborso dei costi vivi da sostenere. È iniziata una gara di solidarietà che procede con leggerezza e decisione: l'Abitcoop di Modena, la Fondazione Cooperhousing, enti, associazioni e persone singole stanno dando un supporto fondamentale, tra questi un ignoto benefattore ha donato 35.000 euro, atto che commuove e proietta verso un avvenire di speranza e dignità (Legacoop, 2019).

Al fine di evitare l'isolamento delle strutture dal quartiere, l'intenzione è quella di dotare "CASA MIA", fin dall'inizio, di una sala di comunità denominata "Laboratorio Caleidoscopio": una struttura sociale che offra momenti di incontro e condivisione tra gli abitanti, il quartiere e la comunità intera, promuovendo "relazioni virtuose", nell'ottica di una vera inclusione sociale in cui le persone con le loro diverse abilità siano al centro di un progetto di *co-housing* di comunità. La scala si allarga alla progettazione del quartiere in continuità urbanistica e filosofica con il quartiere "Coriandoline".



Fig.02 CASA MIA. Render del progetto vista del portico dal parco interno. *Cooperativa Andria*



Fig.03 CASA MIA. Render della vista dell'ingresso da via Ghidoni. *Cooperativa Andria*

La sala di comunità, realizzata da Andria e di proprietà della Fondazione, sarà gestita dai ragazzi disabili che svolgeranno laboratori in luoghi che accoglieranno feste di quartiere, con il coordinamento gestionale di una Cooperativa Sociale.

Il nuovo quartiere si chiamerà “CALEIDOSCOPIO - creative armonie condivise”, poiché è proprio nell'essenza del caleidoscopio, una bella forma che può mutare, l'immagine che vuole trasmettere questo “spazio” che diverrà “luogo”: un insieme armonioso di tanti elementi che offrono opportunità e ricchezza alla comunità, capaci di mutare nel tempo per assolvere a molteplici funzioni condivise.

Il progetto vuole dare risposte concrete alle fragilità nella convinzione che un quartiere che sa ascoltare e accogliere i più deboli è un quartiere che esprime maggiore qualità per tutti.

Nella sfida di coinvolgere diversi ambiti progettuali, da quello urbanistico, a quello abitativo fino a toccare profondamente il contesto sociale, la riqualificazione del “futuro” quartiere “CALEIDOSCOPIO” intende dare una risposta operativa all'Obiettivo 11 dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile nella volontà di “rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili” (ONU, 2015).

Conclusioni: “CASA MIA” Un modello scalabile per il “durante e dopo di noi”

Il progetto di “CASA MIA”, cresciuto nella città attraverso l’ascolto, la partecipazione e la condivisione con le famiglie, è il risultato di un percorso condiviso con le istituzioni nel quale ognuno ha fatto la sua parte. Il progetto ha assunto forza e originalità perché ogni attore del processo ha messo in campo le risorse e le competenze per renderlo fattibile, trovando una comunità attenta e sensibile.

Il progetto assume una valenza strategica presentando caratteri di scalabilità nella sua ideazione, costruzione, nel metodo e nella valutazione dell’impatto sociale prodotto.

È un modello scalabile e trasferibile in qualsiasi contesto, purché sussistano le condizioni culturali e sociali, per accogliere una modalità innovativa di *housing* sociale creativo, armonioso e condiviso, poiché la scelta di vita di abitare in alloggi con persone che hanno in comune aspettative, modalità, valori e necessità, è possibile nella misura in cui il territorio e le comunità circostanti siano in grado di offrire concretamente tali opportunità, collaborando non soltanto nella fase iniziale, ma soprattutto in quella successiva. Infatti, è fondamentale che ogni progetto individuale, una volta avviato possa continuare a contare sul sostegno della comunità all’interno della quale viene realizzato (Legacoop, 2019).

A tal proposito gli elementi strategici necessari alla replicabilità del progetto in altre realtà si rivelano essere molteplici, a partire dalla presenza di una comunità avente una consolidata cultura e sensibilità verso i temi dell’inclusione sociale di persone con disabilità. Un altro elemento che gioca un ruolo strategico è la disponibilità di aree concesse a titolo gratuito dalle pubbliche amministrazioni affinché risulti sostenibile l’intervento da parte di Fondazioni e Associazioni che non hanno dotazioni economico-finanziarie proprie sufficienti a sostenere un intervento edilizio. Condizione ideale è che tali aree siano localizzate in contesti urbani e sociali già in buona parte consolidati e connessi ai servizi principali, per evitare l’effetto di “ghettizzazione” e rendere le abitazioni luoghi di vita e di incontro per tutta la comunità.

L’assunto inevitabile diviene la presa di coscienza da parte delle pubbliche amministrazioni del ruolo di “*welfare* aggiuntivo”, talvolta anche “sostitutivo”, che le Fondazioni e le Associazioni svolgono rispetto alle persone con disabilità, in aggiunta, affiancamento o sostituzione del *welfare* pubblico, spesso privo di risorse economiche e culturali sufficienti, poiché tuttora legato a servizi “tradizionali e standard” poco inclini alla personalizzazione dei percorsi di autonomia.

A proposito di scalabilità, Legacoop Abitanti attraverso il progetto di ricerca “SociABILITÀ - Generare valore sociale nell’abitare e nelle prospettive di rigenerazione urbana” mira alla costruzione di uno strumento di co-progettazione e di valutazione di progetti di rigenerazione urbana. Questo progetto si avvale di un approccio interdisciplinare coinvolgendo le competenze del Dipartimento ABC – REC Real Estate Center e del Dipartimento DIG – Tiresia del Politecnico di Milano (Coordinatori scientifici: Angela Silvia Pavesi e Mario Calderini). Allo stesso modo il Comitato Officina Dopo Di Noi, attualmente impegnato nel monitoraggio della legge n. 112/2016 in collaborazione con l’Istituto per la Ricerca Sociale (IRS), intende promuovere la creazione di una rete che permetta a progetti come “CASA MIA” di essere scalati e replicati altrove.

La cooperativa Andria propone un modello che risulta integrativo, perché risponde ad un bisogno che oggi difficilmente trova una risposta sistematica sposando appieno i valori della cooperazione, e migliorativo, perché grazie alla sua attuazione genera un progressivo innesto di sperimentazioni e ricadute concrete sul quartiere.

“CASA MIA” rappresenterà quello “spazio” trasformato in “luogo”, carico di tutti i significati riconducibili al progetto di vita del “durante e dopo di noi”, sarà il disegno di un’esperienza di abitare inclusivo in grado di costruire quel “luogo” che tutti potranno idealmente chiamare CASA MIA.

Bibliografia

- Calvino, I. (1972), *Le città invisibili*. Torino: Einaudi.
- Comitato Officina Dopo Di Noi, (2019). *Plenaria Officina Dopo Di Noi. La disabilità ha un futuro*, 14 Giugno 2019 presso Banca Prossima (Largo B. Belotti, 1, 20121, Milano, Italia).
- Comitato Officina Dopo Di Noi, *Statuto* (2017).
- De Paoli, M. (2018). “Officina dopo di noi”: insieme per costruire un progetto di vita. In AAVV. *Nuova Etica Pubblica. Rivista dell'Associazione Etica PA*. n. 11, luglio 2018, pp. 108-110. Disponibile su: www.eticapa.it (consultato in luglio 2019).
- Legacoop. (2019). *CASA MIA. Un ponte verso il Dopo di Noi. Legacoop informazioni*, p. 15. Disponibile su: www.legacoopabitanti.it/wp-content/uploads/2019/02/Casa-mia.pdf (consultato in luglio 2019).
- ONU Organizzazione delle Nazioni Unite, (2015). Assemblea Generale, *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*. Disponibile su: www.unric.org (consultato in luglio 2019).
- Parente, A. (2019). *Tre anni di legge sul “dopo di noi”: passare dal bisogno ai diritti. Vita*. Disponibile su: www.vita.it/it/article/2019/06/25/tre-anni-di-legge-sul-dopo-di-noi-passare-dal-bisogno-ai-diritti/151999 (consultato in luglio 2019).
- Pavesi, A. S., Cia, G., Morena, M., Oberti, I. (2019). L'impatto della domanda sociale sul progetto: l'esperienza della residenzialità inclusiva per persone fragili. In Mussinelli E., Lauria M., Tucci F. (a cura di). *La produzione del progetto*. Rimini: Maggioli Editore.
- Zaccaria, R., Pavesi, A. S., Ferri, G. (2018), Cambiare l'abitare cooperando. Il gestore sociale cooperativo infrastruttura dell'housing sociale e del welfare urbano. In *Editorial series “Social Housing”*. Milano-Torino: Bruno Mondadori.

“The Life I wish”: the Right of a True Existence

“La vita che vorrei”: il diritto a una esistenza vera

“The Life I Wish” is an experimental project started in Trieste in 2012 aimed at promoting the independent living of people with disabilities. In some apartment, defined as “School Homes”, young persons (from 18 to 35 years old) with low intellectual disabilities may prove themselves in achieving the highest possible level of autonomy (practical, affective and relational) under the guide of some “education workers”.

The intervention of the education workers is not finalized to ensure, for the disabled people, the continuation of the “School Home”, but rather to the final exit from it. In fact, their intervention envisages the possibility to build self-sufficient living units that may be defined “Home-Home”. In this sense technologies, and even more the ability to exploit them efficiently (Cook, 2011), can become a useful contribution for supporting people’s independent living. It is important to identify how and on what occasions technologies are functional for people with disability.

In this paper we present some preliminary results related to a participatory research study on people with intellectual disabilities involved in co-constructing strategies that can facilitate their autonomy in independent living through the use of recent low-cost technological devices.

Marco Tortul Fondatore e attuale direttore generale dell’associazione “Oltre Quella Sedia Onlus”. Ha una lunga esperienza operativa nel campo dell’intervento sociale con particolare riferimento alla disabilità intellettiva e alla fragilità giovanile.

Luca Gubbini Dipendente dell’associazione “Oltre Quella Sedia Onlus”. Si occupa principalmente di progettazione sociale e della gestione dei rapporti tra associazione ed Enti locali.

Elena Bortolotti Università degli Studi di Trieste, Dipartimento Studi Umanistici. Docente di Didattica e Pedagogia Speciale. Gli interessi di ricerca riguardano il tema dell’inclusione scolastica e sociale.

Marilina Mastrogiuseppe Università degli Studi di Trieste, Dipartimento Studi Umanistici. Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Studi Umanistici dell’Università di Trieste. Psicologa dello sviluppo con un PhD in Scienze Psicologiche e dell’Educazione e un’esperienza di ricerca nel campo delle disabilità intellettive.

"I had three chairs in my house; one for solitude, two for friendship, and three for company"
Henry D. Thoreau, Life in the woods.

General Introduction

Attention to the rights of people with disabilities leads us to consider the importance of two fundamental and not exclusive conditions: being a person, and having a disability. The term disability implies a huge variety of situations and issues, and involves the need to evaluate the functioning and specificity of each individual (ICF, 2001; ICF-CY, 2007).

In independent living projects, Information and Communication Technologies (ICTs) can become useful tools to facilitate the organization and management of daily life of people with Intellectual Disabilities (ID).

In general, ICTs are intended to facilitate various aspects of people's existence. In particular, Assistive Technology (AT) offers a wide range of products with low and high technological content that offset people's functional difficulties. They are highly present in educational environments and aimed at pursuing the perspective of inclusion (Baroni e Lazzari, 2013). The more advanced ICT solutions not only act as functional prostheses (e.g. expanded keyboards, alternative pointers to the mouse or screen readers), but also as social ones. In fact, they have the double function of cognitive and social amplifiers (Lazzari, 2014). These advanced solutions aim at bettering the learning experience of people and rendering it more inclusive. Moreover, they increase the opportunities for employment, education, and social participation for people with disabilities (Bentivegna, 2009).

Technologies, but even more the ability to exploit them efficiently (Cook, 2011), can become a useful contribution for supporting people's independent living. It is important to identify how and on what occasions ICTs are functional for people with disability: an investigation that requires the active involvement of people with disability to figure out their real needs. Studies on special education and on ICTs field can, therefore, find a very productive meeting place.

If well studied, technologies can find domains of application truly functional, compensatory and, why not, amusing for subjects with intellectual disabilities. In this direction, a flourishing research topic investigates how technologies may help in supporting the autonomy of people with ID in the independent living (e.g. Evmenova *et al.*, 2018). This literature lacks attention to involve the point of view of the people with disabilities within the research process. Including the voice of people with intellectual disabilities in the processes of investigation would be very relevant since these people are considered experts in their life experience (Correia *et al.*, 2017).

Oltre quella Sedia's experience

The so called "The life I wish" is an experimental project that Oltre quella sedia ONLUS launched in 2012 as an attempt to respond at the unsolved request and expressed needs of many families and their children through something innovative and different from all the other welfare services in Trieste. An apartment, in the city center of Trieste, defined "School Home": an opportunity for young people, with low intellectual disabilities and fragilities, to prove themselves in achieving the highest possible level of autonomy.

The operative model was suggested by the Convention on the rights of persons with disabilities adopted by the United Nation in 2006 and ratified by the Italian Parliament in March 2009. The Convention promotes a new way of thinking the person with disability: from an "object" of charity, medical treatment and social protection, towards a "subject" with rights, capable of claiming those rights, making decisions, as well as being an active member of the society.

Inspired by these principles, our mission is to create educational actions based on a change of perspective in the way people with disabilities are usually perceived: from a view of a disabled person, to a view of a person “able of”. The goal is to guarantee that the person might get through his/her own identity pursuing all his/her own potentiality.

In this issue the family plays an essential role: parents progressively become able to get over a detachment and to accept the separation. When this happens, the child is able to fully develop his/her own level of autonomy, without the sensation of being squashed under the heavy weight of responsibility and sense of fault. In this way, parents perceive the need of autonomy from the child and discover again their need of autonomy.

It is important to underline that the concept behind “The Life I Wish” project justifies its existence in the following goal: the aim of the educational intervention is not the maintenance of the person with disability at the School Home, but rather his final exit from it. The prosecution of the experience should envisage the possibility to build self-sufficient living units that may be defined “Home-Home”.

In 2015 the municipality of Trieste signed an agreement with the association and the research project, still as an experiment, was added as an option to the city welfare service. This decision was taken in line with the ultimate social care objectives established by the regional administration to renew and expand the social services. At that point, it became crucial for the project to reinforce the relation with the society and the territory: it is no more just about what may happen inside the “School-Home” but what these places and their “residents” may do for the whole citizenry to improve our living, overturning the underlying logic of disabilities and also producing a “Resonance Rate” useful to promote a cultural change.

In 2018 the project faced a new challenge: on their own, two persons decided that was the time to make a move and asked to leave behind the “School-Home” for actualizing the “Home-Home” prospect. The challenge was taken and the association started to consider new prospective to support its objectives. At the moment, we are conducting, in collaboration with the University of Trieste, a project aimed at considering the use of new technologies (low budget ones) to enhance independent living processes.

Methodologies and Main Results

This study aims to present the participatory research methodology through which people with intellectual disabilities are involved in co-constructing strategies that can facilitate their autonomy in independent living through the use of recent low-cost technological devices (Google Home with video display). The study was divided into two main phases.

Phase 1: Exploratory Participatory Research

The first phase of the study involved 2 participants with ID, who has been lived for about a year in an apartment designed for an independent life. The participants were tested through a focus group aimed at investigating the following aspects: (i) the motivation to introduce technology to support their daily life management; (ii) the difficulties usually encountered in managing autonomy; (iii) how technology could help to solve these difficulties.

From the analysis of the focus groups emerged a strong enthusiasm from the participants in the introduction of the Google Home device with video display to support autonomy in independent living. Three main themes emerged from the questions about difficulties usually encountered by participants in everyday life and about arguments on how technologies could help them to overcome obstacles: (i) the difficulty of retrieving procedural information (such as housekeeping or cooking) could be supported by the possibility of having instructions; (ii)

the difficulty of retrieving some specific information that hinder the proper management of work and medical aspects could be overcome, for example, by the possibility of having reminders before appointments; (iii) the difficulty of managing frustration in some phases of the day could be overcome by the possibility of receiving positive thoughts and encouragement.

Phase 2: Co-design of contents for the device

The previous exploratory phase allowed to analyze the obstacles that people with ID usually encounter in independent life and their ideas and perceptions on how the proposed device could help to support their autonomy. In the second research phase the two subjects participated in the co-design of a prototype of content for the device. In particular, participants created a check-list that may help in remembering all the steps concerning the cleaning of the bathroom and kitchen. The contents of this check-list were created using an easy-to-read language (e.g. www.easy-to-read.eu/?page_id=17) and the written information was accompanied by significant images to support memory processes.

The next steps of the research will be:

- implementation of content on the device through collaboration with a company (Kapamo, located in Trieste) that deals with voice applications;
- verification of the effectiveness of the device: it is planned to let the two participants use the tool for a period of two months and then detect, through a direct semi-structured interview, their satisfaction of the device. In this phase, the collection of their feedback and a possible modification/integration of the contents in the perspective of a totally participated design is foreseen;
- in the long term, the research project will see the implementation of new content that can support the autonomy of participants with ID (e.g. creation of recipes, reminders of appointments, ...). It is also planned to extend the project to other realities of independent life and, therefore, to other people with intellectual disabilities in order to expand its applicability to a wider range of users with different educational needs.

Conclusions

By recognizing the equal right of people with disabilities in “living independently and being included in the community”, Article 19 of the Convention on the rights of persons with disabilities (2006) encourages the development of services to support participation for all in the community.

In that sense the research project “The Life I Wish” promoted by the Oltre quella sedia ONLUS represents an innovative service, based on person-centered principles, suited on individual’s needs and expectations.

In order to promote the full participation and inclusion, the project is user-driven, which means that people with disabilities are strictly involved in the design, implementation and evaluation of services.

Starting from this perspective, the present paper presented some preliminary results related to a participatory research study in which people with intellectual disabilities were actively involved in understanding their ideas through the introduction of low-cost technological devices in independent living setting. The study is aimed at understanding which needs of disabled people living in community based care settings could be met through the use of Assistive Technologies (AT), and how AT could be functional for people with disability.

The active collaboration of people with ID has proved to be fundamental in all the research phases giving interesting results on participant’s needs and ideas.

In particular, the exploratory investigation phase reported in the present article involved a first visit by two researchers in the “Home-Home” and the involvement of the two participants in three focus groups.

The analysis of the interviews showed participant’s point of views with respect to: (i) their motivation to introduce technology (i.e. Google Home device) to support their daily life management; (ii) the difficulties they usually encounter in managing autonomy; (iii) their suggestions on what technology could do to help solving these difficulties. An immediate next research step will be: (i) the co-design of content for the device using simplified language; (ii) the verification of the effectiveness of the device in supporting autonomy.

Several studies showed that assistive technology, which draws on advances in technology, can enhance community living and social inclusion of people with ID (see Boot *et al.*, 2018 for a review of the literature). In that sense, the inclusion of people with ID as informants in research is critical to encourage their point of view, recognizing the knowledge they can bring to research in this promising field (Bortolotti and Mastrogioseppe, in publication; Correia *et al.*, 2017).

Bibliography

- Baroni, F., Lazzari, M. (2013). Tecnologie informatiche e diritti umani per un nuovo approccio all'accessibilità. *Italian Journal of Disability Studies*, vol. 1, 1, pp. 79-92.
- Bentivegna, S. (2009). *Disuguaglianze digitali. Le nuove forme di esclusione nella società dell'informazione*. Roma: Laterza.
- Boot, F., Owuor, J., Dinsmore, J. and MacLachlan, M. (2018). Access to assistive technology for people with intellectual disabilities: a systematic review to identify barriers and facilitators. *Journal of Intellectual Disability Research*, 62(10), pp. 900-921.
- Bortolotti E., Mastrogioseppe, M. (in publication). *Accessibilità ai siti culturali per la disabilità intellettiva: metodologie, tecnologie e processi di adattamento*. Nuova Secondaria Ricerca, Roma: Studium Edizioni.
- Cook, D.A., Hatala, R., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J.H., Wang, A.T., Erwin P.J., Hamstra S.J. (2011). Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 306(9), pp. 978-988.
- Correia, R.A., Seabra-Santos, M. J., Campos Pinto, P., Brown, I. (2017). Giving Voice to Persons With Intellectual Disabilities About Family Quality of Life. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disability*, 14(1), pp. 59-67.
- Council of Europe Secretariat (2006). *United Nations draft "International Convention on the Rights of Persons with Disabilities": Drafting proposals and comments*. On: www.un.org/esa/socdev/enable/rights/ahc8docs/ahc8eucouncil1.doc (accessed on May 2007).
- Evmenova, A. (2018). Preparing Teachers to Use Universal Design for Learning to Support Diverse Learners. *Journal of Online Learning Research*, 4(2), pp. 147-171.
- Lazzari, M. (2014). *Informatica umanistica*. Seconda edizione. Milano: McGraw-Hill.
- World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. Geneva: WHO.
- World Health Organization (2007). *International classification of functioning, disability and health: Children and youth version: ICF-CY*. Geneva: WHO.

Sentirsi a casa dentro e fuori: l'abitare collaborativo nei progetti di Housing Sociale

Feeling at Home Inside and Out: the Collaborative Living in Affordable Housing Projects

In affordable housing projects in Italy developed by Integrated System of Funds, with the Technical and Social advisory of Fondazione Housing Sociale, many strategies have been implemented to create inclusive contexts. Since the feasibility study, urban, social and economic themes are interwoven in order to achieve long-term sustainable solutions.

Affordable housing provides a diversified offer of apartments for people who cannot pay for market rent and, at the same time, cannot be supported by public housing, due to the level of their income.

In addition, via residential services, usually managed by non-profit entities, the projects provide housing solutions for people in need and empower them to independent living.

Nowadays a new culture of living is spreading: people are looking for a collaborative experience where they can have an active role, creating good values. To support collaborative living, affordable housing projects provide physical and digital infrastructures: residents can dispose of shared spaces and of a web platform, SpaceH, to manage them and to organise the activities.

Fondazione Housing Sociale has fine-tuned a start-up process in order to create an enabling and inclusive system where everybody is in the condition of participating actively.

In this framework, people who live in residential services can take part to the life of the community in a protected environment where the synergies with the system of cultural, social and proximity services enrich everyday life.

Thanks to the accurate design of the open space with gradations of public, semi-public and private areas, the life between buildings and the sense of belonging to the place are improved, with positive effects on the inclusivity side.

The case study Borgo Sostenibile of Figino in Milan, with residential services for elderly and for disabled people, will be deepened as it shows the positive interactions within a collaborative community.

Milena Prada Fondazione Housing Sociale. Architetto, collabora con "Fondazione Housing Sociale" per l'elaborazione dei concept-plan degli insediamenti. Si occupa inoltre della progettazione di servizi residenziali rivolti a tipologie di utenza specifica, come ad esempio la residenzialità leggera per anziani.

Rispondere a un bisogno

L'invecchiamento della popolazione è una delle grandi sfide che accomuna i paesi a industrializzazione matura con basso tasso di natalità ed è un fenomeno destinato a intensificarsi negli anni a venire. Come evidenziato dall'analisi demografica di CRESME, le principali cause di questo *trend* sono legate alla struttura della popolazione, specchio delle dinamiche delle nascite nel corso del tempo, e ai progressi della ricerca scientifica che hanno portato ad un allungamento medio della vita (Campanelli, 2016).

In Italia, l'aspettativa di vita di una donna di 65 anni è in media di altri 22,4 anni, di questi solo 9,8 in salute (Eurostat, 2017): ciò significa che in media ci attendono più di 10 anni di vita a testa con necessità di assistenza.

Considerato il valore di una pensione media (il 61,3% è al di sotto di 750€ al mese) (Inps, 2019), gli elevati costi connessi a un'assistenza di lungo periodo e l'incremento della fascia over 65, che oggi rappresenta il 22,6% della popolazione (media europea 19,8%) (Eurostat, 2018), si stima che nei prossimi anni il numero di persone in condizioni di fragilità socio-economica crescerà.

Sebbene l'Osservatorio Inps segnali che il numero di pensioni al di sotto dei 750€ "costituisce solo una misura indicativa della povertà per il fatto che molti pensionati sono titolari di più prestazioni pensionistiche o comunque di altri redditi" (Inps, 2019), il confronto con i costi dell'assistenza di lungo termine in RSA resta preoccupante.

I dati rilevati dall'Osservatorio regionale FNP Cisl Pensionati Lombardia indicano, infatti, che le tariffe medie giornaliere di un posto letto in RSA in Lombardia variano da una media minima di 60,34€ ad una media massima di 69,60€ per strutture accreditate, mentre i posti letto per solventi in strutture non accreditate raggiungono una media di 81,30€ al giorno (FNP Cisl Pensionati Lombardia, 2018).

Lo squilibrio del rapporto tra popolazione attiva e non attiva associato all'assenza di politiche a sostegno del sistema contributivo, rischia di mettere in crisi la sostenibilità del sistema previdenziale (Inps, 2019), sanitario e del *welfare* del nostro paese.

Mentre esiste un'offerta strutturata di servizi rivolti a persone non autosufficienti (residenze sanitarie assistenziali e centri diurni integrati), in Italia è molto limitata la presenza di servizi residenziali leggeri che, fornendo un contesto protetto, promuovano l'invecchiamento attivo con soluzioni appropriate e sostenibili nel tempo anche dal punto di vista economico (Giunco, 2014).

Ad aggravare il quadro contribuisce la profonda trasformazione della società che è in atto: nel periodo 1997-2017 in Italia si è registrato un incremento dei nuclei familiari – da 21 milioni a 25,5 milioni – e la contestuale riduzione del numero di componenti per ciascun nucleo – da 2,7 a 2,4 (ISTAT, 2018). Una famiglia su 3 è composta da una sola persona e le reti familiari, che costituiscono storicamente un punto di riferimento per le differenti generazioni, oggi faticano a fornire un sostegno. Tra le cause si possono annoverare la difficile conciliazione tra la vita privata e la vita lavorativa, l'allungamento dell'età pensionabile e il numero dei "grandi anziani" (over 80) in carico alle famiglie stesse. L'Italia è il paese europeo che presenta la percentuale più elevata di "grandi anziani", con il 7% della popolazione, a fronte di una media europea del 5,6% (Eurostat, 2018).

L'invecchiamento della popolazione, la difficoltà di tenuta del sistema di *welfare* e l'atomizzazione delle famiglie rendono più frequenti i casi di persone che vivono da sole o in coppia a rischio marginalità e in abitazioni non adeguate alle proprie esigenze. Le proiezioni demografiche evidenziano un peggioramento della situazione con l'avanzare del tempo.

In questo quadro demografico e sociale, oggi più che mai è indispensabile progettare dei contesti inclusivi che offrano spazi accessibili a tutti e reti sociali di supporto sostenibili nel lungo periodo.

Per una città inclusiva

Gli interventi di *Housing Sociale*, promossi da Fondazione Housing Sociale (FHS), rispondono alle esigenze di una nuova cultura dell'abitare delineatasi negli ultimi anni, che mette al centro l'importanza delle relazioni tra le persone. Si tratta di iniziative che hanno l'obiettivo di creare un ambiente collaborativo dove gli abitanti possano essere protagonisti del proprio benessere, partecipando attivamente alla vita della comunità e del quartiere.

I progetti di *Housing Sociale*, grazie ad un approccio integrato, puntano a creare contesti sostenibili dal punto di vista urbanistico/architettonico, sociale ed economico.

L'*Housing Sociale*, programma integrato di interventi che comprendono alloggi e servizi, azioni e strumenti con connotazione sociale (*DPCM del 16 luglio 2009*), si rivolge principalmente alla "fascia grigia" della popolazione costituita da coloro che hanno un reddito troppo elevato per poter accedere all'edilizia residenziale pubblica e, al tempo stesso, non sufficiente per l'accesso al libero mercato.

La predisposizione di alloggi differenti per tipologia e titolo di godimento (come ad esempio locazione a canone moderato, locazione a canone convenzionato, patto di futura vendita) che soddisfino molteplici esigenze abitative contribuisce a costruire un contesto sociale equilibrato, all'interno del quale anche chi si trova in una situazione di difficoltà possa avere un ruolo.

Per accelerare il processo di costruzione delle reti tra le persone, FHS ha messo a punto un percorso di Start-up di comunità della durata di un anno e mezzo al fine di creare un sistema abilitante che agevoli gli abitanti alla progettazione di attività collaborative con l'ausilio di strumenti e piattaforme digitali (Ferri, 2016). Nei differenti incontri in cui è articolato il percorso, le attività laboratoriali sono pensate per coinvolgere soggetti con caratteristiche molto differenti tra loro, grazie al ricorso a tematiche trasversali in grado di avvicinare le persone. Ad esempio l'invito a portare dei cibi preparati in casa da condividere e la presenza di momenti di convivialità, alimentano il dialogo tra le persone e promuovono lo scambio di saperi.

La comunità degli abitanti è inoltre supportata dal gestore sociale, che con un'offerta di servizi di promozione sociale e di gestione del patrimonio immobiliare, costituisce un punto di riferimento per il quartiere (Ferri, 2011).

Il disegno urbano

Dato lo stretto legame tra spazi e modi d'uso, una grande attenzione viene posta alla configurazione dell'ambiente fisico e, in particolar modo, al disegno degli spazi aperti vivacizzati da servizi culturali, sociali e di vicinato. La gradazione degli spazi aperti privati, semi-pubblici e pubblici, favorisce lo sviluppo delle reti di buon vicinato e del senso di appartenenza al luogo (Ferri e Pacucci, 2015).

Nei contesti di *Housing Sociale*, l'articolazione dei volumi degli edifici delinea una sequenza di spazi aperti alla scala umana (Gehl, 2017) che si relaziona in modo fluido ad un'ossatura di percorsi. La creazione di un sistema urbano orientante, intensificato dalla differenziazione dei volumi tra loro e dal posizionamento attento di edifici più alti con funzione di *landmark*, facilita gli spostamenti in autonomia anche di chi ha più difficoltà.

La continuità dei percorsi, privi di barriere architettoniche, rispetto a quelli presenti nei dintorni invita gli abitanti della città ad utilizzare gli spazi dell'intervento e, al tempo stesso, gli abitanti dell'intervento a vivere il territorio, moltiplicando le occasioni di socializzazione e di inclusione.

Una struttura di percorsi che tende a concentrare le persone e la concatenazione di spazi aperti arricchiti dalle attività al piano terra degli edifici, concorrono ad intensificare le relazioni e a rendere la vita tra gli edifici più interessante, con benefici in termini di sicurezza percepita (Jacobs, 1961). A questo sistema urbano si agganciano le corti residenziali, punto d'incontro e d'ingresso per le abitazioni che le delimitano.



Fig.01 Progetto Cenni di Cambiamento. Vista dello spazio aperto della corte: un luogo a scala umana per la comunità e per il quartiere. Luigi Cutore

Il rapporto tra l'abitare privato e l'abitare condiviso è mediato dalla presenza di spazi aperti pertinentenziali, quali logge e terrazze, con caratteristiche tali da favorire la permanenza delle persone all'aperto. Facilitare gli sguardi verso l'esterno e le percorrenze, attraverso il ricorso a soluzioni che tengano in considerazione le esigenze di persone con ridotta mobilità, incentiva tutti gli abitanti a rimanere in contatto con ciò che avviene intorno e a prendere parte alla vita della città.

I Servizi Locali Urbani

Al fine di sviluppare un ambiente vivace e inclusivo, oltre alle abitazioni ottimizzate e flessibili, sono previsti spazi per Servizi Locali Urbani (SLU) che si rivolgono agli abitanti del territorio, gestiti dagli enti del terzo settore, e spazi per Servizi Integrativi all'Abitare (SIA), gestiti dagli abitanti stessi, come ad esempio il *living-room* e la cucina condivisa.

La presenza di servizi locali urbani al piano terra degli edifici contribuisce al presidio dei luoghi e, grazie a progetti specifici di inclusione sociale, può offrire occasioni di inserimento lavorativo per le persone in difficoltà.

Un esempio di gestore dei servizi locali urbani che lavora su differenti scale territoriali è Mare Culturale Urbano, che rende vivi gli spazi della Cascina Torrette di Trenno nell'ambito del progetto Cenni di Cambiamento: attraverso l'organizzazione di attività culturali innovative rappresenta un polo attrattore per la città.

Alcuni servizi locali urbani, inoltre, perseguono l'obiettivo di promuovere l'inclusione di una fascia specifica di popolazione: il Centro Socio Educativo (CSE) di Cenni di Cambiamento gestito da Azione Solidale offre a persone con disabilità percorsi di potenziamento delle autonomie e delle competenze; nell'intervento di Housing sociale del Borgo Sostenibile di Figino è presente invece l'associazione culturale e ricreativa "DOMO lingue e culture" che promuove l'integrazione attraverso la valorizzazione delle lingue madri e l'insegnamento delle lingue straniere come strumento di avvicinamento e di conoscenza dell'altro.

I servizi residenziali

Negli interventi di *Housing Sociale* inoltre sono presenti servizi residenziali: soluzioni abitative temporanee dal carattere sperimentale che promuovono l'abitare autonomo di persone



Fig.02 Un'attività collaborativa organizzata dagli abitanti del progetto Cenni di Cambiamento. Prendersi cura del verde collettivamente come occasione per rafforzare i legami tra le persone. *Cristian Musella*

in condizione di fragilità socio-abitativa e, in via preferenziale, di soggetti segnalati dai servizi pubblici territoriali. Questi servizi sono rivolti alle fasce più deboli come ad esempio persone con disabilità psicomotorie, anziani privi di reti di supporto, mamme sole con bambino che hanno già intrapreso un percorso di recupero da situazioni emergenziali. In genere sono gestiti dagli enti del terzo settore che forniscono un presidio leggero e che, attivando un dialogo con gli enti pubblici, creano delle sinergie con i servizi presenti sul territorio.

Gli abitanti supportati dai servizi residenziali, dispongono di molte occasioni di socializzazione grazie alla presenza di attività collaborative organizzate dai residenti del quartiere e di eventi organizzati dagli altri gestori degli spazi non residenziali, beneficiando delle reti sociali che si sviluppano in questi contesti.

Per quanto riguarda il supporto alle persone anziane, negli interventi di *Housing Sociale* si propongono nuovi modelli abitativi che forniscono un ambiente protetto con l'obiettivo di posticipare il ricorso a strutture ad una più elevata intensità assistenziale.

Nel Borgo Sostenibile di Figino, ad esempio, sono presenti la co-residenza per anziani e *Gracce*, due servizi che, offrendo delle forme intermedie di residenzialità, fanno fronte ai bisogni delle persone in condizioni di fragilità con un'assistenza commisurata all'evolversi delle esigenze nel tempo, in una logica di promozione dell'autonomia e di appropriatezza della cura.

La co-residenza per anziani del Borgo Sostenibile di Figino gestito da Spazio Aperto Servizi (SAS), ad esempio, offre un servizio di residenzialità sociale temporanea (RST) alle persone individuate dal Comune di Milano in disagio abitativo e ai primi posti delle liste d'attesa per gli alloggi di edilizia residenziale pubblica. Il servizio promuove l'abitare autonomo delle persone anziane che vengono supportate da servizi domiciliari, attivati al bisogno grazie all'interlocuzione di SAS con i servizi sociali di zona.

Gli ampi spazi comuni che affiancano gli alloggi in condivisione sono il luogo della socializzazione, mentre l'attività di supporto di un operatore contribuisce alla coesione del gruppo. Con il passare del tempo i ruoli di ciascuno si delineano in modo naturale: c'è chi si prende cura del verde, chi accoglie le persone con un caffè e chi è sempre disponibile a preparare qualcosa



Fig.03 Un momento conviviale nel percorso di Start-up di comunità del progetto Cenni di Cambiamento per incentivare la costruzione di relazioni. Fondazione Housing Sociale

da mangiare. Attivando una relazione con gli altri, l'esperienza della coabitazione consente alle persone che provengono da situazioni emergenziali di costruire dei legami e progressivamente di riacquisire sicurezza.

Gli ospiti sono incentivati ad avere un ruolo attivo negli incontri e nelle attività organizzate dall'associazione degli abitanti. Inoltre possono usufruire dei servizi offerti da Grace, un sistema-servizio gestito da Genera Onlus situato a breve distanza che affianca alla residenzialità temporanea, un centro diurno integrato specializzato nella terapia non farmacologica delle demenze, un centro di sostegno alla cura e uno spazio di *coworking* e ricerca. L'approccio innovativo caratterizzato dall'apertura del servizio al territorio con attività rivolte a tutti, come ad esempio i corsi di ginnastica dolce, favorisce l'inclusione sociale di persone che necessitano di assistenza, in modo tale che il confronto con le differenti generazioni possa incentivare relazioni significative.

Attori e progetti

I progetti di *Housing Sociale* dal punto di vista finanziario vengono sviluppati attraverso gli investimenti del Sistema Integrato dei Fondi (SIF), introdotto dal "Piano nazionale per l'edilizia abitativa" (DPCM del 16 luglio 2009), che ha creato le condizioni per dare una risposta strutturata al fabbisogno abitativo su scala nazionale. L'istituzione del Fondo Investimenti per l'Abitare (FIA), gestito dalla società del risparmio CDPi SGR, i cui principali investitori sono Cassa Depositi e Prestiti, l'Associazione delle Banche Italiana e l'Associazione delle Fondazioni di origine bancaria e la concomitanza di risorse dei soggetti del territorio ha dato vita a una serie di fondi locali etici dedicati ad iniziative di *Housing Sociale* promosse dagli *stakeholder*.

Cenni di Cambiamento (122 alloggi – completato nel 2013) e il Borgo Sostenibile di Figino di Milano (321 alloggi – completato nel 2015) sono due progetti emblematici di *Housing Sociale* sviluppati attraverso il SIF. Costituiscono due casi esemplari per lo sviluppo di una *partnership* pubblico-privata con il Comune di Milano, per il progetto urbano che incentiva la costruzione di relazioni, per la gestione sociale e il processo di start-up di comunità. Entrambi gli interventi sono stati costruiti in diritto di superficie su aree di proprietà comunale e sono frutto di un



Fig.04 Vista degli spazi comuni del progetto Borgo Sostenibile di Figino. La continuità tra lo spazio condiviso del living-room e i percorsi urbani invita le persone a prender parte alle attività collaborative e moltiplica le occasioni d'incontro. *Fondazione Housing Sociale*

concorso di progettazione internazionale. Oltre agli alloggi destinati a fasce di popolazione con differenti livelli di reddito, presentano servizi residenziali per persone in disagio abitativo, spazi comuni per i residenti, servizi di quartiere e commercio di vicinato. Gli interventi sono di proprietà del Fondo immobiliare di Lombardia, fondo etico locale gestito da InvestiRE Sgr.

Fondazione *Housing Sociale* è un soggetto privato non-profit che opera per interesse pubblico e sociale, attivo come promotore del settore. FHS è stata costituita nel 2004 per sviluppare il Progetto Housing Sociale, concepito da Fondazione Cariplo per realizzare iniziative immobiliari di natura sociale, sperimentando nuovi approcci di intervento. Alla costituzione hanno partecipato anche Regione e ANCI Lombardia, rimarcando la natura di *partnership* pubblico-privato del progetto. In qualità di Advisor Tecnico Sociale di numerosi fondi etici del Sistema Integrato dei Fondi, FHS accompagna i processi per la realizzazione di interventi che siano sostenibili nel tempo. Grazie ad un approccio integrato che mette a sistema aspetti urbanistici, edilizi, sociali ed economici fornisce un supporto alla progettazione degli interventi ed all'accompagnamento sociale delle comunità di abitanti. FHS oggi si è affermata come luogo di competenza e di incontro delle diverse esperienze dell'Housing Sociale, nonché come facilitatore dello sviluppo di progetti e soggetto promotore di riforme regolamentari e fiscali utili allo sviluppo del settore. È inoltre impegnata nella realizzazione di strumenti per la promozione degli interventi di *Housing Sociale* e nella diffusione delle competenze acquisite (www.fhs.it).

Conclusioni

Grazie alla costruzione di comunità attive e collaborative, al mix sociale raggiunto tramite un'offerta abitativa diversificata e alla configurazione degli spazi che favorisce la partecipazione alla vita della città, gli interventi di *Housing Sociale* forniscono un contesto inclusivo e accogliente per tutti.

I molteplici servizi a supporto di persone in condizione di fragilità, interagendo con la comunità e con i servizi locali urbani, contribuiscono alla creazione di un "ecosistema di relazioni" in cui anche chi è più debole si sente protetto.

Le comunità degli interventi di *Housing Sociale*, "Gruppi di persone che sono in grado, o che hanno imparato a farlo, di ampliare il perimetro del proprio appartamento al giardino, alla piazza, all'isolato, alla scuola e anche al quartiere percependo come proprio uno spazio condiviso con altri – rappresentano una risorsa fondamentale per la collettività" (Ferri, 2016). La distribuzione sul territorio di questi interventi e la rete attiva tra loro, è un'occasione per diffondere l'abitare inclusivo e avere una reale incidenza sulla società.

Bibliografia

- Campanelli, E. (2016). *Invecchiamento della struttura demografica e domanda abitativa degli anziani*, CRESME, Roma. Disponibile su: www.cresme.it/it/articoli/4/invecchiamento-della-struttura-demografica-e-domanda-abitativa-degli-anziani.aspx (consultato in settembre 2019).
- Eurostat (2017). *Healthy life years statistics*. Lussemburgo. Disponibile su: www.ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Healthy_life_years_statistics (consultato in settembre 2019).
- Eurostat (2018). *Population structure and ageing*. Lussemburgo. Disponibile su: www.ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_structure_and_ageing (consultato in settembre 2019).
- Ferri, G. (a cura di) (2011). *Il Gestore sociale. Amministrare gli immobili e gestire la comunità nei progetti di Housing Sociale*. Milano: Altraeconomia.
- Ferri, G. e Pacucci, L. (a cura di) (2015). *Realizzare housing sociale. Promemoria per chi progetta*. Milano: Bruno Mondadori.
- Ferri, G. (a cura di) (2016). *Starting Up Communities*. Milano: Bruno Mondadori.
- Fondazione Housing Sociale. www.fhs.it (consultato in settembre 2019).
- Ghel, J. (2012). *Vita in città. Spazio urbano e relazioni sociali*. Rimini: Maggioli.
- Gehl, J. (2017). *Città per le persone*. Rimini: Maggioli.
- Giunco, F. (a cura di) (2014). *Abitare leggero, Verso una nuova generazione di servizi per anziani*. Milano: Fondazione Cariplo.
- FNP Cisl Pensionati Lombardia (2018). *Rapporto RSA su dati ATS - Portale regione Lombardia e singole Carte dei Servizi*, Milano.
- INPS (2019). *Statistiche in breve. Pensioni vigenti all'1.1.2019 e liquidate nel 2018*, Roma.
- ISTAT (2018). *Rapporto Popolazione e Famiglie*, Roma.
- Jacobs, J. (1961). *Death and life of great American cities*. New York: Random House.

Studio di unità abitative temporanee innovative in legno per accogliere gli anziani delle case di cura

Study of Innovative Temporary Wooden Housing Units to Accommodate Elders from Nursing Homes

This research consists in the study of innovative temporary wooden housing units suitable for admitting and accommodating the elders in case of special needs such as redevelopment of buildings used as nursing homes. This project responds to the fact that retirement homes, like most buildings in the Italian and European real-estate assets, may need requalification because of their age and performance levels, often out of date. In this context, the temporary placement of users, with regards to their frailty and vulnerability, must be evaluated with great care before starting the requalification process. Therefore, the project aims to develop a temporary housing unit with advanced comfort features and energy saving, which will be an optimal solution for the protection of older people, allowing to experience new living models and possibly becoming permanent accommodation. The main goals are: modularity, to ease upsizing and downsizing of the buildings and to simplify the assembly process; flexibility, to deal with different arrangements and uses; high level of prefabrication, to speed up the building site schedule and to allow the reuse of the system in a perspective of circular economy; reversibility, in order to enhance urban strategies promoting zero land consumption. The basic housing unit has been designed on a modular grid: every unit consists of a bedroom for up to two persons with an en-suite bathroom, created by the juxtaposition of three prefabricated box-like elements made by a wooden structure and covered with prefabricated elements. All the design choices have been oriented to promote sustainability and environmental quality, starting with the choice of natural, recyclable and re-growing materials and ending with a user-centred study of space and its perception.

Enzo Bozza Titolare dell'azienda Bozza S.r.l. con sede a Vigonza (PD), che opera dal 1956 nel settore della carpenteria lignea, e presidente del Consorzio Legno Veneto, fondato nel 2012 allo scopo di valorizzare e diffondere la cultura del legno veneto.

Enrico Cancino Esperto in direzione aziendale, organizzazione e qualità, è amministratore delegato di Green Tech Italy Rete d'impresa, è direttore di Veneto Green Cluster, rete innovativa regionale dedicata all'innovazione in tema di economia circolare.

Francesca Camerin Università Iuav di Venezia. Architetto libero professionista, collabora da alcuni anni con l'Università Iuav di Venezia in qualità di assistente alla didattica per corsi accademici di Tecnologia dell'Architettura. Da settembre 2018 lavora come ricercatrice a contratto presso l'Università Iuav di Venezia.

Luciano Cardellicchio University of New South Wales. Professore associato di Costruzione dell'Architettura specializzato in Economia circolare. Nel 2018 è stato insignito del prestigioso "Leverhulme Research Fellowship" per il progetto di ricerca "Our Future Heritage".

Francesco Incelli University of Kent. Professore associato di Architettura Tecnica e direttore tecnico per Kovacs&Incelli dove si occupa di progettazione di elementi prefabbricati in legno e calcestruzzo. Ha inoltre lavorato per Ramboll UK e Spea Ingegneria Europea come progettista di ponti e grandi infrastrutture.

Massimo Rossetti Università Iuav di Venezia. Professore associato in Tecnologia dell'Architettura, direttore del Corso di Studi Triennale in Architettura Costruzione Conservazione del Dipartimento Culture del progetto, Università Iuav di Venezia.

Introduzione

Il presente articolo illustra i risultati finali della ricerca internazionale dal titolo “Studio di unità abitative provvisorie innovative in legno per il ricovero e la sistemazione di persone anziane in caso di riqualificazione funzionale di edifici adibiti a case di riposo”, sviluppata dall’Università Iuav di Venezia in qualità di ente capofila. La ricerca è stata finanziata dalla Regione Veneto per un importo di 44.000 euro mediante il Programma Operativo Regionale Fondo Sociale Europeo 2014-2020, all’interno dell’obiettivo generale “Investimenti in favore della crescita e l’Occupazione” – Reg. 1304/2013 – Asse I Occupabilità – “La ricerca a sostegno della trasformazione aziendale – Innovatori in azienda” (DGR n. 11/2018). Gli obiettivi principali di tali finanziamenti sono la promozione e il miglioramento dell’occupazione, il miglioramento di qualità e produttività sul lavoro, la promozione dell’integrazione e della coesione sociale, nonché la cooperazione tra università o centri di ricerca ed il trasferimento delle conoscenze scientifiche alle imprese del territorio. Gli interventi finanziati possiedono quindi uno spiccato carattere di innovazione o sperimentazione i cui contenuti sono strettamente collegati con il contesto sociale ed economico locale.

La ricerca internazionale ha preso vita nel settembre 2018 grazie alla selezione tramite bando di gara e al conseguente finanziamento tramite assegno di ricerca del progetto, ideato in collaborazione tra l’università Iuav di Venezia, la University of Kent di Canterbury (UK), l’azienda Bozza S.r.l., la rete d’imprese Green Tech Italy e il Consorzio Legno Veneto. Tale progetto è nato dall’intreccio di diverse tematiche che uniscono i vari partner, tutte estremamente attuali: l’analisi dello stato medio di conservazione degli immobili in Italia, il progressivo invecchiamento della popolazione, il ruolo del legno come materiale funzionale e versatile, l’attenzione verso i temi dell’intero ciclo di vita degli edifici (*Life Cycle Assessment*) e della *Circular Economy*.

La “messa a sistema” di questi temi ha permesso di sviluppare un progetto di ricerca caratterizzato da forti implicazioni sociali ed ambientali.

Lo scenario demografico

Il *report* ISTAT pubblicato il 3 maggio 2018 riguardante il futuro demografico del paese evidenzia come i prossimi decenni dell’Italia saranno caratterizzati da un progressivo invecchiamento della popolazione, tale da comportare notevoli ricadute sull’assetto sociale, sanitario, economico e produttivo. Per quanto riguarda la popolazione residente in Italia, il *report* ISTAT delinea uno scenario in cui la nazione passerà dall’attuale popolazione di 60,5 milioni di abitanti a una popolazione di 54,1 milioni nel 2065. La diminuzione della natalità, unita all’aumento dell’aspettativa di vita, daranno origine ad un cambiamento demografico radicale, per il quale la società attuale sembra risultare impreparata: la percentuale della popolazione di età pari o superiore a 65 anni passerà dall’attuale 22,6% (dato ISTAT al 1° gennaio 2018) al 33,3% nel 2065. Ancora, alla soglia del 2020 l’Italia si avvia ad avere oltre 2 milioni di anziani con più di 85 anni, che passeranno a oltre 5 milioni nel 2065, segnando un cambiamento sociale per il quale è necessaria una organizzazione tempestiva e capillare.

Per quanto riguarda la regione Veneto, i dati appaiono in linea con le statistiche nazionali: al 1° gennaio 2017 la percentuale di over 65 è del 22% (oltre 1,07 milioni), con un indice di vecchiaia di 164. Le previsioni ISTAT indicano che nel 2065 tale percentuale crescerà al 32,9%, portando la fascia di popolazione over 65 a circa 1,5 milioni di persone.

Case di riposo: l’offerta territoriale e le sue caratteristiche

Secondo i dati forniti dal Ministero dell’Interno, in Veneto sono presenti quasi 400 strutture residenziali di accoglienza per anziani, di cui circa 330 in grado di ospitare anziani non

autosufficienti con un'offerta non solo residenziale, ma anche socio-sanitaria autorizzata o accreditata presso le aziende socio-sanitarie locali. I posti letto totali destinati a persone anziane in strutture residenziali in regione Veneto sono ad oggi circa 34.000, organizzati in strutture di dimensioni medio-grandi in grado di ospitare una media di circa 100 persone, con frequenti casi nei quali tale numero supera anche i 120 posti letto. Le statistiche riguardanti il periodo di costruzione di tale patrimonio immobiliare appaiono piuttosto in linea con i risultati del censimento del patrimonio abitativo residenziale italiano effettuato nel 2011: quasi il 20% delle case di riposo risulta edificato prima del 1919, il 14% è antecedente il 1945, il 42% appartiene agli anni del boom economico e ai decenni successivi (1946-1990) e solo il 21% risale a dopo il 1990. Questa panoramica permette di comprendere come una notevole percentuale delle case di riposo presenti l'inevitabile necessità di riqualificazione a causa della vetustà degli immobili e di caratteristiche prestazionali sovente obsolete. Sebbene numerosi interventi siano stati già effettuati, il 25% delle strutture dichiara di avere in programma ulteriori lavori di riqualificazione, tra cui interventi di ampliamento, consolidamento strutturale, rifacimento degli impianti o sostituzione dei serramenti. In tale scenario, considerata la "fragilità" dell'utenza presente, la collocazione provvisoria degli ospiti deve essere valutata con grande attenzione.

Finalità di progetto

L'obiettivo principale della ricerca è lo sviluppo di un'unità abitativa provvisoria in legno con avanzate caratteristiche di comfort e di risparmio energetico, in grado di proporsi come soluzione ottimale per la tutela delle persone anziane e permettere, nello stesso tempo, di sperimentare nuovi modelli dell'abitare e assumere eventualmente carattere di alloggio permanente.

Il progetto di ricerca intende inoltre coinvolgere fortemente il settore delle costruzioni in legno, individuato come uno dei materiali più attuali in tema di funzionalità, flessibilità e basso impatto ambientale, e utilizzato sia per la realizzazione delle strutture portanti e degli involucri, sia per gli elementi funzionali interni, quali finiture e arredamenti. L'uso del legno, inoltre, garantisce la flessibilità richiesta per la definizione di varie tipologie distributive e di unità abitative e un alto livello di reversibilità, con la conseguente possibilità di riutilizzo, nell'ottica del più basso impatto ambientale possibile rispetto all'LCA e alla realizzazione del progetto in funzione della *Circular Economy*.

Organizzazione e metodologia

L'attività di ricerca è stata strutturata in tre fasi sequenziali.

La fase iniziale è stata dedicata all'analisi e raccolta di dati inerenti alla tematica delle case di riposo, al fine di individuarne le caratteristiche principali in termini di organismo edilizio, ma anche di organizzazione, distribuzione, esigenze di comfort, sicurezza e fruibilità, modalità d'uso da parte dell'utenza, principali dotazioni e dispositivi di monitoraggio e assistenza presenti. In questa fase è quindi stata effettuata una mappatura del patrimonio edilizio nel territorio veneto, accompagnata da una serie di sopralluoghi e visite ad alcune case di riposo e da una raccolta dati a fini statistici mediante l'invio di un questionario a tutte le strutture presenti negli elenchi regionali.

L'indagine ha così permesso di individuare le principali carenze funzionali e prestazionali delle strutture esistenti, determinando la quantità di immobili che presenta necessità di riqualificazione e gli interventi in programma più diffusi.

La seconda fase ha previsto la definizione di un quadro di riferimento per quanto riguarda l'edilizia provvisoria e in legno, con particolare riferimento alle tipologie utilizzate, ai sistemi costruttivi e materiali, alle caratteristiche funzionali e dimensionali, ai sistemi di produzione, trasporto, montaggio, smontaggio e alle dotazioni.

La terza fase è stata dedicata alla progettazione di un'unità abitativa provvisoria per anziani, costituita interamente da elementi prefabbricati in legno, dotata di flessibilità per poter assumere diverse configurazioni spaziali e distributive, ergonomica e funzionale, con un alto grado di comfort, sviluppata con particolare attenzione all'impatto ambientale del sistema, al suo riutilizzo nell'ottica della *Circular Economy* e alla sua applicabilità in contesti geografici e territoriali anche diversi da quello veneto.

Caratteristiche del progetto

Le principali caratteristiche del progetto sono le seguenti:

- modularità, al fine di favorire lo sviluppo di edifici adattabili alle diverse o mutate necessità spaziali consentendo ampliamenti e trasformazioni, nonché per semplificare le operazioni di realizzazione, montaggio e smontaggio del sistema prefabbricato;
- flessibilità, allo scopo di consentire disposizioni planimetriche variabili e spazi interni adattabili anche a modalità abitative innovative o sperimentali;
- alto grado di prefabbricazione, con l'obiettivo di velocizzare le operazioni di cantiere rispondendo prontamente anche a situazioni di carattere emergenziale, garantendo costi certi e permettendo il riuso dell'intero sistema-edificio;
- reversibilità, volta a favorire le politiche di consumo di suolo zero e a garantire il minor impatto possibile dell'edificio sull'ambiente circostante;
- sostenibilità, ottenuta mediante l'utilizzo di materiali eco-compatibili e riciclabili quali il legno e i suoi derivati, al fine di garantire ottimi livelli di comfort interno e qualità ambientale;
- circolarità, declinata nel progetto come volontà di creare un sistema-edificio facilmente riutilizzabile, progettato in modo tale da creare la minor frazione possibile di rifiuto al termine della sua vita utile.

Aspetti tecnico-funzionali

L'intero progetto è sviluppato secondo una griglia modulare, studiata per ottimizzare le dimensioni spaziali interne degli elementi prefabbricati e consentirne le operazioni di carico e trasporto su camion, nonché per razionalizzare l'uso dei componenti che formano le strutture verticali.

Ciascuna unità abitativa base è composta da una camera doppia e un bagno privato, i cui volumi sono realizzati mediante la giustapposizione di elementi prefabbricati semi-scatolari formati da un solaio piano a telaio in legno e pareti verticali in pannelli X-LAM, sormontati da elementi prefabbricati intelaiati in legno a formare una copertura a doppia falda per le camere e da un elemento prefabbricato piano per i servizi igienici. L'aggregazione di due unità abitative è quindi collegata al resto dell'edificio mediante elementi corridoio prefabbricati, aperti su due lati. L'intero sistema prefabbricato poggia su elementi puntuali di fondazione formati da blocchi in c.a. con elementi di ancoraggio preinstallati in acciaio, progettati per rialzare il solaio dal piano campagna di circa 60 cm, allo scopo di proteggere la struttura in legno dall'umidità di risalita e creare un'intercapedine tecnica in cui collocare scarichi ed eventuali dorsali impiantistiche.

La camera doppia presenta una metratura superiore al minimo normativo, capace di garantire la presenza di spazi e percorsi liberi necessari per la movimentazione di ausili per la deambulazione, sollevatori e sedie a rotelle, nonché di spazi necessari per l'assistenza sanitaria fornita agli ospiti, aumentando inoltre la sensazione di benessere degli utenti. Lo spazio interno può essere ampliato mediante l'installazione di un patio esterno pergolato in legno, anch'esso modulare. Ogni camera è dotata di due letti ad altezza regolabile a due o più snodi, due como-

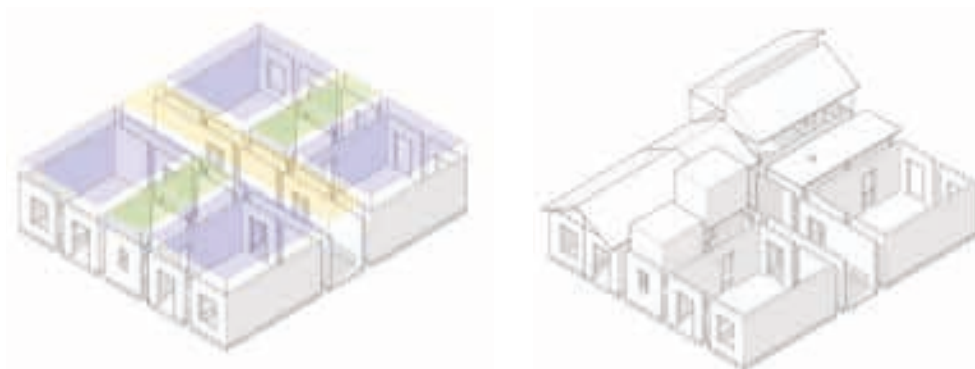


Fig.01 Schema dell'aggregazione di base: quattro camere doppie (in blu) con bagni privati interposti (in verde) e corridoio distributivo centrale e vista assonometrica schematica degli elementi prefabbricati: elementi semiscatolari di base, cellule bagno prefabbricate, elementi di copertura piana e a falde.

dini con sistema di chiamata, due poltrone per gli ospiti, due armadi con maniglie sagomate ed estese per facilitare la presa, con modulo scaffale per fotografie, ricordi e oggetti personali, uno scrittoio con angolo tè e tisane o con piccolo cucinino su richiesta della committenza. Due ampie aperture verso l'esterno, una porta finestra e una finestra con davanzale ribassato dotate di tende oscuranti a comando automatico permettono l'ingresso di luce naturale e il contatto visivo con l'esterno anche agli ospiti allettati. Le caratteristiche di comfort ambientale interno e di sicurezza degli ospiti sono garantite da un impianto di riscaldamento/raffrescamento ad aria con pompa di calore e sistema di termoregolazione per ciascun ambiente, un impianto di rilevazione fumi con sistema di allarme e un impianto di chiamata per ciascun letto.

La struttura modulare consente di sperimentare nuovi modelli abitativi, variando le funzioni inserite nei volumi di progetto e adattando gli ambienti a soluzioni residenziali di tipo diverso, tra cui una soluzione a camere doppie comunicanti con ingresso e servizio igienico in comune, oppure una distribuzione a miniappartamenti adatti ad ospiti autosufficienti dotati di ingresso indipendente, camera singola con angolo cottura, servizio igienico finestrato e patio esterno.

Lo sviluppo del progetto a partire da unità volumetriche modulari garantisce grande flessibilità planimetrica, consentendo illimitate configurazioni in grado di soddisfare le diverse esigenze dell'utenza finale e di rispondere con facilità a richieste di trasformazioni o ampliamenti futuri. Inoltre, tale flessibilità permette di adattare il progetto alla specifica area di installazione senza sostanziali modifiche alle strutture.

La ricerca ha indagato e sviluppato molteplici possibili configurazioni planimetriche, a partire dall'analisi degli ambienti necessari per il trasferimento di un nucleo tipo di una casa di riposo da 24 posti letto, completo di tutti i servizi necessari ed essenziali quali soggiorno e cucina di nucleo, bagno assistito, locali per il personale, magazzini per le attrezzature, depositi sporco e pulito, servizi igienici comuni ecc. Con semplici variazioni nella disposizione dei moduli prefabbricati è possibile sviluppare planimetrie "a stecca" compatte, caratterizzate da un corridoio centrale e ambienti residenziali e di servizio sui due lati, ma anche soluzioni planimetriche più articolate quali configurazioni a corte centrale, a "T" o a croce, che permettono di superare la caratterizzazione tipica dei reparti ospedalieri e presentano alcuni vantaggi quali, a seconda del caso, l'ottimizzazione dei flussi di beni e materiali, la centralizzazione dei servizi comuni, la riduzione dei percorsi per gli operatori ecc. La libertà di aggregazione e configurazione data dal sistema risulta vantaggiosa anche in relazione alle particolari esigenze gestionali che ciascuna specifica casa di riposo potrebbe richiedere al progetto.



Fig.02 Planimetria dell'unità abitativa base.

Per quanto riguarda i materiali, il progetto investe fortemente le costruzioni in legno, dalle strutture portanti e involucri in legno massiccio o lamellare, fino agli elementi funzionali, finiture e arredamenti. Il progetto, infatti, utilizza le attuali tecnologie disponibili, con i relativi vantaggi di comfort abitativo, anche per quanto riguarda l'applicazione di criteri ergonomici che rientrano tra gli elementi distintivi nella progettazione e costruzione degli spazi abitativi degli edifici in legno. Gli elementi in legno presenti nel progetto sono molteplici: pannelli X-LAM per le strutture verticali e orizzontali, travetti e travi in legno lamellare per le strutture orizzontali e inclinate, pannelli OSB per i tamponamenti degli elementi a telaio, pannelli lamellari multi-strato a strati incrociati per il solaio orizzontale controterra, pannelli in sughero per il cappotto esterno, listelli e tavole in legno di larice per la parete ventilata esterna e per i moduli patio, pannelli in fibra di legno per l'isolamento termoacustico dell'involucro e delle contropareti interne.

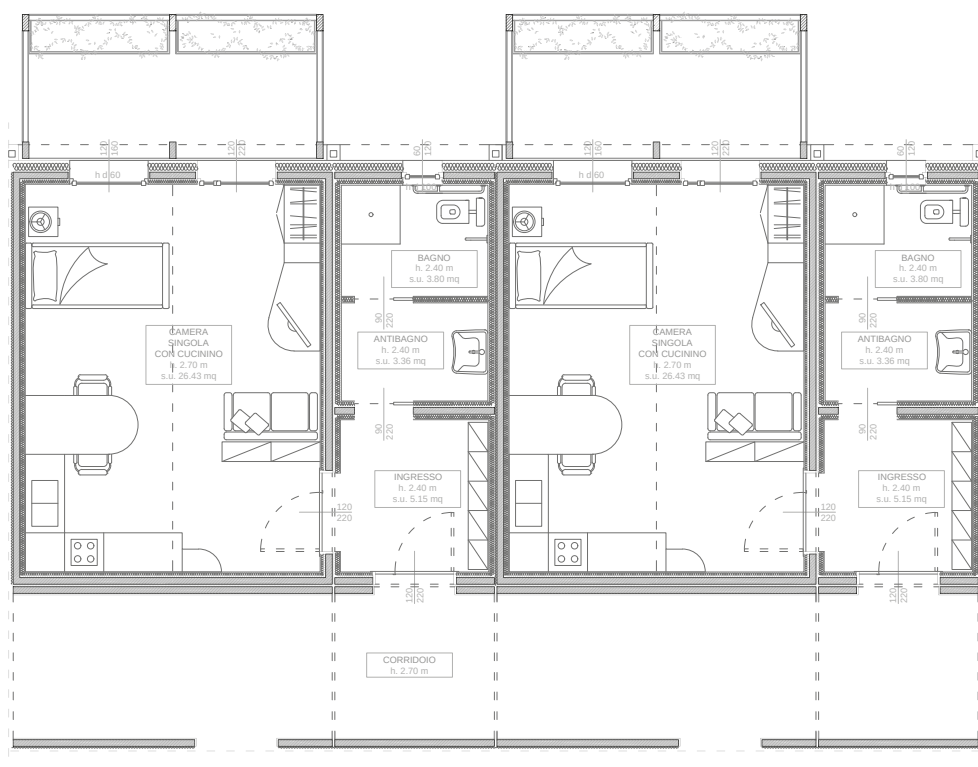


Fig.03 Struttura modulare di base adattata a mini-apartamenti per persone autosufficienti.

Prototipo

A conclusione del lavoro di ricerca è stata avviata la realizzazione di un prototipo in scala 1:1 del sistema progettato. L'obiettivo principale è la costruzione dell'unità abitativa base presso la sede del partner aziendale, in modo tale da verificarne le caratteristiche tecnico-funzionali, l'efficacia del sistema di produzione, trasporto, montaggio e smontaggio, le dotazioni interne in termini di arredo e attrezzature, l'impatto ambientale dato dalla produzione, dall'utilizzo e dalla eventuale dismissione finale del manufatto. Il campione realizzato potrà fungere da primo esemplare per una futura produzione su larga scala, e consentirà inoltre di apportare un valore aggiunto alla diffusione del progetto grazie alla concreta possibilità di sperimentare personalmente la realizzabilità e qualità raggiunte attraverso una visita degli *stakeholder* all'interno del manufatto stesso.

Il modello strutturale

Considerate le dimensioni del modulo, il progetto è stato sviluppando sfruttando i vantaggi del *Building Information Modelling*.

Il modello principale è stato realizzato in Autodesk Revit, con generazione di un modello analitico e successiva esportazione al software di calcolo strutturale, in un processo sviluppato mediante reciproci *feedback* tra le interfacce architettonica e strutturale. L'utilizzo di elementi strutturali in legno dalle sezioni semplici ha permesso di usufruire dello scambio di informazioni tra le diverse discipline senza soluzione di continuità offerto dal BIM, senza perdita di informazione e minimizzando gli errori di comunicazione in un'ottica di produttività potenziata.

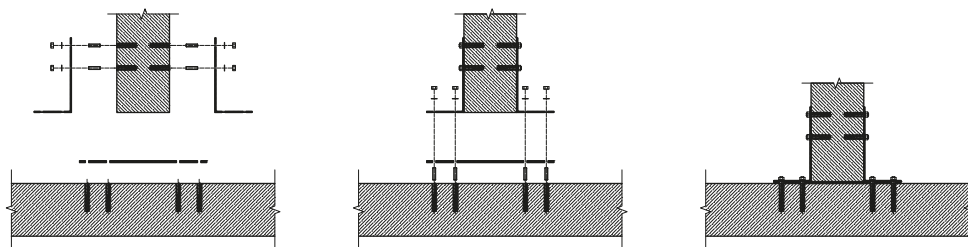


Fig.04 Sequenza di montaggio delle connessioni. Le connessioni sono reversibili senza danneggiamento grazie all'uso degli inserti come elemento principale di fissaggio.

Il progetto strutturale è stato realizzato in linea con le norme tecniche per le costruzioni (D.M. 17 gennaio 2018) per quanto concerne la determinazione delle caratteristiche di sollecitazione globali, considerando la collocazione del modulo sull'intero territorio della regione Veneto e comunque non al di sopra dei 1600 m s.l.m. La progettazione del dettaglio strutturale è stata condotta secondo le citate norme corroborate dalle norme CNR-DT 206/2007 e simulazioni agli elementi finiti.

La progettazione delle connessioni

La struttura è di tipo misto, in pannelli di legno massiccio incollato a strati incrociati X-LAM e a pannelli intelaiati rispettivamente per i setti verticali e i solai. Il sistema di copertura è invece intelaiato con elementi strutturali in legno lamellare ed elementi di irrigidimento realizzati con pannelli OSB.

La modularità del progetto e la sua natura flessibile di edificio temporaneo soggetto a ripetuti cicli di montaggio e smontaggio, ha generato alcune implicazioni strutturali notevoli, tra cui la necessità di ridurre il numero di connessioni, minimizzandone le interfacce e riducendo le lavorazioni sugli elementi lignei. Un parametro fondamentale del progetto è l'applicazione dei principi di Economia Circolare che sono stati principalmente espressi nel massimizzare il recupero dei materiali minimizzando il danneggiamento da lavorazione (scarto di produzione) e facilitando il montaggio e smontaggio delle connessioni per cicli ripetuti senza la necessità di interventi ulteriori di riparazione al termine di ogni ciclo. La risposta progettuale è stata quella di studiare appositamente delle connessioni ibride acciaio-legno attraverso l'uso di inserti metallici per il legno, il cui uso è molto diffuso per minori applicazioni strutturali. Per questo progetto la tecnologia degli inserti per il legno viene impiegata in maniera estensiva per far sì che gli elementi lignei subiscano il minor danno o nessun danno durante il montaggio e smontaggio dei moduli e che al termine della vita utile dell'edificio gli elementi strutturali possano essere riutilizzati ex-novo in costruzioni di altro tipo. Per lo stesso motivo si è fatto un uso minimo di collegamenti con chiodi e viti solo per quei componenti la cui geometria avrebbe reso insostenibile la realizzazione di connessioni con inserti oppure per quegli elementi, ad esempio i pannelli OSB, che da progetto non avrebbero subito ripetuti cicli di smontaggio.

L'approccio all'innovazione seguito è quello di sfruttare tecnologie già presenti e largamente disponibili (inserti metallici in legno e piastre di collegamento in acciaio) portando le potenzialità ad un livello più avanzato per far sì che, nel caso delle connessioni, la possibilità di realizzare il modulo su larga scala non fosse ostacolata da alti costi di produzione dovuti allo sviluppo di tecnologie attualmente non disponibili.

Un progetto orientato all'Economia Circolare

In questo caso la possibilità di trasferire l'interfaccia di collegamento al sistema inserto/barra filettata/piastra metallica fa sì che la circolarità nell'uso del materiale sia rispettata e che la successiva modificazione della geometria delle piastre metalliche consenta una riconversione geometrica degli elementi strutturali per generare una struttura completamente nuova senza il ricorso ad eccessive lavorazioni sul legno. In aggiunta a questo non si compromette la possibilità di realizzare nuove connessioni più tradizionali.

Il modulo è quindi concepito e sviluppato secondo il concetto di *"building as a bank of material"* (tda. l'edificio come banca di materiali) (Douglas *et al.*, 2019).

La connotazione estremamente pratica del progetto ha permesso di determinare un modello di circolarità del modulo fortemente in linea con il sistema auto-rigenerante di Stahel (1982) così come descritto da Campbell (2019). La selezione dei materiali e la progettazione del dettaglio nell'ottica della circolarità hanno fatto sì che, da progetto, gli elementi strutturali del modulo, al termine del primo ciclo di vita di 50 anni, possano essere riutilizzati per il 89% senza subire trasformazioni sostanziali, con un conseguente scarto dovuto al deterioramento del materiale pari al 4% come conseguenza del necessario, seppur limitato, uso di chiodi o viti, e un 7% trasformato in forme alternative e disponibili per altri cicli produttivi.

Conclusioni e sviluppi futuri

I risultati del presente progetto di ricerca risultano strumentali a diversi aspetti del sistema produttivo e sociale territoriale, anche in funzione delle traiettorie di sviluppo tecnologiche individuate dal processo di *"Fine Tuning"*: la valorizzazione della filiera produttiva del legno, grazie al coinvolgimento del Consorzio Legno Veneto e del *partner* aziendale Bozza S.r.l., con le conseguenti ricadute sull'indotto; un contributo al miglioramento del patrimonio edilizio esistente, che può coinvolgere le numerose figure operanti nel settore delle costruzioni e della produzione di materiali e componenti per l'edilizia; la messa a punto di un sistema costruttivo fortemente orientato a coniugare modularità e flessibilità, in grado quindi sia di sfruttare che di incentivare le attuali potenzialità a livello produttivo delle imprese di territorio, soprattutto in considerazione delle diverse competenze coinvolte nel progetto. La ricerca intende inoltre investire nella diffusione dei risultati, affinché essi possano tradursi in casi studio per un ulteriore livello di progettazione, che coinvolga enti interessati all'effettiva sperimentazione del sistema nell'ambito della residenzialità per anziani non autosufficienti.

Bibliografia

- Albano, G. (2010). *Progettazione Esecutiva Di Strutture In Legno Lamellare In Zona Sismica*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.
- Baratta, A. F. L., Farina, M., Finucci, F., Formica, G., Giancotti, A., Montuori, L., Palmieri, V. (a cura di) (2018). *Abitazioni sicure e inclusive per anziani*. Conegliano: Anteferma Edizioni.
- Bernabei, R., Casiddu, N., Spadolini, M. B. (2016). *Habitat per invecchiare: spazi per la vita attiva e protetta. Seminario di studi 2016 sull'abitare per l'uomo*. Treviso: Fondazione Ispirazione.
- Benedetti, C. (2009). *Costruire in legno: edifici a basso consumo energetico*. Bolzano: Bolzano University press.
- Campbell, A. (2019). Mass Timber In The Circular Economy: Paradigm In Practice? In *Proceedings Of The Institution Of Civil Engineers - Engineering Sustainability*, n. 172, pp. 141-152.
- Cardellicchio, L., Gray, D. (2017). *Kent School of Architecture Roof Extension. A feasibility study with a high degree of flexibility and disassembly*, Canterbury.
- Cheshire, D. (2016). *Building Revolutions*. Newcastle upon Tyne: Riba Pubns Ltd.
- Curlante, D. (2014). *Progettare Strutture In Legno Lamellare*. Palermo: Flaccovio.
- Davies, C. (2006). *The prefabricated home*. London: Reaktion Books.
- Kolb, J. (2008). *Systems in timber engineering: loadbearing structures and component layers*. Basel: Birkhäuser.
- Lombardo, S. (2017). *Residenze per anziani: guida alla progettazione*. Palermo: D. Flaccovio.
- Mulhall, D., Braungart, M., Hansen, K. (2019). *Creating buildings with positive impacts*. München: Technische Universität München
- Quale, J. D., Smith, R. E. (2017). *Offsite architecture: Constructing the future*. London: Taylor and Francis Group.
- Schober, K., Tannert, T. (2016). Hybrid Connections For Timber Structures. *European Journal Of Wood And Wood Products*, n. 74, pp. 369-377.

Modulo abitativo sperimentale per la vita indipendente degli anziani

Experimental Living Unit for Independent Living for Elderly

In this study a modular housing system is presented. The module house is specifically designed to support smart technologies, zero energy costs and high environmental comfort levels for the independent living and the well being of older adults. According to the principles of active ambient living, which aims to enhance and improve living conditions for older people (Spadolini, 2013; AA.VV., 2012), an experimental module house is proposed. The module house is a dry wooden modular constructive system, able to provide: adaptable indoor spaces, high energy performances, full energy autonomy and a easily manageable framework for smart devices, smart furniture and sensors.

The achievement of a real and effective ambient assisted living, using advanced technological solutions to make active, safe and inclusive indoor environments, need relevant architectures and building components which can be integrated and can contain inside any possible system. The module house represents an experimental building design research, in which energy, environmental, technological and functional requirements for assisted living of older adults are taken into account.

The design of this experimental module house is developed with a detailed level, with plan, fronts and sections, construction details, energy simulations, environmental analysis, plant designs, adaptability and flexibility layouts, installation layouts of smart objects, devices and ITC technologies (Sanchez, 2017; Mazziotta, 2016), also considering the possibility to reduce time and costs of construction and management. Thanks to the modular approach and the fast assembly process, the module house can be moved, modified or replicated to obtain little residential districts, constantly updatable. Results of the analysis, simulations and functional controls show the effectiveness of the modular housing system as experimental module house for older people.

Matteo Iommi Scuola di Architettura di Ascoli Piceno. Architetto, PhD in Progettazione Ambientale e Architettura Sperimentale, e professore a contratto all'interno del corso di Laurea Magistrale in Architettura con l'insegnamento di Sistemi di Interfaccia Tecnologici.

Nazzareno Viviani Scuola di Architettura di Ascoli Piceno. Professore a contratto con il corso di Dispositivi e Sistemi energetico-ambientali. Svolge attività di ricerca e didattica sui temi dell'innovazione tecnologia per l'architettura e dell'efficienza energetica.

Giuseppe Losco Scuola di Architettura di Ascoli Piceno. Direttore della Scuola di Architettura di Ascoli Piceno, professore ordinario in Disegno Industriale e PhD in Tecnologia dell'Architettura.

Introduzione

Negli ultimi anni importanti progressi nel settore della domotica, della sensoristica e delle reti digitali hanno prodotto nuovi scenari applicativi e progettuali, anche in ambito edilizio (Park, 2019; Stefanic, 2018). Tra questi, le *Smart Houses* che hanno guadagnato una crescente attenzione, sottesa al miglioramento della qualità della vita negli ambienti domestici (Vaidya, 2018; Baquero, 2019). Il concetto di base, diffusamente riconosciuto, delle *Smart Houses* può essere sintetizzato nel supporto ai residenti a vivere in modo più indipendente, sicuro e confortevole grazie agli aiuti di dispositivi digitali e impianti integrati (Satpanthy, 2006). In questo senso, l'interesse verso le *Smart Houses* ha trovato una forte motivazione nel crescente fenomeno globale dell'invecchiamento della popolazione, particolarmente evidente in Europa e in Italia (EPRS, 2019; Van Hoof *et al.*, 2017).

La letteratura scientifica e le attività di ricerca sull'integrazione tra *smart technologies* e l'abitare inclusivo, sviluppatasi in un arco temporale di poco più di dieci anni, hanno prodotto numerosi studi e sperimentazioni (Dobre *et al.*, 2019; Bjelcic, 2019; Losco *et al.*, 2015). Tuttavia l'aspetto architettonico e costruttivo risulta ancora poco indagato e con ampi margini di miglioramento. Pertanto è possibile affermare che a fronte dei progressi circa le conoscenze delle esigenze abitative delle persone anziane o con disabilità e le opportunità offerte dalle tecnologie e dai vari dispositivi digitali, la loro concreta integrazione in spazi abitativi opportunamente progettati appare ancora insufficiente.

Il presente studio mira a proporre un modulo abitativo sperimentale, destinato a persone anziane in grado di consentire l'introduzione e l'utilizzo di tecnologie *smart* dedicate, garantendo alti livelli di comfort ambientale e di efficienza energetica. Il modulo abitativo risponde a criteri di semplicità di produzione e di assemblaggio dei suoi elementi, utilizzando materiali sostenibili e ad alta efficienza energetica. Il modulo è caratterizzato dalla flessibilità e adattabilità dello spazio interno per una tipologia di utenza anziana, consentendo diverse configurazioni degli interni personalizzabili, per adattarli alle necessità variabili dell'utenza, con elementi e oggetti che sono interfacciabili con soluzioni digitali.

L'edificio garantisce livelli di comfort ottimali, grazie ad un involucro, anch'esso adattabile, che ha al suo interno materiali responsivi che rispondono alle condizioni esterne dell'ambiente e interne dell'edificio. Tramite questo tipo di involucro è possibile contenere e gestire gli apparati tecnologici e impiantistici, e garantire prestazioni energetiche ottimali e consumi quasi nulli.

L'impiantistica è costituita da elementi facili da montare e che rendono il modulo abitativo energeticamente autonomo, tramite un tetto fotovoltaico, batterie elettriche di alimentazione ed un sistema di raccolta e riutilizzo delle acque. L'abitazione è supportata da un'infrastruttura domotica che realizza tramite la tecnologia ICT (*Information and Communications Technology*) l'interfaccia tra utenza e ambiente domestico, trasmettendo ed elaborando i dati e le informazioni provenienti dall'ambiente interno e configurando gli scenari migliori per chi lo utilizza.

Metodologia

L'obiettivo di questo studio è la proposta di una soluzione a carattere sperimentale di un modulo abitativo, prefabbricato e integrato con dispositivi e tecnologie di tipo *smart* per la vita indipendente degli anziani. Il processo progettuale è stato caratterizzato da un approccio di tipo sistemico ed integrato, dove istanze e requisiti di varia natura sono stati presi in considerazione per lo sviluppo e la valutazione del progetto. Il progetto del modulo abitativo è stato sviluppato a partire da alcuni fondamentali aspetti e condizioni: variabilità degli scenari di utilizzo, adattabilità e flessibilità, rapidità di costruzione, aggiornamento e adeguamento, reversibilità, autosufficienza energetica, consumi energetici nulli, livelli di benessere ambien-

tale dedicati, integrazione profonda tra impianti, tecnologie *smart* e architettura. Tali aspetti hanno costituito i punti di riferimento per l'individuazione della soluzione progettuale. In particolare, il processo progettuale si è avvalso di studi e analisi iniziali circa la valutazione delle capacità e abilità fisiche delle persone anziane (Cahill *et al.*, 2018; Mihnovits, 2016) e il riconoscimento di requisiti specifici di comfort termico (Iommi, 2015). Le informazioni ottenute hanno pertanto fornito indicazioni che sono state trasferite sia nel progetto architettonico del modulo abitativo sia nel progetto costruttivo-tecnologico di dettaglio dell'involucro edilizio e dei suoi componenti e che hanno guidato la selezione di soluzioni impiantistiche appropriate. Infine, la soluzione complessiva è stata valutata, relativamente alle rispondenze con gli obiettivi prefissati, attraverso simulazioni termiche globali, analisi termiche di dettaglio su singoli elementi edilizi e verifiche circa la funzionalità interna e la possibilità di sviluppare il modulo abitativo in aggregazioni.

Progettazione

Il modulo abitativo progettato per poter fornire spazi residenziali per anziani supportati da tecnologie *smart*, si caratterizza per il sistema costruttivo, composto da pannelli autoportanti scatolari in legno, che possono essere assemblati liberamente su una maglia ortogonale di 1m x 1m, formati da una componentistica anch'essa modulare interamente assemblabile a secco con serraggi meccanici, in grado di ricreare conformazioni, flessibili e integrate. Tali pannelli verticali e orizzontali sono in grado di contenere, alloggiare ed essere essi stessi parte integrante per svariati dispositivi e reti tecnologiche di tipo *smart*.

Il modulo abitativo, a pianta quadrata, ha una dimensione di 7m x 7m ed un'altezza di 3,4m, suddiviso al suo interno in quattro ambienti principali: zona cucina-pranzo, soggiorno, camera e bagno e un cavedio tecnico. Gli ambienti sono parzializzabili, attraverso il semplice scorrimento di alcune pareti mobili in modo da consentire la riconfigurazione degli interni a seconda delle esigenze e dell'uso temporaneo giornaliero (Fig. 01).

Tutti i componenti edilizi del modulo abitativo: tamponature, copertura, pareti interne e solaio a terra sono di tipo modulare, realizzabili a partire dai singoli pannelli in multistrato fenolico marino di medesima dimensione.

L'involucro edilizio costituisce l'aspetto più innovativo e sperimentale del modulo abitativo. Le caratteristiche costruttive e dimensionali dei pannelli che compongono le pareti esterne, come il solaio a terra e quello di copertura consentono in fase di assemblaggio di alloggiare all'interno i materiali isolanti: lana di legno, VIP (*Vacuum Insulation Panel*) e materiale a cambiamento di fase. In aggiunta è prevista un'intercapedine libera utilizzabile a seconda delle necessità per aumentare lo spessore del materiale isolante o rendere l'involucro ventilato. Infine, un'ulteriore intercapedine, rivolta verso l'interno costituisce lo spazio destinato per l'alloggiamento di sensori, di dispositivi e impianti con relativi cablaggi. I pannelli, così assemblati, consentono in un qualunque momento e punto di accedere alla rete impiantistica (elettrica, domotica, termica e idraulica), passante nell'intercapedine rivolta verso l'interno, accedendo attraverso dei fori predisposti, ricavati nei pannelli in multistrato, chiusi con dischi rimovibili in materiale bio-plastico. È così possibile poter modificare, riparare o aggiornare tutte le reti contenute nei pannelli scatolari e le singole periferiche alloggiate all'interno. Gli *Smart objects* potranno essere contenuti sia nei pannelli dell'involucro sia nei pannelli delle pareti interne, installati di volta in volta a seconda delle esigenze e differenziabili liberamente a seconda delle caratteristiche dei profili assistenziali dell'utenza.

Tali prestazioni dell'involucro edilizio sono ottenibili grazie alle caratteristiche costruttive con cui sono stati progettati i singoli moduli di facciata. Ogni singolo modulo ha le seguenti dimensioni: 990 mm x 2920 mm x 170 mm ed è composto da un telaio in legno con due elemen-

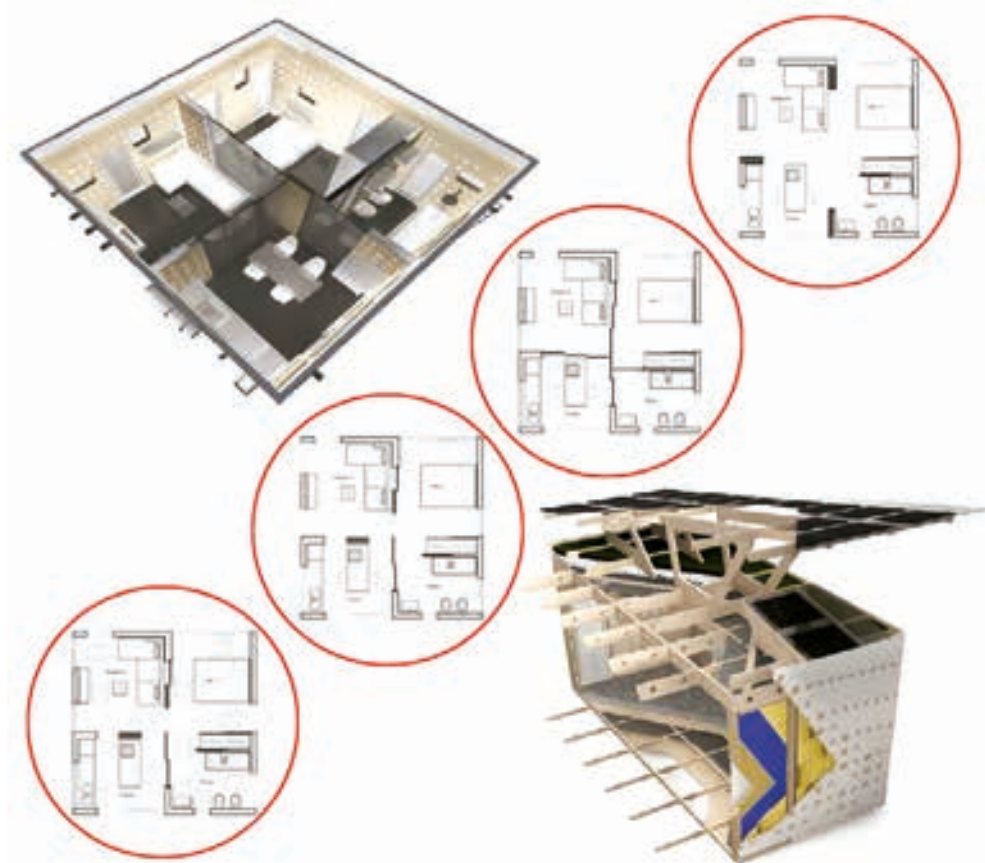


Fig.01 Rappresentazioni del modulo abitativo con immagini tridimensionali e piante delle diverse configurazioni interne.

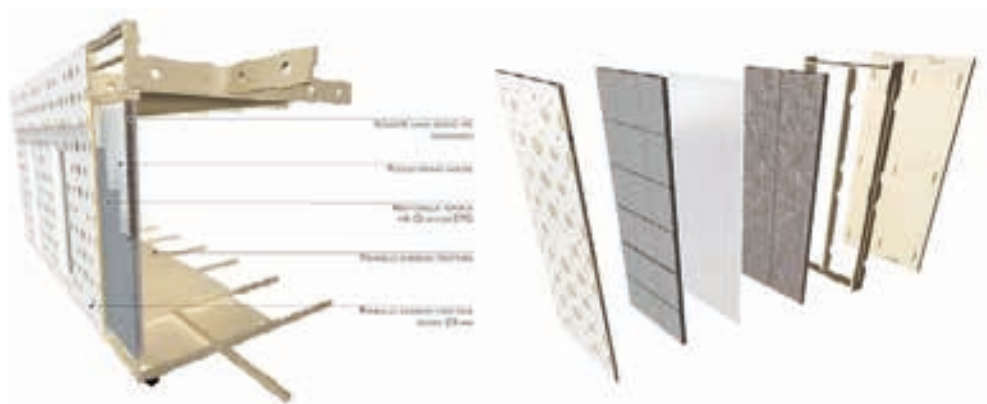


Fig.02 Rappresentazioni tridimensionali del sistema costruttivo dell'involucro edilizio e dei singoli componenti del modulo di facciata.

ti modulari orizzontali e tre verticali, progettati con profili geometrici specifici come fori e rientranze, per consentire un assemblaggio manuale rapido e semplice. Altri due pannelli sono utilizzati come chiusura. Tutti i singoli pannelli di legno sono lastre di multistrato marino con spessore 25 mm.

All'interno dei singoli moduli di facciata vengono inseriti gli strati termici, costituiti da pannelli in lana di legno, VIP, un foglio barriera al vapore e PCM (*Phase Change Materials* materiali a cambiamento di fase). I pannelli in lana di legno rappresentano l'elemento di maggiore spessore con 400 mm che, se necessario, può diventare 850 mm, riempiendo una prima intercapedine libera di 450 mm. Tale intercapedine, quando non è riempita con l'isolamento aggiuntivo, può configurarsi come una facciata ventilata. L'isolante VIP viene utilizzato in formato incapsulato di 20 mm o 10 mm solo per riempire i vuoti nelle connessioni degli elementi orizzontali e verticali del telaio. Infine, il PCM che rappresenta l'elemento adattivo dell'involucro è previsto con elementi preconfezionati in polietilene ad alta densità (HDPE) di dimensioni 25mm x 20mm x 35mm, contenenti all'interno paraffina con temperatura di fusione di circa 33°C nella fase solida e 40°C in fase liquida (Fig. 02).

Con identico principio sono stati progettati anche i solai, costituiti da moduli 1m x 1m realizzati con medesimi pannelli in legno a formare una piastra a nervature incrociate, avente spessore complessivo di 305mm in grado di contenere un'intercapedine per gli impianti.

In virtù delle caratteristiche termiche dell'involucro con elevate capacità d'isolamento e accumulo termico, sono stati individuati e dimensionati i sistemi impiantistici: un'unità di ventilazione controllata con recupero di calore e filtraggio dell'aria, un impianto di riscaldamento radiante elettrico a pavimento e un depuratore di acqua piovana. Tali impianti hanno alimentazione esclusivamente elettrica e attraverso due batterie di accumulo che trovano alloggio nel cavedio, un impianto fotovoltaico (29,36 kwh/anno) e solare termico sono in grado di coprire il fabbisogno energetico globale del modulo abitativo, rendendo l'abitazione energeticamente autonoma e a energia quasi zero.

Infine, il modulo abitativo, grazie al criterio di modularità con cui è realizzato, può essere riprodotto ed esteso a formare aggregazioni di più moduli, generando sistemi abitativi più intensivi o piccoli complessi residenziali (Fig. 03).

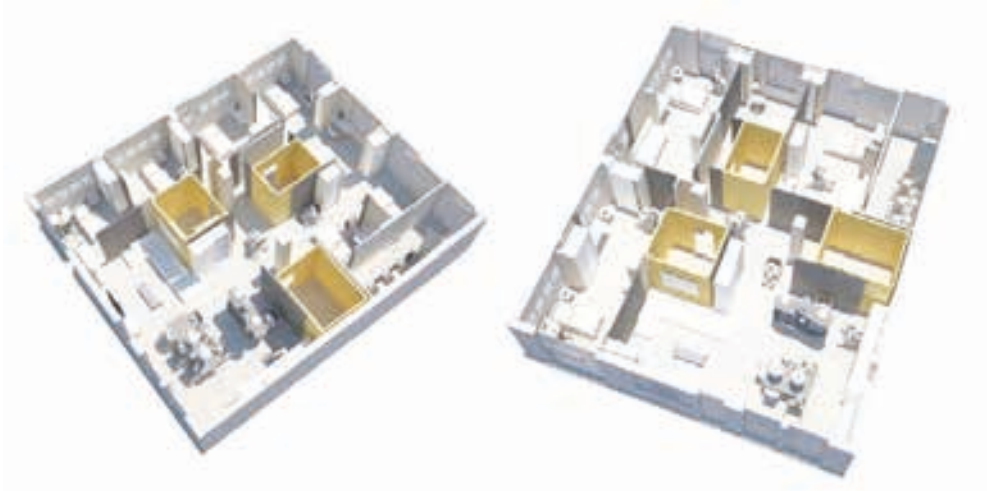


Fig.03 Rappresentazione di una possibile configurazione di aggregazione di più moduli. Aggregazione di 180m² per 6 persone.

Simulazione e risultati

Il modulo abitativo è stato sottoposto ad analisi e simulazioni per validare le scelte fatte nella fase di progettazione.

Una prima fase di studio ha riguardato la selezione dei materiali che dovevano rispondere a caratteristiche di isolamento e assorbimento termico dell'involucro. Per avere prestazioni che potessero soddisfare gli obiettivi energetici e funzionali, sono stati utilizzati due tipologie di materiali: isolanti sotto vuoto VIP che sfruttano l'accumulo di energia termica sia sensibile che latente, utilizzati per l'isolamento delle partizioni orizzontali e per eliminare i ponti termici e materiale a cambiamento di fase costituiti da elementi preconfezionati in HDPE, capaci di accumulare o cedere calore latente cambiando il loro stato da solido a liquido e viceversa entro un determinato *range* di temperature di esercizio. Questi elementi sono inseriti direttamente nello spazio della cavità esposto verso la superficie esterna del componente di facciata verticale ed isolato posteriormente con uno strato di materiale convenzionale composto da lana legno.

A partire dalle caratteristiche termo igrometriche dei materiali ed in funzione del loro spessore previsto, sono state condotte delle simulazioni in regime sia stazionario che dinamico sui singoli componenti dell'involucro edilizio. In particolare le simulazioni termiche in regime dinamico sono state condotte con le seguenti temperature: nel periodo freddo con superfici esterne 5,5°C e superfici interne 20±2°C, nel periodo caldo con parete esterna verticale 49°C, sulla copertura 72°C e temperatura interna dell'ambiente interno di 26±2°C. A completamento dello studio dell'involucro verticale opaco, è stato preso in considerazione il ponte termico dell'angolo. A tal proposito, per prevenire dispersioni di calore, è stato inserito uno strato di VIP di tipo incapsulato nell'intercapedine sul lato interno.

Lo studio dell'involucro è proseguito con le analisi dei sistemi di collegamento tra partizioni verticali e orizzontamenti. Le stratigrafie dei due elementi orizzontali non hanno al loro interno elementi termoattivi ma alcuni strati di isolamento con pannelli VIP. Le simulazioni si sono concentrate in particolare sui nodi tra parete e pavimento e copertura (Fig. 04).

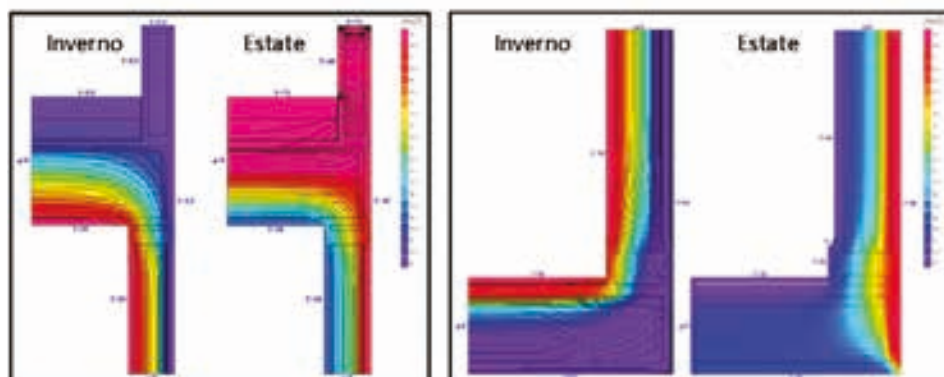


Fig.04 Simulazioni del flusso termico nell'involucro edilizio in regime invernale ed estivo. Da destra: nodo parete coperture e nodo parete solaio a terra.



Fig.05 Risultati della simulazione energetica globale. Diagrammi e valori dei fabbisogni mensili in riscaldamento (rosso) e in raffreddamento (blu).

Un'ulteriore analisi è stata eseguita sulla parete verticale in condizioni dinamiche reali, con località climatica di riferimento Ascoli Piceno. Lo studio ha permesso di simulare le variazioni delle singole grandezze climatiche, valutate su base oraria al fine di costruire un modello del comportamento termoigrometrico, in un regime di propagazione monodirezionale, dei componenti edilizi dell'involucro, è stato condotto e senza introdurre ventilazione nelle cavità. Tale simulazione, conferma i dati delle analisi effettuate precedentemente, evidenziando il comportamento del materiale PCM nel periodo freddo, con una temperatura del materiale che non scende mai sotto i 10°C, mentre nel periodo caldo si mantiene a temperatura tra 23°C e 35°C, mitigando le oscillazioni termiche e igrometriche, evitando fenomeni di condensa interna. Il materiale PCM contribuisce al riscaldamento passivo nel periodo invernale: di giorno con un rilascio di 10÷15W/m², di notte di 25÷35W/m².

Questo rilascio di energia termica è controllato dalla presenza dello strato isolante che viene mantenuto in condizioni di flusso termico vicine allo zero.

Successivamente è stata eseguita valutazione energetica globale del modulo abitativo attraverso un modello termico tridimensionale, è stato possibile prevedere il comportamento termico passivo del modulo abitativo. L'analisi globale dell'edificio mostra come l'involucro sia in grado di isolare o assorbire calore nei periodi di riscaldamento o raffrescamento. I risultati delle simulazioni, eseguite appositamente in assenza di impianti (comportamento passivo), mostrano temperature medie nel giorno più freddo e più caldo sensibilmente differenti dalle condizioni climatiche esterne, evidenziando come l'ambiente interno è in grado di mantenere temperature più vicine alle condizioni di comfort (Fig. 05).

Infine, sulla base dei dati acquisiti dalle precedenti simulazioni energetiche, sono stati verificati e adeguati i dimensionamenti degli impianti rinnovabili che in virtù di un basso fabbisogno energetico risultano essere in grado di coprire le utenze termiche e di acs del modulo abitativo con un margine per gli usi elettrici.

I risultati delle simulazioni condotte esprimono in generale un ottimo comportamento energetico dell'involucro edilizio con conseguenti consumi energetici quasi nulli. In dettaglio relativamente alle pareti, nel periodo invernale le temperature sulla faccia interna sono pressoché costanti e tali da eliminare il rischio di condense superficiali. Il ponte termico costituito dagli elementi d'irrigidimento non interferisce con la superficie interna o esterna. Il flusso termico attraverso l'elemento è molto contenuto. Ciò assicura all'elemento un valore di trasmittanza compreso tra 0,202 e 0,306 W/mqK, compatibile con un involucro "super-isolato" anche in presenza di discontinuità all'interno della stratigrafia. Nel periodo estivo il materiale PCM assorbe il calore esterno senza trasmetterlo all'interno, il materiale raggiunge la temperatura di fusione trovandosi a circa 44,0°C in media. Anche nella situazione estiva il valore del coefficiente di trasmittanza è di circa 0,20 W/mqK mantenendo quindi la caratteristica di super isolamento termico.

Le simulazioni dei flussi termici sui nodi, mostrano un buon comportamento degli angoli tra parete e solaio a terra con temperatura di circa 18°C che garantisce l'assenza di fenomeni di ionotermoforesi e quindi di muffe o efflorescenze. Dallo studio del flusso termico non si evidenziano dispersioni elevate, con un valore di trasmittanza medio di circa 0,262 W/mqK, si ha così un valore pressoché costante d'isolamento, su tutta la superficie. Si evidenzia anche in questa simulazione come il ruolo del materiale PCM, nel periodo estivo, sia determinante per assorbire il calore proveniente dalla faccia esterna dell'involucro.

In riferimento al comportamento energetico globale dell'edificio, i risultati mostrano un fabbisogno energetico in riscaldamento di 22,93 kwh/m² anno e di 20,39kwh/m² in raffrescamento.

Conclusioni

Il presente studio illustra il progetto di un modulo abitativo sperimentale, concepito per un'utenza anziana e in grado di ottimizzare l'utilizzo di reti e sistemi di tipo *smart* per il controllo e l'assistenza di chi lo abita. A determinare l'efficacia e la validità del modulo è in particolare il progetto dell'involucro edilizio, concepito per fornire alte prestazioni energetiche, flessibilità, adattabilità e trasformabilità, ritenuti aspetti fondamentali per le *smart houses* e per ambienti abitativi inclusivi.

Le peculiarità dell'involucro edilizio, in riferimento all'aspetto energetico, risiedono nella capacità di modificare il suo comportamento termo-fisico nei vari periodi dell'anno e nella capacità di organizzare i suoi strati interni al fine di soddisfare le diverse esigenze termiche degli individui anziani per trarre vantaggio da alcune strategie energetiche passive.

I risultati ottenuti dalle simulazioni termiche sul prototipo virtuale mostrano prestazioni complessive significative dell'intero involucro, anche sui ponti termici, che rappresentano uno degli aspetti più critici per i sistemi costruttivi a secco in legno. L'utilizzo di materiali come il VIP e i PCM che forniscono una buona inerzia termica su una parete leggera sotto i 55kg/m^2 può collocare l'edificio, secondo lo standard italiano, tra gli edifici a energia quasi zero. Il grado di flessibilità e adattabilità dell'involucro, dotato di due intercapedini separate, rende il modulo abitativo stesso adattabile e modificabile a diverse condizioni climatiche, potendo implementare gli spessori dei suoi strati interni e soprattutto fornendo spazi predisposti per l'installazione e la manutenzione degli impianti e delle reti e dei relativi dispositivi.

Tuttavia è opportuno evidenziare diversi limiti e carenze esistenti. In generale il livello di progettazione del modulo abitativo, seppur avanzato in alcuni aspetti, richiede ulteriori sviluppi e verifiche. Tra queste, alcune problematiche possono essere riscontrate nell'involucro, considerando le prestazioni termiche risultanti dalle simulazioni, in quanto il rivestimento esterno in multistrato marino costituisce un materiale critico per i flussi di calore, migliorabile con dei rivestimenti di protezione. In aggiunta, altri tipi di analisi potrebbero essere eseguite: di tipo acustico, illuminotecnico e di sostenibilità ambientale. Ulteriori analisi e simulazioni sono auspicabili con diverse condizioni al contorno, diverse condizioni climatiche, ecc.

Infine, per proseguire lo studio del modulo abitativo proposto, in aggiunta alla necessità di sviluppare la progettazione è possibile ipotizzare la realizzazione di un prototipo reale con il quale valutare e verificare la fattibilità costruttiva sia del singolo modulo sia della composizione di più moduli aggregati.

Bibliografia

- AAVV. (2019). *Demographic outlook for the European Union*. EPRS European Parliamentary Research Service.
- AAVV. (2012). *Health 2020. A European policy framework supporting action across government and society for health and well-being*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.
- Baquero, M. T., Higuera García, E. (2019). Thermal comfort for the elderly: A systematic review of the scientific literature. *Revista de Geriatria y Gerontologia*, n. 54 (5), pp. 280-295.
- Bjelcic, N., Švelec, D. (2019). New perspectives for people with special needs according the development of new generation ICT technologies. *Proceedings 42nd International convention on information and communication technology*, pp. 392-397.
- Cahill, J., Loughlin, S.M., Blazek, D. (2018). The Design of New Technologies Addressing Independence, Social Participation & Wellness for Older People Domicile in Residential Homes. *Proceedings CSCI 2017 International conference on computational science and computational intelligence*, pp. 1672-1677.
- Dobre, C., Bajenaru, L., Marinescu, I., Tomescu, M. (2019). Improving the quality of life for older people: From smart sensors to distributed platforms. *Proceedings 22nd International Conference on control system and computers science*, pp. 636-642.
- Iommi, M. (2015). Thermal comfort for older adults. an experimental study on the thermal requirements for older adults. *Proceedings CISBAT 2015 International conference sustainability from nano to urban scale*, pp. 357-362.
- Iliffe, S., Kharicha, K., Goodman, C., Manthorpe, J. (2005). Smarter Working in Social and Health care (SWISH): Enhancing the quality of life of older people using an 'expert system. *Quality in ageing and older adults*, n. 6 (4), pp. 4-11.
- Losco, G., Lupacchini, A., Bradini, L. (2015). Smart object and smart house for ambient assisted living: Design concept. *Biosystems and Biorobotics*, n.11, pp. 275-284.
- Mazziotta, D., Jenkins, H. (2016). *Smart house. Smart city*. Torino: Ed. Reda.
- Mihnovits, A., Nisos, C.E. (2016). Measuring healthy and suitable housing for older people: A review of international indicators and data sets. *Gerontechnology*, n. 15, pp. 17-24.
- Park, K.S., Choi, S.H. (2019). Smart technologies toward sleep monitoring at home. *Biomedical engineering letters*, n.9 (1), pp. 73-85.
- Sanchez, J.M., Miles, I. (2017). The role of future-oriented technology analysis in e-Government: a systematic review. *European journal of future research*, n. 5 (1), pp. 2-18.
- Satpathy, L. (2006). *Smart Housing: Technology to Aid Aging in Place, New Opportunities and Challenges*. Starkville: Mississippi University press.
- Spadolini, M.B. (2013). *Design for better life. Longevità: scenari e strategie*. Milano: Franco Angeli.
- Štefanič, M., Stankovski, V. (2018). A review of technologies and applications for smart construction. *Civil engineers*, n.172 (2), pp. 83-87.
- Vaidya, V.D., Vishwakarma, P. (2018). A Comparative Analysis on Smart Home System to Control, Monitor and Secure Home. *Proceedings ICSCET 2018 International conference on smart city and engineering technology*.
- Van Hoof, J., Schellen, L., Soebarto, V., Wong, J.K.W. (2019). Ten questions concerning thermal comfort and ageing. *Building and Environment*, n. 120, pp. 123-133.

Pensare l'architettura "attraverso gli occhi di chi non vede"

Thinking about Architecture "Through the Eyes of Those Who cannot see"

Inclusive architecture is born from a design that looks at the totality from the first sketch. The purpose of this approach is to educate society, transforming it into an inclusive society. With this research we wanted to include blind people in the design process, as they are experiencing a double exclusion on an architectural level: functional and aesthetic.

Studying how the blind conceive space, understanding their problems, and understanding how a blind person appreciates the aesthetics of a space, has led to interesting results from a design perspective. Designing for the blind lays obligation on the designer to have an architectural approach that thinks about every detail. This type of approach has produced appreciative results on an aesthetic and functional level. Speaking of social inclusion, it was considered important to outline the rules and results translating them into a public project, in this case a Museum of Contemporary Art. Today the museum is turning into a place that caters to all aspects of art, through meetings, conferences, entertainment, workshops, and archives. Even the art contained in these spaces is being transformed; contemporary art is no longer purely visual, but multi-sensory, art is no longer an object, but an experience to be lived and as such includes people. It is precisely this characteristic of contemporary art that wants to be taken as a reference point, as a design philosophy linked to a spatial conception, conceived through the eyes of those who cannot see.

Simone Dell'Ariccia Sapienza Università di Roma, DICEA. Lavora come architetto a Tel Aviv presso lo studio Ada Karmi-Melamede Architects. Ha studiato Ingegneria Edile-Architettura presso la Sapienza Università di Roma laureandosi con lode a marzo 2019. Dal 2016 collabora con il progetto curatoriale di arte contemporanea CultRise.

Maura Percoco Sapienza Università di Roma, DICEA. Architetto, ricercatore presso il Dipartimento DICEA, Sapienza Università di Roma. Docente di Architettura e Composizione Architettonica, membro del collegio docenti del Dottorato in Ingegneria dell'Architettura e dell'Urbanistica della Facoltà. Autore di articoli e saggi, partecipa a convegni e a concorsi di progettazione.

Una premessa

La sperimentazione nel campo dell'arte procede in simbiosi, più spesso precorre, lo sviluppo in ambito architettonico di nuove istanze e sensibilità, di rinnovate nozioni e concezioni spaziali.

Dopo la svolta concettuale delle avanguardie e le poetiche espressive di denuncia e di proposta del secondo dopoguerra, l'arte contemporanea aumenta ancor più le proprie distanze dalla considerazione del solo principio di "visualità". Non più concepita come oggetto da contemplare, l'opera d'arte si fa *medium*, divenendo strumento d'interazione. Ogni individuo al cospetto dell'opera d'arte vive un'esperienza immersiva, avente caratteristiche extra-sensoriali. Tra i cinque sensi, la vista non predomina più; i ricettori extra-visivi partecipano alla percezione artistica, potenziando quel carattere esperienziale che avvicina l'opera d'arte all'architettura.

Eppure, c'è da chiedersi: l'architettura può realmente "parlare" a chi la vive e percorre i suoi spazi senza basarsi unicamente sulla comunicazione visiva? In termini più ampi, si può attribuire all'architettura quel valore di inclusività sensoriale che l'arte, già da tempo, ha fatto proprio?

Da queste riflessioni prende spunto una sperimentazione progettuale¹ che, facendo dell'arte il suo maestro, ricerca una risposta architettonica a queste domande ed introduce alcune considerazioni su obiettivi e strumenti di ciò che in letteratura viene definito, con un approccio ancora settoriale, "architettura inclusiva".

Il processo inclusivo al quale si fa riferimento vuole proporsi come soluzione alternativa al consueto metodo prescrittivo e indicare una strada che può condurre a un approccio davvero aperto e includente nella misura in cui consente di costruire innanzitutto le condizioni per interagire con una collettività ed arricchirla valorizzando le diversità di cui essa si compone.

Includere vs integrare

L'architettura ha il potenziale di proporsi come arte sociale per antonomasia, ad essa si riconosce la capacità di tradurre in forme e spazi i valori e i desideri di un'epoca, indirizzandone così anche il modo di vivere. In questi termini, ha senso parlare di architettura come strumento privilegiato per educare a un vivere inclusivo.

Il concetto di "società inclusiva" che si vuole promuovere è basato sull'idea che la diversità è il presupposto per una crescita collettiva che abilita una crescita individuale. Vista in questa prospettiva, la diversità si presenta come un'opportunità, da abbracciare, piuttosto che isolare in luoghi appositi e confinati, fisici o mentali che siano. Affinché ciò sia possibile, la società ha il dovere di riconoscersi come totalità, riconducendo l'individuo e le molteplici diversità in un singolo insieme. In modo analogo, una progettazione inclusiva richiede un'idea-forma e un criterio organizzativo degli spazi che interpreti tale valore di totalità, ovvero, che sappia scongiurare l'esclusione e la segregazione di una minoranza all'esterno o anche all'interno dell'architettura stessa.

Una progettazione che include è ben differente da una progettazione che integra. Mentre quest'ultima pensa a un modo per rendere fruibile un oggetto, un'architettura o parte di un territorio tramite espedienti addizionali, la progettazione inclusiva si applica, invece, a definire un progetto organico ed unitario il quale possa essere vissuto ed apprezzato, in autonomia e con il minimo sforzo, da tutti i potenziali visitatori. Progettare in maniera inclusiva significa, dunque, pensare alla totalità fin dal principio.

La progettazione architettonica, da tempo, pone particolare attenzione sull'abbattimento delle cosiddette barriere architettoniche con lo scopo di includere a livello progettuale, quindi

1 Le riflessioni teoriche contenute nel testo sono supportate dalla presentazione di una verifica sperimentale sviluppata da Simone Dell'ArICCia per la tesi di laurea in Ingegneria edile-architettura U.E. della Sapienza Università di Roma (relatore: prof. Maura Percoco; correlatore: ing. Daniel Raccah; correlatore esterno: Comitato cultura UICI).

sociale, alcune minoranze con disabilità motoria. I risultati prodotti, seppure interessanti, appaiono però ancora parziali.

Dalla consapevolezza di questi limiti si può, anzi è necessario, ripartire. L'obiettivo è aggiungere un tassello a questo processo in divenire, ampliando il perimetro dell'architettura che include anche alla disabilità visiva. Per progredire in questo percorso di ricerca, il primo passo è comprendere quali siano i legami e le difficoltà, pratiche ed emotive, che il non vedente riscontra nel confrontarsi con la spazialità, quindi interpretarne nel progetto le istanze, con in animo la volontà di arricchire la loro esperienza di fruizione.

Perché progettare “with the blind in mind”

Sono le parole dell'architetto non vedente Chris Downey² ad esprimere al meglio le motivazioni, ma anche le speranze, per cui è auspicabile lo sviluppo di una sensibilità architettonica sempre più inclusiva: *“In designing a city for the blind, I hope you start to realize that it actually would be a more inclusive, a more equitable, more just city for all. And based on my prior sighted experience, it sounds like a pretty cool city, whether you are blind, whether you have a disability, or you haven't quite found yours yet”* (Downey, 2013).

In un approccio ordinario al progetto, la comunicazione dei contenuti funzionali o emozionali dell'opera architettonica sono spesso sovrastati dall'input visivo. Una progettazione basata sul modo di concepire lo spazio da parte del non vedente induce il progettista a prendere in considerazione la totalità degli input che il nostro corpo utilizza per assorbire informazioni utili ad elaborare un giudizio estetico, emozionale e funzionale dello spazio, attivando così nel fruitore recettori esperienziali di tipo extra-visivo.

Per questa ragione è fondamentale comprendere le modalità con cui la persona non vedente o ipovedente (in relazione alla gravità del deficit visivo che può arrivare fino alla totale impossibilità di percepire la luce) attiva i restanti sensi percettivi per interagire con lo spazio costruito in cui si trova, farne esperienza, in sintesi, esperirlo, quindi, conoscerlo.

Il non vedente nello spazio architettonico. Strumenti e modi di interazione

Per raggiungere l'obiettivo proposto è stata effettuata una ricerca tramite approfondimenti in ambito tiflogico (Gioberti, 2006), accompagnata da uno studio sul pensiero dell'architetto non vedente Chris Downey. Questa indagine è stata condotta parallelamente a incontri con persone non vedenti e attraverso il supporto del centro UICI (Unione Italiana Ciechi ed Ipovedenti) di Roma e della professoressa Orly Lahav³, docente alla Tel-Aviv University (Lahav e Mioduser, 2002; Lahav e Mioduser, 2003; Lahav e Mioduser, 2004). A livello artistico-architettonico ci si è avvalsi di un confronto con artisti impegnati sul tema d'interesse individuati tramite l'associazione CultRise di Roma.

Dallo studio svolto è emerso che i sensi coinvolti nel processo conoscitivo, quindi d'interesse a livello progettuale, si riducono ai tre extra-visivi (olfatto, udito, tatto) capaci di fornire al non vedente informazioni spaziali.

Il tatto è il senso che permette di percepire gli stimoli indotti dal contatto con il nostro corpo, che si traducono in dati spaziali del tipo “a corto raggio”, riguardanti: forma di un oggetto e caratteristiche del materiale, pendenza di un solaio, presenza di correnti d'aria, fonti di calore, ecc.

2 Cfr. www.arch4blind.com/ e inoltre Jahani S., filmmaker Puri R., The American Institute of Architects (2015) The Making Of An Architect's Story: Chris Downey, www.youtube.com/watch?v=oo79Wr4UR3c (consultati in settembre 2019).

3 Orly Lahav è docente nel Dipartimento di educazione matematica, scientifica e tecnologica presso la School of Education dell'Università di Tel Aviv. Negli ultimi vent'anni è stata coinvolta nella ricerca per sviluppare tecnologie di apprendimento che migliorino le capacità cognitive delle persone non vedenti o ipovedenti. <https://english.tau.ac.il/profile/lahav> (consultato in ottobre 2019).

La percezione del suono e il modo in cui esso si propaga forniscono, invece, informazioni spaziali del tipo “a lungo raggio”, ad esempio riguardo alla grandezza, alla forma e alla funzione dello spazio in cui il non vedente si trova. Questi, solitamente, usa l'udito per scambiare con un nuovo ambiente informazioni utili a orientarsi. A tale proposito, è significativo che alcuni non vedenti paragonino il caos e il totale silenzio all'esperienza del buio visivo.

Infine, l'olfatto è il senso che, seppure fornisca poche informazioni a livello puramente spaziale, per il non vedente risulta utile nell'orientamento territoriale così come nel riconoscimento delle funzioni dei diversi ambiti; basti pensare al profumo di un viale alberato, all'odore di un bar o a quello di una libreria. Da queste sintetiche notazioni è evidente come la comprensione di quali siano gli strumenti e le modalità di acquisizione delle informazioni spaziali da parte del non vedente, sia di fondamentale importanza per sviluppare, alle diverse scale del progetto, un approccio di tipo inclusivo. Naturalmente, i tre sensi che accompagnano la progettazione assumono un peso più o meno preponderante se ci si riferisce a un oggetto, a un edificio, a una piazza o a un parco. In termini generali si può osservare che, l'olfatto ha un particolare valore alla scala urbana, l'udito in quella architettonica e il tatto in quella del design.

Il fine ultimo delle interazioni con lo spazio da parte del non vedente è la creazione di una “mappa mentale” attraverso cui concepire una spazialità (Ricciardi *et al.*, 2010; Ungar, 2000; Thinus-Blanc e Gaunet, 1997). Mentre il vedente, interagendo con un ambiente, crea nella sua mente mappe cognitive basate su immagini visive assunte in maniera immediata e simultanea per ogni singolo spazio, il non vedente elabora mappe mentali basate su immagini sensoriali extra-visive, create attraverso “l'udito specializzato in tutto ciò che è sequenziale e il tatto adatto alla conoscenza delle proprietà sostanziali degli oggetti” (Virga, 2000).

Naturalmente il processo attraverso il quale uno spazio concreto viene tradotto in un'astrazione mentale ha luogo attraverso meccanismi differenti a seconda della natura della cecità: se si tratta, ad esempio, di un disturbo presente dalla nascita o acquisito successivamente. In quest'ultimo caso, la creazione di una mappa mentale richiederà maggiori sforzi e tempistiche più dilatate.

Per queste ragioni lo studio delle strategie esplorative messe in atto dal non vedente sono un fondamentale supporto al progetto. A tale proposito, un'interessante sistematizzazione delle tecniche utilizzate è stata elaborata dalla dottoressa Giovanna Virga in *Considerazioni sperimentali sulla rappresentazione mentale dello spazio nei non vedenti*. Sull'argomento, ai fini progettuali, si ritiene importante sottolineare che una narrazione dettagliata dell'ambiente, fornita da un accompagnatore e da ricostruire successivamente nella mente, risulta spesso fuorviante; questo è comprensibile soprattutto per chi, cieco dalla nascita, non può comprendere a pieno la descrizione di un vedente il quale contaminerà il suo racconto con il suo input predominante e invadente, la vista.

Possiamo affermare, a questo punto, che una progettazione inclusiva dovrà procedere su due binari: il primo, più astratto, dovrà facilitare la creazione di una mappa mentale; il secondo, più concreto, dovrà prefigurare il movimento creando flussi e percorsi intuitivi.

Il movimento all'interno di uno spazio equivale per il non vedente alla lettura e comprensione dell'ambiente nella sua interezza e complessità. Per questo motivo le tecniche esplorative di movimento sono dette “*scanning strategies*” e si articolano, in ragione del metodo esplorativo, in “*maps strategies*” e “*routes strategies*” (Lahav e Mioduser, 2003).

Le prime sono strategie di natura olistica, sono considerate più efficienti e consistono nel percepire un luogo nella sua interezza mappandolo nella sua totalità sin dal primo approccio. Le seconde si basano su una ricognizione lineare dello spazio procedendo in maniera sequenziale e memorizzandone le varie caratteristiche. Anche se meno efficaci dal punto di vista conoscitivo quest'ultimo tipo di strategie sono preferite per interagire con luoghi sconosciuti. A seconda di quale sia la strada effettuata dal non vedente per “scannerizzare” lo spazio, le *routes strategies* si distinguono in sottocategorie del tipo perimetrale e a griglia.

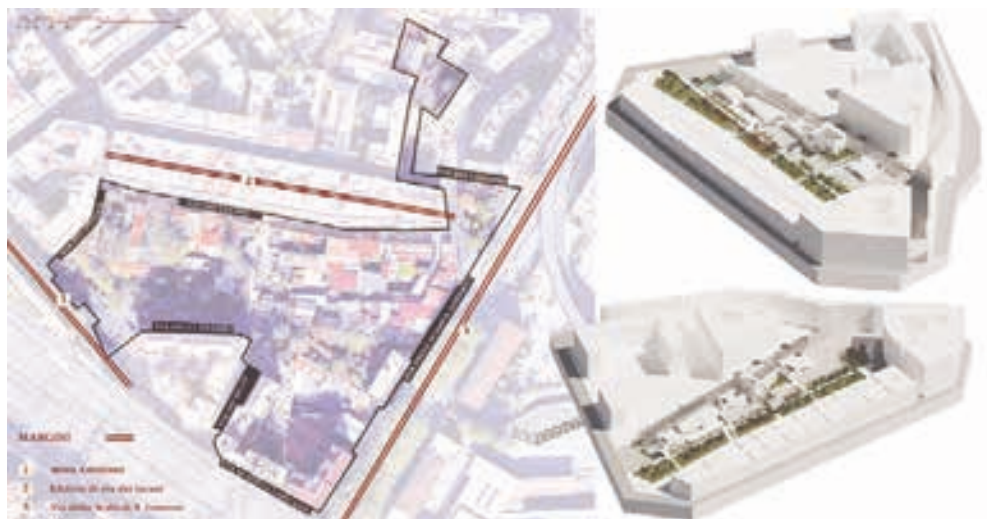


Fig.01 Centro culturale nel quartiere San Lorenzo a Roma: planimetria dell'ambito di valorizzazione B7 e assonometrie generali della sperimentazione progettuale.

Dalla ricerca teorica alla sperimentazione progettuale

La necessità di applicare gli esiti della ricerca teorica descritta a un caso-studio specifico, rappresenta un passaggio fondamentale per sperimentare le caratteristiche di un approccio legato al tema dell'inclusività basato sullo sviluppo di una sensibilità progettuale generata dall'immedesimazione.

Un'architettura realmente inclusiva non può derivare dal semplice rispetto di un insieme sistematico di regole e prescrizioni (pur sempre valide in termini generali e d'indirizzo) bensì deve emergere dalla comprensione e interpretazione delle esigenze reali delle persone con disabilità attraverso un insieme organico di scelte progettuali, alla scala urbana, architettonica e di dettaglio, che interessino, oltre agli aspetti funzionali e dimensionali, anche i contenuti estetici, ovvero emozionali, dell'architettura, i soli, riteniamo, capaci di indirizzare il processo di integrazione verso la dimensione più autentica dell'inclusione.

Nell'impostazione della sperimentazione progettuale, un presupposto di concretezza ha guidato sia la selezione del tema – la riqualificazione architettonica di un brano urbano irrisolto del tessuto consolidato di Roma – sia l'individuazione dell'area di progetto – un ampio isolato del quartiere San Lorenzo indicato nel PRG come Ambito di valorizzazione B7 all'interno del Comparto C11.

Tale comparto soddisfa ineludibili requisiti di centralità e di fattuale accessibilità del non vedente all'area di progetto. Pensare il non vedente come persona autonoma nel contesto cittadino, presuppone la condizione che questi possa raggiungere il polo culturale attraverso il trasporto pubblico. In particolare, l'area selezionata è collocata a ridosso della stazione Termini, principale snodo infrastrutturale metropolitano, e può essere raggiunta, allo stesso tempo, attraverso diversi mezzi pubblici di superficie. È evidente che un discorso inclusivo responsabile necessita di un approfondimento puntuale a livello urbano, su larga scala, tramite ricerche di settore e pianificazioni puntuali.

La considerazione del potenziale educativo che lo spazio costruito possiede nel promuovere relazioni tra le persone che lo attraversano e nel favorire lo scambio di valori ed esperienze, ha indirizzato la scelta di misurarsi con il progetto di un edificio pubblico, aperto alla collettività.



Fig.02 La soluzione planimetrica propone una sequenza di volumi innestati su un percorso longitudinale, asse strutturante del sistema e di riferimento per l'orientamento.

L'opzione, infine, di attribuire ad esso la funzione di museo di arte contemporanea, è finalizzata a creare un luogo in cui, la condivisione e l'esperienza dell'arte (Candlin, 2003), per sua stessa natura di carattere universale, possano indurre le persone a incontrarsi, conoscersi e riconoscersi come una sola comunità.

Le riflessioni sulla natura e sulla forma delle relazioni con il contesto interpretate nella soluzione planimetrica proposta, sono state elaborate con il supporto delle persone non vedenti, attraverso una serie di interviste e colloqui. È emerso che la scala urbana della progettazione implica il dover considerare che chi interagirà con il progetto non può averne una visione complessiva, in quanto questo potrà essere vissuto soltanto una porzione alla volta, a prescindere dalla quantità dei sensi utilizzati. La soluzione proposta è stata, pertanto, prefigurare un sistema di parti autonome ma interconnesse, ovvero riconducibili ad una totalità, tale da facilitare la creazione di una visione mentale urbana più ampia. La visione mentale alla quale si fa riferimento è la stessa che Kevin Lynch studia per analizzare, attraverso i disegni di mappe di quartieri elaborati dagli stessi abitanti, la qualità dell'urbanistica (Lynch, 1960). Questa condizione di dover concepire uno spazio urbano tenendo conto che esso dovrà essere ricreato nella mente dell'individuo allo scopo di facilitarne l'orientamento, è il principale presupposto di una progettazione architettonica pensata *"with the blind in mind"*.

L'obiettivo di favorire l'orientamento introduce un secondo termine di riferimento: la considerazione dei flussi di attraversamento, ovvero una particolare cura nel disegno di una trama di percorsi, slarghi e piazze, passaggi, varchi e disimpegni, ispirato a principi di semplicità e chiarezza.

"The idea of simplicity – afferma a tale proposito Chris Downey – for the sake of mental clarity can actually be created even within a complex space by having an orthogonal way of moving through that space. Even a Frank Gehry design can have an orthogonal footprint within it. I'd love to visit his museum in Bilbao. It could be a fascinating building to hear or to sense... virtual reality is all about being 'somewhere else', but architecture is about being where you are – that's what I'm really interested in doing" (Firestone, 2010).

Queste considerazioni applicate ai dati contestuali, come il prevalente sviluppo longitudinale del lotto e il forte dislivello del suo profilo, hanno suggerito uno dei temi centrali della soluzione planimetrica proposta: l'identificazione del percorso di attraversamento longitudinale dell'area come riferimento fondamentale per l'orientamento, quindi, quale asse strutturante

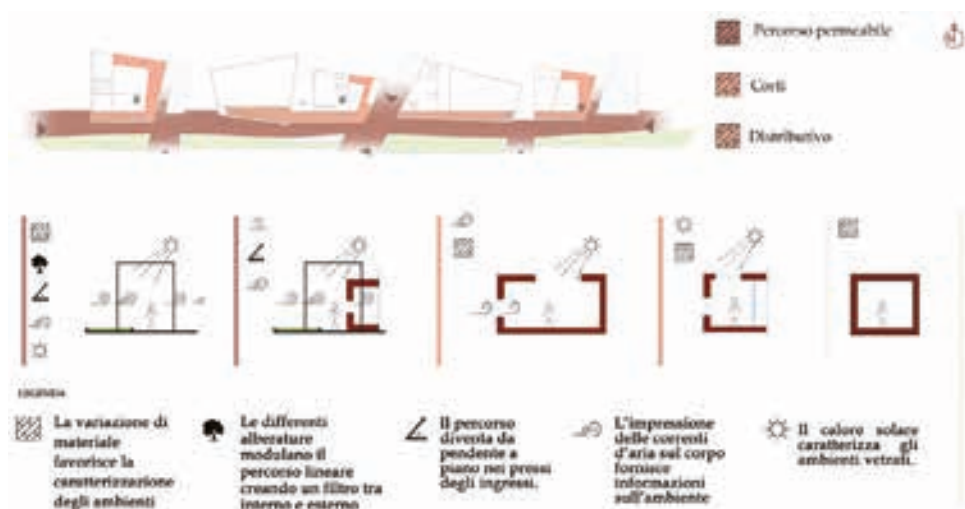


Fig.03 Diagramma delle differenti caratterizzazioni percettive dello spazio interpretate all'interno del progetto.

del progetto che, attraverso la sua pendenza, indirizza i flussi nello spazio esterno ed introduce i visitatori negli ambienti confinati. Lungo il suo sviluppo s'innesta, quindi, una sequenza di direttrici trasversali che immettono nei principali volumi autonomi di un teatro, una biblioteca e un museo, coniugando così la scala urbana con quella architettonica. A ciascuna delle volumetrie è affiancato, inoltre, un ambito attrezzato per specifiche funzioni all'aperto.

Il percorso longitudinale, concepito come una successione di portali trasversali in acciaio che definiscono uno spazio esterno protetto ma permeabile, conserva il carattere aperto e la luminosità della spazialità urbana, declinando così la percezione delle correnti d'aria, del calore e della luce solare a rilevanti fattori di orientamento a cui si affianca l'interruzione della pendenza con slarghi di sosta e di accesso.

I percorsi trasversali suddividono il lotto in cinque distinte "zone olfattive", micro-aree urbane, ciascuna identificata attraverso una particolare essenza vegetale. La considerazione dell'olfatto introduce nel progetto valutazioni che tengono conto dello scorrere del tempo e del susseguirsi delle stagioni. Vasche d'acqua, collocate a ridosso degli accessi e aventi il ruolo di richiami sonori, completano il quadro degli indicatori percettivi. È evidente che la considerazione delle sollecitazioni uditive rappresenta un criterio di organizzazione funzionale anche degli spazi interni.

Alla scala architettonica del progetto, le scelte sono orientate a prefigurare una "gradualità di percezioni" nella transizione tra l'esterno e l'interno. Lo studio si è concentrato sulla configurazione di cinque diversi tipi di spazio: l'ambito urbano aperto, lo spazio protetto ma permeabile alle correnti d'aria e alla luce del sole, le corti aperte ma intercluse nelle varie volumetrie, gli interni permeabili alle radiazioni solari (aventi funzione di atrio), gli interni propriamente funzionali (emeroteca, teatro, aree espositive).

Nei pressi del polo culturale, i sensi del visitatore incontrano innanzitutto il parco attrezzato; l'olfatto e l'udito sono stimolati dalla presenza delle essenze arboree e delle fontane localizzate negli slarghi d'accesso al sistema. La fruizione pedonale del parco, che occupa ampia parte dell'area di intervento, è protetta da una viabilità carrabile perimetrale, pensata come una zona in cui limite di velocità è fissato a 30 km/h, la quale si contrappone funzionalmente e sonoramente al viale dello scalo di San Lorenzo che costeggia il lotto lungo il lato est.

Il "parco olfattivo", che fiancheggia il centro culturale lungo tutto il suo sviluppo articolandosi in zone ricreative, teatro all'aperto, orti urbani e spazi verdi per la custodia del cane-guida, trova

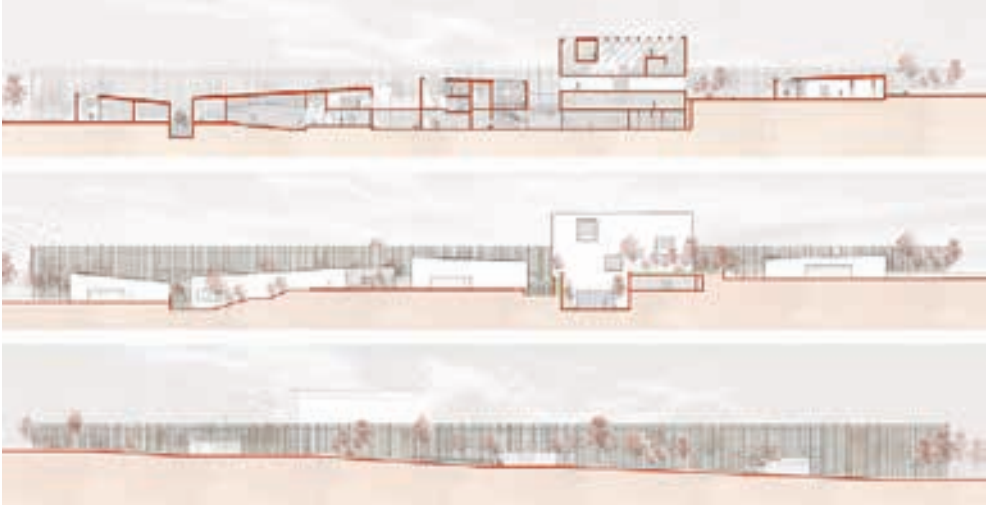


Fig.04 Sezione longitudinale e prospetti nord e sud del centro culturale oggetto di studio.

in una serie di corti, patii, slarghi e ampi portali la soluzione di continuità tra l'esterno e l'interno. La scelta di costruire una stretta relazione tra natura e architettura contribuisce a realizzare una confortevole condizione di gradualità percettiva, e accompagna il non vedente nell'esplorazione del progetto, nella sua totalità, attraverso un sistema di "spazi-soglia" tra ambiti e ambienti.

La "soglia" è interpretata come ulteriore riferimento progettuale, non necessariamente fisico, capace di separare e collegare, allo stesso tempo, in coerenza con il significato più ampio del termine. Infatti, la soglia, per realizzarsi, necessita di due condizioni fondamentali: la prima è la presenza di un margine, la seconda è la sua permeabilità, che realizza la circostanza che tale margine possa essere varcato. In ambito architettonico, la percezione di una soglia e il suo attraversamento forniscono al fruitore l'informazione precisa di aver intrapreso un passaggio da una prima ad una seconda spazialità.

Avere come interlocutore il non vedente induce il progettista a prendere in considerazione sia strumenti di forte caratterizzazione spaziale, come l'intensità della luce naturale e le conseguenti variazioni termiche, la differenziazione dell'interpiano (doppie o multiple altezze), ecc., sia elementi di dettaglio, come la differenziazione della pendenza o di materiale in corrispondenza del solaio di calpestio.

Riflettere sulla "costruzione di un facile orientamento" conduce a misurarsi con un altro tema progettuale, certamente non nuovo per l'architettura, ma spesso confinato a precise specificità funzionali, ossia la considerazione del volume architettonico come "cassa acustica", contenitore di funzioni pensate, in fase progettuale, come sorgenti sonore. Ciascuna funzione, infatti, emette un suono, legato al movimento, alle azioni e alle parole dei visitatori, che la caratterizza. Tale suono parlerà al non vedente, trasmettendo molteplici informazioni. Per questa ragione, ad esempio, l'area dedicata alla ristorazione, avente un richiamo acustico preciso e di carattere aggregativo, è stata collocata nella zona centrale, adiacente all'ingresso dello spazio espositivo.

Concepiti come sorgenti sonore, i differenti blocchi volumetrici e funzionali s'innestano nel prisma a forte sviluppo longitudinale. Per accedere a quest'ultimi si dovrà attraversare un ingresso, pensato, appunto, come uno "spazio-soglia" consistente in un atrio illuminato zenitalmente da lucernari, che mette in evidenza il passaggio tra le parti della composizione.

Pur essendo pensato per il non vedente il progetto ha assunto come dato rilevante l'interazione tra la luce solare e la spazialità, suddividendo ogni area in ambienti che si diversificano



Fig.05 Una successione di portali trasversali in acciaio definiscono lo spazio esterno, protetto ma permeabile, del percorso longitudinale, che ripropone così il carattere aperto e la luminosità della spazialità urbana. La percezione delle correnti d'aria, del calore e della luce solare sono interpretati nel progetto come rilevanti fattori di orientamento.

in relazione al modo in cui la luce solare è introdotta all'interno e al diverso tipo di calore che essa produce. Un principio compositivo, questo, che il progetto *Gallery TOM (Touch Our Museum)* a Tokyo di Hiroshi Naito interpreta in modo paradigmatico (Allegret, 1992).

La configurazione delle volumetrie, infine, ribadisce ancora un principio di orientamento secondo il quale, per il non vedente, gli angoli di una linea spezzata fungono da punti di riferimento. La preferenza per impianti di forma irregolare è dettata, inoltre, dalla volontà di attribuire a ciascun volume un carattere di eccezionalità, accentuato dall'andamento inclinato della copertura, che in termini uditivi si traduce nella creazione di differenti condizioni acustiche degli interni, quindi in un dato percettivo di riconoscibilità.

Le nozioni progettuali sinteticamente esposte sono l'esito di un percorso compositivo che ha cercato di indagare un mondo creativo in cui l'estetica non è necessariamente visiva, ma esperienziale e proprio per questo inclusiva. Tale presupposto fa sì che il progettista si concentri sull'esperienza che le persone vivono all'intorno o all'interno delle opere di architettura, favorendo quel processo d'immedesimazione che è la chiave per costruire un autentico pensiero inclusivo.

In conclusione, si è tentato di dimostrare che un'architettura che include il non vedente deve essere in grado di coinvolgere i suoi fruitori a livello estetico, emozionale e funzionale e, affinché ciò si realizzi, occorre che l'architetto introduca la dimensione percettiva della cecità in ogni fase progettuale, da quella analitica di valutazione localizzativa, a quella creativa della formulazione di una forma-idea, a quelle esecutive di cura del dettaglio. Un'architettura realmente inclusiva non può nascere da regole, norme e prescrizioni, che delegano ai legislatori la considerazione della dimensione universale del progettare, ma al contrario, crediamo, che questa possa essere solo generata dalla conoscenza dell'altro e dalla condivisione dell'esperienza, che alimentano l'attività creativa e realizzano quella qualità architettonica in cui il "bello" è "farsi capire", comunicare, trasmettere contenuti e valori, in sintesi, l'essenza stessa della buona architettura, che parla soprattutto a chi sa "vedere oltre le cose".

Bibliografia

- Allegret, L. (1992). *Musei*. Milano: Tecniche Nuove, pp. 52-55.
- Candlin, F. (2003). Blindness, Art and Exclusion in Museums and Galleries, *International Journal of Art & Design Education*, n. 22, pp. 100-110.
- Dell'ArICCia, S., Percoco, M. (2019). La percezione spaziale del non vedente. Disponibile su: www.cultrise.com/curatorial-insight/la-percezione-spaziale-del-non-vedente (consultato in settembre 2019).
- Downey, C. (2012). *New Vision in Architecture*. TEDxBigApple, Disponibile su: www.youtube.com/watch?v=yiizM232Zak&t=593s (consultato in luglio 2019).
- Downey, C. (2011). *Connecting Across the Visual Divide*. TEDxUChicago, Disponibile su: www.youtube.com/watch?v=8CTjsYQYfQo (consultato in luglio 2019).
- Downey, C. (2008). *Design with the blind in mind*. Ted In S. Francisco, Disponibile su: www.youtube.com/watch?v=apiScBmE6rA&t=24s (consultato in luglio 2019).
- Firestone, R. (2010). Chris Downey on Tactile Architecture. Disponibile su: www.thearchitectstake.com/interviews/chris-downey-tactile-architecture/ (consultato in settembre 2019).
- Gioberti, R. (2006). Lo sviluppo del concetto di spazio nel bambino vedente e nel non vedente. Una lettura tiflogica di Jean Piaget, *Tiflogia per l'integrazione*, n. 3.
- Lahav, O., Mioduser, D. (2004). Blind Persons' Acquisition of Spatial Cognitive Mapping and Orientation Skills Supported by Virtual Environment. In *Proceeding of the 5th ICDVRAT*, Oxford, UK, pp. 131-138.
- Lahav, O., Mioduser, D. (2002). Multisensory Virtual Environment for Supporting Blind Persons' Acquisition of Spatial Cognitive Mapping, Orientation, and Mobility Skills. In *Proceeding of the 4th International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies*, Veszprém, Hungary, pp. 213-220.
- Lahav, O., Mioduser, D. (2003). A Blind Person's Cognitive Mapping of New Spaces Using a Haptic Virtual Environment, *Journal of Research in Special Education Needs*, n. 3, pp. 172-177.
- Lahav, O., Mioduser, D. (2004). Exploration of Unknown Spaces by People who are Blind, Using a Multisensory Virtual Environment (MVE), *Journal of Special Education Technology*, n. 19, pp. 15-23.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge: The MIT Press.
- Mazzeo, M. *Oltre l'orizzonte. Conoscere la minoranza visiva, Parte I*. Disponibile su: www.mariomazzeoimmaginipervivere.it (consultato in luglio 2019).
- Ricciardi, E., Renzi, C., Bonino, D., Kupers, R., Pierini, P. (2010). Space representation in the absence of sight in the human brain. In G. Marotta, A. Lenci, L. Meini, F. Rovai, a cura di (2010). *Space in language. Proceedings of the Pisa International Conference*, pp. 95-124. Pisa, Edizioni ETS.
- Thinus-Blanc, C., Gaunet, F. (1997). Representation of Space in Blind Persons: Vision as a Spatial Sense?, *Psychological Bulletin*, n. 121, pp. 20-42.
- Ungar, S. (2000). Cognitive mapping without visual experience. In R. Kitchin and S. Freundschuh (cur.), *Cognitive Mapping: Past Present and Future*, pp. 221-248. London: Routledge.
- Virga, G. (2000). Considerazioni sperimentali sulla rappresentazione mentale dello spazio nei non vedenti. *Quaderni di ricerca in didattica del G.R.I.M.*, n. 10, pp. 183-197.

Abitare inclusivo per un'utenza specifica affetta da distrofia muscolare di Duchenne

Inclusive Living for Specific Users suffering from Duchenne Muscular Dystrophy

In Ferrara within the Department of Architecture, a team of researchers has been dealing for years with accessibility and inclusion of spaces, services and interfaces.

The paper aims to describe the fruitful and intense collaboration – that has led to the funding of three research grants for PhDs in Architectural Technology – established between the Department and the Parent Project Onlus: an association composed by parents of children suffering from muscular dystrophy of Duchenne and Becker. Specifically, one research was aimed at trying to solve a problem that many families were increasingly requiring to the Association: home accessibility.

The lack of a legislation that meets the specific spatial needs of people suffering from Duchenne, in addition to the not shared and widespread knowledge of a Universal Design, caused difficulties to both families and professionals in dealing with housing transformations able to guarantee their users the current and, above all, the future accessibility and inclusion.

The research has been developed following a Human Centered Design scientific methodology, starting from listening to people, their needs and expectations. In doing so, we came to the definition of an informative tool published in 2016: a two-sided manual that talks about the same topic using languages, terms and references suitable for different users. In this way, they can together compare and define solutions more suitable to solve problems that would otherwise be very difficult to hypothesize, visualize and define.

The collaboration has continued over the years; for example, among other activities, the definition and development of a dedicated web platform is underway, through which families can interface directly with experts to obtain targeted answers regarding the accessibility of their home.

Michele Marchi Università di Ferrara, TekneHub. Architetto e PhD, si è laureato nel 2010 presso il Dipartimento di Architettura di Ferrara. È autore di articoli, relatore a conferenze nazionali e internazionale, consulente per associazioni pubbliche e private su tematiche riguardanti l'accessibilità fisica, cognitiva e sensoriale di spazi e servizi.

Giuseppe Mincoletti Università di Ferrara, TekneHub. Architetto e designer, specializzato in HCD e Inclusive Design. È professore associato di Design all'Università di Ferrara, di cui è coordinatore del Master in Innovation Design. Numerosi brevetti, pubblicazioni e premi in Italia e all'estero.

Introduzione

La collaborazione tra il Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara e la Parent Project inizia nell'anno 2009, per il proposito dell'Associazione di promuovere e sostenere l'attività di ricerca universitaria finalizzata al miglioramento della qualità della vita dei bambini affetti da distrofia muscolare di Duchenne e Becker e dei loro familiari (Mincolessi *et al.*, 2012).

La Parent Project è nata nel 1996 grazie a un gruppo di genitori con figli affetti da Distrofia Muscolare di Duchenne/Becker. Gli obiettivi erano quelli di supporto e ascolto alle famiglie, di comunicazione e divulgazione scientifica e, soprattutto, di finanziamento di progetti di ricerca. In circa 20 anni dalla loro nascita, la conoscenza delle malattie e i conseguenti sviluppi in termini terapeutici e riabilitativi hanno fatto passi da gigante, prolungando l'aspettativa di vita di circa il doppio rispetto a quella iniziale. Non è ancora stata trovata una cura risolutiva, ma la qualità della vita dei ragazzi si sta innalzando in maniera importante grazie alla ricerca in campi non solo di natura medica. In particolare, come nel caso trattato in questo articolo, grande importanza assumono le problematiche relative all'accessibilità domestica e le dinamiche familiari connesse alla fruibilità e comfort dell'abitazione.

Non è infatti semplice attrezzare un'abitazione in base alle necessità di un ragazzo distrofico e della sua famiglia. Ad oggi non esistono strumenti atti a informare le famiglie su tali specifiche tematiche; la normativa tecnica, che dovrebbe aiutare i professionisti a compiere scelte progettuali coerenti, non è calzante e adatta per le specifiche esigenze di un ragazzo Duchenne.

Tra le borse di studio per dottorati di ricerca, cofinanziate dalla Parent Project ed attivate presso l'Università Ferrara, una ha avuto come finalità la definizione di uno strumento utile a fornire alle famiglie ed ai progettisti uno strumento per aumentarne la consapevolezza, la conoscenza, la capacità di valutazione e la competenza nelle scelte relative alla fruibilità ed accessibilità domestica.

La sindrome di Duchenne

La distrofia muscolare di Duchenne (DMD) è una delle varie distrofie esistenti, tutte aventi in comune la caratteristica della mancanza e/o difetto, nel malato, della distrofina, che è una proteina sita all'interno nella membrana della fibra muscolare.

La DMD e la distrofia muscolare di Becker (BMD) sono tra le più comuni distrofinopatie conosciute ma hanno caratteri molto diversi tra loro (Case *et al.*, 2006). Nella DMD la distrofina è minore o alterata e pertanto porterà alla paralisi totale di tutti i muscoli del corpo; nella BMD invece i sintomi si possono manifestare anche a tarda età e con complessità e paralisi muscolari di minor impatto disabilitante.

DMD è una malattia rara che colpisce 1 su 5.000 maschi nati vivi. Si stima che in Italia ci siano 2.000 persone affette da DMD-BMD, ma non esistono dati ufficiali in quanto mancano ancora un protocollo, centri di riferimento, diagnosi e cura e un database dedicato. I primi sintomi della malattia compaiono attorno ai due-quattro anni di età e si manifestano con una difficoltà ad alzarsi da terra (Lopapa, 2012), salire le scale, correre liberamente. Va però chiarito che non esistono standard relativi ai sintomi e alla loro comparsa.

Esiste tuttavia una classificazione della disabilità degli arti inferiori:

- paziente deambulante: la prima fase evolutiva della sindrome di Duchenne, coincide con i primi anni di vita del bambino;
- parzialmente deambulante con richiesta assistenziale: la seconda fase della malattia è contraddistinta dai primi segnali legati ad una dinamicità ridotta (dai 5 ai 10 anni circa).
- paziente non deambulante fase 1: in questa fase, che coincide con gli anni della piena adolescenza (11-18 anni), avviene un cambiamento drastico nella vita di un paziente Du-

chenne. Gli aspetti principali di questo periodo, tra altri aspetti, sono l'introduzione della carrozzina elettrica manuale;

- paziente non deambulante fase 2: dai 18 anni il disabile passa in carico ai servizi dell'handicap adulto e ciò segna la divisione tra le attività seguite dal pediatra e quelle del medico di base. Il paziente, oramai non più in possesso di un controllo degli arti inferiori (Mazzone *et al.*, 2012).

La distrofia muscolare di Duchenne è una malattia degenerativa, le cui conseguenze sono molto complesse da prevedere e affrontare, in quanto in continuo mutamento; in conseguenza di questo mutamento anche le dinamiche familiari, l'uso degli spazi domestici e il rapporto che gli utenti hanno con gli ausili sono soggetti a continue variazioni di assetto.

Accessibilità domestica e Duchenne

La normativa italiana di riferimento per l'abbattimento delle barriere architettoniche e per l'adattabilità, visitabilità e accessibilità in contesti abitativi privati sono la legge 13 del 1989 e il Decreto Ministeriale 236 del 1989. Tuttavia tali norme sono pensate soprattutto per disabili tetra-paraplegici e ipovedenti; pertanto tutte le altre utenze non trovano riscontri prestazionali idonei per la specifiche e diverse abilità/disabilità personali (Fantini, 2012).

Il momento in cui una famiglia Duchenne riceve dal medico curante la notizia che al figlio è stata diagnosticata la DMD, rappresenta un momento critico per la propria vita; un momento di confusione in cui il maggiore bisogno percepito è quello di una fonte di informazione attendibile per ognuno dei nuovi problemi che si trova a dover affrontare. I più urgenti sembrano dover riguardare la salute, cosa che porta a sottovalutare quelli relativi alla quotidianità domestica. Non è facile, per una famiglia, assumere la consapevolezza su quello che li attende, in termini di continua variazione delle necessità, delle dinamiche e delle strategie necessarie per superare i problemi connessi ad una malattia degenerativa.

E questo riguarda anche le decisioni da prendere per ridefinire il *layout* della propria abitazione.

Normalmente, per migliorare la accessibilità di un edificio ci si rivolge ad un consulente progettista abilitato, ma non molti professionisti possiedono la sensibilità e la competenza per fornire indicazioni corrette e specifiche per le persone affette da distrofinopatie. Le esperienze raccolte dalle famiglie nel corso della ricerca documentano interventi generalisti e poco calibrati sulle reali necessità presenti e future delle persone Duchenne e delle loro famiglie, soprattutto per quanto attiene alla capacità di prevedere e colmare le necessità future.

Oltre alla carenza della normativa attuale, già precedentemente citata, altra difficoltà che limita la pertinenza ed efficacia del lavoro dei progettisti è che non è facile reperire materiale informativo sulla progettazione accessibile per l'utenza distrofica. Esistono, soprattutto in qualche Regione virtuosa, come ad esempio Emilia Romagna e Toscana (Carpinelli, 2006), servizi gratuiti che possono aiutare le famiglie, ma è auspicabile che si possa attivare, per i professionisti che operano nel settore, un processo di formazione e aggiornamento su metodologie della progettazione inclusiva *human centered*, anziché unicamente volta al soddisfacimento delle norme (Marchi, 2015).

Metodologia per lo sviluppo di uno strumento informativo

Per riuscire a ottenere l'obiettivo descritto nel punto precedente, la ricerca si è indirizzata su due campi di applicazione:

- riuscire a fornire indicazioni e consigli utili, pratici ma al tempo stesso completi e scientifici riguardo l'abitare inclusivo per una famiglia Duchenne;
- graficizzare tutti i contenuti, rendendoli chiari e completi sia per le famiglie e sia per i tecnici professionisti.



Fig.01 Raffigurazione della copertina delle pubblicazione edita da Franco Angeli.

La metodologia che ha accompagnato entrambi gli aspetti di indagine è stato quella del *Design for All* (DfA) (Lupacchini, 2010).

Il DfA è stato adoperato come metodo progettuale e ha accompagnato tutte le fasi della ricerca.

Una volta studiate e analizzate le problematiche relative all'accessibilità domestica per persone con esigenze specifiche, si è notato che il vero problema è da attribuirsi alla mancanza di comunicazione di strumenti informativi, di una cultura accessibile e inclusiva in quanto molte volte è il contesto che disabilita e non la patologia stessa. Pertanto abbiamo pensato di sviluppare uno strumento cartaceo a supporto delle famiglie e dei tecnici professionisti che fornisce indicazioni utili, applicabili e scientifiche (Marchi e Mincoielli, 2017).

Per riuscire a garantire contenuti specifici e idonei per famiglie Duchenne, abbiamo operato su diverse scale e diversi approcci. Per questo aspetto è stato fondamentale il contributo di Parent Project, che ci ha fornito aiuto e supporto sia tramite i loro tecnici (psicologi, terapisti) che quotidianamente ascoltano le esigenze delle oltre 600 famiglie facenti parte l'Archivio dell'Associazione e sia grazie all'equipe medica del dott. Mercuri del Policlinico Gemelli di Roma. Con il loro aiuto è stato possibile riuscire ad elaborare un quadro completo, ricco e lungimirante sulle necessità presenti e future della famiglie; di capire quali fossero le criticità più ricorrenti e quali dovessero essere le soluzioni (in termini medici, posturali e terapeutici) che meglio si interfacciassero con il paziente Duchenne.

Lo strumento progettuale con il quale abbiamo sviluppato l'interfaccia grafica del manuale è stato quello del *Quality Function Deployment* (QFD) (Franceschini, 2003). Il QFD ha l'ambizioso compito di cercare di tradurre i bisogni immateriali (aspettative, paure, timori, speranze, sogni) in quantità misurabili attraverso un approccio multidisciplinare (Mincoielli, 2008).

Dapprima si è sviluppata un'analisi scientifica e specifica dei bisogni che le famiglie e i professionisti avevano nei confronti di uno strumento informativo cartaceo. Con i bisogni sviluppati è stato poi realizzato un *benchmarking* competitivo (Marchi e Mincoielli, 2016) tra le più complete ed esaustive linee guida presenti sul mercato. Inoltre è stata realizzata una ma-



Fig.02 Impaginazione tipo delle linee guida; nello specifico è rappresentato l'elemento dispensa-pensili all'interno della studio della cucina.

trice QFD in cui i bisogni esaminati venivano messi in relazione con elementi quantitativi. Da questa prima parte del lavoro di ricerca, sono scaturite una serie di criticità individuati nello stato dell'arte attuale e una serie di specifiche tecniche sulle quali poter intervenire a livello grafico e di presentazione dei contenuti elaborati.

Il risultato di questa ricerca dottorale è stata la realizzazione di un manuale; nello specifico un volume che riuscisse contemporaneamente a comunicare i rispettivi contenuti a utenze dalle esigenze diverse. Tutte le caratteristiche del libro sono state pensate inserendo la persona e le sue necessità al centro del progetto ideativo: dall'uso di immagini grafiche a supporto del testo alla tipologia di arredi inseriti, dalla modalità di comunicazione ai suoi contenuti. L'obiettivo inoltre è stato quello di riuscire a trasmettere un metodo di indagine, piuttosto che soluzione prestabilita.

Risultati

Il primo prototipo del manuale è stato stampato e distribuito per una valutazione qualitativa a circa 500 famiglie Duchenne (tramite archivio Parent Project) e circa 1000 professionisti (grazie Ordine Architetti P.P.C. delle province di Ferrara, Bologna e Reggio Emilia e Federazione Ordini Architetti Emilia Romagna). In conseguenza dei *feedback* ricevuti, se ne è delineata la struttura. Si è proceduto alla descrizione puntuale e specifica di ogni singola caratteristica degli ausili fissi o mobili maggiormente usati presenti negli ambienti giudicati più problematici per le utenze coinvolte. Per il bagno, ad esempio, sono stati analizzati gli spazi di manovra, i sanitari, il lavabo, la vasca, la doccia e gli ausili ed elementi complementari.

Per ogni arredo e ambiente si è cercato di trasmettere informazioni relative a:

- normativa: per ogni locale studiato è stata presentata la normativa vigente e da questa sono state inserite solamente le indicazioni idonee per famiglie Duchenne, spiegandone poi le motivazioni, i punti deboli e i pregi;



Fig.03 Screenshot della piattaforma web L'esperto risponde, realizzata da Parent Project aps.

- collocazione: in tale sezione sono stati sviluppati alcuni consigli su come sia auspicabile studiare il locale in relazione al contesto dell'immobile e agli spostamenti da effettuare e capire come distribuire arredi fissi o mobili all'interno del locale stesso;
- aspetti tecnici: sono state approfondite nel dettaglio tutte le caratteristiche prestazionali e dimensionali degli ambienti dell'abitazione in base alle esigenze, bisogni e necessità dei ragazzi Duchenne e in relazione all'evolversi della malattia. Per ogni arredo presente sono state inoltre studiate e analizzate le soluzioni presenti sul mercato, per stabilire quali siano le più consone e complete per una sindrome complessa come quella distrofica;
- aspetti economici: in questa sezione è stato considerato l'aspetto economico delle soluzioni presentate: sono stati indagati gli aspetti che potrebbero far aumentare i costi legati all'adeguamento del proprio immobile in base alle sue caratteristiche.

Una volta conclusa la fase di ricerca, anche grazie al contributo di sponsor e alla partecipazione della Onlus AltroDomani è stato possibile procedere allo sviluppo editoriale di questo prodotto (Marchi, 2016), rendendolo così disponibile alla fruizione da parte delle famiglie e dei professionisti.

La collaborazione con Parent Project aps non è poi certamente finita con la pubblicazione del manuale ma si è protratta nel corso degli anni, grazie a consulenze specifiche per le famiglie, realizzazione di Conferenze e *meeting* territoriali per cercare di diffondere in maniera omogenea nel territorio italiano, il concetto di progettazione universale ed accessibile.

Recentemente si è vinto un bando sul Progetto InFormAzioni finanziato dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali che, tra gli altri obiettivi, si concentrava alla realizzazione di una piattaforma web aperta in cui possono accedervi tutte le persone interessate.

L'obiettivo della piattaforma "L'esperto risponde" è quello di avvicinare le persone a tematiche molte vicine a loro, come:

- progettazione accessibile;
- integrazione scolastica;
- aspetti giuridici.

Le famiglie iscritte all'archivio Parent Project possono fare domande agli esperti e interagire con loro sugli aspetti critici per la loro quotidianità. Tutti possono poi leggere sia le domande e sia le risposte date, in maniera tale da creare un forum e database di domande e risposte, utili poi anche per altre famiglie.

Conclusioni

Il lavoro di ricerca mira a impartire una metodologia, anziché fornire indicazioni standard e prestabilite. Il mercato attuale offre già un'ampia gamma di dispositivi e soluzioni di interior design inclusivi per persone Duchenne; è sufficiente essere consapevoli delle proprie capacità/disabilità e quindi scegliere criticamente i prodotti più adatti alle singole esigenze delle persone.

Il rapporto collaborativo sui progetti sviluppati in sinergia tra il nostro team e Parent Project aps, dimostra come sia possibile fare design research partendo dalle necessità e bisogni di persone reali, coinvolgendole e cambiando il paradigma dal "progetto per" al "progetto con".

Bibliografia

- Case, L.E., PT, DPT, MS, PCS, (2006). *Physical Therapy Management of Dystrophinopathies (Duchenne and Becker Muscular Dystrophy)*.
- Carpinelli, V. (2006). *Abitare e disabilità: analisi delle problematiche. L'operatività dei C.A.A.D. e validazione del servizio*. Università degli Studi di Ferrara, corso di laurea in fisioterapia.
- Fantini, L. (2011). *Progettare i luoghi senza barriere. Manuale con schede tecniche di soluzioni inclusive*. Rimini: Maggioli.
- Franceschini, F. (2003). *Quality Function Deployment, Il Sole 24 Ore*.
- Lopapa, S. (2012). *Vissuti di qualità. Accompagnare nel percorso di vita persone con distrofia muscolare di Duchenne. La ricerca di modi, mezzi e mediatori*. Bologna: Pendragon,
- Lupacchini, A. (2010). *Design olistico. Progettare secondo i principi del DfA*. Firenze: Alinea Editrice.
- Marchi, M. (2015). Design for Duchenne. *OFFICINA** n.08, pp. 22-27.
- Marchi, M., Mincoelli, G. (2016). DESIGN FOR DUCHENNE Guidelines for dwellings' construction or renovation for Muscular Dystrophy- Affected Families. In *Advance in Design for Inclusion, Proceedings of the AHFE 2016 International Conference on Design for Inclusion*, July 27-31, 2016, Walt Disney World, Florida, USA, Springer, Giuseppe Di Bucchianico, Pete Kercher.
- Marchi, M. (2016). *DESIGN FOR DUCHENNE. Linee guida per il progetto di costruzione o ristrutturazione di abitazioni per famiglie Duchenne*. Milano: Franco Angeli.
- Marchi, M., Mincoelli, G., (2017). DESIGN FOR DUCHENNE. Guidelines for dwellings' construction or renovation for Muscular Dystrophy-Affected Families. In *The Design Journal - An International Journal for All Aspects of Design*, 12-14 April 2017, Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group, vol. 20, 2017 - issue sup1: Design for Next: Proceedings of the 12th European Academy of Design Conference, Sapienza University of Rome, pp. 2068-2077.
- Mincoelli, G. (2008). *Customer/User centered design. Analisi di un caso applicativo*. Rimini: Maggioli.
- Mincoelli, M., Marchi, M., Tursi, A., (2012). DESIGN FOR DUCHENNE. Linee guida per la ristrutturazione o costruzione di edifici residenziali per persone affette da sindrome di Duchenne e le loro famiglie. 2012. In: Ilaria De Munari, Guido Matrella, Paolo Ciampolini (a cura di). *AAL in Italia - primo libro bianco*, pp. 227-228, Sandrigo (Vicenza).
- Mazzone, E. S., Vasco, G., Palermo, C., Bianco, F., Galluccio, C., Ricotti, V., Castronovo, A. D., Di Mauro M. S., Pane, M., Mayhew, A., Mercuri, E. (2012). A critical review of functional assessment tools for upper limbs in Duchenne muscular dystrophy. *Developmental Medicine & Child Neurology*.

Inclusive Design for Alzheimer's Disease: Low-cost Treatments, Design and ICT

Design inclusivo e alzheimer: terapie low-cost fra design e ICT

Inability to acquire new memories, difficulty to remember recent events and to recognize objects, places and people, visual-spatial disorientation, these are some of the disorders with which who is affected by neurological diseases must learn to live with. In a continuously evolving society, where the decreasing birth rate and the drops in mortality are consistent, the job of Architecture is precisely to interpret the requirements and needs of people who have lost the canonical relationship with the world and give them the possibility to recover it or maintain it through communication channels that use their remaining ability to understand. The indoors and outdoors acquire a "prosthesis function", containing and expressing the knowledge necessary to its right enjoyment, reducing the frustration sense through the safety and well-being feeling that the patient must perceive by living in it.

This essay is a contribution to the dissemination of knowledge and useful information to those who work in the field of organization and design of health services, reporting "non-pharmacological", low-cost and sustainable therapeutic solutions promoted by international and national technological research in the field of Design technology and ICT and which have proven to be able to significantly help both patients and caregivers.

Cesare Sposito Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Architettura. Professore associato in Tecnologia dell'Architettura.

Giuseppe De Giovanni Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Architettura. Professore ordinario in Tecnologia dell'Architettura.

Introduction

Alberto Sposito wrote (2014, p. 19) “Arthur Schopenhauer, German philosopher and creator of aphorisms, one of the greatest minds of the 19th century, reported that the great Plato considered old age a happy time because the desire to live is appeased. I can say it is true: at this age, one has attitudes, states or moments of wisdom, moments of reflection and your ardour is dampened. But every man experiences the third age in a different way. I know renowned people who, at the venerable age of a hundred, travel alone around the world, write, participate, invent, create, without showing disruption, independent people; I know other people, unfortunately, the majority, suffering from different diseases, more or less serious, that lead to the loss of independence. Among these people, there are some elderly suffering from dementia, the so-called Alzheimer’s disease [...]”.

Inability to acquire new memories, difficulty to remember recent events and to recognize objects, places and people, visual-spatial disorientation, these are some of the disorders with which who is affected by senile dementia and Alzheimer’s disease must learn to live with. Following drops in mortality, there is a progressive increase in the number of dependent people and elderly people suffering from Alzheimer’s disease in the world. The wide and increasing spread of Alzheimer’s disease, the limited and non-conclusive effectiveness of available therapies and the enormous resources necessary for its management (social, emotional, organizational and economic), which fall largely on the families and which often involve the relocation of the elderly to the facilities for “dependent people”, making it one of the most serious social impact diseases in the world. The 2018 World Alzheimer Report, *The state of the art of dementia research*, is an overview of the current situation in dementia research, investigating the actual actions taken, the hopes, the obstacles (ADI, 2018). In a nutshell, the Report highlights an alarming situation: around the world, there will be one new case of dementia every 3 seconds, 50 million people worldwide are living with dementia. In 2018, dementia became a million-dollar disease that will tend to double in 2030. Dementia is the seventh cause of death worldwide, and there is still no cure. Many countries have no diagnostic tools, no access to clinical trials and, indeed, few, or none, specialized doctors and researchers. As already stated in the 2016 Report, in the world, most people with dementia have yet to receive a diagnosis, in addition to full and continuous healthcare.

In Italy, 1,241,000 cases of dementia are estimated, of which about half of the people are affected by Alzheimer’s disease (OMAR, 2018; Epicentro, 2018). That is why, currently, in our Country, the design responses to the different problems concerning elderly people affected by dementia or Alzheimer’s are increasingly urgent and complex. Moreover, it should be noted that the effects of the economic crisis of the last decade have also affected the healthcare sector, causing undifferentiated cuts and “[...] causing severe social unrest due to the worsening of the inclusion processes, the marginalization of certain needs, the reduction of the overall quality of spaces, facilities and services performance” (Losasso, 2015, p. 6). In a continuously evolving society, where the decreasing birth rate and the drops in mortality are consistent, the job of Architecture is precisely to interpret the requirements and needs of people who have lost the canonical relationship with the world and give them the possibility to recover it or maintain it through communication channels that use their remaining ability to understand. Space acquires a “prosthesis function”, containing and expressing the knowledge necessary to its right enjoyment, reducing the frustration sense through the safety and well-being feeling that the patient must perceive by living in it.

Therefore, an adequate response to the aforementioned “emergency” condition requires the organization of new and innovative approaches to guarantee the right to health through low-cost and economically sustainable development models for which the Technological Culture

– long present in the process governance, in the systemic logic, in the conscious response in terms of requirements and performances and in design experimentation – can provide an important and effective contribution to the Italian National Health Service and to private companies of the field. Regarding the specific category of Alzheimer's patients, this essay wants to be a contribution to the dissemination of knowledge and useful information to those who work in the field of organization and design of health services, reporting “non-pharmacological”, low-cost and sustainable therapeutic solutions promoted by international and national technological research in the field of Design technology and ICT and which have proven to be able to significantly help both patients and caregivers.

Design and Alzheimer's patients

Knowing the needs of an Alzheimer's patient and the evolution trends of the disease is an unavoidable need to define the design of suitable spaces and areas. Among the most interesting and the most used “non-pharmacological” therapies we highlight the ones attributable to the *Gentle Care* method – followed by who studies the spatial and physical problems linked to the disease – consisting in the creation of suitable spaces for Alzheimer's patients. The method, created and developed in the 1980s by Moira Jones (1996), head of the MJ Resources (Winnipeg, Canada), aims at the organization of a space suitable for the “rehabilitation programme” evaluated case by case, also with the contribution of external architecture supports or with furnishing solutions.

Speaking of architecture, the most recurrent types are those of Daycare Centres, in Assisted Health Facilities, or only Assisted Living Facilities, in Residential Facilities (Iacomoni, 2009) and there are no specific laws regulating the organization and building of a specific building typology for this disease – the Decree by the Prime Minister of Italy dated 28/12/1989 deals generically with the “realization of residential healthcare facilities for dependent elderly people”. A true reference for the Public Administrations and for the designers is the study *Alzheimer's Project* promoted by the Tuscany Region and coordinated by the professor Romano Del Nord (2002 a, 2002 b). The study has defined the guidelines for the design of these specific structures, avoiding assimilating the project of spaces for dementia to the design of generic spaces for the elderly, giving the research group a “strong cross-disciplinary nature” and giving fundamental importance to the components of environmental psychology, ergonomics, proxemics and sensory perception. According to Romano Del Nord (2002 a, p. 19), “The environment in which man lives has the main role in defining his identity, allowing him to acquire self-awareness through a journey of constant exchange, of experiences and stimuli coming from space that is the setting of our lives. In other words, man recognizes himself through the relationship he establishes with the physical and emotional environment in which he moves”.

As a result, the environment where senile dementia and Alzheimer's patients live must be reshaped according to their needs since, not only people should take care of and protect patients, but also building spaces. The purpose of Architecture is to interpret the unique and unusual needs of people who have lost the canonical relationship with the world and give them the possibility to recover it through communication channels (first of all, technological) different but coherent with their remaining ability to understand. Since the “spatial perception” of an Alzheimer's patient gradually changes until the shapes and colours of the living environment “crumble”, triggering unexpected and unpredictable reactions and behaviours, in every stage of the disease the environment can compensate/slow down (if prosthetic) or accentuate (if aseptic) cognitive deficits and behaviour problems. Therefore, organizing a prosthetic environment designed according to the requirements coming from observation and interpretation of the behaviour of the patient, interaction between caregivers and individually designed aux-



Fig.01 An itinerant Alzheimer Caffè, organized fortnightly and in different areas of Milan by the social cooperative Piccolo Principe Onlus. www.villagecare.it

iliary therapy programmes (ergotherapy or occupational therapy, reality orientation therapy (ROT), life review therapy, memory training, art-therapy, music therapy, etc.), are the main guidelines for improving the quality of life of these vulnerable patients.

A first therapeutic “non-pharmacological” factor can be the “diffuse lighting”, able to favour the control of the major causes of disturbance of the patients. The positive results obtained with colour therapy have been known for years and it is established that colour has an important therapeutic function in the treatment of the patient’s cognitive deficit (Nowak Etcher, 2012). There are many benefits that people with dementia get from exposure to natural light, including the recovery of their biological rhythms (such as the Circadian rhythm linked to the light-dark or wake-sleep cycles), beat insomnia and seasonal depressions: the light causes a relief of the so-called Sundowning (sundown syndrome), the patients get confused and restless at sunset. Direct natural lighting (windows, glass windows, skylights, verandas), preferably overlooking natural elements and with movable sunshades (to avoid over-stimulation), can improve the patient’s quality of life. As an alternative, artificial lighting should have a higher intensity to compensate for the decrease of patients’ visual acuity and to eliminate shaded areas that are perceived as disturbing elements, without creating dazzling areas.

An important, little known, experimentation in building typologies is offered by the first *Alzheimer’s Café*, created in 1997 in Holland upon the initiative of the psycho-geriatrician Bèrè Miesen. He has the merit of having started a specific reflection on the nature of the services and the social networks existing in the territory and of having identified a means to achieve support and assistance objectives that the institutions are not able to offer. *Alzheimer’s Cafés* a reality that in the last decade has had a great development also in our Country (Fig. 01), also thanks to research called *Alzheimer Caffè: la ricchezza di un’esperienza*, funded by the UniCredit Foundation (Trabucchi, 2012) which has monitored for three months the activities carried out in 11 Cafés (in Lazio, Trentino and Tuscany) finding significant benefits in most of the 62 patients and in almost all the caregivers, offering them support in daily care activities, through information, training and psychological support.

A more recent research was carried out by a group of psychologists who drafted an operating manual (a vademecum) available to operators, service and volunteer centres, Health Institutions and Design Institutions, for the implementation and management of an Alzheimer’s

Café, specifying the activities for caregivers and patients, the work and training methods of the team, and providing guidelines and tools of immediate use (Gallo *et al.*, 2017). These Cafés are informal and welcoming places, very different from the hospital and clinic environments, since they offer a furnishing resembling that of a bar or even a house. Nevertheless, the organization of the space must satisfy environmental and psychological requirements, and must include three main types of environment, each with a specific purpose: a public area, for socialization and transition, always respecting the usability requirements and security measures essential for this specific category of vulnerable users; semi-private areas, for activities and therapies not only for patients but also for family members, to be reinforced with help and psychological support; wandering paths that allow the patient to channel their need to walk.

Another typology allowing to give “non-pharmacological” treatments is the so-called *Healing Garden* a fundamental place for the Alzheimer’s patient to activate their senses and remaining memory (Valla, 2006). The typology of the *Healing Garden* must be placed within the more general subject of Design for Healthcare and originated from a first reference study carried out in the mid-1980s by Roger S. Ulrich (1984) on surgery patients. The study has proven that patients overlooking a garden had a shorter hospital stay than those overlooking a brick wall, therefore they recovered faster with less need for painkillers and had less impact on the running costs of the facility (Coile, 2002). According to Adrian Burton (2014, p. 448) it is possible to assimilate a garden to drugs taken for a specific disease: “[...] if [gardens] can be shown to shorten hospital stays, reduce the need for pain medication or other drugs, hasten (and therefore reduce the cost of) the rehabilitation process, or reduce staff stress and burnout (as initial research suggests), financing bodies might look on them favourably”.

The benefits of adequate planning of therapeutic gardens for Alzheimer’s patients found in the scientific literature (Uwajeh *et al.*, 2019) suggest, “[...] their extension also in public open spaces. These, enhanced to become real healing and reconnection places, can become valuable social care aids out of the boundaries of traditional medicine, but within the area of public health” (Valente and Cooper Marcus, 2015, p. 190). Studies show that the use of Healing Gardens reduces behavioural problems such as fear and anxiety, improves walking, promotes positive reminiscences, stabilizes sleep/wake cycles and reduces stress (Detweiler *et al.*, 2008), suggesting this treatment option as a complementary therapy for dementia patients living in facilities for elderly people (Hernandez, 2007). At the same time, caregivers often find comfort in them by identifying them as peaceful places that provide a sense of privacy and allow them to reenergize (Memari *et al.*, 2017).

The process method to plan these open spaces is the Evidence-Based Design (EBD) – the same used for healthcare facilities – that bases the design on the relation between the physical environment and the effect on well-being and health: regulatory standards, of course, but also participatory practices with the close collaboration of the medical staff (Cooper Marcus and Sachs, 2013) and with patients able to provide valuable information on the specific needs necessary to build and determine a system based on requirements and performances. The garden project must be characterized by the presence of a circular path that satisfies the patient’s compulsion towards vagrancy but at the same time tries to distract them by attracting them towards “[...] three main indoor areas designed with specific natural elements to stimulate their sensory and perceptual skills. The area of colour, made with natural essences particularly characterized by different chromatic palettes, changing according to the seasons; the area of taste and touch, where the patient can practice horticulture; the concentration area, equipped with tables and chairs to allow the patient to develop practical and manual activities immersed in a natural setting” (Del Nord, 2002 a, pp. XIII-XIV).

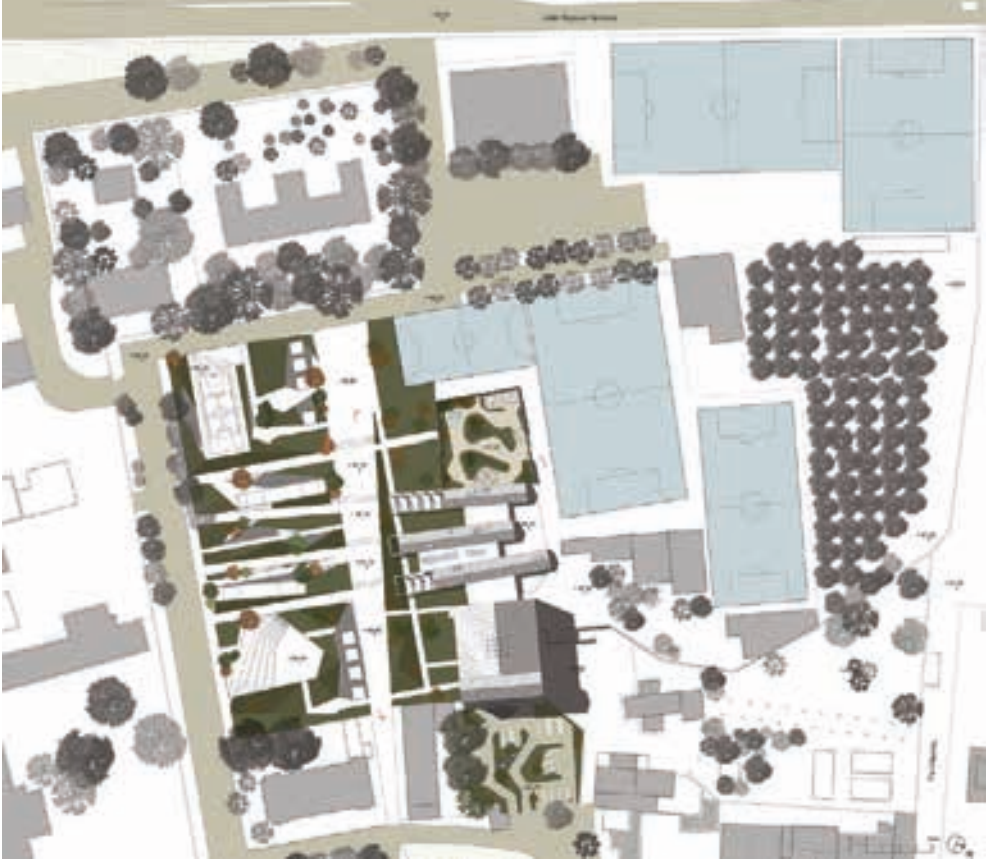


Fig.02 Plan of the Regualification and Re-use Project in RSA of Vignicella in Palermo (Italy) with the realization of the new pavilions and the Healing Garden. Ferrante, 2013

Some design experiments carried out by the Research Group in Palermo coordinated by Prof. Giuseppe De Giovanni and Prof. Cesare Sposito have provided interesting results in the recovery of existing but no longer functional healthcare buildings or disused industrial buildings and their transformation and adaptation to the needs/requirements of this particular category of users. One such example is the redevelopment and reuse as a nursing home of a building part of a monumental complex – called *Vignicella* – located within the area of the former Psychiatric Hospital of Palermo (Fig. 02).

Three new areas were added to the existing complex: the Alzheimer's Centre, the rooms where the different therapies are carried out and a small urban park that includes the Alzheimer's Garden, characterized by a sinuous path, shaded resting areas, a homogeneous, clear and luminous pavement, specific and ergonomic furnishings or aids for walking; the vegetation has been chosen with precise characteristics based on the function it must perform, for example: shading, sensory stimulation or boundaries. There are also Orangeries, fundamental to ease the mental and physical recovery and maintenance of the patient's residual sensory skills in the coldest months, thanks to the presence of not harmful and perennial flower beds and plants, or fruit trees and aromatic plants.

At international level, there are several examples of healthcare buildings with a therapeutic garden. Among the best-known, there are the two gardens of *Oak Bay Kiwanis* and the *Alz-*

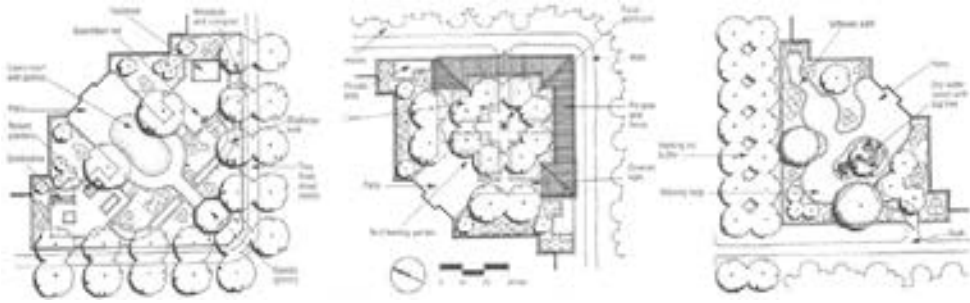


Fig.03 The Healing Gardens of Sedgewood Commons in Falmouth, Maine (USA): Hawthorne, Longfellow e Millay, each one specializes in supporting a certain degree of dementia. Masala Canaglia, 2015

heimer's of Providence garden in Canada, the garden-courtyard of the Alois Alzheimer Centre in Ohio, that of the *Hearthstone* of New Horizons in Massachusetts and the three *Sedgewood Commons* gardens in Maine. Although they are constantly updated according to the results they get with patients, the *Sedgewood Common* certainly represents good practice for the organization of the building in three separate pavilions, each one specialized for a certain degree of dementia. Each pavilion has its own therapeutic garden (Fig. 03), designed by the landscape architect Robert Hoover, with structures, equipment and paths suitable to the different stages of the disease, thus ensuring a specific treatment for each patient.

ICT and Alzheimer's

In the Industry 4.0 era, ICTs are getting an important role also in the healthcare system, thanks to the dissemination of new digital tools (Baricco, 2018) and their ability to acquire information, to analyse and to re-elaborate the data to create databases and profiles (Ficocelli, 2019). Defined as value-based healthcare, this new era in the healthcare field represents a totally new strategic approach to improve health systems, an efficient and sustainable solution both for environmental and economic costs, provided that the data updating is continuous, their recording is systematic and the results can be consulted remotely by human and artificial intelligence. Investments made in this field by large multinationals, such as Philips and Alliance, confirm the global trend towards the systematic adoption of digital tools to support healthcare, called connected care (Drobac and Gaus, 2014).

In this light, the *IN LIFE* project – funded by the EU in 2015 and ended in 2018 – is very interesting. It has developed customized ICT services with open access to help elderly people with cognitive disabilities to independently perform simple actions such as eating, physical activity, meeting with friends and relatives, going to the doctor and moving around (AAL Programme, 2018). *IN LIFE*, coordinated by Spain, has created pilot locations in the eight involved countries to test and develop customized services – such as a memory training tool, a programme to connect users and tutors through video-links, an application to assess the ability to safely move around in the streets, a bracelet that can detect if someone has fallen and a navigator for people using public transport. The results of the trial showed that ICT-based services can help elderly people with cognitive disabilities to stay healthy and active and to live independently for a longer time, as long as the interfaces are easy to understand, and adequate training is provided.

The international scientific literature provides many technological solutions, such as virtual reality and three-dimensional simulation, used to reduce anxiety and agitation in patients (Davis, 2015; García-Betances, 2015; Manera *et al.*, 2016; Doniger *et al.*, 2018). Using a VR visor that shows peaceful settings of the beach, forests and animals, underwater coral reefs and dolphins has improved the mood of the patients (Ashford and St. Peter's Hospitals, 2018).

In Italy, the Department of Architecture of Roma Tre University also carried out research on the ICT field. It tested “machine learning” algorithms for learning neural networks with the support of a BIM software aimed at the creation of Augmented Reality (AR). The goal is to improve the use of living environment for vulnerable users, eliminate barriers that cause social isolation, constantly monitor the health of users, reduce hospitalization, improve healthcare assistance, thus minimizing the social costs of disability and ageing (Formica and Magarò, 2018), through the new technologies of artificial intelligence and virtual reality. The research, still ongoing, has developed two apps: RAdARt, able to recognize the plan of a building when you point it with a smartphone and to mix it with the augmented reality view of its three-dimensional model, suggesting a path without architectural barriers; LISMuzic, able to superimpose on a simple image a multimedia content, for example, useful in museums to create video guides in Sign Language, with no cost since they can be used from a personal mobile device (Magarò and Baratta, 2019).

Another ongoing research with industrial manufacturing purposes, started by the LudoMi team and continued by/at the Design Department of the Politecnico di Milano, is *Merlino*. Through “multisensory environments” (MSEs) *Merlino* aims to increase the development of cognitive faculties and motor skills, promoting learning and the development of communication and relational skills for users with sensory, intellectual and motor disabilities. *Merlino* refers to the *Snoezelen* multisensory therapy, developed in the Netherlands in the late 80s in the Hartenberg Institute (Slevin and McClelland, 1999) – based on providing sensory stimuli in a controlled way, for relaxation and leisure in a specially designed environment, with dimmed lights of different colours, display, fiber-optic lighting, wall projections, tactile objects, bubble tubes, aroma diffusers, sound system and furniture suitable for relaxation. *Merlino* is characterized by: “optimization of production costs (the components can be found on the market [...] at low and accessible price); ease of use and handling (quick and easy installation, [...] while the entire room is controlled via a single interface that is easy to use for non-specialized operators); transportability (the structure can be transported with a medium-sized van, manageable by one or two people [...] and can be easily assembled); scalability of the project (it must be reproducible in different places and contexts, such as schools, hospitals, public places, civic centres, organizations, etc.); flexibility over time (the room is set up for future implementations [...]); attractiveness (the project has an easy interface for the users, concealing its technical/technological aspects)” (Bisson *et al.*, 2019, p. 177).

Conclusions

One of the aims of the Technological Design Culture is interpreting the requirements and needs of patients, especially, people who have lost the canonical relationship with the world and give them the possibility to recover it or keep it through communication channels that use their remaining ability to understand. In this particular day and age – dealing with often undifferentiated cuts to healthcare and spending reviews, over the last decade – it is necessary for researchers to develop proposals and structure new and innovative approaches capable of guaranteeing the right to healthcare, on the one hand, by allowing the provision of quality services for the assistance and care of the patient, while overcoming the problem of economic sustainability, management costs, maintenance costs and efficient use of resources. “Non-pharmacological” therapy solutions listed for Alzheimer’s patients should be understood in this sense.

The two terms *value-based healthcare* and *connected care* represent a new era in the healthcare field, based on a totally new strategic approach to improve healthcare systems, to give an efficient and sustainable solution both for environmental and economic costs. In the field of international scientific research, the space for healthcare is not only evaluated for its primary

function of treating the disease, but its role is extended to the greater objective of improving the well-being of patients and staff: it is indeed established the link between the characteristics of the space, the quality of treatments and the effectiveness of the service provided. Changes in the space we live in do not change the natural history of Alzheimer's disease patients, but they can reduce behavioural disorders, maintaining the residual autonomy in everyday life actions and fostering the improvement of the quality of life. In this sense, the environment and the physical space can become a precious therapeutic source.

In this light, it seems useful underlining some of the researches that have analysed the role of *Healing Gardens* as design projects to better the physical, social and psychological health of the patients, as "non-pharmacological" intervention to daily treat dementia patients, to reduce stress, pain management and improve cognitive skills. At the same time, other studies suggest that ICT (mainly augmented reality and virtual reality) can be used to simulate or recreate many different natural environments and multisensory conditions to improve mood, cognition and overall experience in dementia patients. Some of these researches are still in the testing stage, but they certainly give promising results that can encourage designers and healthcare professionals to take up the challenge of creating therapeutic solutions, without using drugs and low-cost treatments, which can welcome and improve the experience of people living with dementia. Therefore, future studies should examine the positive aspects of non-invasive tools, including ICTs, to maximize treatment options for dementia patients.

The contribution, resulting from a common reflection, is to be attributed in equal parts to both Authors.

Bibliography

- AAL Programme (2018). *AAL programme: funding for active and assisted living*. On: www.ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/life-helping-dementia-patients-stay-independent-longer (accessed on July 2019).
- ADI – Alzheimer's Disease International (2018). *World Alzheimer Report 2018. The state of the art of dementia research: New frontiers*. London. On: www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2018.pdf (accessed on August 2019).
- Ashford and St. Peter's Hospitals (2018). *Virtual reality for patients with dementia. Annual Review 2017/18*. NHS Foundation Trust, p. 7. On: www.ashfordstpeters.net/docs/201718RE.pdf (accessed on August 2019).
- Baricco, A. (2018). *The Game*. Torino: Giulio Einaudi editore.
- Bisson, M., Andreana Alberti di Catenajo, S. and Palmieri, S. (2019). Merlino: realtà virtuale per la stimolazione di processi neurocognitivi. *Agathón / International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 5, pp. 175-182.
- Burton, A. (2014). Gardens that take care of us. *The Lancet Neurology*, vol. 13, May, pp. 447-448.
- Coile, R. Jr. (2002). Competing by Design – Healing Environments Attract Patients, Reduce Costs and Help Recruit Staff. *The Physician Executive*, vol. 28, issue 4, pp. 12-16.
- Cooper Marcus, C. and Sachs, N.A. (2013). *Therapeutic Landscapes: an evidence-based approach to designing healing gardens and restorative outdoor spaces*. New York: John Wiley and Sons.
- Davis, A. (2015). Virtual reality simulation: an innovative teaching tool for dietetics experiential education. *The Open Nutrition Journal*, vol. 9, issue 1, pp. 65-75.
- De Giovanni, G. (ed.) (2014). *UPi. Social Housing per la terza età*. Roma: Aracne Editrice.
- Del Nord, R. (ed.) (2002a). *Architettura per l'Alzheimer / Il malato di Alzheimer e l'ambiente, vol. I*. Firenze: Edizioni Regione Toscana.
- Del Nord, R. (ed.) (2002b). *Architettura per l'Alzheimer / Linee guida per la progettazione, vol. II*. Firenze: Edizioni Regione Toscana.

- Derweiler, M. B., Murphy, P. F., Myers, L. C. and Kim, K. Y. (2008). Does a wander garden influence inappropriate behaviors in dementia residents? *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, vol. 23, issue. 1, pp. 31-45.
- Doniger, G. et al. (2018). Virtual reality-based cognitive-motor training for middle-aged adults at high Alzheimer's disease risk: a randomized controlled trial. *Alzheimer's & Dementia*, vol. 4, pp. 118-129.
- Drobac, K., Gaus, C. (2014). Connected Care Is Key to Accountable Care: The Case for Supporting Telehealth in ACOs. *The American Journal of Accountable Care*, vol. 2, n. 2, pp. 25-26.
- Ficocelli, S. (2019). *Innovation-driven healthcare: viaggio oltre le nuove frontiere della salute*. On: www.repubblica.it/dossier/tecnologia/talks-on-tomorrow-2018/2019/03/08/news/talks_on_tomorrow-221001366/?ref=search (accessed on July 2019).
- Formica, G., Magarò, A. (2018). Abitazioni per anziani: nuove tecnologie per la fruizione dello spazio domestico. In Baratta, A. et al. (eds), *Abitazioni sicure e inclusive per anziani*, pp. 347-356. Conegliano: Antefirma.
- Gallo, D., Barba, S., Geda, E.M.L., Moffa, C., Passerini, R. and Ordine Psicologi Piemonte (eds) (2017). *Facciamo un Caffè. Dall'idea all'organizzazione, istruzioni per l'uso di un Alzheimer Caffè*. Hogrefe Publishing Group.
- García-Betances, R. I. et al. (2015). A succinct overview of virtual reality technology use in Alzheimer's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, vol. 7, article 80, pp. 1-8.
- Hernandez, R.O. (2007). Effects of therapeutic gardens in special care units for people with dementia: two case studies. *Journal of Housing for the Elderly*, vol. 2, issue 1-2, pp. 117-152.
- Iacomoni, A. (2009). *Architetture per anziani*. Firenze: Alinea Editrice.
- Jones, M. (1996). *Gentle Care: Changing the experience of Alzheimer's Disease in a positive way*. Burnaby BC (Canada): Moyra Jones Resources.
- Losasso, M. (2015). Technological research and service architectures for helthcare and education. *TECHNE*, vol. 9, pp. 6-8.
- Magarò, A. and Baratta, A.F.L. (2019). Machine learning e architetture sicure e inclusive per un'utenza fragile. *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 5, pp. 109-116.
- Masala Canaglia, C. (2015). *Sinergia fra natura e scienza: I giardini terapeutici per la cura dei pazienti affetti dal morbo di Alzheimer*. Tesi di laurea. Università degli Studi di Padova – Facoltà di Agraria – Corso di Laurea in Riassetto del Territorio e Tutela del Paesaggio. A.A. 2014-2015.
- Manera, V. et al. (2016). A feasibility study with image-based rendered virtual reality in patients with mild cognitive impairment and dementia. *PLOS One*, vol. 11, issue 3, e0151487, pp. 1-14.
- Memari, S., Pazhouhanfar, M. and Nourtaghani, A. (2017). Relationship between perceived sensory dimensions and stress restoration in care settings. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 26, pp. 104-113.
- Nowak Etcher, L.A. (2012). Treatment with light benefits Alzheimer's patients, Wayne State University finds. *Science Codex*. On: www.sciencecodex.com/read/treatment_with_light_benefits_alzheimers_patients_wayne_state_university_finds-84234 (accessed on April 2019).
- OMAR – Osservatorio Malattie Rare (2018). *Malattia di Alzheimer, presentato il Rapporto Mondiale 2018*. On: www.osservatoriomalattierare.it/alzheimer/13992-malattia-di-alzheimer-presentato-il-rapporto-mondiale-2018 (accessed on August 2019).
- Slevin, E., McClelland, A. (1999). Multisensory environments: are they therapeutic? A single-subject evaluation of the clinical effectiveness of a multisensory environment. *Journal of Clinical Nursing*, vol. 8, issue 1, pp. 48-56.
- Sposito, A. (2014). Presentazione. In De Giovanni, G. (ed.), *UP³. Social Housing per la terza età*, pp. 19-37. Roma: Aracne Editrice.
- Tabucchi, M. (ed.) (2012). *Alzheimer Caffè: la ricchezza di un'esperienza*. On: www.unicreditfoundation.org/content/dam/ucfoundation/documents/publications/Alzheimer_Caffe.pdf (accessed on May 2017).
- Ulrich, R. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, vol. 224, pp. 420-421.
- Valente, R. and Marcus Cooper, C. (2015). Healing Gardens: design processes and realizations of beneficial environments. *TECHNE*, vol. 09, pp. 180-190.
- Valla, P. (ed.) (2006). *Alzheimer e giardini come strumento terapeutico*. Milano: Guerini Associati SpA.
- Vanacore, N. and Mayer, F. (2018). *Giornata mondiale dell'Alzheimer 2018*. On: www.epicentro.iss.it/alzheimer/world-alzheimer-day-2018 (accessed on August 2019).

ABI(LI)TARE: ricerca sugli spazi ibridi tra abilitare e cura per l'autismo

ABI(LI)TARE: Research on Hybrid Spaces Between enabling and caring for Autism

A design process that could be defined “enabling”, moves beyond the idea of accessibility to the concept of inclusivity. Enabling environments support autonomy and promote relations and integration in the social community.

People with Autism Spectrum Disorders present a particular sensitivity to the environment, in terms of ipo- or iper- reactivity to sensory stimulations (APA, 2013) and different perception of the context (Kinnaer et al., 2016).

To make people with ASD “able”, it is necessary to reduce the diseases caused by the environment (external negative factors) and improve their internal positive factors (Bogdashina, 2003).

Most of the researches on this topic were developed in USA and UK and define line guides and best practice in the field of living environments (Ahrentzen e Steele, 2009; Brand, 2010), but they mostly regard assisted living.

In Italy, there are some examples of enabling communities, that deliver from the spontaneous relation between users and local people in new living solutions that are very interesting, but rarely present architectural quality. It is becoming a real emergency to attribute architectural values to enabling spaces: design quality shouldn't be referred just to functionality and respect of regulations. Moreover, regulations are related to residential care institutions, that represent “special spaces” for people with disability and are far from the idea of inclusivity. As a result, advanced research should change aim: from “spaces for special needs” to “special spaces for all”, founded on hybridisation. Starting from the existent experiences we propose a new model of temporary living for people with ASD in development age with a new living system that would be spread in the urban context and associated to working and social life.

Elena Bellini Università di Firenze, Dipartimento di Architettura. PhD in Tecnologia dell'Architettura presso l'Università di Firenze. Impegnata nella ricerca per i temi di edilizia socio-sanitaria e accessibilità. Docente a contratto in Building Systems Design. Co-founder di DU IT, startup innovativa di ambienti sensoriali per disabilità cognitiva.

Maria De Santis Università di Firenze, Dipartimento di Architettura. Professore associato in Tecnologia dell'Architettura presso l'Università di Firenze con ruoli di presidente della Laurea Magistrale in Architettura e delegato per l'Orientamento per la Scuola. Impegnata sulla ricerca e la didattica per i temi della progettazione ambientale e l'housing sociale.

Introduzione

La Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità promuove il diritto alla vita nella comunità: “diritto di tutte le persone con disabilità a vivere nella società, con la stessa libertà di scelta delle altre persone, e [...] la loro piena integrazione e partecipazione nella società” (Convenzione Nazioni Unite, 2006, ratificata in Italia dalla Lg 18, 3 marzo 2009).

Il traguardo di una progettazione Abilitante supera il concetto di accessibilità, verso quello di inclusività. In accordo con l'approccio delle *Capability* (Biggeri *et al.*, 2010) si capovolge il punto di vista della disabilità basandosi non su ciò che la persona effettivamente fa, sulle caratteristiche e sulle Abilità personali, ma sulla gamma di risorse ed opportunità sociali tra cui può scegliere. Un approccio pensato con un'idea di giustizia (Sen, 2004; Nussbaum, 2007) dove ricercare l'uguaglianza sociale in termini di possibilità e scelte, ovvero benessere e qualità di vita.

Un ambiente che “abilita” è un ambiente progettato per l'apprendimento ed il compimento delle attività quotidiane per quanto possibile in autonomia. L'indipendenza, non è solo fare ma anche poter scegliere di fare, come diritto all'autodeterminazione. Ci si rivolge in questo senso alla qualificazione degli spazi, per facilitare il compimento delle azioni giornaliere, che oltre a sistemi di comunicazione e al progetto di arredi, integrano dispositivi e *assistive technologies* tali da supportare la persona nel compimento di queste attività. Abilitare non vuol dire solo riuscire a compiere tutte le attività giornaliere, ma anche stare con gli altri, in integrazione con la comunità sociale.

“Many descriptions of autism and Asperger’s describe people like me as ‘not wanting contact with others’ or ‘preferring to play alone’ [...] I did not ever want to be alone. I played by myself because I was a failure at playing with others. I was alone as a result of my own limitations, and being alone was one of the bitterest disappointments of my young life” (Robison, 2007).

Disturbi dello Spettro Autistico e sensorialità

I Disturbi dello Spettro Autistico sono disturbi pervasivi del neurosviluppo, che vanno a compromettere le aree sociali e di comunicazione, provocano una ristrettezza di interessi e attività, espressa anche in movimenti ripetitivi e stereotipie, e una particolare sensibilità all'ambiente, ovvero iper- o ipo- reattività agli stimoli sensoriali. Si parla di “spettro” riferendosi all'enorme varietà di comportamenti osservabili all'interno dello stesso disturbo comunemente chiamato “autismo”. È un disturbo che pervade per tutta la vita, di cui non si conosce la causa e per cui non esistono al momento cure. Gli studi più recenti del *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) in USA contano una media di 1 bambino con autismo su 68 (Christensen *et al.*, 2016), circa 3-4 volte più frequente rispetto a 30 anni fa (Fombonne, 2003; Yeargin-Allsopp *et al.*, 2003 cit. in Levi, 2005).

La comprensione del contesto intorno a noi avviene attraverso l'interazione con l'ambiente e l'elaborazione sensoriale; se i processi percettivi funzionano bene si è in grado di “dare un senso” all'ambiente circostante (Bogdashina, 2003), al contrario, una diversa percezione del contesto ambientale definisce una diversa conoscenza del mondo. Le persone con autismo possono avere difficoltà nell'elaborazione sensoriale e nell'integrazione di diversi sensi, utili a funzioni come quella del parlato e delle interazioni sociali. La sensibilità sensoriale può diventare talvolta invalidante, sia in termini di sovraccarico sensoriale, causando crisi di agitazione, stress e quelli comunemente chiamati “comportamenti problema”, ma anche come incapacità di inibire e filtrare le informazioni sensoriali non rilevanti, o “frammentazione” delle sensazioni, generando una percezione confusa e caotica del mondo esterno, che può arrivare a essere spaventoso o “far male”.

Per migliorare il nostro stato di benessere continuamente controlliamo, modifichiamo e adattiamo noi stessi rispetto all'ambiente, progettando, riproponendo ed esprimendo nuove

affordances (Gibson, 1977); immaginiamo però di avere poco o nessun controllo, non essere in grado di abbassare un suono intollerabilmente alto, o spegnere una luce troppo forte (Gaudion *et al.*, 2015), quale risposta darà il nostro cervello agli *inputs* recepiti?

Lottica principale non è curare, ma rendere più tollerabile il mondo circostante; è utile quindi analizzare i “fattori negativi esterni” (Bogdashina, 2003) dell’ambiente, per poterli eliminare e ridurre il disagio causato dal contesto, e al contrario sfruttare i “fattori positivi interni” (Bogdashina, 2003) alla personalità, per sviluppare l’apprendimento del bambino e poi del ragazzo o dell’adulto.

L'abitare: stato dell'arte e Linee Guida

La residenza è il luogo dove le persone passano la maggior parte della loro vita e anche il primo luogo in cui apprendere nuove abilità. La vita di un bambino con autismo solitamente si suddivide tra famiglia, scuola, ambienti in cui fare terapia (talvolta integrato con l’apprendimento scolastico, riducendo le ore di insegnamento tradizionale), sport e *hobbies* di vario tipo. Nel momento in cui crescono e raggiungono la fine della scuola, con il passaggio all’età adulta, si raggiunge il momento più critico per il ragazzo e la famiglia: cosa farà nelle ore che prima erano “occupate” dalla scuola, specialmente nei casi in cui non si può pensare a un futuro lavorativo? Spesso si va incontro a una riduzione degli interventi terapeutici, alla diminuzione degli interessi, aumentando le complicazioni dovuta all’età adulta, causando apatia e mancanza di motivazione o, nella peggiore delle ipotesi, incapacità nel gestire comportamenti problema derivanti dal contesto, rischiando di segregare la persona. Un intervento precoce sull’autismo può essere fondamentale per la qualità di vita, soprattutto nell’apprendimento di quelle abilità che permetteranno un giorno di essere il più possibile indipendenti.

In questo senso, spesso si guarda alle soluzioni per il cosiddetto “dopo di noi”, ma prima di arrivare a questo si deve pensare a soluzioni creative, nuovi modelli abitativi, come soluzione di “apprendimento dell’autonomia”, rivolti all’età dello sviluppo e quindi a una vita adulta indipendente e inclusa nella società.

La maggior parte della letteratura nell’ambito del *design for autism* è stata sviluppata in USA e UK, definendo indicazioni e linee guida di riferimento in casi di DSA (disturbi dello spettro autistico) a partire dall’influenza dell’ambiente sensoriale sul comportamento del bambino e sulla qualità dell’apprendimento. Per quanto riguarda le linee di ricerca sull’abitare, la letteratura è abbastanza sviluppata, ma si riferisce perlopiù all’ambito delle “residenze protette”. Sono state anche sviluppate Linee Guida per la qualità dell’abitare, come l’*Advancing Full Spectrum Housing: Design for Adults with Autism Spectrum Disorders Technical report* (Ahrentzen, Steele, 2009) e *Living in the Community. Housing Design for Adults with Autism* (Brand, 2010), definendo *good practices* di riferimento per architetti, progettisti e *decision makers*. In entrambe le ricerche si identifica come la residenza istituzionale o sanitaria sia ormai obsoleta e non sia in grado di rispondere alle esigenze di vita alle persone con autismo, sia per la qualità dello spazio sovrastimolante, che per l’alto numero di persone presenti all’interno delle strutture, che per la definizione di particolari routine da parte dello staff di riferimento (Brand, 2010). Si promuovono al contrario nuove soluzioni per l’abitare che siano vicine alla tipologia di residenza familiare, sia come dimensione, che come qualità di vita inclusiva ed integrata nella comunità, pur mantenendo il supporto e l’assistenza di operatori specializzati.

All’interno dei diversi studi, non è facile valutare quale modello sia più efficace: se da un lato una strutturazione molto rigida può rendere in qualche modo “schiavi delle istruzioni” integrate nell’ambiente e quindi rendere difficile la generalizzazione dell’apprendimento, d’altro canto può non essere così facile apprendere dall’ambiente “naturale” stesso. I progetti autonomia sono per questo esempi interessanti di modelli in cui apprendere in un ambiente



Fig.01 Casa Sebastiano (Coredò, TN): vista dal cortile interno.

favorevole, per acquisire strumenti di vita più flessibili e coerenti con un contesto che muta in funzione del tempo o del tipo di ambiente (residenza, il lavoro o il tempo libero). Per questo motivo bisogna pensare a nuove soluzioni di progetto che prendano in considerazione le sensibilità sensoriali e le esigenze specifiche, nell'ottica del *sensory design*, ma allo stesso tempo tendano ad un approccio abilitante, flessibile in base dell'età, al contesto e al progetto di vita. Esistono in questo senso vari esempi di "vita urbana", dove si mira all'indipendenza delle persone e l'integrazione sociale, sviluppata anche attraverso il lavoro, come la ristorazione, l'ospitalità, l'arte, ecc.

Progetto Abilità: nuove soluzioni per l'abitare inclusivo

In Italia, una delle prime esperienze di questo tipo è Villa Le Rogge a Pordenone (2013), un nuovo modello residenziale temporaneo dove, come una "palestra per l'autonomia", si imparano alcune regole del vivere sociale integrate al lavoro in Officina dell'Arte. Più recenti, Casa Sebastiano a Coredò (2017), un centro di innovazione nella ricerca e l'abilitazione delle persone con autismo (Fig. 01), e il progetto AUT AUT a La Spezia (maggio 2019), una locanda-ristorante gestito da persone con autismo. Queste ultime esperienze, innovative per il programma di vita integrata proposto, si rivelano tradizionali per le soluzioni progettuali dello spazio costruito differenziandosi per i soli aspetti, funzionali, dimensionali suggeriti dalle norme. Nel "progetto abilità" la conformazione degli spazi deve andare a braccetto con la strutturazione del programma abilitativo e terapeutico. Il programma deve essere personalizzato sull'individuo, ed essere rappresentato quindi da spazi il più possibile flessibili ed adattabili, che riportino all'ambiente "casa", familiare e accogliente, anche nei materiali, nei colori e negli arredi.

Il contesto preferibile è quello della piccola città o paese, dove i servizi ed il lavoro siano facilmente raggiungibili, anche a piedi o in bicicletta, per consentire alla persona di muoversi indipendentemente e mantenere un contatto diretto e continuo con la comunità sociale, ma



Fig.02 Seniors House (Hinnerup, Denmark): schema 3d che evidenzia l'impianto distributivo della struttura e spazi comuni all'interno dello spazio distributivo interno di connessione tra i diversi alloggi indipendenti.

dove ci possa essere la possibilità di avere anche uno spazio esterno verde e mantenere la *privacy* rispetto ai vicini. La dimensione della “casa” deve essere contenuta, una residenza familiare pensata per 4-6 persone. L'impianto generale deve essere semplice e chiaro, ottimizzando al massimo la funzionalità dello spazio servente a favore di spazi di vita e relazione ampi, ben proporzionati e flessibili, con diverse soluzioni di allestimento degli spazi comuni; sono da evitare soffitti molto alti o ambienti troppo grandi e vuoti, che possono generare eco e riverbero.

La struttura può prevedere un solo spazio “casa”, con la presenza di uno o due operatori, o diversi alloggi indipendenti. La struttura di Seniors House (Hinnerup, Denmark), una struttura per il “dopo di noi”, è un ottimo esempio di alloggi minimi individuali, connessi da uno spazio distributivo interno (Fig. 02), che diventa spazio di incontro per favorire le relazioni con gli altri abitanti, anche attraverso aree di “partecipazione protetta”: nicchie differenziate in colori e materiali, allestite con sedute, luci e piante, collocate come aree di sosta lungo il percorso; l'affaccio diretto dell'alloggio attraverso un'apertura a nastro nella cucina sui collegamenti interni; l'utilizzo di una porta con una doppia apertura, totale ad anta e a metà, con uno sportello superiore apribile, che permette di guardare l'esterno prima di uscire dall'appartamento, dando la possibilità di prepararsi e auto-regolarsi. Questa soluzione è pensata per dare una residenza autonoma in un luogo sicuro e protetto, dove è possibile



Fig.03 Sweetwater Spectrum Community & Farm (Sonoma, USA): impianto planimetrico di un gruppo alloggi tipo e vista di una zona giorno.

personalizzare gli spazi, adattabili anche attraverso arredi mobili su ruote, non solo rispetto alle diverse persone, ma rispetto ai diversi momenti della vita.

Gli spazi dell'abitare maggiormente importanti sono: il soggiorno, come luogo comune di sviluppo delle relazioni; la camera da letto, come spazio personale e di *privacy*, relax e regolazione sensoriale; la cucina e il bagno, come sviluppo di abilità personali e autonomia di vita.

Gli spazi comuni: sviluppo delle relazioni interpersonali

La progettazione degli spazi comuni è di particolare importanza per le relazioni tra gli utenti. Soluzioni intelligenti di progettazione sono: aree di socialità diversificata, poiché la comunicazione a piccoli gruppi è più semplice e tollerabile; soluzioni di "partecipazione protetta", per avere possibilità di autoregolazione nei momenti di stress o disturbo sensoriale; ambienti con differenze di altezza o materiale, diversi tipi di sedute e aggregabilità, arredi flessibili e modulari.

Il caso di Sweetwater Spectrum Community & Farm (Sonoma, USA), ad esempio, è interessante da diversi punti di vista. Primo tra tutti l'impianto planimetrico molto semplice e chiaro (Fig. 03), che si conforma in modo simmetrico attorno ad un cortile, che oltre a favorire il senso di riservatezza come filtro tra spazio esterno e interno, promuove anche la relazione favorendo momenti di incontro.



Fig.04 Villa Le Rogge (Pordenone): vista dello spazio soggiorno dall'esterno.

Lo spazio servente è ridotto al minimo, limitando la lunghezza dei corridoi, che sono punti critici per la prossemica, il sovraccarico sensoriale, ma anche per il disagio posto dalla mancanza di funzionalità. Gli spazi notte sono disposti ai lati, distribuiti da brevi corridoi e affacciati sul cortile centrale, mentre lo spazio comune è il cuore della casa, centrale a tutti gli altri ambienti e composto da diverse aree differenziate, in modo da dare spazio a diverse attività e momenti di gruppo o singoli. Anche quest'area è aperta sullo spazio esterno, attraverso un porticato, che fa ancora una volta da filtro rispetto allo spazio abitativo, ma presenta anche dei piccoli spazi individuali, protetti, da cui guardare il contesto e farne parte anche se leggermente in disparte, in un "angolo sicuro".

Anche Villa Le Rogge a Pordenone presenta un utilizzo simile degli spazi comuni, con diverse aree soggiorno (Fig. 04), separate da pareti scorrevoli, in modo da essere flessibili per situazioni di gruppo o maggiormente private. I materiali sono simili, colori chiari, legno a terra, luce naturale ben diffusa e regolata attraverso diversi sistemi di oscuramento; nel caso di Sweetwater si gode anche di una luce indiretta proveniente da aperture superiori, che diffondono la luce attraverso i materiali chiari a soffitto e parete, senza effetto di abbagliamento. Nel caso di Pordenone una particolarità è data anche dall'uso a pavimento, o nei rivestimenti dei sanitari, dei materiali a mosaico prodotti dagli stessi ragazzi presso l'Officina dell'Arte dove lavorano; questo elemento favorisce il senso di appartenenza e il sentimento di ambiente domestico e personale.

La camera da letto: spazio personale e di regolazione sensoriale

La camera da letto è legata invece al mantenimento della *privacy*, all'autonomia della persona e alla necessità dimostrata di un ambiente dedicato, anche rispetto ai disturbi del sonno, molto frequenti in casi di autismo, e deve pertanto permettere la regolazione dell'illuminazione, la possibilità di oscurare completamente la stanza, la regolazione di temperatura e ventilazione, ma anche elementi sensoriali che supportino la persona, favorendo la stimolazione controllata e l'abbattimento dello stress. La posizione del letto è preferibile opposta alla porta, per non guardare l'ingresso, che potrebbe provocare ansia; è da conside-

rare la possibilità di affiancarlo al muro, per offrire un ambiente più raccolto e di contenimento e una stimolazione di tipo tattile. Una soluzione efficace, anche rispetto all'utilizzo da diverse persone, è avere spazi adattabili sulla base delle preferenze sensoriali attraverso il supporto della tecnologia, come se fossero piccole *sensory room*, un dispositivo utile per l'autoregolazione o l'abbattimento dello stress, soprattutto la sera, al rientro dopo le attività e come supporto per il sonno.

Le *sensory room* sono spazi completamente modificabili rispetto alle esigenze sensoriali del singolo attraverso una tecnologia di controllo domotico, che va a variare la luce, in colore ed intensità, la presenza di video o musica, modificabili come sonorità, volume, frequenze e vibrazioni tattili, gli aromi e più in generale le diverse stimolazioni sensoriali, anche personalizzate. Gli interventi sensoriali favoriscono il contenimento delle esperienze emozionali, in modo che si riducano i livelli di stress e quindi l'aggressività e i comportamenti adattivi (Sutton, 2013), soprattutto per coloro che sono spesso inconsapevoli dei loro bisogni sensoriali e delle risposte di stress e non riescono a ricalibrare in sensi attraverso quella "dieta sensoriale" che in diversi momenti della giornata ognuno di noi varia, anche in modo non cosciente, al fine di adattarsi all'ambiente e agli stimoli del contesto (Champagne, 2004). Molti studi hanno dimostrato come questi ambienti siano stati utili in risposta all'isolamento e la segregazione in casi psichiatrici acuti, presentando un abbattimento dello stress dell'89% e una riduzione dell'isolamento pari al 54% (Novak *et al.*, 2012; Champagne, 2004). L'intervento sensoriale può essere inoltre utile a distrarre e rifocalizzare l'attenzione e quindi favorire lo stato di calma, agendo sull'abbassamento dei livelli di attivazione/*arousal* e su una regolazione dell'emozionalità. Gli ambienti sensoriali sono stati utilizzati in casi di trauma (anche psicologico a seguito di violenza) e riabilitazione, ovvero in situazioni che hanno avuto impatto sulla percezione emozionale della persona, la sensibilità sensoriale, il comportamento e le relazioni e dove l'apporto sensoriale può promuovere un senso di controllo personale, sicurezza, stabilità e calma (Champagne, 2004; Sutton, 2013; Bowman e Jones, 2016).

Lo spazio autonomia: apprendere le Abilità

Una soluzione interessante in contesto abitativo può essere rappresentata anche dallo spazio bagno dove cura del corpo e pluri-sensorialità sono esperienze comprovate dalla ricerca più avanzata dell'*interior design* e possono risolvere parte delle soluzioni di spazio di calma e di *privacy*. Preferibile la soluzione di un bagno per ogni stanza, per mantenere la *privacy*, soprattutto considerando la convivenza con altre persone adulte, e facilitare l'accesso nelle ore notturne. In aggiunta ai normali requisiti di fruibilità e sicurezza è auspicabile anche in questo caso l'integrazione di dispositivi e supporti a livello tecnologico come la regolazione della temperatura dell'acqua, elementi di strutturazione per immagini, come PECS, regole visive o procedimenti *step by step* per favorire l'apprendimento delle autonomie domestiche.

Per quanto riguarda la cucina, infine, è bene che sia uno spazio con più postazioni di lavoro, poiché può essere un momento importante di relazione e abilitazione. Anche in questo caso l'integrazione di supporti visivi risulta fondamentale, anche come inclusione rispetto alle diverse abilità; sarebbe interessante riuscire ad integrarla anche a livello digitale, con sistemi che aiutino nella preparazione di alcuni alimenti attraverso indicazioni *step by step*. Villa Le Rogge presenta un ottimo esempio di questi spazi, con postazioni cucina multiple, una strutturazione degli spazi con supporto delle immagini visive e la presenza di una cucina usata singolarmente per l'apprendimento.

L'uso delle *assistive technologies* è diventato fondamentale come supporto alla sicurezza, attraverso la regolazione e l'automazione di tutti i dispositivi elettrici, così come il controllo

e il monitoraggio degli spazi anche autonomi. La sicurezza è un tema importante da considerare (apertura di finestre e porte, vetri infrangibili, arredi durevoli, funzionali, senza spigoli vivi, ecc.), in modo che gli utenti possano sempre muoversi autonomamente, senza avere rischi ma senza essere continuamente controllati. In questo senso un sistema a telecamere e webcam è preferibile rispetto al controllo continuo e visivo da parte degli operatori, che devono essere parte integrante della comunità, senza creare impatto sugli utenti, ma solo supporto nei momenti di crisi o difficoltà.

L'integrazione dei sistemi di *assistive technologies* diventa quindi una nuova frontiera di sperimentazione, per avere soluzioni abitative sicure "per tutti", personalizzabili rispetto agli specifici bisogni.

Conclusioni

Affrontare il tema dell'abitare in chiave inclusiva oggi non può quindi limitarsi all'idea di aggiungere dispositivi per soddisfare specifiche esigenze normative ma piuttosto quello di affrontare e sfidare le ipotesi e le pratiche che inquadrano le utenze più fragili in modi particolari e limitati, sia nella vita di tutti i giorni sia attraverso l'educazione e la pratica del progetto.

Il rapporto tra progetto e disabilità è rimasto in qualche modo costantemente bloccato in una categoria, sottovalutato in relazione alle pratiche di progettazione e invisibile nelle teorie architettoniche sia d'avanguardia che tradizionali, così come è stata un'assenza persistente nella teoria critica della cultura architettonica stessa. In sintesi, sembra che si supponga che la disabilità non sia in grado di portare alcun tipo di criticità o creatività all'attività dell'architettura.

Il progetto Abilitante alimenta la ricerca e la sperimentazione progettuale per la costruzione di soluzioni alternative e inventive per l'inclusività in grado di far comprendere come quello che in genere viene definito "normale" può essere contestato in modo critico e creativo a sostegno di un impegno per la giustizia sociale e spaziale per tutti.

La ricerca deve mirare pertanto, da un lato, a sviluppare processi proattivi per la definizione di soluzioni innovative e prototipi, che possano essere monitorati e sperimentati attraverso il rapporto con e tra aziende e associazioni sul territorio. Dall'altro lato, deve essere in grado invece, di offrire modelli innovativi di formazione che forniscano nuove conoscenze e competenze per innovare le tradizionali pratiche del fare progetto con approcci interdisciplinari che associano e integrano alla funzionalità e usabilità lo spettro più ampio e ricco della sensorialità.

Bibliografia

- Ahrentzen, S. Steele, K. (2009). *Advancing Full Spectrum Housing: Design for Adults with Autism Spectrum Disorders Technical report*, Phoenix: Arizona Board of Regents.
- Biggeri, M. (a cura di) (2010). *Dalla relazione di cura alla relazione di prossimità. L'approccio della capability alle persone con disabilità*. Napoli: Liguori.
- Bogdashina, O. (2003). *Le percezioni sensoriali nell'autismo e nella sindrome di Asperger*. Crema: Uovonero (edizione italiana del 2011).
- Bowman, S., Jones, R. (2016). Sensory Interventions for Psychiatric Crisis in Emergency Departments-A New Paradigm. *Journal of Psychiatry and Mental Health*, 1(1).
- Brand, A. (2010). *Living in the community*. London: Helen Hamlyn Centre, Royal College of Art.
- Champagne, T. (2004). Sensory Approaches in Inpatient Psychiatric Settings. *Innovative Alternatives to Seclusion & Restraint, Journal of Psychological Nursing*, vol. 42, n. 9.
- Christensen, D.L., Baio, J., Van Naarden Braun, K., et al. (2016). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years -Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2012. *MMWR - Morbidity and Mortality Weekly Report*, Surveillance Summary 2016, 65, N. SS-3, pp. 1 -23, CDC - Centers for Disease Control and Prevention, United States Department of Health and Human Services.
- Gaudion, K., Hall, A., Myerson, J., Pellicano, L. (2015). Design and wellbeing: Bridging the empathy gap between neurotypical designers and autistic adults. In M. Mani, P. Kandachar, (2015). *Design for Sustainable Well-being and Empowerment*, Delft: IISc Press and TU Delft.
- Gibson, J. J. (1977). The theory of affordances. In R. Shaw, J. Bransford, (eds.) (1977), *Perceiving, acting and knowing*. Hillsdale (NJ, USA): Erlbaum.
- Levi, G. (a cura di) (2005). *Linee Guida Per L'autismo Raccomandazioni Tecniche-Operative Per I Servizi Di Neuropsichiatria Dell'età Evolutiva*. Roma: SINPIA - Società Italiana Di Neuropsichiatria Dell'infanzia E Dell'adolescenza.
- Novak, T. et al. (2012). Pilot study of a sensory room in an acute inpatient psychiatric unit. *Australasian Psychiatry*, vol. 20, issue 5, pp. 401-406.
- Nussbaum, M. C. (2007). *Le nuove frontiere della giustizia. Disabilità, nazionalità, appartenenza di specie*. Bologna: Il Mulino.
- Resnik, D. D. et al. (2009). *Opening Doors: A discussion of residential options for adults living with autism and related disorders*. Collaborative report by the Urban Land Institute Arizona, Southwest Autism Research & Resource Center and Arizona State University.
- Robison, J. E. (2007). *Look Me in the Eye: My Life with Asperger's*. New York: Crown Publishers.
- Sen, A. K. (2004). *Disability and Justice*. Keynote speech, second international disability conference, World Bank.
- Sutton, D. et al. (2013). Optimizing arousal to manage aggression: A pilot study of sensory modulation. *International Journal of Mental Health Nursing*, n. 22, pp. 500-511.

Strategie per la residenza di adulti con disturbi dello spettro autistico in Italia: casi di studio

Strategies for Housing of Adults with Autism Spectrum Disorders in Italy: Case Studies

In Italy, the Autism Spectrum Disorder (ASD) occurs in one of every 77 children aged 7-9 years old (Scattoni, 2019). Despite the lack of precise data on adult population (Vivanti, 2010), trends are certainly increasing. People with ASD have a high life expectancy with different level of autonomy in daily life, hence the need for a set of treatments and services dedicated to people without family support.

In Italy, the housing solution for adults with ASD is not a much-debated topic yet in both its main aspects: on the one hand the public medical care and social assistance and, on the other, the specific design solutions.

The paper discusses the results of the research on the housing solutions for ASD in Italy showing two recent buildings hosting residential and daily activities, identified as best practices. The first case is the center of the NGO Progettoautismo FVG, located in Feletto Umberto (UD): an existing building refurbished and redesigned (2018); the second project is a specialized center for ASD, a new building called Casa Sebastiano located in Coredo (TN), opened in 2017.

The authors study and compare the two projects identifying the decision processes and the spatial, functional and technological solutions. The methodology combines different techniques: mapping the decisional process, studying the drawings, on-site visits and interviews delivered to national and international experts of various disciplines.

The result of the analysis translates into a set of design inputs - guidelines - meeting the specific needs of people with ASD.

Livia Porro Centro Europeo di Ricerca e Promozione dell'Accessibilità (CERPA) Italia ONLUS, Trento. Architetto, PhD.

Francesca Giofrè Sapienza Università di Roma, Facoltà di Architettura, Dipartimento Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura (PDTA). Architetto, PhD, professore associato in Tecnologia dell'Architettura.

Introduzione

La progettazione architettonica e tecnologica rivestono un ruolo cruciale nella realizzazione del benessere percettivo delle persone con disturbi dello spettro autistico (DSA). Secondo i dati più recenti in Italia viene effettuata una diagnosi di disturbi ascrivibili all'ampio spettro dell'autismo ogni 77 bambini nella fascia di età fra i 7 e i 9 anni (Scattoni, 2019). Non esistono dati altrettanto precisi sull'incidenza dei DSA nella popolazione adulta, ma anche questi sono in aumento. Il passaggio dall'infanzia all'età adulta nelle persone con DSA è una fase particolarmente critica, in quanto si assiste a una diminuzione dei servizi dedicati e delle opportunità di inclusione, veicolate principalmente dall'integrazione scolastica (Censis, 2012). A ciò si aggiunge il fatto che le competenze mediche sull'autismo nell'infanzia sono molto maggiori rispetto alle età successive (Vivanti, 2010). Infine le persone con DSA che non possono contare sull'assistenza da parte delle famiglie, nella cosiddetta fase del "dopo di noi", vengono inserite, nella maggior parte dei casi, in strutture residenziali che non sono state progettate specificatamente per rispondere ai loro bisogni, e nelle quali trovano ospitalità utenti con disabilità anche molto varie (Giofrè, 2010). Ciò impone loro di trascorrere una gran parte del tempo in spazi di vita che possono presentare "barriere invisibili" e risultare ragione di disagio e di esclusione.

In Italia il tema delle soluzioni abitative per le persone adulte con DSA è poco dibattuto sia nell'ambito del sistema di presa in carico e di assistenza socio-sanitaria sia nel merito delle specifiche soluzioni tecniche. Le risposte della ricerca architettonica e tecnologica sono ancora frammentate e in continua evoluzione, anche per la necessità di intrattenere un'intensa relazione con il progresso delle conoscenze mediche. L'individuazione delle caratteristiche prestazionali che devono avere gli spazi per le persone con DSA si propone di affrontare il conflitto che esiste fra la specificità dei bisogni e dei desideri delle persone e l'universalità e il sistema di regole che abitualmente caratterizza la progettazione, e che ricorre alla generalizzazione della figura del "destinatario standard". Questa sfida risulta particolarmente complessa perché le esigenze delle persone con disturbi cognitivo-comportamentali sono spesso di difficile identificazione e formalizzazione e i DSA presentano una grandissima varietà di manifestazioni nel comportamento e nella percezione dell'ambiente (Bogdashina, 2003). Lo studio di possibili soluzioni a tale complessità riguarda tanto la composizione e la configurazione spaziale degli ambienti, quanto l'identificazione di soluzioni tecnologiche mirate. Nello scenario internazionale, la ricerca di soluzioni peculiari è stata oggetto di alcune indagini sul tema dello spazio residenziale privato (Baumers, Heylighen, 2014; Steele, Arentzen, 2016). Altre associano alcuni profili percettivi individuali a qualità spaziali (Mostafa, 2008), o identificano criteri di carattere più generale per la progettazione di strutture a destinazione educativa (Mostafa, 2014). Ulteriori studi approfondiscono l'importanza delle scelte cromatiche e materiche delle finiture e degli elementi di arredo (Beaver, 2010; Dalke *et al.*, 2010), attraverso osservazioni dirette e consultazioni sulle preferenze di persone con DSA. In Italia è stata svolta una ricognizione che riguarda la rete dei servizi sociosanitari e assistenziali rivolti alle persone con autismo e una serie di esperienze progettuali e pratiche di strutture dedicate (Giofrè, 2010).

Il testo si inserisce in tale scenario di riferimento ed è il frutto dell'aggiornamento di una sezione di una ricerca dottorale¹.

Di seguito vengono presentate e discusse due strutture destinate - non esclusivamente - alla residenzialità e semi-residenzialità delle persone con DSA: la sede dell'Associazione Progetto-

1 Porro, L. (2018). Strutture per le persone con disturbi dello spettro autistico. Indirizzi per la progettazione e la valutazione della qualità edilizia. Supervisore: Professoressa Francesca Giofrè. Dottorato in Ingegneria dell'Architettura e dell'Urbanistica. XXX ciclo. Curriculum Ingegneria Edile - Architettura. Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, Sapienza Università di Roma (Tesi non pubblicata).

autismo FVG a Feletto Umberto (Udine), e Casa Sebastiano a Coredò (Trento). Le strutture sono di notevole interesse, non solo perché si tratta di centri d'eccellenza italiani specificamente dedicati al trattamento dei DSA, ma anche in quanto interessati da due percorsi progettuali e realizzativi differenti: il primo è un edificio esistente dove sono stati compiuti interventi di ristrutturazione e trasformazione, il secondo è stato edificato *ex novo*.

L'obiettivo del contributo è di analizzare il processo realizzativo, le strategie e le soluzioni tecnologiche adottate per rispondere alle esigenze delle persone con DSA nei due casi di studio. Il risultato di questa indagine e della revisione della letteratura tematica configurano un insieme di indirizzi di carattere progettuale e tecnologico per la realizzazione di ambienti residenziali protesici per questa specifica categoria d'utenza.

Metodologia

La metodologia utilizzata per l'esame dei casi studio è l'analisi qualitativa. Le pratiche applicate sono state l'osservazione diretta attraverso i sopralluoghi, l'intervista strutturata e la revisione dei documenti progettuali. L'analisi si è concentrata sugli spazi dedicati alla residenza, ma ha considerato anche le unità ambientali destinate alle attività diurne, parte integrante dei servizi offerti. Le informazioni raccolte sono state sistematizzate in una matrice precedentemente strutturata sulla base di quanto emerso attraverso la revisione della letteratura tematica e la somministrazione di interviste a esperti a vario titolo a livello nazionale e internazionale². La matrice organizza una serie di indicazioni progettuali in requisiti, a loro volta afferenti a quattro classi di esigenza (Fig. 01) ed è finalizzata a evidenziare le strategie progettuali adottate e a rintracciare le priorità che i progettisti hanno identificato nella fase ideativa e in quella attuativa dei due interventi analizzati. Per entrambi i casi studio è stata compilata la matrice registrando il verificarsi o meno di ciascuna condizione espressa dall'intersezione fra indicazioni progettuali e unità ambientali.

La sede di Progettoautismo FVG è stata visitata prima dell'inizio dei lavori di trasformazione (giugno 2016), e dopo la conclusione del secondo lotto di interventi (agosto 2017). L'intervista strutturata è stata somministrata alla Presidente dell'Associazione. Casa Sebastiano è stata visitata invece a lavori conclusi (aprile 2017) e l'intervista è stata rivolta al progettista della struttura. In entrambi i casi si è potuta visionare la documentazione progettuale, utilizzata anch'essa per la compilazione della matrice di analisi.

Home special Home, Feletto Umberto (Udine) - Progettoautismo FVG ONLUS

L'edificio ospita dal 2012 la sede dell'Associazione Progettoautismo FVG, che offre servizi alle persone con DSA. Nel 2016 l'Associazione ha acquisito l'intero stabile e intrapreso il progetto di ristrutturazione e riorganizzazione spaziale in tre lotti, portando a termine i primi due a novembre 2018 – il terzo è in corso di realizzazione – grazie alla sinergia fra risorse pubbliche (Regione Friuli Venezia Giulia) e private (famiglie di persone con DSA e donazioni di Enti). Lo sviluppo del progetto è stato condiviso con i ragazzi con autismo, le loro famiglie e con gli operatori per dare la massima espressione alle esigenze degli utenti. Tale processo è stato facilitato dal ruolo di mediatrice svolto dalla Presidente dell'associazione. I genitori degli utenti e i volontari hanno inoltre partecipato operativamente alla realizzazione dei lavori.

2 Le interviste sono state rivolte a Maria Luigia Assirelli, architetto, socia dello Studio GA Architects, (Londra. Lo Studio si occupa di progettazione di strutture per adulti e bambini con DSA); Giovanni Berti, Architetto, fondatore dello studio Artistudio - A.S. Architettura (Fondo, TN), progettista di Casa Sebastiano; Francesca Manca, psicologa clinica e di comunità, con formazione specifica sulla valutazione e l'intervento con programma TEACCH e CAA per bambini e adolescenti con diagnosi di Disturbo Generalizzato dello Sviluppo; Elena Gorini, psicologa, responsabile scientifico e coordinatrice di diverse associazioni e progetti fra cui Progettoautismo FVG, Fondazione Oltre il Labirinto Onlus (TV); Elena Bulfone, presidente dell'Associazione Progettoautismo FVG Onlus.

CLASSI DI ESIGENZA	REQUISITI	INDICAZIONI PROGETTUALI
Aspetto	Chiarezza degli spazi, orientamento, prevedibilità	1 Distribuzione funzionale semplice
		2 Distribuzione su un solo livello
		3 Compatibilità fra un ambiente e la sua destinazione funzionale primaria
		4 Impiego dei colori e dei simboli per distinguere ambienti, pareti, pavimenti e arredi
		5 Strutturazione temporale attraverso la strutturazione spaziale: circolazione monodirezionale
		6 Strutturazione temporale attraverso la strutturazione spaziale: arredi e finiture
		7 Uso di pareti curve - Spazi di circolazione non rettilinei
		8 Suddivisione degli spazi con elementi d'arredo
		9 Partizioni interne e seminterne trasparenti o semitrasparenti
		10 Contorni trasparenti per esporre gli oggetti
	Controllo delle proporzioni	11 Attivazione dell'illuminazione e della ventilazione manuale o attraverso timer, non tramite sensori di movimento
		12 Uso di pareti curve - Spazi di circolazione non rettilinei
		13 Spazi di circolazione ben scanditi
		14 Riduzione al minimo di gradini, soglie
		15 Sedute e piani di lavoro ad altezze variabili o regolabili
Fruibilità	Accessibilità e usabilità	16 Spazi di manovra sufficientemente ampi da permettere la presenza di due persone
		17 Mangiatoi e altri supporti alla mobilità
		18 Digitalizzazione delle informazioni: comandi di regolazione della temperatura su display o con pulsanti
		19 Intermodali e altri dispositivi di semplice uso: comandi semplici da leggere e azionare, sensori grandi, non riflettenti, pulsanti
		20 Passaggi e sistemi di apertura degli elettrodomestici agevolati
	Prossimità fra ambienti	21 Servizi scolari in posizione di immediata fruibilità
		22 Continuità fra angoli molto più e spazi privati e spazi collettivi
	Flessibilità	23 Flessibilità e possibilità di diversificazione degli spazi
		24 Flessibilità e possibilità di modificazione degli ambienti: strutture fisse con rivestimenti e/o partizioni mobili
	Privacy e protezione di tutti	25 Diversificazione dei percorsi (circolazione multipla)
		26 Spazi che permettono differenti gradi di interazione sociale: aree di raduno di varie dimensioni
		27 Spazi che permettono differenti gradi di interazione sociale: spazi di transizione con sedute che permettono di partecipare senza essere direttamente coinvolti
		28 Raggruppamenti degli ambienti in base al livello di privacy interna
		29 Personalizzabilità degli spazi privati
Benessere	Controllo della stimolazione sensoriale	30 Possibilità di scelta fra letto singolo e matrimoniale
		31 Zona sensoriale
		32 Zona filo
		33 Spazi sufficientemente ampi da evitare la sensazione di sovraffollamento
		34 Spazi non eccessivamente ampi in modo da evitare il sovrapporsi delle attività
		35 Evitare superfici lucide e riflettenti
		36 Evitare materiali troppo contrastanti fra loro
		37 Evitare forte e materiali di rivestimento odorosi
		38 Pareti monocromatiche
		39 Evitare pavimenti con motivi
	Controllo dell'illuminazione	40 Gamme cromatiche calde ma non eccessivamente stimolanti
		41 Scelfi con ante per riporre gli oggetti
		42 Controllo dell'altezza da terra della vegetazione
		43 Controllo termico individuale
		44 Dispositivi per la stimolazione acustica
Sicurezza	Controllo degli stimoli acustici	45 Dispositivi per la stimolazione visiva
		46 Dispositivi per la stimolazione tattile
		47 Dispositivi per la stimolazione olfattiva
		48 Dispositivi per la stimolazione propriocezionale e vestibolare
		49 Uso di materiali naturali
	Controllo della ventilazione	50 Preferire l'illuminazione naturale
		51 Luci a scomparsa e illuminazione indiretta
		52 Evitare luci fluorescenti
		53 Utilizzare luci regolabili
		54 Possibilità di oscuramento totale
	Controllo delle cause d'incidente	55 Isolamento dai rumori esterni
		56 Isolamento dai rumori degli impianti
		57 Attenuanza fra gli ambienti
		58 Controscuffio con isolante acustico
		59 Pavimentazioni con moquette o fonoassorbenti
Sicurezza	Controllo delle cause d'incidente	60 Sensori e infissi ammortizzati e poco rumorosi
		61 Ventilazione passiva
		62 Impianto di riscaldamento integrato nel soffitto
		63 Sistemi di regolazione del flusso e della temperatura dell'acqua
		64 Sistemi di prevenzione del surriscaldamento delle tubature
	Controllo delle cause d'incidente	65 Ammortaggi degli arredi e pavimenti
		66 Assenza di elementi e oggetti che possono essere lacerati o divelti
		67 Sistemi di sicurezza per la chiusura delle finestre
		68 Sistemi schermanti integrati all'infisso
		69 Vetri di sicurezza o rivestiti con film di sicurezza
	Controllo delle cause d'incidente	70 Sistemi per l'osservazione da remoto
		71 Schermi protettivi per televisione e altri dispositivi tecnologici fragili
		72 Uso di stoffe e materiali di rivestimento non tossici
		73 Evitare fuochi di carte da parati
		74 Materiali resistenti e che attenuano gli urti e che resistono a movimenti sismologici e violenti
Sicurezza	Controllo delle cause d'incidente	75 Materiali e arredi che riducono cadute, sconvolgimenti, perdite di equilibrio
		76 Rivestimenti resistenti all'acqua
		77 Dispositivi di chiusura per frigoriferi e dispense
		78 Isolamento dei forni dalle aree di lavoro adiacenti
		79 Sensori di rilevazione di acqua
	Controllo delle cause d'incidente	80 Sensori di rilevazione del fumo

Fig.01 Matrice delle indicazioni progettuali per gli spazi dedicati alle persone con DSA.

La struttura è costituita da un fabbricato compatto che si sviluppa su tre livelli fuori terra, per una superficie totale di 2.700 m², ed è dotata di uno spazio aperto di pertinenza di 4.780 m². Si trova nel piccolo centro urbano di Feletto Umberto, nel comune di Tavagnacco (UD).

La ristrutturazione dell'edificio, che ha riguardato anche la realizzazione della sua piena accessibilità, ha permesso di realizzare tre unità abitative indipendenti per la residenzialità autonoma, per un totale di 11 camere singole con bagno per le persone con DSA e di 3 per gli operatori, e con 3 zone giorno con cucina e una lavanderia-stireria per promuovere le competenze nelle attività domestiche. Vi sono inoltre un alloggio per persona con autismo in emergenza, uno per il custode, un monolocale foresteria e un giardino pensile al secondo piano. È stato inoltre implementato il centro diurno, costituito dagli spazi per la terapia, dai laboratori per le attività occupazionali e artistiche, uno spazio per il defaticamento e l'emergenza (stanza morbida e sicura), la sala polivalente e l'area sportiva polifunzionale, la mensa "L'isola che non c'è" con cucina, la palestra attrezzata, la stanza per gli operatori e gli uffici.

Le tre unità abitative per la residenzialità autonoma ospitano gli utenti in maniera temporanea e per brevi periodi, per i cosiddetti "weekend o settimane di palestra abilitativa" (ragazzi a partire dai 16 anni) oppure per il "dopo di noi". Una particolare attenzione è prestata all'isolamento acustico, affinché gli inquilini di un alloggio non siano disturbati da eventuali suoni o rumori provenienti dagli appartamenti adiacenti. Le camere da letto saranno dotate di dispositivi mobili per l'audio sorveglianza, poiché l'insonorizzazione acustica potrebbe impedire di sentire dall'esterno eventuali richiami o richieste di aiuto. Ogni appartamento può essere dotato di un computer con lo schermo incassato a parete e protetto da una lastra di plexiglass con tastiera e mouse *wireless*, in modo che queste ultime siano le uniche parti esposte a eventuali danneggiamenti. Si è previsto un sistema di chiusura del vano per controllarne i momenti di utilizzo. È stata garantita la possibilità di ancorare gli arredi a pavimento o a parete. Sono state installate luci modulabili e con la possibilità di cambiare colore, mentre è stato escluso l'uso di apparecchi al neon. Anche la temperatura interna è regolabile in maniera autonoma in ogni appartamento.

Il sistema dei percorsi e degli accessi permette di garantire l'autonomia reciproca fra gli appartamenti e le zone destinate alle attività diurne, ma non esclude naturalmente la fruizione di questi ultimi spazi da parte dei residenti.

Oltre agli alloggi sono stati osservati gli spazi per la terapia, la palestra, i laboratori e la mensa. La terapia cognitivo-comportamentale individuale o per gruppi fino a cinque persone è destinata a utenti medio-gravi dai 2 ai 10 anni. Si svolge in quattro appositi box prefabbricati, cui si accede attraverso una zona filtro che li separa dall'accesso esterno principale. Sono dotati di illuminazione indiretta e regolabile ed è prevista la possibilità di apporre schermi colorati alle luci. Ai soffitti sono applicati pannelli fonoassorbenti. Le pareti interne sono magnetiche e permettono l'affissione di oggetti. Hanno vetri unidirezionali che permettono l'osservazione delle attività dalla stanza adiacente. Tutti gli ambienti sono dotati infine di sensori antincendio e di un arredo minimo composto da tavoli movimentabili e da sedie.

Le attività motorie si svolgono nella palestra attrezzata al piano terra, mentre al primo piano vi è la stanza multisensoriale interattiva. I laboratori al piano terra sono pensati per lo svolgimento di attività di gruppi composti al massimo da dieci persone. Hanno porte con colorazioni differenti per distinguerli e semplificare l'identificazione da parte degli utenti delle attività che vi si svolgono. Al loro interno vengono utilizzate le immagini e fotografie per indicare le posizioni dei materiali contenuti negli armadi, mentre alle pareti sono presenti pannelli di stoffa che consentono l'affissione di immagini e altro con il velcro. Al primo piano si trova una mensa, che accoglie fino a 25 persone. Il contenimento degli spazi in "isole" è realizzato con elementi divisorii curvilinei fonoassorbenti ancorati al pavimento (Fig. 02).



Fig.02 Progettoautismo FVG, mensa, primo piano: elementi divisori curvilinei fonoassorbenti ancorati a pavimento che definiscono le aree destinate al pranzo di piccoli gruppi. Foto delle autrici

Questi definiscono le aree destinate al pranzo di piccoli gruppi, così da consentire una maggiore tranquillità nella fruizione dello spazio.

Nel terreno adiacente all'edificio, donato da una famiglia, saranno realizzati un giardino per le attività di orto terapia, un'area giochi e un'area attrezzata per i pasti all'aperto.

Il progetto è stato sviluppato con la consulenza e l'approvazione del Centro Regionale di Informazione sul Benessere Ambientale (CRIBA FVG).

Casa Sebastiano, Coredò (Trento) - Fondazione Trentina per l'Autismo

Casa Sebastiano è una struttura progettata *ex novo* dedicata alla residenzialità, alla semi-residenzialità e "solleievo", alla riabilitazione e al trattamento sociale e sanitario delle persone con disturbi dello spettro autistico, sia per l'infanzia sia per l'adolescenza e l'età adulta, oltre che alla formazione di operatori specializzati. È localizzata ai margini del piccolo abitato di Coredò, in provincia di Trento. Nel 2010 si è costituita la Fondazione Trentina per l'Autismo Onlus, che ha avviato la costruzione del complesso nel 2014 con fondi di carattere privato (famiglie e aziende) e con il contributo della Provincia Autonoma di Trento. L'edificio è stato inaugurato nel 2017. Il gruppo di progettazione guidato dall'architetto Berti, nel cimentarsi per la prima volta con la realizzazione di spazi per l'utenza con DSA, si è avvalso delle informazioni fornite dal comitato scientifico della Fondazione e desunte attraverso sopralluoghi svolti presso altre strutture d'eccellenza in Italia e all'estero.

L'edificio è organizzato intorno a una corte che ha come fulcro un giardino, ed è circondato da ulteriori spazi verdi (per un totale di circa 3.270 m²) alcuni dei quali dedicati alla coltivazione. Il fabbricato (con superficie totale di 2.560 m²) si sviluppa su tre livelli ed è in grado di ospitare 9 persone in regime residenziale e circa 50 per le attività diurne. L'edificio è servito da due corpi scala che rendono reciprocamente autonome le differenti aree dell'edificio.

Il centro ospita un'area per le attività occupazionali, una palestra, una piscina e una stanza multisensoriale, dotata di un avanzato sistema di proiezioni interattive sul pavimento e sulle pareti e di dispositivi per la diffusione di suoni e profumi. Vi sono inoltre ambulatori, spazi per la formazione del personale e per l'amministrazione.

L'area residenziale si compone di nove stanze singole con bagno, di un terrazzo e di tre stanze per gli operatori, di cui due con letto e bagno in camera. Questa zona è dotata anche di un'a-



Fig.03 Casa Sebastiano, veduta della corte interna: alternanza fra gli elementi vetrati e i frangisole lignei che schermano i terrazzi. Foto delle autrici

rea giorno con cucina/refettorio e soggiorno, e di guardaroba e locale pulizie. Le camere a sono caratterizzate da una colorazione tenue e neutra, che evita un'eccessiva stimolazione sensoriale e consegna agli abitanti la possibilità di personalizzare il proprio spazio come preferiscono. L'illuminazione è diffusa attraverso dispositivi applicati alla parete e orientati verso il soffitto. Ogni stanza ha accesso privato al terrazzo, riparato dalla luce attraverso dei frangisole di legno.

Gli ambulatori sono attrezzati con lavabo e arredi modulari che possono essere assemblati in base alle necessità, le cui colorazioni permettono di identificare e distinguere le differenti stanze. La zona pranzo è caratterizzata da gamme cromatiche calde, da un controsoffitto acustico in legno e dall'illuminazione diffusa attraverso corpi rettilinei. Particolare attenzione è stata rivolta alla connotazione formale esterna dell'edificio che, con un andamento lineare e un colorazione decisa, è fortemente riconoscibile. Un importante elemento in grado di stimolare i sensi è la presenza del legno, impiegato nei rivestimenti esterni e nel frangisole nei fronti della struttura rivolti verso la corte interna (Fig. 03).

Questo produce una comunicazione sensoriale sia attraverso la sua materialità sia, allo stesso tempo, attraverso l'alternanza fra luci e ombre che si genera e modifica nell'arco della giornata e che offre una mediazione fra gli interni e gli spazi esterni. Casa Sebastiano è stata inoltre progettata e realizzata secondo i più avanzati criteri di sostenibilità ambientale: è in Classe Energetica A e ha ottenuto la certificazione di qualità e sostenibilità per le costruzioni in legno per ciascuna fase di realizzazione.

Le due strutture a confronto: considerazioni e indirizzi di progetto

L'analisi delle scelte adottate nei due casi studio offre alcuni suggerimenti per l'individuazione di strategie progettuali di successo per l'utenza con DSA.

L'immagine di seguito (Fig. 04) illustra a titolo esemplificativo uno stralcio della matrice delle indicazioni progettuali (vedi Fig. 01), con il raffronto fra le scelte compiute nelle unità ambientali dell'area residenziale dei due edifici (con "X") relativamente al criterio della "Privacy e possibilità di autodeterminazione".

Come si è scritto una importante differenza consiste nella tipologia di intervento – ristrutturazione e nuova costruzione –, che ha inevitabilmente condizionato le scelte di progetto. Benché il numero di ospiti nelle residenze sia paragonabile (attorno alla decina in entrambi i casi), l'organizzazione di questi spazi è differente, con ricadute sulla modalità di fruizione delle stesse.

				PROGETTO AUTISMO P.V.G.										CASA SEBASTIANO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
CLASSE DI ESIGENZA	REQUISITI	N°	INDICAZIONI PROGETTUALI	UNITÀ AMBIENTALE	PIANO	AREA FUNZIONALE										AREA FUNZIONALE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
						Camera singola (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)	Altre Speciali (A1)

Fig.04 Matrice di confronto fra i due casi di studio (stralcio).

Infatti la *Home special Home* è organizzata in tre gruppi alloggio autonomi, che riproducono le dinamiche abitative di un appartamento, dotati ciascuno al loro interno di spazi comuni. In Casa Sebastiano le nove stanze singole non sono raggruppate in unità più piccole e sono servite dai medesimi spazi comuni. Per questa ragione questi ultimi hanno dimensioni tali da offrire differenti possibilità di relazione fra inquilini (indicazione progettuale n. 26).

Per contro i gruppi alloggio hanno un unico accesso allo spazio aperto condiviso – il giardino pensile – mentre nel secondo caso ciascuna stanza ha un accesso diretto al terrazzo.

L'opportunità di intervenire negli spazi privati e di modificarli per appropriarsene è una caratteristica che si rintraccia nelle camere di entrambe le strutture, attraverso espedienti differenti come l'affissione di poster e altro materiale (*Home special Home*) e la possibilità di modificare la colorazione di pareti e porte e di intervenire sull'arredo (Casa Sebastiano). Anche la presenza di luci regolabili (indicazione n. 53) e di sistemi per la regolazione termica individuale (indicazione n. 43) contribuiscono in entrambi i casi a questo scopo. In entrambi gli interventi si è ritenuto inoltre fondamentale ottimizzare l'isolamento acustico fra le camere (indicazioni n. 55-60), e assicurare l'accessibilità fisica delle stesse (indicazioni n. 14-20). Nella *Home special Home* si è affrontato il tema della sicurezza anche ricorrendo alla audio sorveglianza delle camere. In Casa Sebastiano si è prestata particolare attenzione alla potenza comunicativa e alla riconoscibilità dell'edificio, conseguita anche attraverso l'utilizzo di materiali naturali e appartenenti alla tradizione costruttiva locale (indicazione n. 49, il legno dei frangisole).

Conclusioni

I casi di studio analizzati evidenziano come tali interventi siano stati possibili attraverso il ricorso congiunto a risorse economiche private e pubbliche. La residenzialità è solitamente associata ad attività diurne e prestazioni trattamentali da cui non è possibile prescindere. Gli appartamenti sono infatti collocati in strutture che erogano servizi di più ampio respiro e che hanno l'importante ruolo di aprirsi al territorio e alle comunità nei quali si inseriscono e di integrarsi nella rete dei servizi sociali e delle realtà aggregative esistenti.

La progettazione di ambienti a carattere residenziale per persone con DSA richiede competenze altamente specialistiche e interdisciplinari. Le autrici ritengono dunque imprescindibile il coinvolgimento sin dalla fase di programmazione dell'intervento dei portatori di interesse, ovvero delle famiglie e le associazioni che le rappresentano, degli operatori ed educatori. Questa sinergia è fondamentale in tutte le fasi della vita del progetto, perché la configurazione finale degli spazi dipende dalle scelte effettuate dai gestori e dagli educatori relativamente agli approcci terapeutici, nonché dalle caratteristiche dell'utenza stessa, estremamente specifiche e difficilmente disponibili in fase di programmazione.

Il progetto architettonico e tecnologico deve rispondere, in primo luogo, al requisito della flessibilità, ovvero deve potersi adattare e modificare senza snaturare la propria funzionalità, permettendo così di volta in volta una adeguata soluzione alla complessità e varietà dei bisogni e aspettative delle persone con DSA.

Bibliografia

- Baumers, S., Heylighen, A. (2014). Performing their Version of the House. Interpretations of an Architectural Response to Autism. In: Maudlin D., Vellinga M. (Eds.), *Consuming Architecture: On the Occupation, Appropriation and Interpretation of Buildings*, cap. 4 Routledge, pp. 57-69.
- Beaver, C. (2011). Designing environments for children and adults on the autism spectrum. *Good Autism Practice, GAP*, 12/1, pp. 7-11.
- Bogdashina, O. (2011). *Le percezioni sensoriali nell'autismo e nella sindrome di Asperger*. Crema: Uovonero.
- Censis (2012). *Comunicato stampa 2012. Ricerca Fondazione Cesare Serono - Censis sul vissuto delle persone con sclerosi multipla e con autismo e dei loro familiari*.
- Henry, C. N. (2011). Designing for Autism: Spatial Considerations. *Archdaily*. Disponibile su: www.archdaily.com/179359/designing-for-autism-spatialconsiderations/ (consultato in luglio 2019).
- Giofrè, F. (a cura di) (2010). *Autismo, Protezione sociale e architettura*. Firenze: Alinea.
- Grandin, T. (2001). *Pensare in immagini e altre testimonianze della mia vita di autistica*. Trento: Edizioni Erickson.
- Fondazione Trentina Autismo, Mezzolombardo (Trento), www.fondazionetrentinaautismo.it/it/progetti/, (consultato in luglio 2019).
- Maudlin, D., Vellinga, M. (Editors) (2014). *Consuming Architecture: On the Occupation, Appropriation and Interpretation of Buildings*. London: Routledge.
- Mostafa, M. (2014). Architecture for autism: Autism ASPECTSS™ in School Design. *Archnet-IJAR*, vol. 8, issue 1, marzo 2014, pp. 143-158.
- Mostafa, M. (2008). An Architecture For Autism: Concepts Of Design Intervention For The Autistic User. *Archnet-IJAR*, vol. 2, issue 1, marzo 2008, pp. 189-211.
- Progettoautismo FVG ONLUS, Udine, www.progettoautismofvg.org/pafvg/ (consultato in luglio 2019).
- Porro, L. (2018). *Strutture per le persone con disturbi dello spettro autistico. Indirizzi per la progettazione e la valutazione della qualità edilizia*. Supervisore: Professoressa Francesca Giofrè. Dottorato in Ingegneria dell'Architettura e dell'Urbanistica. XXX ciclo. Curriculum Ingegneria Edile – Architettura. Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, Sapienza Università di Roma. (Tesi non pubblicata).
- Scattoni, M.L. (2019). Giornata mondiale della Consapevolezza dell'Autismo. In *Italia un bimbo ogni 77*. Disponibile su: www.iss.it/?p=3421 (consultato in luglio 2019).
- Steele, K., Ahrentzen, S. (2016). *At home with autism. Designing housing for the spectrum*. Bristol: Policy Press.
- Vivanti, G. (2010). *La Mente Autistica, Le risposte della ricerca scientifica al mistero dell'autismo*. Torino: Omega edizioni.

Architettura per l'autismo.

La funzione abilitante delle superfici negli ambienti domestici

Architecture for Autism. The enabling Function of Home Surfaces

In the specific field of architecture for autism, fundamentally important is to investigate the technological aspects related to the interior design of domestic spaces, considering their possible role to satisfy the needs of people with severe neurodevelopmental disorders. These disorders characterize people's entire lifetime, influencing their behavior in all daily activities.

The autistic spectrum disorders are heterogeneous and specific, and, regarding the person/environment relationship, the sensory difficulties of each individual are a strongly characterizing condition. Each person has a specialized peculiarity of perceiving and interpreting sensitive incentives, from which dysfunctional condition related to the performance or to the condition of well-being and security can derive. For a person with autism, a sensitive stimulus perceived in a distorted way can cause psychosomatic tensions, distraction, disorientation and loss of attention, delay in communication and physical manifestations of different severity with repetitive behaviors, in some cases violent or self-injuring. The cladding surfaces enabling role contributes to guarantee the possibility of carrying out daily functions in a residential context. The choice of materials and techniques for the partitions surface cladding (walls, floor and ceiling) is one of the most important aspects for the creation of a confined, protected and safe environmental system.

This detailed study is part of a larger university research project focused on the realization of domestic environments for severe autistic persons.

Nel contesto specifico dell'architettura per l'autismo, tra i diversi ambiti di sperimentazione si rilevano le questioni tecnologiche inerenti alla progettazione degli ambienti interni degli spazi domestici considerando l'emergenza di interventi mirati per servizi e strutture di residenza dedicate ai bisogni delle persone con disturbi gravi del neuro sviluppo. Si tratta di disturbi che caratterizzano l'intero arco della vita di una persona condizionandone i comportamenti in tutte le attività quotidiane, definiti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (DSM5, 2014) come una serie di condizioni personali caratterizzate da gradi diversi di sviluppo della comunicazione e del linguaggio, e da un insieme di comportamenti, azioni e interessi ripetitivi e specifici dell'individuo¹.

Leterogeneità di tali disturbi e le difficoltà sensoriali che ne derivano sono una condizione fortemente caratterizzante l'interazione del singolo con l'ambiente, ogni persona autistica ha una peculiare percezione e interpretazione degli stimoli sensibili da cui possono derivare condizioni di benessere e di sicurezza o, all'opposto, condizioni gravemente disfunzionali; uno stimolo sensibile percepito in maniera distorta può essere causa di tensioni psicosomatiche, di distrazione, disorientamento e perdita d'attenzione, ritardo nella comunicazione e manifestazioni fisiche di diversa gravità con comportamenti ripetitivi, in alcuni casi violenti e autolesionistici². Tra i sintomi più caratteristici associati alla patologia dell'autismo la reattività atipica agli stimoli sensoriali, visivi, uditivi, tattili, termici, dolorifici ed olfattivi oltre alla rilevante instabilità dell'umore e dello stato affettivo³.

Ai fini dello svolgimento delle attività quotidiane e dell'apprendimento è di rilievo la necessità di creare ambienti sicuri e abilitanti, un tema che richiede all'approccio inclusivo e multisensoriale del progetto di accessibilità una attenzione specifica nell'identificazione delle barriere e nella realizzazione di soluzioni tecniche d'ausilio per un corretto abbattimento in termini di protezione fisica e percezione sensoriale. Dal momento che non esistono dati di casistiche con adeguata omogeneità comportamentale dei gruppi, con conseguente non possibilità di classificazione delle esigenze ricorrenti, ne consegue la necessità di fornire ambienti in cui le qualità sensoriali possano essere modulate in base alle preferenze di una persona con eventuale eliminazione dedicata delle possibili avversioni (Brand e Gudion, 2011). In linea generale, è importante che gli ambienti permettano di presentare chiaramente gli elementi di stimolo evitando situazioni inattese e non pianificate per agevolare il rilassamento e la concentrazione nello svolgimento di ogni singola attività. Gli ambienti devono, quindi, non solo essere flessibili, adattabili, personalizzabili, sicuri, pulibili e manutenibili, ma devono garantire una giusta prossemica⁴, compensare gli stimoli di orientamento⁵, stimolare le abilità percettive e aiutare l'uso dello spazio, favorire la *privacy* e la socializzazione, permettere, ove possibile, la libertà di scelta ricreando quanto più possibile atmosfere familiari⁶.

Dal punto di vista del progetto l'azione riguarda congiuntamente gli aspetti formali e funzionali/tecnologici attraverso l'adozione di soluzioni formali, materiche e tecniche adeguate; limitati sono, invece, i possibili ausili tecnologici adottati prevalentemente per il controllo della sicurezza, dell'igrotermia a supporto dei dispositivi fisico-tecnici e come accessori d'arredo per la

1 "Ad oggi non sono state identificate le cause della condizione autistica, si ritiene che ci siano diverse concause legate al patrimonio genetico e all'ambiente. La diagnosi può essere determinata a partire dai 18 mesi [...]. Per la complessità e l'eterogeneità dei disturbi, il Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali definisce tre livelli di gravità e di supporto (lieve, moderato e grave) all'interno delle due aree sintomatologiche, quella della comunicazione sociale e quella dei comportamenti e attività." Madrisotti, C. 2019, p.3.

2 Per ulteriori approfondimenti sull'autismo si rimanda alla letteratura disciplinare di cui alcuni riferimenti in bibliografia.

3 Bartolomeo, S., Cerquiglini, A., Il quotidiano dei soggetti autistici: definizione dei programmi terapeutici e di socializzazione e fabbisogno dei servizi in Giofrè, F., 2010, p.22.

4 Considerando che una persona autistica necessita di uno spazio personale maggiore (la sperimentazione mostra, di contro, che volumi contenuti concorrono al defaticamento).

5 Per evitare impoverimento, iperstimolazione e stress.

6 Giofrè F., I servizi sociosanitari e relazionali per persone con disturbi dello spettro dell'autismo in Italia: line di ricerca e indicazioni di progetto, in Giofrè F., 2010, p.84.

comunicazione delle informazioni. In linea generale il progetto deve porre attenzione agli schemi tipologici, alle regole di orientamento e comunicazione, all'uso della luce naturale e artificiale, ai sistemi di assorbimento acustico e di isolamento termico e acustico, alla riflessione delle superfici, alla trasparenza delle partizioni e delle chiusure, ecc. Temi questi fondamentali che rimandano ai principi della progettazione inclusiva con la consapevolezza, però, che garantire l'accessibilità ambientale alle persone autistiche è una questione dedicata la cui gravosità non è ancora giustamente compresa dalla comunità pur nel contesto universale di riconoscimento dei diritti di uguaglianza delle persone così come definiti nella Costituzione della Repubblica Italiana, "senza distinzione di sesso, di razza, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali"⁷ ed in attuazione degli indirizzi mondiali enunciati nella Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità per il rispetto dei diritti e a garanzia delle libertà⁸.

L'ampia letteratura scientifica internazionale e i molteplici casi di studio da questa approfonditi offrono ampi riferimenti alla progettazione di strutture residenziali assistite, domicili privati o pubblici, temporanei o permanenti, e fornisce elementi guida per la realizzazione di ambienti che stimolano il senso di calma e l'ordine attraverso la chiarezza degli elementi, la semplicità e la proporzione delle forme, l'armonia dei volumi, la simmetria e la misurabilità degli spazi, preferendo l'uso di ventilazione naturale, di impianti non rumorosi e con un numero ridotto e non accessibile di terminali regolabili localmente, di superfici curve e morbide, di limitati materiali preferibilmente prodotti tradizionali, con qualità acustiche adeguate, dai colori tenui negli spazi privati e stimolanti negli spazi d'apprendimento, assorbenti, ruvidi e porosi, ecc.. Dal punto di vista spaziale, le sperimentazioni mostrano le possibili sequenze di ambienti in relazione alla logica delle azioni, la presenza di ambienti di transizione, tregua e defaticamento per contenere la sovraesposizione agli stimoli (Madrisotti, 2019).

Si può affermare che in letteratura, pur se non sempre sistematizzati, esistono rilevanti elementi guida alla progettazione dell'accessibilità per persone autistiche⁹, risultato di ricerche avanzate con il coinvolgimento interdisciplinare, transdisciplinare e multidisciplinare di diverse aree della conoscenza e specifiche della architettura con la consapevolezza che "l'autismo, crocevia di molteplici discipline, è uno dei campi in più rapida trasformazione della psichiatria e delle neuroscienze contemporanee. In questo ambito, negli ultimi decenni, sono avvenuti radicali mutamenti nei paradigmi di comprensione, con importanti ricadute nelle concezioni della cura e della riabilitazione" (Barale, 2009). Dal punto di vista specifico del progetto, ferme restando le competenze di processo e di prodotto della tecnologia dell'architettura, il rimando necessario anche alle tematiche dell'"architettura psicologica" mirate espressamente alla creazione di ambienti abilitanti identificando due possibili approcci: quello della neuro-tipicità (che definisce come elemento comune la scarsa capacità di generalizzazione e astrazione) e quello della sensibilità sensoriale, che determina come tratti generali le difficoltà sensoriali e l'alliestesia¹⁰. Seppur antitetici, entrambi, necessitano di un

7 Riferimento Articolo 3, Costituzione della Repubblica Italiana, approvata dall'Assemblea Costituente il 22 dicembre 1947, Gazzetta Ufficiale 27 dicembre 1947, n. 298; per approfondimenti Conti C., Tatano V., 2018.

8 Riferimento Convenzione delle Nazioni Unite (2006) che definisce le persone disabili come coloro che "presentano durature menomazioni fisiche, mentali, intellettuali o sensoriali", in quanto individua il problema nell'interazione con barriere di diversa natura che "possono ostacolare la loro piena ed effettiva partecipazione nella società su base di uguaglianza con gli altri", attribuisce un peso rilevante alla dimensione ambientale spostando l'attenzione dall'handicap, condizione personale dell'individuo, alla disabilità come conseguenza di una inadeguata interazione tra l'individuo e l'ambiente; per approfondimenti Conti C., Tatano V., 2018.

9 Si rimanda alla trattazione scientifica di cui alla bibliografia allegata.

10 L'approccio della neuro-tipicità prevede che gli spazi dedicati debbano essere il più possibile simili all'ambiente reale così da favorire l'adattabilità dei comportamenti delle persone autistiche a contesti diversi. L'approccio della sensibilità sensoriale si basa sulla convinzione che alterando l'ambiente reale, modificandolo negli aspetti che abbiano effetto sulle funzioni sensoriali e riducendo fattori di distrazione e di stress, si possa favorire l'acquisizione di capacità e comportamenti positivi. Madrisotti C., 2019, p.7.

attento approfondimento di tipo esigenziale-prestazionale che tenga conto della difficoltà di una sistematizzazione di un quadro esigenziale di difficile rilevabilità e che comprenda le specifiche esigenze da soddisfare per dare risposte alle domande, esplicite o implicite, di pazienti autistici e loro familiari affrontando “aspetti che vanno al di là della pura e semplice ‘funzionalità spaziale’ e che coinvolgono le discipline della prossemica, della comunicazione visiva ed interpersonale” (Del Nord, in Giofrè, 2010, p.5) oltre che quelle proprie della psicologia e della psicologia ambientale (Bonaiuto, Bilotta e Fornara, 2005)¹¹ rivolta quest’ultima ad indagare i luoghi come figure e non solo come sfondo o semplice contesto¹².

Accessibilità sensoriale

Nel più ampio contesto dell’accessibilità ambientale, ambito definito della Tecnologia dell’Architettura, quello dell’accessibilità multisensoriale costituisce un elemento chiave per una progettazione inclusiva che supera gli approcci mirati al mero abbattimento delle barriere architettoniche come risultato di un lungo, articolato e partecipato percorso tra innovazione tecnologica ed evoluzione dei processi e sviluppo sociale grazie, anche, alla costante azione dei portatori di interesse coinvolti fin dalle fasi di ideazione per una definita valutazione e verifica delle prestazioni (Conti, Tatano e Villani, 2016; Conti, Tatano, 2018).

Con una visione *Human Centered Design* l’obiettivo dell’accessibilità ambientale è la realizzazione di spazi, oggetti e servizi fruibili in modo confortevole e sicuro dal maggior numero di persone, nelle loro specificità e differenze “attraverso un approccio inclusivo finalizzato a realizzare una relazione continua tra tutti, accettando come tratto distintivo di ognuno le diversità fisiche, sensoriali, cognitive e comportamentali”¹³.

Il progetto multisensoriale, quindi, per realizzare l’accessibilità e per nuove qualità spaziali degli ambienti in risposta alle diverse necessità mettendo in rilievo anche le “questioni sensoriali ed emozionali che portano ad approfondire e sviluppare soluzioni mirate a condizionare la percezione prossemica spaziale attraverso stimoli visivi, olfattivi, gustativi, tattili e uditivi; attraverso i sensi e la propria personale facoltà intellettuale determinata dal proprio vissuto, le persone sono guidate nella comprensione e stimolate nell’emozione stabilendo un “contatto” con gli artefatti”¹⁴ che li circondano.

11 La psicologia ambientale è una disciplina che ha avuto origini negli scorsi anni '60 principalmente in risposta alle richieste provenienti dal versante della progettazione architettonica legata anche alla progettazione di ambienti ospedalieri con attenzione alle relazioni tra comportamento e ambiente fisico-spaziale. Ulteriori approfondimenti in Bonnes M., Fornara F., Billotta E., Buonaiuto M., "Psicologia ambientale, luoghi di cura e progettazione dello spazio per l'autismo" in Giofrè F., 2010, pp. 63-74.

12 "Lo spazio personale e la *privacy*, gli schemi socio-spaziali, le mappe cognitive degli ambienti di vita, le cognizioni e rappresentazioni degli spazi ambientali, l'attaccamento e l'identità spaziale e di luogo, la percezione di qualità ambientali sono infatti alcuni tra i vari processi psicologico-sociali che la psicologia ambientale oggi considera e indaga, per meglio capire sia i comportamenti socio-spaziali, sia le modalità più generali di funzionamento dei processi psicologici umani nelle realtà concrete di vita quotidiana. In particolare, l'accento è posto su quelle diversità con cui vari aspetti psicologici –perceptivo-cognitivi, affettivi e d'azione– tendono a configurarsi e articolarsi nelle persone, in modo spesso anche dilemmatico tra dimensione più individuale e dimensione più collettiva, in relazione sia agli specifici setting di azione quotidiana sia alla diversità degli attori sociali presenti." Bonnes M., Fornara F., Billotta E., Buonaiuto M., op.cit. nota 12, p. 65.

13 Tratto da Conti C., La sensorialità nei musei: appunti sull'accessibilità delle informazioni per la percezione degli ambienti espositivi, saggio sul tema dell'accessibilità multisensoriale dell'informazione in fase di pubblicazione a cura di Sdegno A.. Si specifica inoltre che l'approccio User Centered Design (UCD) "nasce nel 1970 proprio nel campo della Psicologia cognitiva come un metodo di valutazione del progetto basato sul coinvolgimento degli utenti e finalizzato a rispondere ai bisogni e alle aspettative delle persone che utilizzano il prodotto, sulla base della raccolta e della valutazione sistemica delle capacità, delle attitudini e delle esigenze (bisogni e aspettative) delle persone coinvolte nella rilevazione, al fine di progettare prodotti che possono essere utilizzati dagli utenti con la massima efficienza, la massima soddisfazione e il minimo stress fisico e mentale". Riferimento Rubin J. ed.orig.1994, "Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests", New York, John Wiley & sons, in Cellucci C., Di Sivo M., 2018, F.A.A.D. CITY "Città friendly, active, adaptive", University Press, Pisa, pp.12-13; rif. Lauria A., 2017.

14 Cit.nota 13.

L'attenzione alla sensorialità indirizza il progetto sugli elementi tecnologici del progetto correlando la conoscenza dei caratteri ambientali con la comprensione degli effetti fisiologici che un artefatto può generare. L'attualità di questo ambito e l'intensa sperimentazione scientifica di base e applicata ha prodotto interessanti risultati strumentali alla progettazione per l'autismo che però non sono sufficienti per un profilo di utenza così specifico ed individuale; la complessità risiede nella complessità del rilievo dei bisogni, una azione che può avvenire solo per osservazione dei singoli, con il coinvolgimento dei familiari e degli operatori sanitari e socio sanitari coinvolti, attivando processi conoscitivi e decisionale basati su dati di ricerca scientifica attendibili (tra gli strumenti anche la classificazione ICF "*International Classification of Functioning, Disability and Health*" per comprendere le esigenze in relazione alla propria disabilità/abilità residua o altri strumenti di rilievo) o altri strumenti propri della partecipazione quali interviste, confronti, gruppi di ascolto, ecc. Nello specifico degli aspetti inerenti ai processi percettivi delle persone autistiche la specificità è data dal fatto che si basano sulla ricezione e sull'interpretazione degli stimoli e che, per distorsioni nella percezione¹⁵, possono essere altamente disfunzionali con conseguenti comportamenti negativi rispetto al compimento delle azioni.

L'involucro interno come un guscio. Appunti di ricerca

Nello specifico dell'accessibilità multisensoriale per le persone autistiche, il sistema edilizio assume un ruolo rilevante ed in particolare l'involucro interno – inteso come insieme di partizioni verticali e orizzontali – che come un vero e proprio "guscio", svincolato dai sistemi portanti dell'edificio, può essere calibrato in funzione delle esigenze dell'utenza in risposta anche ai requisiti di aspetto e benessere; un insieme di strati funzionali che permette di risolvere le questioni di comfort termico, acustico e luminoso e che interviene nelle relazioni persona/ambiente; sono le superfici gli elementi di relazione che, se realizzati con materiali e tecniche adeguati, proteggono dai rischi e comunicano stimoli agli utenti oltre a garantire il necessario grado di manutenibilità/pulibilità (requisito quest'ultimo fondamentale per una possibile gestione delle conseguenze inerenti alle specifiche disfunzionalità corporee delle persone autistiche).

Le opportunità offerte dai nuovi sistemi tecnologici per rivestimenti interni permettono di declinare gli elementi tecnici dell'involucro in forme articolate e funzionali rendendo l'ambiente un sistema organico, adattabile e confortevole; contestualmente molteplici sono i prodotti disponibili sul mercato per la realizzazione di superfici adeguate agli obiettivi sensoriali. Sui risultati di alcune ricerche di un gruppo¹⁶ condotte sugli involucri interni e sull'accessibilità multisensoriale, la scelta di indagare più in dettaglio il ruolo delle superfici tra approfondimenti d'uso e di funzione dell'intero processo, guardando a sperimentazioni architettoniche, indivi-

15 Come sintetizzato da Madrisotti C., 2019, p.5, con riferimento alle pubblicazioni Mills R., 2015, "Living with autism, Atti convegno a cura di Research Autism", Londra; Piloni M., "Percezioni sensoriali nell'autismo e modelli cognitive", in www.centropaulovi.it; e Bosgdashina O., 2003, "Sensory perceptual Issues in Autism and Asperger Syndrome", Londra, Kingsley, 2003, le principali tipologie di distorsioni sensoriali nell'autismo sono: intensità (ipersensibilità quando il canale ricettivo è tanto aperto da essere attraversato da troppe informazioni, iposensibilità quando i dati non sono sufficienti per una normale elaborazione); incoerenza (fluttuazione tra stati di iper e ipo ma anche tra normale e ipo/iper funzionale); sovraccarico sensoriale (troppe informazioni elaborate contemporaneamente); percezione gestaltica (incapacità di distinguere le informazioni principali dalle secondarie), frammentaria con sovraesposizione ed elaborazione degli aspetti secondari, ritardata con lenta decodifica degli stimoli e distorta ossia anomala di colori, forme, suoni, gusti; agnosia (incapacità di interpretazione delle sensazioni); arresto sensoriali (perdita momentanea del normale funzionamento percettivo); risonanza con fascinazione per determinati stimoli; sinestesia (percezione congiunta e conseguente risposta involontaria dei sensi non coinvolti dallo stimolo); alliestesia con variazione delle sensazioni (gradevole o sgradevole) a uno stesso stimolo; compensazione con utilizzo dei sistemi sensoriali più funzionanti per decodificare gli stimoli legati ad un senso inaffidabile.

16 Gruppo di ricerca del Laboratorio dalt dell'Università di Udine, struttura di didattica e di ricerca sulla progettazione inclusiva e l'accessibilità ambientale del DPIA Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura che opera in sinergia con il gruppo Specelab del DPIA che si occupa dell'architettura di nuovi spazi, di riuso e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, di innovazione tecnologica di processo e di prodotto www.spacelab.uniud.it/.

duando novità di materiali e di prodotti di interesse rispetto alle classi dei requisiti di sicurezza e sensorialità. Si tratta di un approfondimento dedicato che fa seguito a una esigenza rilevata sul territorio e che riguarda nello specifico le famiglie di persone adulte affette da disturbi gravissimi dello spettro autistico che non trovano ancora la risposta di supporto alla domiciliarità per una maggiore autonomia possibile. Un bisogno di pochissime famiglie difficilmente collocabile nel più ampio quadro dei sevizi/supporti sociali¹⁷ considerando che le persone con autismo severo hanno delle esigenze specifiche e delle difficoltà tali da rendere complesso e spesso fallimentare l'inserimento nei centri diurni e residenziali dedicati ad altre forme di disabilità; nello specifico della ricerca si rileva sul territorio regionale l'assenza di centri diurni e/o residenziali che presentino la strutturazione necessaria, gli spazi idonei e la preparazione specifica degli operatori adibiti alla loro cura da qui la proposta di alcune famiglie con figli adolescenti con autismo severo (a basso funzionamento e disabilità intellettiva) di creare un contesto per l'accoglienza di 5/6 adolescenti impegnando le loro capacità e le loro risorse per un futuro dignitoso dei ragazzi prossimamente adulti¹⁸.

Tali presupposti hanno indirizzato la ricerca su ragionamenti che, indipendentemente dai numeri, riguardano questioni altamente dedicate per una duplice sperimentazione indirizzata da un lato ai processi di sviluppo territoriale e di rigenerazione in chiave di "città inclusiva"¹⁹, dall'altro ponendo attenzione al sistema edilizio per la costruzione di un'architettura per l'autismo con la costante consapevolezza che nessuna generica "integrazione" o "inclusione" sociale è utile e che i percorsi abilitativi sono altamente specifici (Barale, 2009). Seppur dedicati, entrambi gli approfondimenti hanno permesso di rilevare una ricaduta positiva dei risultati (metodologici e tecnico/strumentale) sull'accessibilità di persone affette da altre patologie che (seppur diverse per trattazione medica, riabilitativa e assistenziale) necessitano e beneficiano di una attenta progettazione multisensoriale degli ambienti interni con prestazioni rispondenti a modalità individuali e non categorizzabili (Cottini, 2018).

Superficialmente. Materiali e tecniche di rivestimento negli ambienti domestici

Con l'obiettivo applicato, l'attenzione della ricerca sugli involucri interni di ambienti residenziali domestici è mirata ai materiali e alle tecniche di finitura superficiali quali elementi tecnici dalla rilevante connotazione abilitante per l'accessibilità delle persone autistiche, con basso funzionamento e disabilità intellettiva; occasione di sperimentazione di processi di progetto già adottati coniugando nello specifico competenze maturate nell'ambito dei sistemi edili e della accessibilità multisensoriale. Il risultato mira a fornire uno strumento tecnico funzionale all'identificazione e alla scelta delle soluzioni tecnologiche di rivestimento interni per una accessibilità ambientale dedicata, contestualmente offre nuovi spunti di riflessione metodologica e di prodotto per la realizzazione di ambienti residenziali protetti dedicati a persone con bisogni speciali.

Il vincolo di indagine degli ambienti residenziali/domestici apre inoltre ad alcune considerazioni avanzate in merito alla costante ricerca di creare luoghi "esperti ed intelligenti" che si traduce nello specifico dell'autismo in una "semplificazione" degli elementi tecnici, nella esclusione di soluzioni preconfezionate e codificate e nell'indirizzo costante a una semantica tradizionale ed essenziale delle tecniche e dei materiali.

17 In diversi "territori regionali si segnala il crollo numerico delle diagnosi di autismo nei soggetti con più di 18 anni [...] d'altro canto è probabile che la certificazione della malattia porti alla richiesta di sostegno anche per gli autistici in età superiore ai 18 anni, sia per ottenere i benefici della legge 104/92, sia per altre prestazioni di sostegno al reddito (assegno invalidità, procedure di collocamento protetto, ecc.)." Coccia G., "La dimensione del fenomeno nelle statistiche ufficiali e nelle indagini ad hoc", in Giofrè F., 2010, pp. 36-39.

18 Riferimento progetto NUPA, AA.VV., 2018; il modello di riferimento è quello della *city farm community*, un contesto, anche prossimo ad un centro abitato, dove ricreare almeno in parte l'ambiente e i tempi di una piccola comunità agricola.

19 Il riferimento alla ricerca "La città inclusiva" condotta dal gruppo Spacelab dell'Università di Udine nell'ambito dell'iniziativa d'Ateneo Cantiere Friuli, Officina Rigenerare la città e il territorio.

La ricerca, attualmente in fase di svolgimento, si basa oltre che sulla letteratura scientifica interdisciplinare e disciplinare, su una rilettura mirata dei casi di studio esistenti a livello internazionale riconosciuti dalla stessa letteratura come possibili guide esemplificative; in merito specifico all'approccio esigenziale/prestazionale, l'applicazione delle metodologie correntemente adottate per i rilievi dei bisogni espressi ed inespressi degli utenti avviene con un costante confronto e validazione interdisciplinare con diversi referenti scientifici dell'area medica, operatori sanitari e socio sanitari e con i portatori di interesse.

Allo stato attuale, la ricerca ha approfondito e collocato nell'ambito della progettazione tecnologica inclusiva i fondamenti del progetto ambientale per le persone autistiche; l'azione in essere è inerente all'identificazione dei requisiti e al collegamento con le prestazioni per definite classi di materiali ponendo attenzione oltre alle macro classi della flessibilità, adattabilità e configurabilità, alle classi sensoriali con riferimento specifico alla percezione prossemica spaziale attraverso stimoli visivi, olfattivi, gustativi, tattili e uditivi; costante l'attenzione al tema della sicurezza d'uso per le funzioni antitrauma e di comunicazione. Filo conduttore del rilievo esigenziale/prestazionale è la consapevolezza che la qualità di una superficie riguarda la qualità funzionale e la qualità percepita dagli utenti; i gradi di valore dei materiali e dei prodotti fanno riferimento di conseguenza alla normativa tecnica e all'interazione sensoriale persona/rivestimento con attenzione alle seguenti prestazioni:

- vista: riflessione della luce, resistenza alla luce, personalizzazione del colore;
- olfatto: emissione di composti organici volatili, emissione odori/profumo;
- udito: assorbimento e isolamento acustico (nello specifico delle pavimentazioni l'assorbimento rumore di calpestio);
- tatto: isolamento termico e conducibilità termica, durezza e comportamento antitrauma, assorbimento urti, proprietà antiscivolo, resistenza allo scivolamento;

Individuate le classi di materiali (continui e discontinui, di origine naturale o sintetica, con posa in aderenza a umido o a secco) i dati sono attualmente in fase di raccolta e analisi in relazione alle diverse specificità tecniche di prodotto (compresi i sistemi di posa e le tessiture che insieme ad altre indicazioni tecniche sono oggetto di specifiche note esplicative) per i seguenti materiali: acciaio, bamboo, elastomeri, gres, legno, linoleum, tessuti, pietra, pvc, resina, sughero e vetro. Le complessità metodologiche sono quelle inerenti alla disomogeneità dei dati a disposizione e dei sistemi di prova che implicano una necessaria omogeneizzazione informativa e la relativa reinterpretazione soprattutto in merito ai possibili parametri per le prestazioni percettive quali la consistenza e la trasparenza, il grado di naturalità, il rimando alla tradizione, ecc. e alle possibili relazioni che tra i diversi materiali si possono creare con attenzione agli aspetti della percezione prossemica, sinestetica e di cognizione spaziale. Su questi elementi si fondano anche alcuni ragionamenti più generali inerenti alla cultura del progetto di architettura che, anche nel caso dell'autismo, non deve prescindere da una qualità estetica che genera gradevolezza e benessere²⁰.

Conclusioni

Il progetto dell'accessibilità degli spazi e la loro piena fruizione, oltre il mero abbattimento delle barriere architettoniche, permette di declinare i paradigmi formali e funzionali con attenzione anche ai diversi requisiti percettivi che incidono sulle qualità prestazionali per una fruizione inclusiva. L'attenzione alle questioni ambientali inerenti all'accessibilità di persone affette

20 Tra i temi la qualità formale e funzionale dei materiali che ripropongono tessiture e forme altre rispetto alla loro vera essenza; ad esempio il riferimento alla percezione visiva dei pavimenti in gres tipo legno che con un elevato grado di pulibilità rimandano ad immagini domestiche tradizionali oppure ai rivestimenti tessili isolanti antitrauma che riconducono a tappeti erbosi naturali; prestazioni a cui non corrisponde una analoga prestazione tattile e olfattiva.

da patologie gravi associate al neurosviluppo comporta un impegno di ricerca mirato e specifico per una architettura abilitante dal forte carattere personale ed indirizza l'approccio Human center design su tematiche altamente specializzate. I risultati, seppur dedicati, permettono di approfondire alcune questioni generali inerenti alla accessibilità ambientale con attenzione alle innovazioni di processo e alle novità di prodotto per una architettura multisensoriale.

Bibliografia

- AA.VV. (2012). *La dimensione nascosta della disabilità. La domanda di cura e di assistenza delle persone affette da sclerosi multipla, da disturbi dello spettro autistico e loro famiglie*. Rapporto di ricerca Fondazione Censis e Fondazione Cesare Serono, Roma.
- AA.VV. (2014). *DSM 5. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*, American Psychiatric Association. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- AA.VV. (2017). Le persone con autismo in età adulta in Italia, in *Il Bollettino*, Angsa onlus.
- AA.VV. (2018). *Progetto NUPA Conoscere i bisogni per dare risposte, Presupposti e motivazioni per la realizzazione di una struttura semi-residenziale per giovani autistici*. Noi uniti per l'autismo onlus.
- Barale, F. et al. (2009). *L'autismo a partire dall'età adulta: nuove conoscenze, criticità, implicazioni abilitative*. Disponibile su: www.autautmodena.it/2015/10/11/saggio-lautismo-partire-dalleta-adulta-nuove-conoscenze-criticita-implicazioni-abilitative/ (consultato in luglio 2019).
- Beaver, C. (2010). *Autism-friendly environments*. Disponibile su: www.scribd.com/document/137340850/Christopher-Beaver-the-Autism-File-Autism-Friendly-Environments-20101 (consultato in luglio 2019).
- Betchel, R., Churchman, A. (a cura di) (2002). *Handbook of environmental Psychology*. New York: Wiley.
- Bonaiuto, M., Bilotta, E., Fornara, F. (2005). *Che cos'è la psicologia architettonica*. Roma: Carocci.
- Brand, A., Gaudion, K. (2011). *Exploring Sensory Preferences. Living Environments for Adults with Autism*. Kingwood Trust, report di convegno, Royal College of Art, London.
- Conti, C., Rossetti, M. (2009). *Guscio Involucri Interni Innovativi*. Rimini: Maggioli.
- Conti, C., Tatano, V., Villani, T. (2016). Accessibilità ambientale: verso l'inclusività nella progettazione. In Lucarelli, M. T., Mussinelli, E., Trombetta, C., a cura di, *Cluster in progress. La Tecnologia dell'architettura in rete per l'innovazione/The Architectural technology network for innovation*. Rimini: Maggioli.
- Conti, C., Tatano, V. (2018). Accessibilità, tra tecnologia e dimensione sociale. In Lucarelli, M. T., Mussinelli, E., Daglio, L., a cura di, *Progettare resiliente*. Rimini: Maggioli.
- Cottini, L. (2018). Intervista a cura di Damiani, M., Di Ronco, G., Ulian, N. In *risultato del Laboratorio integrato di progettazione architettonica I, LM Architettura*. Udine: Università degli Studi di Udine.
- Cottini, L. (2011). *L'autismo a scuola. Quattro parole chiave per l'integrazione*. Roma: Carrocci Faber.
- Gioffrè, F. (a cura di) (2010). *Autismo. Protezione sociale e architettura*. Firenze: Alinea.
- Gioffrè, F. (2014). Autismo: la costruzione dello spazio abilitante per il non standard. In *(H)ortus*, n. 79.
- Hayward, B., Saunders, K. (2010). *Designing environments for autism spectrum disorder: an introduction to the available evidence*. Disponibile su: www.researchgate.net/publication/321278676_Designing_environments_for_autism_spectrum_disorder_An_introduction_to_the_available_evidence (consultato in luglio 2019).
- Lauria, A. (2017). Progettazione ambientale; accessibilità: note sul rapporto persona-ambiente e sulle strategie di design. *TECHNE*, n. 13.
- Lauria, A., Benesperi, B., Costa, P., Valli, F. (2019). *Designing Autonomy at Home. An Interdisciplinary Strategy for Adaptation of the Homes of Disabled Persons*. Firenze: Firenze University Press.
- Lupacchini, A. (2015). *La sensorialità nei materiali*. Milano: Franco Angeli.
- Madrisotti, C. (2019). *Progettazione inclusiva per adulti affetti da autismo, tesi di laurea LM Architettura*. Udine: Università degli Studi di Udine.
- Moustafa, M. (2014). Architecture for autism: Autism Aspectss in School Design. *Archmet-IJAR*, vol. 8.
- NU (2006). *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità*, adottata dall'Assemblea Generale ONU il 13 dicembre 2006 ed entrata in vigore il 3 maggio 2008; ratificata e resa esecutiva in Italia con Legge n.18 del 3 marzo 2009.

Progettare percezione e piena fruizione dei siti di interesse culturale da parte di persone con autismo

Design the Perception and full Enjoyment of Sites of Cultural Interest by People with Autism

Although there are no reliable data on the total number of people affected by autism spectrum disorders, recent estimates indicate that in Italy 1 child out of 77 is affected by these disorders, with a progressively increasing trend; the problem concerns about 500 thousand families and a total of 60 million people with DSA worldwide.

Built environment full fruition for all is a key principle of the human right and international codes and standards about Cultural Heritage and Landscape state that promoting the knowledge of cultural heritage and ensuring the best conditions for its full enjoyment are central activities for the enhancement of cultural sites. Therefore cultural sites are actively called to offer adequate levels of accessibility, in physical and perceptive-cognitive terms, satisfying needs and requirements, expressed, implicit or special, of the widest range of visitors, regardless of temporary or permanent diversity and disability.

On the basis of these premises, the paper proposes models of inclusive design for accessibility, use and physical, cognitive and emotional perception of cultural sites by people with autism, and presents two application cases of inclusive projects with "autism in mind" for a park and an archaeological museum, both in the province of Salerno (Campania, South Italy)

In accordance with the testimonial value of the assets to be enhanced and based on users analysis, with the involvement of educators, architects and parents' associations, the methodology was finalized to the redesign of full use conditions of the sites, both by persons with autism and for all visitors, focusing on material aspects (architectural and environmental dimension of access, orientation, seeing, listening, touching, stopping, etc.), as well as intangible aspects (educational and emotional dimensions).

Erminia Attaianese Università degli Studi di Napoli Federico II. Architetto, PhD, esperto in Fattori Umani, ergonomo professionista certificato Eur-Erg, è professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il DiARC dell'Università di Napoli Federico II e coordinatore delle attività del LEAS, Laboratorio di Ergonomia Applicata e Sperimentale del medesimo dipartimento.

Giovanni Minucci Tulipano soc. coop sociale. Educatore professionale, con master e specializzazione su Autismo e Disturbi dello Sviluppo è coordinatore del "Tulipano soc. coop sociale", esperto in progettazione e realizzazione di percorsi di didattica inclusiva per ragazzi con autismo e percorsi museali *autism friendly*.

Introduzione

Sebbene manchino dati certi sul totale di persone con disturbi dello spettro autistico, recenti stime dell'Osservatorio Nazionale Autismo dell'Istituto Superiore di Sanità riportano che in Italia 1 bambino su 77 ne è colpito, con una prevalenza di maschi che avrebbero, rispetto alle femmine, almeno 4 volte in più la probabilità di ricevere una diagnosi di autismo (Baio *et al.*, 2018).

Molti sono gli approcci che tentano di comprendere le dinamiche eziopatogeniche di questo fenomeno senza però, ad oggi, pervenire a conclusioni condivise; di certo, la capacità crescente di ottenere diagnosi precoci e affidabili, nonché la disponibilità di procedure di sorveglianza in grado di monitorarne il decorso *long life*, sono fattori che contribuiscono a incrementare le statistiche sul numero crescente dei soggetti con autismo, condizione che oggi coinvolge circa 500 mila famiglie per un totale, a scala mondiale, di 60 milioni di persone. Si ritiene che questa gamma di disturbi possa essere collegata ad alterazioni permanenti del funzionamento del sistema nervoso centrale dovute, oltre che a fattori genetici e alla loro distribuzione nella popolazione, anche a condizioni prenatali e neonatali, come l'età dei genitori, l'andamento della gravidanza e la possibile esposizione ad agenti infettivi o inquinanti (Raz *et al.*, 2014).

Trattandosi di una sindrome, l'autismo non può essere considerata una patologia, e per questo l'evoluzione attesa non è la guarigione, ma il contenimento delle sue manifestazioni, che mira a obiettivi di adattamento funzionale e sociale, nel rispetto del principio della neurodiversità (Candiani e Daghini, 2015).

L'entità e la diffusione del fenomeno sono tali da aver suscitato, negli ultimi anni, la percezione di una sorta di "epidemia" di autismo, in relazione alla quale diviene necessario mettere in campo misure atte a sostenere una rete di interventi precoci e mirati che integrando, in una chiave interdisciplinare, strumenti terapeutici, tecnici e socio-educativi, siano in grado di configurare e predisporre, nelle diverse fasi della vita e nei diversi ambiti di attività, contesti supportivi diffusi, fisici, sociali e relazionali, coerenti con i bisogni delle persone con ASD (*Autism Spectrum Disorders*). Contesti che possano non solo favorire l'adattamento funzionale e sociale che questa condizione richiede, ma anche concorrere a valorizzare le capacità e sviluppare al massimo le potenzialità delle persone interessate (Istisan, 2016).

Il diritto alla piena fruizione del patrimonio culturale per tutti

La possibilità di fruire appieno del patrimonio culturale, nelle sue diverse espressioni e dimensioni, è una libertà fondamentale della persona, basata sui principi cardine di eguaglianza e non discriminazione delle norme internazionali a tutela dei diritti umani (MIBAC, 2016).

Tra queste, la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità (UN, 2008), sancisce all'art.30 che è riconosciuto il diritto di tutti gli individui alla vita culturale in condizioni di uguaglianza, adottando misure adeguate a garantire l'accesso ai prodotti culturali, di qualsiasi tipo e natura, e ai luoghi che rappresentano o che accolgono attività culturalmente significative. Questo principio viene confermato nel 2000 con la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea, che riconosce il diritto delle persone con disabilità a beneficiare di tutte le garanzie per la promozione di autonomia, inserimento sociale e professionale, e partecipazione alla vita della comunità. Tutto questo, alla luce della nuova accezione di disabilità, introdotta dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nel 2001 (ICF, 2001), secondo cui ogni persona, nell'arco della propria vita, può trovarsi in una situazione che gli provoca condizioni di limitata abilità, fisica, mentale, intellettuale e sensoriale. I concetti di abilità/disabilità dunque, riferiti alle persone, si legano a quelli di accessibilità/barriera/ostacolo, riferiti all'ambiente, dal momento che, le caratteristiche dei contesti in cui una persona vive, possono ridurre o annullare, ma anche favorire e valorizzare, le sue capacità funzionali e di partecipazione sociale, realizzando di fatto, i presupposti per lo sviluppo di diseguaglianze

e discriminazioni, o al contrario, le premesse per garantire uguaglianza e inclusione. L'accesso alla cultura, anche attraverso la qualità fruitiva di beni, opere e luoghi, è riconosciuto quindi, come uno strumento che contribuisce direttamente alla realizzazione dei diritti umani e alla tutela delle pari opportunità.

Sul piano nazionale, la normativa italiana in materia di accessibilità è considerata tra le più avanzate e complete (MIBAC, 2016) anche in rapporto all'ambito specifico dei siti di interesse culturale, molto numerosi nel nostro Paese. Il tema della fruizione pubblica del patrimonio culturale, intesa in senso ampliato, e posta come fine istituzionale delle attività di tutela e valorizzazione, è affrontato in maniera esplicita dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali nell'“Atto di Indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei” (2001), in cui si rinnova l'obbligo, per le istituzioni museali, di garantire l'accesso a tutte le categorie di visitatori, rimuovendo barriere e ostacoli di ogni genere che possano impedirne o limitarne il godimento, a tutti i livelli. L'accessibilità è intesa in modo ampio, come l'insieme delle caratteristiche spaziali, distributive ed organizzativo-gestionali in grado di assicurare la piena fruizione dei luoghi e delle attrezzature in condizioni di sicurezza e autonomia da parte di chiunque, anche se con ridotte o impedito capacità motorie, sensoriali o psico-cognitive. In uno stretto rapporto di integrazione tra monumento ed uso (MIBAC, 2004; MIBAC 2008) la piena fruizione diventa il fine prioritario di qualsiasi intervento di conservazione, nonché una delle principali azioni per la valorizzazione dei beni culturali (MIBAC, 2001), anche avvalendosi di soluzioni originali ed innovative orientate alla qualità e all'*Universal Design*, in una prospettiva di sempre maggiore affermazione di una cultura dell'accoglienza ampia e inclusiva (MIBAC, 2016).

Caratteristiche dell'autismo e interazione con l'ambiente fisico

Secondo il DMS-V (APA, 2013) più che di autismo occorre parlare di autismi, e cioè di “Disturbi dello Spettro Autistico” (ASD), dal momento che i soggetti interessati possono presentare un'ampia gamma di manifestazioni, associabili a due categorie: deficit persistenti nella comunicazione e nell'interazione sociale, e comportamenti e/o interessi e/o attività ristrette e ripetitive (Tab. 01).

Caratteristiche peculiari di tali deficit sono pervasività e costanza, e le modalità in cui essi si presentano, si associano a tre livelli progressi di gravità e di supporto: lieve, per autismi ad alto funzionamento; moderato per autismi a medio funzionamento e grave, per autismi a basso funzionamento. Nonostante ciò, la loro estrema variabilità pone in evidenza la dimensione particolare ed individuale di questo fenomeno, per le quali ciascuna persona con autismo è diversa dalle altre e necessita di un supporto-intervento socio educativo individualizzato e personalizzato.

Le difficoltà di interazione con l'ambiente sono tra gli elementi più significativi dell'autismo. Molte sue caratteristiche sono connesse, infatti, ad una alterata integrazione sensoriale, e dunque alla incapacità di elaborare in modo adeguato, e contemporaneamente, tutte le informazioni provenienti dal mondo esterno e dal proprio corpo e di organizzarle, in maniera efficace e funzionale, per rispondere convenientemente, e in modo consapevole, alle situazioni che si stanno vivendo. Ciò conduce a una generale difficoltà a spostare l'attenzione da un input sensoriale ad un altro, alla incapacità di utilizzare più di un senso alla volta, e alla dispercezione dei singoli sensi principali, che spesso vengono tra loro confusi e distorti (per esempio, i suoni percepiti come odori o colori). Le persone con ASD possono mostrare una ipo o iper sensibilità a determinate informazioni relative ad olfatto, vista, gusto, suono o tatto, o anche rispetto al movimento vestibolare e alla proprioccezione, con conseguente incapacità di percepire la posizione del proprio corpo nello spazio. I casi ipo-sensibili sono poco reattivi

Sintomi relativi all'interazione sociale
Markata compromissione nell'uso di svariati comportamenti non verbali, come lo sguardo diretto, l'espressione mimica, le posture corporee, e i gesti che regolano l'interazione sociale
Incapacità di sviluppare interazioni con i coetanei adeguate al livello di sviluppo
Mancanza di ricerca spontanea della condivisione di gioie, interessi o obiettivi con altre persone (per esempio non mostrare, portare, né richiamare l'attenzione su oggetti di proprio interesse)
Mancanza di reciprocità sociale o emotiva
Sintomi relativi alla comunicazione
Ritardo o totale mancanza dello sviluppo del linguaggio parlato (non accompagnato da un tentativo di compenso attraverso modalità alternative di comunicazione come gesti o mimica)
Markata compromissione della capacità di iniziare o sostenere una conversazione con altri, in soggetti con linguaggio adeguato, uso di linguaggio stereotipato e ripetitivo o linguaggio eccentrico
Mancanza di giochi di simulazione vari e spontanei, o di giochi di imitazione sociale adeguati al livello di sviluppo
Deficit nella comunicazione e nell'interazione sociale
Deficit nella reciprocità socio-emotive
Deficit nei comportamenti di comunicazione non verbale usati per l'interazione sociale
Deficit nello sviluppo e mantenimento di relazioni appropriate al livello di sviluppo
Sintomi relativi al repertorio di interessi
Dedizione assorbente a uno o più tipi di interessi ristretti e stereotipati anomali o per intensità o per focalizzazione
Sottomissione del tutto rigida ad inutili abitudini o rituali specifici
Manierismi motori stereotipati e ripetitivi (battere o torcere le mani o il capo, o complessi movimenti di tutto il corpo)
Peristente ed eccessivo interesse per parti di oggetti

Tab.01 Sintomi e deficit associati all'ASD secondo il DSM V.

Apparente indifferenza al dolore - calore - freddo
Risposta avversa nei confronti di specifici suoni o texture
Eccessivo odorare e toccare oggetti
Attrazione da luci o oggetti che ruotano
Differenze nel modo di filtrare gli stimoli -Differenze nell'intensità degli stimoli.
Differenze nell'attenzione verso gli stimoli -Differenze nella modulazione degli stimoli nel tempo
Differenze nella percezione del proprio corpo e nei movimenti

Tab.02 Manifestazioni legate alla iper o ipo-reattività nei confronti di input sensoriali o interesse inusuale per aspetti sensoriali dell'ambiente.

Stress	Distraibilità
Ansia	Disattenzione
Comportamenti aggressivi	Reazioni di fuga
Comportamenti ripetitivi	Dispercezione delle distanze
Disorientamento spaziale e temporale	Dispercezione dei colori
Intolleranza all'imprevisto	Dispercezione dei suoni

Tab.03 Effetti della distorsione percettiva e della ipo e iper-stimolazione sensoriale.

agli stimoli ambientali, come se alcune informazioni sensoriali passassero inosservate o alcuni sensi fossero compromessi. Al contrario, i casi iper-sensibili manifestano intolleranza o incapacità ad accogliere gli input sensoriali dal mondo esterno, che può diventare, per questo, un contesto assolutamente terrificante e insostenibile, come nel caso della ipersensibilità ai suoni improvvisi, che possono essere percepiti come fisicamente dolorosi. Anche l'assunzione di comportamenti ripetitivi, rigidi e compulsivi, talvolta autolesionistici, si ritiene possa essere associata alla necessità di generare esperienze sensoriali nel tentativo di mantenere il controllo sul proprio ambiente, specie dopo aver subito un sovraccarico di stimoli. L'adesione a determinate routine, associata all'esigenza di ripetere sequenze di azioni tra loro identiche e prevedibili, la cui interruzione provoca angoscia e paura, sono ulteriori espressioni della difficoltà di controllo dell'ambiente, dovuta ai deficit di elaborazione sensoriale e ai difetti nelle funzioni esecutive, connesse all'alterazione di processi cognitivi come la concentrazione, la pianificazione e l'attenzione (Tab. 02 e Tab. 03).

Progettare ambienti *autism friendly* per i siti di interesse culturale

In linea generale, secondo le esperienze internazionali, le principali strategie di progettazione dello spazio fisico che hanno riportato effetti positivi sui soggetti con ASD, sono individuate su base *evidence based*. Esse mirano alla riduzione dei sovraccarichi sensoriali provenienti dall'ambiente, anche grazie alla strutturazione di un *layout* spaziale semplice, ordinato e sequenziale, che consenta una generale prevedibilità e ripetitività di azioni e movimenti, e la predisposizione di contesti neutri, dal punto di vista acustico, visuale e tattile, in modo da fornire informazioni ambientali essenziali, in grado di mitigare carichi sensoriali eccessivi ed evitare stimoli distraenti (Mostafa, 2015).

L'applicazione di questi principi progettuali, sperimentati essenzialmente per le scuole e, in misura minore, per la residenza, è pressoché assente in riferimento ad altri luoghi di vita. I siti di interesse culturale non fanno eccezione, nonostante le potenzialità a essi riconosciute, quali contesti educativi non tradizionali (Deng, 2015), e nonostante molte istituzioni museali manifestino una attenzione sempre maggiore verso l'accoglienza delle persone con ASD e delle loro famiglie, fornendo risorse informative *ad hoc* per la pianificazione della visita, in rapporto alle difficoltà che questa può provocare.

Per le loro caratteristiche intrinseche, i siti di interesse culturale – musei, monumenti, aree e parchi archeologici – costituiscono luoghi critici per la loro piena fruizione. Di certo, la maggior parte di essi presenta caratteristiche ambientali e spaziali che non supportano i bisogni delle persone con autismo e delle loro famiglie (Kulik e Fletcher, 2016).

In linea generale si tratta di luoghi a elevato carico sensoriale e cognitivo, innanzitutto per la loro non specificità e la loro dimensione pubblica, che li rende di solito affollati e rumorosi, talvolta caotici e dunque fortemente invasivi. Il *layout* spaziale è spesso articolato e complesso, sia per le caratteristiche strutturali e formali dei contenitori (edifici storici, architetture contemporanee complesse, parchi archeologici, ecc.) che per quelle delle opere ospitate e dei relativi allestimenti. I percorsi di fruizione sono lunghi, spesso ridondanti e su più livelli, e collegano aree e sale espositive spesso ampie, molto o poco illuminate, nelle quali sono collocati numerosi elementi, talvolta di tipologie diverse, esposte in allestimenti spesso poco fruibili in termini sia fisici che cognitivi e sensoriali. Attese e soste sono scarse e disposte casualmente. Gli aspetti acustici sono poco curati.

Parchi e luoghi all'aperto presentano poi ulteriori criticità: si tratta di spazi di ampie dimensioni spazialmente e visualmente non circoscritti o poco definiti e potenzialmente rumorosi. Sono esposti agli agenti atmosferici stagionali e dunque al soleggiamento, all'eccessivo calore e all'abbagliamento nei mesi caldi, come al freddo, alla pioggia e al vento, ma anche all'eccessiva luminosità del cielo privo di nuvole, o viceversa, al senso di cupezza del cielo che precede la pioggia. I percorsi sono di solito particolarmente lunghi, possono essere in pendenza, con calpestii irregolari e risultare, per questo, faticosi.

In tutti i casi la dimensione informativa e comunicativa si presenta sempre piuttosto difficile: didascalie e pannelli informativi prevalentemente testuali, dai contenuti lunghi e ridondanti, su supporti traslucidi e riflettenti, e con caratteri spesso mal dimensionati e mal posizionati, scarsamente accessibili rispetto alla diversità dei visitatori.

Queste condizioni si riflettono sull'efficacia pedagogico educativa di questi luoghi, in particolare per le persone con autismo, i quali manifestano difficoltà in contesti educativi tradizionali, e per questo possono trovare nei luoghi di interesse culturale, efficaci ambienti di apprendimento alternativi e non convenzionali (MIUR, 2013).

Una progettazione *autism friendly* dei luoghi di interesse culturale deve, dunque, mirare alla predisposizione di soluzioni spaziali, ambientali e informative, che siano in grado di organizzare gli spazi di visita e ridurre opportunamente il sovraccarico sensoriale, in modo da offrire, oltre

Sequenza e strutturazione	Predisporre la successione ordinata e progressiva degli spazi. Possibilità di organizzare il layout dell'allestimento in modo chiaro e sequenziale rispetto ad un tema/racconto Possibilità di percorsi di visita a differenti intensità (light, strong, small, large)
Compartimentazione	Definire visivamente il percorso e le aree di visita, attraverso elementi mobili facilmente trasportabili, specie nelle aree ampie (sale espositive di grandi dimensioni o spazi aperti)
Zonizzazione	Suddivisione degli ambienti in aree/zone secondo determinate caratteristiche e/o funzioni. Possibilità di definire gli ambienti/percorsi attraverso l'uso di colori che li codificano e li rendono riconoscibili e individuabili. Uso di colori saturi e a basso contrasto.
Luoghi calmi/ Spazi di fuga	Predisposizione di luoghi/ambienti/punti a bassa stimolazione, che offrano riparo in momenti di forte stimolazione sensoriale
Spazi che favoriscono una routine	Organizzazione degli ambienti che favoriscano una successione invariata di azioni, che si ripetono e di percorsi che possono consentire percorsi fluidi e ripetitivi (ciclo)
Spazi di accesso/transizione/sosta	Predisporre ambienti/punti di accesso/passaggio da un ambiente/area ad un'altra nel quale interrompere brevemente la visita per riposare/giocare/ alleggerire il carico cognitivo (possibilità di disporre di attività per fornire prompt)
Leggibilità degli ambienti e della segnaletica	Layout e segnaletica che agevolano il più possibile la lettura dei luoghi e il loro contenuto. Comunicazione non testuale (pittogrammi, infografica, video multimediali, audio) Testi e didascalie con font chiari e leggibili, su superfici non riflettenti Contenuti testuali semplici, chiari, essenziali, evidenziando le parole più significative per il percorso/opera ed evitando l'uso di sinonimi
Illuminazione	Evitare sia gli effetti di abbagliamento, sia lo sviluppo di ombre e forti contrasti, che possono causare un'eccessiva stimolazione visiva. Negli spazi aperti predisporre percorsi riparti dal sole e dalla pioggia, e schermabili dal vento in caso di necessità Negli spazi chiusi prestare attenzione alla qualità della luce, ai fenomeni di riflessione sulle tette, all'eccessiva o bassa quantità di luce nelle sale espositive
Acustica	Schermare i rumori acuti e ripetitivi e contenere il rumore di fondo. Possibilità di ridurre i rumori di fondo o di riverbero utilizzando soluzioni fonoassorbenti anche temporanee e mobili
Odori	Utilizzare materiali stabili dal punto di vista delle emissioni aeriformi e aerare gli ambienti in maniera efficace

Tab.04 Caratteristiche *autism friendly* per i siti di interesse culturale.

ad un'esperienza culturale interessante e piacevole, le condizioni più adatte per l'apprendimento diretto e indiretto e l'inclusione culturale e sociale delle persone con autismo, i quali, con il loro contributo, possono valorizzare la vita del sito e la sua programmazione educativa.

Per la didattica museale occorre progettare le attività educative in base al livello di funzionalità e allo stile cognitivo tipico dell'autismo: alle difficoltà di elaborare più stimoli contemporaneamente, con una maggiore comprensione delle informazioni visive rispetto a quelle verbali, e maggiore comprensione di attività mediate da regole esplicite prevedibili, deve corrispondere un necessario adattamento dell'ambiente, basato sulla strutturazione dello spazio e del tempo, e sull'utilizzo di supporti visivi, in maniera funzionale ai bisogni specifici del visitatore.

Strutturare significa organizzare in modo dettagliato le attività ed i materiali da proporre, gli spazi di lavoro ed i tempi di esecuzione e riposo; rendere chiaro, evidente e quindi comprensibile tutto ciò che si chiede al soggetto. Un ambiente semplice e prevedibile, e soprattutto pulito dal punto di vista sensoriale. Tale strategia permette di limitare i comportamenti problematici, che spesso derivano dall'ansia di non sapere cosa fare, come e quando farlo.

L'ambiente deve presentare inoltre suoni e illuminazione ridotti, per evitare sovrastimoli sensoriali; spazi per le attività evidenziati, facilmente riconoscibili e riservati, visivamente delimitati. Ogni spazio dovrebbe essere dedicato ad una singola e specifica attività, definita temporalmente, per ridurre degli stimoli distraenti. Nella tabella 04 (Tab. 04) sono proposti nel dettaglio i principi di progettazione *autism friendly* applicati ai luoghi di interesse culturale.

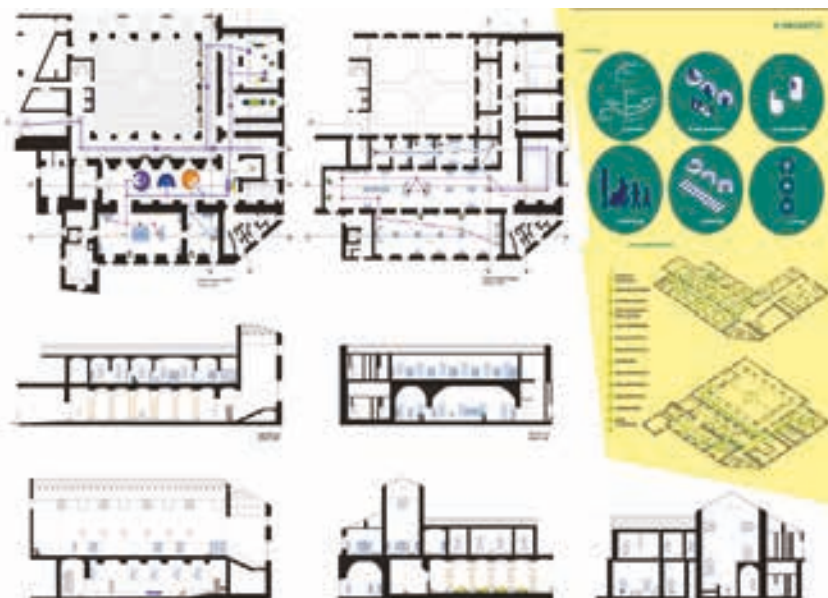


Fig.01 Particolari del progetto *autism friendly* per il Museo Archeologico di Eboli.

Molto utile è la realizzazione di una *social story* per far capire come sarà la visita del luogo e le possibili attività, basata su immagini possibilmente fotografiche in quanto più funzionali alla illustrazione realistica di luoghi e azioni. La visita si compone di un repertorio di singole azioni dirette ad uno scopo semplice prefissato; al raggiungimento di ogni attività vi è la possibilità di un rinforzo, sociale o tangibile, utile per mantenere alta la motivazione e l'attenzione del visitatore.

Il fine è quello di pervenire alla configurazione di un “museo responsivo”, inteso come uno spazio culturale e di socializzazione per tutti capace di offrire ai suoi “pubblici” opportunità di coinvolgimento in esperienze diversificate e multisensoriali, strutturando *exhibit*, *workshop*, comunicazione e *facilities* in modo da entrare in dialogo con ciascun visitatore attraverso la proposta di ambienti facilitanti] (Orlandini, 2017).

Due progetti *autism friendly* per la fruizione dei siti culturali nella Provincia di Salerno

Il Tulipano-Cilento4all soc. coop. Sociale, in convenzione con il Dipartimenti di Architettura e di Scienze Mediche Traslazionali dell'Università Federico II di Napoli, sta realizzando nel Cilento una rete museale *autism friendly* per l'accesso e la fruizione di musei e siti archeologici per persone con autism e/o disabilità cognitiva, a cui aderiscono i Musei e Parchi Archeologici di Paestum e di Velia, e il Museo Archeologico di Eboli della Media Valle del Sele. Obiettivo è creare un itinerario culturale, capace di intercettare “pubblici speciali” che, dalla fruizione ampliata dei siti di maggiore richiamo culturale, coinvolga tutto il territorio cilentano, per l'accoglienza di famiglie e gruppi con bisogni speciali. In questo ambito si collocano i due progetti di seguito sintetizzati.

Il Museo Archeologico Nazionale di Eboli e della Media Valle del Sele

Il progetto propone la rifunzionalizzazione del Museo, comprensivo dei suoi percorsi urbani di accesso e del suo allestimento, a partire da bisogni ed esigenze dei visitatori autistici, in un'ottica di fruizione ampliata. Il progetto è stato condotto su un doppio binario: da un lato, lo studio dei caratteri del complesso monumentale di San Francesco, che ospita il museo, delle



Fig.02 Logo del percorso *autism friendly* "Un Tuffo nel Blu" per il Parco Archeologico di Paestum.

collezioni esposte, dei relativi principi di allestimento e degli attuali modelli di fruizione; dall'altro, l'osservazione dei comportamenti delle persone con autismo "in ambiente naturale", grazie alla messa a sistema di esperienze sedimentate da educatori e pedagogisti esperti, con il contributo dei familiari. A partire da tale approccio, sono stati definiti una serie di criteri di rifunzionalizzazione, aderenti alle caratteristiche *autism friendly* per i siti di interesse culturale (Tab. 04), in base ai quali sono stati riorganizzati i percorsi, sia all'esterno che all'interno del museo, e le sale espositive. Scopo primario è stato quello di alleggerire il carico sensoriale degli ambienti, attraverso l'eliminazione delle sequenze fruibili e informative ridondanti e di alcuni elementi ambientali potenzialmente distraenti. Gli interventi non prevedono opere murarie, né la sostituzione delle teche espositive, quanto piuttosto la loro ricollocazione, l'allestimento di ambienti laboratoriali e ricreativi, in spazi oggi non utilizzati, la predisposizione di finiture e sistemi di orientamento removibili, e la progettazione di dispositivi mobili ed elementi d'arredo polifunzionali, specificamente concepiti per favorire lo svolgimento delle nuove attività pedagogico-educative ideate con gli esperti e le famiglie. Questi elementi/spazi sono stati ideati per stimolare la socialità e, nel contempo, mitigare, all'occorrenza, la eventuale stimolazione sensoriale eccessiva connessa alla visita (*Community point*, *Quiet pint*, *Finding point*). Il progetto dell'ambiente si integra, poi, con il progetto di visite didattiche di vario taglio (*light*, *extra light*, *strong*), ideate per accogliere visitatori autistici con diversa funzionalità (Fig. 01).

Il Parco Archeologico di Paestum

In collaborazione con i servizi didattici del Museo di Paestum è stata costruita una visita didattica speciale per persone con autismo: "Un Tuffo Nel Blu" (Fig. 02). Il percorso *autism friendly* rientra come offerta di servizi stabile del Museo Archeologico di Paestum con la cooperativa sociale Il Tulipano. Il modello di accoglienza scientificamente validato (registrato con proprio marchio) permette di misurare e verificare il benessere ed il beneficio dell'opera artistica per i ragazzi con autismo, suscitare emozioni e farle emergere nel modo a loro più congeniale, e liberare "la creatività" attraverso l'arte. La visita didattica è vista come strumento

di apprendimento per i ragazzi con autismo e gli ausili didattici forniti sono strumenti di rielaborazione per gli educatori che seguono il ragazzo nel quotidiano. Il modello è tarato su un gruppo di ragazzi con autismi (dai 9 ai 18 anni) attraverso un percorso “in ambiente naturale” nel museo, per favorire l'esternarsi della parte emozionale scaturita dalla visione e dalla narrazione delle opere attraverso “il loro linguaggio emozionale”, mediato da educatori ed esperti di autismo. La proposta prevede una *social story* narrata da un educatore in base alle esigenze specifiche dei visitatori, analizzate attraverso un questionario di analisi dei bisogni inviato al momento della prenotazione. I ragazzi seguono la narrazione in rapporto 1:1 (educatore/ragazzo), avvalendosi anche di un'agenda visiva che viene fornita all'inizio del percorso. Il linguaggio utilizzato è semplice e diretto, per evitare eccessivi stimoli verbali, portatori di un eccessivo carico.

La visita ha la durata massima di cinquanta minuti. La scelta del percorso è studiata per limitare comportamenti problema dovuti ad eccessivi stimoli e sovraccarichi che i ragazzi potrebbero incontrare lungo lo spostamento.

Conclusioni

Molte sono le teorie persona-ambiente che si concentrano sulle dinamiche e sugli effetti che i fattori ambientali possono avere sugli esseri umani, e tutte concordano sul fatto che l'ambiente costruito è un insieme di elementi interdipendenti, che può agire per sostenere, ostacolare, neutralizzare o negare reazioni, condizioni e comportamenti consci e inconsci (Attaianese, 2018). Attraverso una serie di processi psico-fisiologici adattativi, le sollecitazioni provenienti dall'ambiente sono interpretate dagli individui come input positivi, forieri di condizioni di benessere, salute, sicurezza, o al contrario, come fattori negativi e stressogeni, che conducono a disagio, insicurezza e discomfort.

Progettare spazi di vita in grado di offrire un' adeguata qualità dell'interazione persona-ambiente, supportivi rispetto ai bisogni espressi e impliciti di chi dovrà fruirli è, pertanto, una necessità per il benessere di tutti gli individui. Tuttavia, questa richiesta diviene irrinunciabile per le persone con autismo, perché un' adeguata predisposizione delle componenti fisico-ambientali agisce in modo terapeutico sulla calibrazione sensoriale e l'integrazione sociale, migliorandone sensibilmente autonomia e qualità di vita (Giofrè, 2010).

D'altro canto, il progetto di ambienti *autism friendly* rappresenta oggi anche una sfida, non solo per la limitatezza di criteri progettuali sperimentati alle diverse scale (urbano, edificio, interni) e riferiti ai diversi ambienti di vita (residenze, scuole, trasporti, commercio, tempo libero), ma anche per la complessa variabilità delle condizioni che distinguono un soggetto con autismo dall'altro, e la conseguente difficoltà di stabilire standard fissi di riferimento.

Riguardo ai siti di interesse culturale, nonostante dal punto di vista normativo questi siano esplicitamente chiamati a valorizzare la qualità della propria fruizione in senso ampliato, si rileva una scarsa attenzione verso le limitazioni sensoriali e cognitive dei visitatori, limitando l'attenzione verso l'autismo a un supporto preventivo alla visita, fornito attraverso la disponibilità di risorse informative, anche digitali, o con la predisposizione di tour virtuali dedicati, in loco o da casa, via web (Messina *et al.*, 2018). Risultano a chi scrive, praticamente nulle, alla data di redazione di questo articolo, le esperienze di valorizzazione dei siti di interesse culturale rivolte alla riqualificazione fisica, funzionale e ambientale di questi luoghi, basate sulle specificità dei visitatori con autismo.

I due progetti presentati rappresentano, dunque, casi pionieristici, anche perché tentano di coniugare i diversi aspetti dell'accessibilità dei siti con le necessità della didattica museale, integrando armonicamente competenze di natura tecnico-progettuale e pedagogico-educative, in senso ampio e “ampliato”, dal momento che le soluzioni proposte sono state poi positivamente validate anche per da altre categorie di visitatori.

Bibliografia

- APA - American Psychiatric Association (2013). *DSM-5. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*, tr. it. (2014). Milano: Raffaello Cortina.
- Attaianese, E. (2018). Environmental Design and Human Performance. A Literature Review. In S. Bagnara et al. (Eds.): *IEA 2018, AISC 825*, pp. 486–495, 2019.
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, DL., et al. (2018). *Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years. Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network*. MMWR Surveill Summ 2018, n. 67.
- Candiani, G., Daghini, R. (2015). *Il trattamento dei disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti. Linea guida 21*. Roma: Ministero della Salute.
- Deng, L. (2015). Inclusive museum and its impact on learning of special needs children. *ASIST 2015*, November 6–10.
- Giofrè F. (2010). *Autismo. Protezione sociale e architettura*. Firenze: Alinea.
- Istisan (2016). *Strumenti per sorveglianza e presa in carico di bambini con disturbo dello spettro autistico: il ruolo dei pediatri nel riconoscimento precoce*. In Soldateschi et al. (a cura di), *Rapporto Istituto Superiore di sanità* 16\24.
- Kulik, T.K., Fletcher, T.S. (2016). Considering the museum experience of children with autism. *Curator*, n. 59, pp. 27–38.
- Messina, N., Matarazzo, V., Occhiuto, D., Gelsomini, M., Garzotto, F. (2018). Museum for All: wearable immersive virtual tours in museums for people with neurodevelopmental disorders. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*, n. 364.
- MIBAC (2004). *Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 Legge 6 luglio 2002, n. 137*.
- MIBAC (2008). *Le Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi d'interesse culturale*.
- MIBAC (2016). *Raccomandazioni in merito all'accessibilità a musei, monumenti, aree e parchi archeologici*. Circolare 80\2016.
- MIUR (2013). *Circolare n. 8 del marzo 2013*.
- Mostafa, M. (2015). Architecture for autism: built environment performance in accordance to the autism ASPETSSTM design index. *Design Principles and Practices: An International Journal .Annual Review*, vol. 8.
- OMS - Organizzazione Mondiale della Sanità (2001). *ICF. International classification of functioning, disability and health*. Geneva: World Health Organization.
- Orlandini, O. Z. (2017). Musei accessibili e inclusivi. Uno sguardo pedagogico. *Studium Educationis*, Anno XVIII, n. 3, ottobre 2017.
- Raz, R. et al. (2014). *Autism Spectrum Disorder and Particulate Matter Air Pollution before, during, and after Pregnancy: A Nested Case-Control Analysis within the Nurses' Health Study II Cohort*. *Environ Health Perspect* 2014.
- UN (2008). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)*.

La metamorfosi dell'antico. Il Teatro Olimpico: verso una promenade accessibile

The Metamorphosis of the Ancient. The Olympic Theater: towards an Accessible Promenade

The Cultural Heritage and Landscape Code, D.lgs 42/2004, defines Valorisation as "[those] activities that are directed towards the promotion of awareness of cultural heritage and the ensuring of the best conditions for its use and accessibility to the public, including persons with disabilities, in order to promote the development of culture".

The Olympic Theatre in Vicenza, Andrea Palladio's last work, is an exemplary case of historic Monument with accessibility issues.

The narrow paths and the several steps, necessary to compensate for the considerable difference in height, make space really strenuous to use by users with difficulty walking, if not impossible. Currently, during performances, only two places are available for wheelchair users at both end of the gallery at the foot of the cavea. Not only does this solution separate these people from the rest of the public, but it also represents a potential evacuation hazard in case of an emergency.

This paper intends to present the results of a thesis, currently in the final stages before submission, conducted at the Specializations School in Architectural and Landscape Heritage at the Luav University of Venice.

The in-depth surveys conducted on the monument regarding its history, the materials used and the construction systems have allowed to identify the criticalities and determine where to intervene with architectural solutions and technological devices. The project proposal does not only modify the current logic behind the seating assignment for spectators with disabilities, but it also reevaluates the problem of the entrance system and of the pathways, which was never solved in previous projects, keeping in mind the all users' needs and respecting the historical and artistic values that have made the Olympic Theatre worthy of protection.

“L'architettura tende a trasformare i vincoli in invenzioni spaziali, costruttive e funzionali, come espressione di una chiara attitudine culturale e politica mirata a trasformare le ragioni dell'ambiente e della società in occasioni di valorizzazione, anche morfologica ed espressiva dei luoghi [...]” (Faroldi, 2017).

Ed è proprio il rispetto dei vincoli che il Patrimonio Culturale presenta, la conoscenza approfondita delle caratteristiche dei luoghi e la comprensione dei bisogni delle persone che vi abitano a costituire la base per lo sviluppo di un progetto destinato a una migliore fruizione del Bene Monumentale qui considerato: il Teatro Olimpico di Vicenza.

Nelle *Linee Guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale* del 2008 la progettazione dell'accessibilità al patrimonio culturale è considerata una delle attività fondamentali del Restauro, in quanto garantendo l'utilizzazione del Bene ne assicura la sua conservazione. “Un bene non è tale se non è fruibile, la pura contemplazione non appartiene all'architettura” (Bellini, 1998), “[...] ogni ostacolo che si frappone tra l'uomo e l'arte, che in qualche modo ne impedisce la fruizione [...], è negazione dell'arte stessa e dei principi che presiedono una corretta pratica di salvaguardia” (Treccani, 1998).

Il paper intende presentare i risultati della tesi, in corso di redazione, che sto conducendo presso la Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio all'Università Iuav di Venezia¹.

La metodologia utilizzata nella redazione della proposta progettuale si articola in tre fasi ed è rivolta a soddisfare il diritto universale all'accessibilità e alla conoscenza della preesistenza antica rispettandone le istanze di tutela e di conservazione. La prima fase consiste nello studio approfondito del “bene”: l'analisi delle trasformazioni storiche, del contesto, degli spazi, dei materiali, delle tecniche costruttive e del sistema distributivo. La seconda individua le criticità del luogo e i punti dove è possibile intervenire. La terza è di progetto: alla scala urbana, intendendo il Teatro come parte del contesto che lo circonda; alla scala architettonica, riesaminando il sistema dei percorsi e degli accessi tenendo presente le esigenze dell'utenza ampliata².

Storie interrotte

Il teatro Olimpico di Vicenza si trova all'interno di un edificio medioevale, Castel San Pietro, eretto nel XIII secolo lungo il tracciato orientale del Decumano romano, ora corso Palladio.

Nel 1579 l'Accademia Olimpica ottiene la concessione dell'area dalla Magnifica Comunità di Vicenza con l'obiettivo di edificare un teatro stabile. L'incarico viene dato ad Andrea Palladio e i lavori iniziano il 28 febbraio 1580. Palladio interviene conservando i muri esistenti perimetrali invariati, inserisce le nuove strutture lignee all'interno dello spazio a sua disposizione sfruttando al massimo l'area, motivo per cui la cavea è di forma semiellittica. Alla morte dell'architetto (19 agosto 1580), la costruzione prosegue sotto la direzione del figlio Silla e dell'architetto Vincenzo Scamozzi a cui si attribuisce la realizzazione delle scene prospettiche.

1 Il lavoro di tesi ha come relatori la Prof.ssa Valeria Tatano e la Prof.ssa Emanuela Sorbo e si avvale della supervisione del Comune di Vicenza (nella persona dell'arch. Raffaella Giannello) e della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza.

2 Dalla lettura delle diverse disposizioni e documenti predisposti in ambito nazionale e internazionale si nota una maggiore attenzione verso l'utenza di riferimento: dall'identificazione di persona disabile su sedia ruote come caso limite a cui garantire standard minimi per il superamento delle barriere architettoniche, si è passati a definire l'utenza ampliata che include in sé una maggior quantità di popolazione con esplicito riferimento non solo alle persone su sedia a ruote, ma anche a persone con ridotte o impedito capacità psicomotorie, sensoriali, cognitive e limitazioni multigenerazionali. Attualmente, infatti, stiamo assistendo a un salto culturale molto importante: “l'accessibilità da disciplina ‘tecnico-normativa’ sta assumendo sempre più il ruolo di disciplina progettuale [...] Il concetto di “luogo accessibile” da luogo “privo di barriere architettoniche” o “a norma” assume, così, il significato più ampio di “luogo inclusivo”, aperto e sensibile alle diversità, un luogo, cioè, capace di “accogliere”, in condizioni di comfort e di sicurezza, persone con differenti specificità e diseguali gradi di libertà” (Lauria, 2017).

Negli anni a venire, anche se alcune decisioni restano in sospeso, molti interventi hanno portato non poche modifiche. Tra questi se ne citano due: l'innalzamento della versura sud nel 1759 probabilmente per opera di Bertotti Scamozzi; i lavori eseguiti tra il 1949 e il 1954 per la messa in sicurezza dell'edificio.

Nella redazione della proposta progettuale si è ritenuto fondamentale conoscere le diverse configurazioni che il sistema dei percorsi ha assunto nel tempo.

In origine, gli accessi al Teatro avvenivano da sud-ovest, dal portale tardo-quattrocentesco in pietra rossa, e da ovest, dal portale realizzato da Vincenzo Scamozzi (dal quale si accede all'antio-deo). Nel giardino erano presenti due ingressi, uno che portava direttamente all'orchestra e uno alle scale, lo stesso avveniva simmetricamente al lato opposto dall'antio-deo. Il teatro funzionava come un teatro all'antica in cui si accedeva allo spazio superiore mediante le due scale lignee laterali, per poi ridiscendere la gradinata e prendere posto prima dello spettacolo. Questa situazione rimase pressoché invariata, salvo alcune trasformazioni, fino alla metà del Novecento.

L'obsolescenza di questo sistema distributivo e la scarsa sicurezza che ne comportava, viene messo in evidenza da Luca Beltrami nel 1902: "Questa disposizione [...] è a maggior ragione inadeguata rispetto alle attuali esigenze; oggidi il pubblico è ancora meno sofferente degli indugi nello sfollamento, e richiede maggior facilità in uscita, consigliata dalla maggiore preoccupazione per il semplice caso di un panico. Un miglioramento degli accessi s'impone quindi per varie ragioni [...]".

Il progetto per i nuovi accessi e la messa in sicurezza del Teatro ha avuto una lunga gestazione: programmato già dal 1940 su iniziativa dell'Accademia Olimpica, della Soprintendenza ai Monumenti Medioevali e Moderni del Veneto Orientale in collaborazione con l'Ufficio Tecnico Comunale, ha subito un'interruzione a causa della guerra, ed è stato ripreso nel 1949 per concludersi nel 1954. Gli interventi hanno comportato ingenti cambiamenti alla struttura originaria dell'edificio. Risalgono a questo periodo: la realizzazione del corridoio voltato semiellittico sotto la gradinata per facilitare la distribuzione degli spettatori, l'apertura dell'ingresso principale sulla Stradella del Teatro Olimpico, l'apertura dei due vomitoria che danno accesso alla cavea dal nuovo corridoio.

Attualmente possiamo distinguere due percorsi che afferiscono alle due diverse destinazioni d'uso dell'edificio: quella espositiva di visita al monumento e quella teatrale.

L'ingresso al percorso espositivo è collocato all'interno del giardino, superata la biglietteria si percorre un lungo andito che porta all'Odeo, all'Antio-deo, si prosegue nella parte seminterata e infine si entra nella sala teatrale.

L'ingresso agli spettacoli invece, avviene dalla stradella del Teatro Olimpico a ovest. La biglietteria è collocata al centro del corridoio semiellittico sotto la gradinata, percorrendo questo spazio il pubblico prende posto a destra o a sinistra della cavea.

Diversamente accade per gli spettatori con difficoltà motorie, in particolare per coloro che utilizzano la sedia a ruote. Questi accedono al percorso espositivo dall'antio-deo, dal lato opposto rispetto agli altri utenti, in quanto la pavimentazione del giardino, essendo costituita di ghiaia, rappresenta un ostacolo. Per quanto riguarda gli spettacoli, pur convenendo che in questo caso l'ingresso è lo stesso per tutti, i posti riservati sono due e si trovano alle estremità del ballatoio.

Alla luce dello stato dei luoghi sono state sviluppate alcune riflessioni preliminari:

- la disposizione degli utenti su sedia a ruote durante gli spettacoli comporta l'isolamento dello spettatore con disabilità dal resto del pubblico e in particolar modo dai suoi eventuali accompagnatori;

3 Relazione dell'architetto Beltrami sulle condizioni del Teatro Olimpico (Milano 10 maggio 1902). Archivio comunale del Comune di Vicenza Faldone VIII – 1910-14.



Fig.01 Corso Palladio accessibile all'utenza ampliata, progetto. I salti di quota sono stati eliminati, la pavimentazione orienta l'utente per tutta la lunghezza del percorso.

- la dimensione (140 cm) del ballatoio è di fatto insufficiente a ospitare una sedia a ruote poiché in caso di sfollamento, questa potrebbe rappresentare un ostacolo sulla via di fuga e quindi comportare situazioni di panico tra le persone;
- le caratteristiche del teatro non rappresentano un ostacolo solo per gli utenti considerati fin'ora, ma la ripidità dei gradoni della cavea e l'assenza di supporti su cui appoggiarsi fanno sì che la gradinata rappresenti un ostacolo anche per le persone anziane, per i bambini, per coloro che hanno difficoltà motorie temporanee.

Per quanto riguarda gli accessi e i percorsi in occasione delle visite si può aggiungere che:

- l'ingresso per le persone con difficoltà a deambulare è diverso rispetto agli altri utenti a causa delle caratteristiche del giardino. Questo rappresenta un ostacolo non solo per le sedie a ruote, ma anche per i passeggini;
- le persone con difficoltà a deambulare possono avere solo una visione parziale del teatro.

Verso una promenade accessibile

La lettura storico-critica e l'osservazione della realtà hanno permesso: di individuare le problematiche, ovvero gli ostacoli che limitano e impediscono la sicura e autonoma utilizzazione degli spazi da parte di alcune persone; di assegnare un giudizio di valore alle diverse stratificazioni che il tempo ha depositato sul monumento; di orientare le scelte sulle possibili soluzioni architettoniche rivolte alla fruibilità dell'utenza reale e alla conservazione, tutela e valorizzazione del monumento.

La proposta progettuale qui presentata considera sia la scala urbana che quella architettonica poiché è necessario assicurare che l'edificio possa essere raggiunto prima che fruito nei suoi spazi interni, e non è possibile scindere il Teatro dal contesto che lo circonda. Rendere Corso Palladio privo di barriere architettoniche⁴ permetterebbe di agevolare l'arrivo al Teatro da entrambe le estremità del tracciato, piazza Castello e Piazza Matteotti, dove sono presenti i principali parcheggi del centro storico.

4 Nella redazione del progetto a scala urbana, le indicazioni del recente piano PEBA del comune di Vicenza hanno rappresentato un valido strumento di riflessione e indirizzo. Il Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche è stato presentato al Comune di Vicenza in data 25.06.2019 ed è stato redatto dall'architetto Stefano Maurizio.



Fig.02 Giardino del Teatro Olimpico, stato di fatto. La ghiaia impiegata per la pavimentazione e i gradini in corrispondenza degli ingressi rappresentano un ostacolo per le persone che utilizzano la sedia a ruote, per i passeggeri, per gli anziani con difficoltà a deambulare.

Trattandosi di un'area pedonale attraversata solamente dai mezzi di trasporto dei residenti e per il soccorso, si immagina un percorso complanare, in cui non ci sia distinzione tra la quota del marciapiede e quella della strada, e dove le persone con disabilità motoria possano muoversi liberamente evitando pericolosi saliscendi per evitare gli ostacoli, come ad esempio i plateatici che il più delle volte occupano l'intera larghezza del marciapiede. La pavimentazione svolge il ruolo di orientare l'utente con disabilità visiva mediante la differente lavorazione dei materiali impiegati (pietra di Prun, Trachite, Porfido, Pietra di Vicenza) e l'inserimento di nuove caditoie per l'acqua piovana che hanno anche la funzione di guide podotattili.

Punto strategico di questo nuovo sistema urbano accessibile è l'area verso il fiume Bacchiglione. Le notevoli testimonianze storiche che caratterizzano questo spazio: il Teatro Olimpico, il Palazzo del Territorio, la Torre Coxina, i reperti scultorei del giardino, Palazzo Chiericati, sono l'occasione di offrire alla città non solo un luogo urbano, ma uno spazio della memoria in cui si palesano le tracce della storia. Gli elementi utilizzati nel ridisegno di questa porzione di città sono il verde e ancora una volta, la pavimentazione. A quest'ultima si affida il ruolo di mettere a sistema le emergenze storiche presenti e di renderle accessibili in modo sicuro e autonomo alla maggior parte delle persone. Si ritengono quindi necessarie le seguenti azioni: la riprogettazione del parcheggio esistente in piazza Matteotti prevedendo dei posteggi da destinare agli utenti con difficoltà motorie, integrandolo al contesto con delle piantumazioni e una pavimentazione consona ad un centro storico; l'inserimento di una rampa di accesso a Palazzo Chiericati maggiormente inclusiva; il ridisegno del giardino di piazza Matteotti con parti lastricate in modo tale da renderlo accessibile e mediante la disposizione dell'alberatura suggerire l'antico rapporto tra il Palazzo e il fiume. Alla scala architettonica, negli spazi interni del teatro, la volontà è quella di intervenire con piccole operazioni reversibili, in due punti strategici fortemente trasformati dagli interventi del secolo scorso: uno dei due vani scala e il ballatoio ai piedi della cavea. Le scale originali lignee sono state, infatti, demolite e sostituite con quelle attuali costituite da una struttura in cemento armato e da gradini in pietra di Lusiana. La differenza tra la quota di calpestio del ballatoio e quella dell'orchestra, invece, è stata probabilmente modificata durante i lavori di risanamento del pavimento inferiore in seguito alle diverse esondazioni del fiume Bacchiglione.



Fig.03 A sinistra il nuovo ballatoio mobile, progetto. Il dispositivo tecnologico è utilizzabile solo in occasione degli spettacoli ed è rivolto a risolvere la questione sulla sicurezza del teatro e a migliorare la logica di collocazione delle persone con disabilità. A destra, loggia accessibile, progetto. L'inserimento di una piattaforma elevatrice in uno dei due vani scala permette a tutti gli utenti di raggiungere la sommità della cavea agevolmente.

Il progetto prevede due livelli di accessibilità, che possono essere anche intesi come due tempi di realizzazione del progetto generale.

Il primo è rivolto prevalentemente alla risoluzione delle questioni prioritarie sulla sicurezza. Mantenendo invariato il sistema degli accessi e quello dei percorsi, si prevede di modificare la logica di collocazione degli spettatori con difficoltà a deambulare e di migliorare il piano di sfollamento dell'edificio. Il progetto prevede l'inserimento di un una sorta di macchina scenica per il pubblico⁵: un ballatoio mobile, ossia uno spazio in cui prenderanno posto le persone su sedia a ruote, i loro accompagnatori e altri utenti, come ad esempio le persone anziane, per le quali la gradinata rappresenta un ostacolo. Tale soluzione va ad affiancarsi al ballatoio preesistente⁶ e ha lo scopo di mantenere quest'ultimo interamente libero in caso di sfollamento ed essendo un sistema mobile, utilizzabile solo durante gli spettacoli, non vuole creare un pregiudizio alla lettura della configurazione spaziale del teatro.

Il secondo livello, invece, ambisce ad un'accessibilità maggiore, sia per quanto riguarda gli spettacoli sia per i percorsi di visita. Si prevede di accedere al Teatro dal giardino, come doveva essere in origine, creando un luogo di attesa prima dell'ingresso e un luogo di riposo all'uscita. Come già accennato, la presenza della ghiaia e dei gradini rendono la fruizione difficoltosa per molte persone. L'esigenza, quindi, di raccordare le diverse quote altimetriche in cui sono collocati gli ingressi, ma anche la necessità di allontanare l'acqua in caso di inondazione del fiume Bacchiglione, ha orientato l'idea di configurare lo spazio esterno del Teatro mediante dei piani inclinati molto lievi in pietra, dove le caditoie servono sia allo smaltimento delle acque sia come elemento di orientamento per l'utenza. All'interno dell'edificio, al sistema mobile del ballatoio, va ad aggiungersi una piattaforma elevatrice in uno dei due vani scala con lo scopo di creare delle sedute anche all'interno di una delle due logge o comunque di rendere agevole il raggiungimento della parte più alta della cavea.

5 Molti sono gli spazi teatrali, e non, che si avvalgono di dispositivi mobili a servizio del pubblico. Se ne citano due: la chiesa di San Teonisto a Treviso e il teatro Bolchoi di Mosca.

6 Il nuovo dispositivo tecnologico, avendo una struttura indipendente, non andrà ad appoggiarsi sulla preesistenza antica.

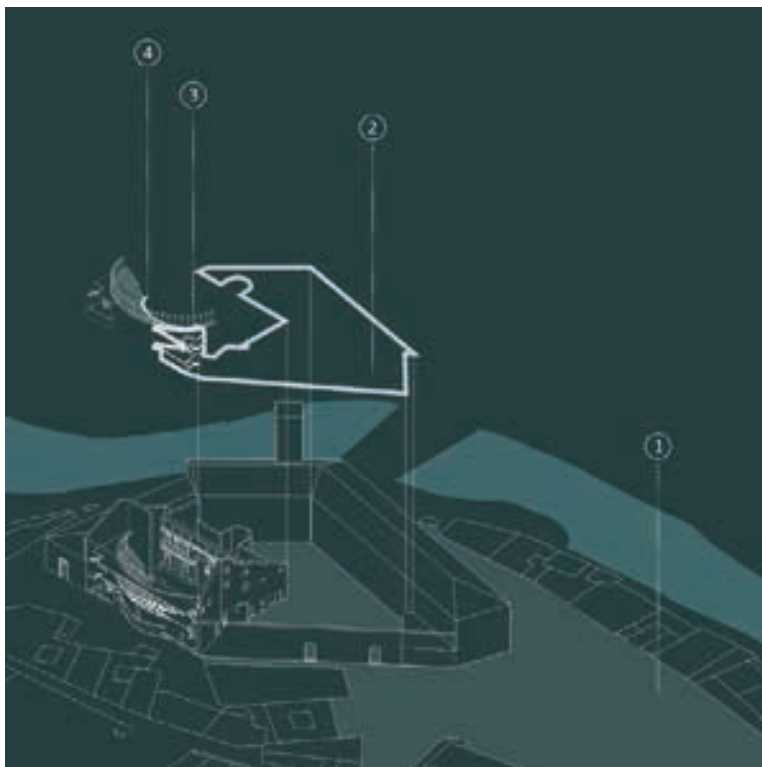


Fig.04 Esploso assonometrico con evidenziate le aree di intervento: 1. piazza Matteotti; 2. il giardino del Teatro Olimpico; 3. il vano scala meridionale; 4. il ballatoio.

Nota la complessità delle stratificazioni temporali presenti in questo luogo, le scelte progettuali considerano l'edificio monumentale in oggetto "un'opera aperta" (Pracchi, 1998) in continua trasformazione⁷. Per questo motivo si è deciso di operare per addizione, aggiungendo nuova materia alla situazione preesistente. "Con riferimento all'aggiunta per il conseguimento dell'accessibilità, la soluzione permanente è quella che si traduce in un 'nuovo strato' che si aggiunge alla storia del manufatto, strato che testimonia come l'edilizia antica sia una "opera aperta" che vive dentro il tempo e si trasforma continuamente. Una soluzione che si carica anche di significati etici e sociali poiché l'accessibilità può essere interpretata come la cifra di civilizzazione che la nostra epoca consegna alla storia in grado di aiutare a garantire la coesione di una comunità, con ciò divenendo un atto di democrazia" (Arengi e Pane, 2016).

L'ipotesi progettuale, qui presentata, vuole costituire una riflessione concreta per il futuro andando a risolvere una situazione che è stata rinviata per troppi anni. Un'occasione di dialogo tra la Soprintendenza, la città e i portatori di interesse, anche legata alle disposizioni del recente piano PEBA. La volontà di rendere accessibile il Teatro Olimpico è sì legata alla necessità di renderlo sicuro in caso di evacuazione e un dovere sociale di inclusione collettiva, ma è anche un'esigenza culturale: solo se le comunità potranno conoscere e comprendere il patrimonio culturale sentiranno la necessità di tutelarlo, rispettarlo e sostenerlo.

⁷ "Il tutto diventa più facile se si accetta una condizione progressiva e 'critica' del restauro (inteso come atto proprio del tempo presente) e non una congelante, regressiva linea di ripristino più o meno filologico o 'in stile'. Il restauro, infatti, guarda al futuro e non al passato" (Carbonara, 2002).

Bibliografia

- Agostiano, M., Baracco, L., Pane, A., Vescovo, F., Virdia, E. (2009). *Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*. Roma: Gangemi.
- Agostiano, M. (2014). L'accessibilità come strumento strategico del Ministero dei Beni Culturali per la tutela e valorizzazione delle aree archeologiche. In R. Picone (a cura di), *Pompei accessibile. Per una fruizione ampliata del sito archeologico*, pp. 149-160. Roma: L'Erma di Bretschneider.
- Archivio storico comunale del Comune di Vicenza.
- Archivio Soprintendenza SABAP per il Comune di Venezia e Laguna.
- Archivio dell'Accademia Olimpica.
- Arenghi, A. (2000). *Edifici storici – turismo – utenza ampliata: La gestione dell'accessibilità nelle città d'arte*. Como: New Press.
- Arenghi, A. (2007). *Design for all: progettare senza barriere architettoniche*. Torino: UTET.
- Arenghi, A., Garofalo I., Sørmoen, O. (2016). *Accessibility as a key enabling knowledge for enhancement of cultural heritage*. Milano: Franco Angeli.
- Arenghi, A., Pane, A. (2016). L'aggiunta nel progetto di restauro per l'accessibilità del patrimonio culturale. *TECHNE*, n. 12, pp. 57-64.
- Bellini, A. (1998). La pura contemplazione non appartiene all'architettura. *TeMa*, n.1, pp. 2-3.
- Carbonara, G. (2002). *Progettare per tutti senza barriere architettoniche*. Testo della lezione tenuta alla X edizione del corso post-lauream. Roma, Disponibile su: www.progettarepertutti.org (consultato in settembre 2019).
- Coccoli, C. (2011). *Guerra monumenti ricostruzione : architetture e centri storici italiani nel secondo conflitto mondiale*. Venezia: Marsilio.
- Faroldi, E. (2017). Architettura come materia sociale. *TECHNE*, n. 14, pp. 11-17.
- Garofalo, I., Conti, C. (2012). *Accessibilità e valorizzazione dei beni culturali. Temi per la progettazione di luoghi e spazi per tutti*. Milano: Franco Angeli.
- Gulli, R., Greco, A. (2012). *Intervenire sul costruito: norme tecniche e progetto per la riqualificazione del patrimonio esistente*. Gorizia: Edicom.
- Lauria, A. (2017). Progettazione Ambientale e accessibilità: note sul rapporto persona-ambiente e sulle strategie del design. *TECHNE*, n. 13, pp. 55-62.
- Magagnato, L. (1992). *Il teatro Olimpico*. Milano: Electa.
- Mazzoni, S. (1998). *L'Olimpico di Vicenza. Un teatro e la sua «perpetua memoria»*. Firenze: Le Lettere.
- Piana, M., Soragni, U. (2011). *Palladio materiali tecniche restauri*. Venezia: Marsilio.
- Picone, R. (2007). *Conservazione e accessibilità. Il superamento delle barriere architettoniche negli edifici e nei siti storici*. Napoli: Arte tipografica.
- Pracchi, V. (1998). Conservazione e normativa. *TeMa*, n. 1, pp. 52-60.
- Puppi, L., Battilotti, R. (1999). *Andrea Palladio. L'opera completa*. Milano: Electa.
- Schiavo, R. (2008). *Guida al Teatro Olimpico*. Vicenza: Accademia Olimpica.
- Sørmoen, O. (2009). *Accessibility to Cultural Heritage. Nordic Perspectives*. Copenhagen: TemaNord.
- Treccani, G. P. (1998). Barriere architettoniche e tutela del costruito. *TeMa*, n. 1, pp. 9-13.

SMALL

Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano



SMALL, una dimensione che in questo volume fa riferimento a quegli elementi del sistema ambientale che si relazionano direttamente con le persone permettendo una fruizione sicura e confortevole spostando, quindi, l'attenzione sui dettagli architettonici e sugli oggetti di design quali componenti essenziali dell'organismo edilizio e del sistema urbano.

I contributi pubblicati mostrano come nella dimensione SMALL l'attenzione mirata alle persone, giovani, adulte e anziane, con problemi di salute o di disabilità, tenda a indirizzare la ricerca verso una sperimentazione di soluzioni dedicate abilitanti, per specifiche disabilità, di ausilio alla persona o a completamento dell'ambiente; soluzioni che nella loro essenza funzionale/protezzante originano da una sapiente progettazione tecnologica che risponde, con un approccio sistemico, a bisogni specifici con prodotti e opere personalizzabili, adattabili e riconfigurabili. Alla base la conoscenza dei diversi profili degli utenti, anche con approfondimenti specialistici della medicina e della psicologia, e la consapevolezza delle rilevanti opportunità innovative delle ingegnerie, in particolare dell'*Information and Communication Technologies* ICT.

Su questi temi le esperienze raccolte nella sessione ci invitano a ragionare sui possibili sviluppi nell'ambito degli ausili e degli strumenti per la mobilità, sui dettagli per la realizzazione di percorsi accessibili multisensoriali e sulle interazioni persona/ambiente con supporti ICT evidenziando l'effettivo potenziale derivabile dall'uso di metodi e tecniche avanzate di trasmissione, ricezione ed elaborazione di dati e informazioni. Un potenziale che condiziona i modelli di riferimento per gli ambienti domestici attraverso la produzione di ausili assistivi alla persona sempre più performanti e di sistemi integrati e connessi agli ambienti sempre più personalizzabili.

Progetto HABITAT. Ambienti assistivi e riconfigurabili per utenza anziana

HABITAT Project. Assistive and Reconfigurable Environments for Elderly Users

The increase in the average age of the world population forces to find solutions to extend people's autonomy in their daily spaces. To be able to make flexible and changeable homes and furnishings over the years on the basis of their abilities / disabilities, exponentially increases the quality of life of self-sufficient and not self-sufficient elderly people.

HABITAT, a project funded and already concluded within the POR FESR 2014-2020 of the Emilia Romagna Region, has developed and tested a platform based on the Internet of Things that allows the creation of assistive and reconfigurable spaces.

The Habitat project's objective has been to guide the user towards new living systems, new ways of interaction between the environment and the human being.

Furthermore, these living transformations will not only be useful and helpful for the elderly people who will personally take advantage of the designed devices, but will also be of immense support for all those users (health workers, OSS, carers, relatives) who interface with them. Being able to manage, monitor, control and help the elderly person without making physical or intellectual efforts and without seeming a clumsy or indiscreet presence, simply imbue with autonomy, independence and self-esteem, the elderly or disabled person.

Giuseppe Mincoletti Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura. Architetto e designer, specializzato in HCD e Inclusive Design. È professore associato di Design all'Università di Ferrara, di cui è coordinatore del Master in Innovation Design. Numerosi brevetti, pubblicazioni e premi in Italia e all'estero.

Silvia Imbesi Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura. Laureata in Architettura e in Design del Prodotto Industriale, lavora in libera professione e collabora con il Dipartimento di Architettura di Ferrara nel campo dello User Centered Design. Attualmente è dottoranda IDAUP International Doctorate Architecture and Urban Planning a Ferrara.

Gian Andrea Giacobone Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura. Si laurea in Interaction Design all'Università di San Marino ed è dottorando presso l'Università di Ferrara. Tuttora svolge attività di ricerca nell'ambito dello Human-Centered Design e della User Experience, compiendo anche periodi all'estero in Olanda presso Info.nl e TU Delft.

Michele Marchi Università di Ferrara, Dipartimento di Architettura, TekneHub. Architetto e PhD, si è laureato nel 2010 presso il Dipartimento di Architettura di Ferrara. È autore di articoli, relatore a conferenze nazionali e internazionale, consulente per associazioni pubbliche e private su tematiche riguardanti l'accessibilità fisica, cognitiva e sensoriale di spazi e servizi.

Introduzione

Il progetto HABITAT è stato finanziato all'interno del programma POR FESR 2014-2020 della Regione Emilia Romagna. L'obiettivo finale era quello di sperimentare una piattaforma basata sull'*Internet of Things* che consentisse di progettare ambienti assistivi e riconfigurabili.

Allo stato attuale molte famiglie, per garantire maggiore sicurezza e monitoraggio dei propri cari anziani o non completamente autosufficienti, tendono ad indirizzarli all'interno di servizi assistenziali a pagamento (Case di cura o Centri Specializzati) (WHO, 2012). Tuttavia è scientificamente provato che, solo per citare alcune delle conseguenze più gravose, la depressione e l'isolamento sociale, molte volte sono associate all'entrata da parte dell'anziano presso Centri di Cura specializzati (Caprara *et al.*, 2013).

Le persone anziane preferiscono rimanere nelle loro case piuttosto che entrare in Centri. Un'ulteriore alternativa è ricorrere alle cure domiciliari. Tale soluzione risulta il più delle volte ottimale per l'anziano ma potrebbe richiedere impegni gravosi da parte di *caregivers* saluati e informali (come familiari, amici, vicini o volontari).

Pertanto, tenendo conto del paradigma dell'invecchiamento attivo emanato dalla OMS, è essenziale sviluppare e attuare nuove strategie e tecnologie al fine di fornire una migliore assistenza sanitaria garantendo il massimo comfort, indipendenza e partecipazione degli anziani. Al fine di migliorare la qualità della vita per le persone che si avvicinano all'età avanzata, le tecnologie *Ambient Assisted Living* (AAL) svolgono un ruolo fondamentale nel supportare le persone a mantenere e continuare le loro attività quotidiane e vivere in modo indipendente.

Con l'avanzata degli *smart object* e dell'*Internet of Things* (Dohr *et al.*, 2010), si è in grado di elaborare oggetti interconnessi con la rete e molte delle criticità presenti possono essere risolte. Le nuove tecnologie però dovranno necessariamente pensare a nuove modalità di linguaggio, nuove regole e paradigmi di comunicazione. Tale cambiamento di dinamiche sociali tra persone/oggetti/ambienti non deve però proporre una realtà robotizzata. Il Design può rappresentare la soluzione per gestire queste mutevoli trasformazioni sociali. Un Design che usi le nuove tecnologie in funzione delle necessità della persone e che sviluppi prodotti che possano arricchire la vita delle persone.

Le problematiche dovute allo spostamento delle assistenze dai Centri di Cura ai domicili sono notevoli e questo contribuisce a rendere assai complessa la definizione degli obiettivi di progetto. Molti prodotti e ausili destinati al mercato *Home Care* sono caratterizzati da una elevata complessità tecnologica, pur dovendo essere gestiti e capiti da un'utenza verosimilmente priva di competenza specifica e spesso affetti da ridotta funzionalità di tipo fisico, cognitivo o sensoriale. Si corre il rischio di trasportare la complessità di una camera ospedaliera nello scenario domestico, anziché migliorare quest'ultimo.

Il progetto HABITAT cerca di proporre soluzioni reali a problemi reali; cerca di aumentare i possibili scenari di vita indipendente per persone anziane autosufficienti e non autosufficienti.

Metodologia e obiettivi

Il progetto HABITAT, durato dal 2016 al 2018, si poneva come obiettivo il potenziamento di oggetti di uso quotidiano attraverso il paradigma degli *smart objects*, e la realizzazione e il *testing* di una piattaforma intelligente per uso domestico che, grazie all'utilizzo di Intelligenza Artificiale e a un approccio basato su *Internet of Things*, permettesse la creazione di ambienti assistivi, riconfigurabili e progressivamente adattabili alle esigenze dell'utente anziano autosufficiente e non autosufficiente. La piattaforma è stata progettata per raccogliere le informazioni fornite da diversi *smart objects* interconnessi e interoperabili al fine di fornire un monitoraggio domestico dei comportamenti quotidiani di utenti anziani che, per età op-

pure per patologia, necessitano di attenzioni particolari nella routine quotidiana. Gli *smart objects* progettati sono stati una poltrona con sensori di identificazione e di monitoraggio, una cornice con schermo utilizzabile come interfaccia per la comunicazione con la piattaforma intelligente, una lampada da parete dotata di un sistema per il rilevamento di specifici *tag* e un *wearable* simile a una spilla a essa abbinato, e infine un secondo *wearable* in forma di cintura per il monitoraggio posturale a lungo termine (Paolini *et al.*, 2017).

Un altro obiettivo di HABITAT è stato la realizzazione di un'interfaccia naturale come mezzo di comunicazione tra il sistema intelligente progettato e l'utilizzatore, che non comportasse procedure complesse ma che fosse intuitiva e il più immediata possibile.

Obiettivo dichiarato sin dal principio è stato il raggiungimento di un *Technology Readiness Level* (TRL) pari a 5 da parte del dimostratore. Si richiedeva quindi la realizzazione di prototipi funzionanti e testabili dall'utente in un ambiente molto vicino al futuro contesto reale.

Il progetto HABITAT è stato svolto da un team multidisciplinare composto da gruppi di ricerca provenienti da diversi *background* tecnico-scientifici. Nello specifico, gli autori fanno parte di *TekneHub*, laboratorio del Tecnopolo di Ferrara, e si sono occupati della parte inerente al design di prodotto e di interfaccia, della sperimentazione della piattaforma progettata in ambienti assistivi, e della definizione del *Technology Readiness Level* finale del dimostratore. Gli altri *partner* del progetto erano: CIRI-ICT dell'Università di Bologna, Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, per la definizione e progettazione dell'infrastruttura ICT per gli scenari HABITAT; CIRI-SDV dell'Università di Bologna, Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Scienze della Vita e Tecnologie per la Salute, per la selezione e ingegnerizzazione di sensori e attuatori; ASC-Insieme, Azienda Servizi per la Cittadinanza - Azienda speciale Interventi Sociali Valli del Reno, Lavino e Samoggia, per la definizione di requisiti, specifiche e scenari di applicazione di HABITAT; e infine Romagna Tech, afferente alla Rete Alta Tecnologia dell'Emilia Romagna per le attività di diffusione e disseminazione dei risultati del progetto. I *partner* di progetto sono stati affiancati da aziende appartenenti a diversi settori, con sede in Emilia Romagna, che hanno messo a disposizione il loro *know-how* progettuale e le loro risorse tecniche per la realizzazione di alcuni prototipi.

Il team *TekneHub* ha proposto di procedere secondo l'approccio dello *User Centered Design*¹, che identifica il processo progettuale con l'iterazione delle fasi di analisi, progettazione e sperimentazione (Mincoelli *et al.*, 2017). In ogni fase il *focus* rimane sull'utente che viene coinvolto sin dai primi momenti del progetto.

Gli utenti principali del progetto HABITAT sono stati gli anziani autosufficienti e non autosufficienti che ancora vivono nella propria abitazione e necessitano di preservare la propria autonomia ritardando ospedalizzazione e assistenza personale continua. Gli utenti secondari e *stakeholders* considerati nel progetto sono stati i *caregiver* professionali e non, i familiari degli anziani, gli operatori sanitari (OSS, infermieri, fisioterapisti, ecc.), i medici, i *decision makers* in ambito socio sanitario, ecc.

Il processo progettuale è iniziato con l'osservazione e l'analisi degli utenti appena descritti; il *partner* di progetto ASC Insieme, operante in ambiti socio-assistenziale, socio-sanitario integrato e socio-educativo, ha reperito un gruppo eterogeneo di persone che sono state invitate a partecipare a interviste, *focus group*, tavole rotonde, nonché osservate nel loro ambiente durante lo svolgimento delle azioni quotidiane.

Le informazioni raccolte durante la fase di osservazione e analisi, sono state poi elaborate e tradotte in una serie di asserzioni brevi e puntuali, che potessero esprimere i bisogni espressi

1 ISO 13407, Human-centred design processes for interactive systems, ISO, 1999.

da ogni utilizzatore nel suo specifico linguaggio. Queste frasi sono state chiamate “bisogni degli utenti”, e sono state classificate secondo l’utente dal quale erano state espresse e il contesto abitativo a cui si riferivano, sono state poi ordinate in base all’ambito funzionale o emotivo a cui erano legate (Mincolessi *et al.*, 2018).

Il *team* si è servito del *Quality Function Deployment* (QFD) come strumento progettuale che potesse armonizzare e gerarchizzare i contributi multidisciplinari e combinare bisogni emotivi e aspetti tecnici per la redazione di un *brief* di progetto efficace e concreto, che stabilisse degli obiettivi valutabili alla fine del processo di progettazione (Akao, 1990). Il QFD nasce come strumento grafico tecnico per la progettazione industriale; consiste in una matrice di calcolo suddivisa in diverse aree e denominata “Casa della qualità”, i suoi *input* sono i bisogni espressi dagli utenti di progetto e le caratteristiche tecniche e misurabili del prodotto/servizio che si va a progettare (Franceschini, 2003).

Il progetto HABITAT prevedeva la realizzazione di alcuni *smart object* e della piattaforma intelligente che li rende interconnessi: sono state quindi composte cinque matrici, una per ogni oggetto e in aggiunta una per la piattaforma di sistema. Tra i quasi cinquecento bisogni selezionati e classificati, per ogni matrice ne sono stati scelti circa venti tra i più attinenti, a cui il gruppo di lavoro ha attribuito un voto, creando così una gerarchia di importanza. Insieme ai bisogni, sono state inserite in ogni matrice circa una ventina di caratteristiche misurabili relative all’oggetto della progettazione, scelte dalla parte tecnica del *team* di ricerca. Il lavoro del gruppo è poi stato quello di attribuire un punteggio al grado di correlazione tra ogni bisogno e ogni caratteristica. Questi numeri elaborati dall’algoritmo del QFD hanno fornito come risultato dei valori associati alle caratteristiche che ne hanno determinato il grado di importanza all’interno del progetto e la priorità di risposta ai bisogni iniziali.

Dalla compilazione delle matrici del QFD, i componenti del *team* con competenze sul Design hanno estrapolato un *brief* di progetto per ogni *smart object* e uno per la piattaforma comune. I *brief* sono stati redatti in forma scritta e grafica per massimizzarne la comprensione anche da parte di ricercatori che non avessero mai usato prima questo strumento di progetto.

A questa prima fase di analisi è seguita quella di *concept* e realizzazione dei primi prototipi, sviluppati anche con l’aiuto delle aziende partner di HABITAT. I prototipi sono poi stati fatti testare alle persone che inizialmente si erano prestate a partecipare alla fase di osservazione e analisi. Lo *User Centered Design* propone un processo progettuale iterativo in cui la fase di analisi e quella di prototipazione sono seguite da un confronto con gli utenti che testano il prodotto; raccolti i *feedback* di questi ultimi, il processo ricomincia arricchito di nuove informazioni ed i prototipi vengono modificati in nome di punti di forza e criticità rilevati durante la fase di *testing* con i futuri utilizzatori. Nello specifico, durante lo svolgimento del progetto HABITAT, lo *step* di sottomissione dei prototipi agli utenti è stato svolto in occasione di due distinti *workshop* di *codesign* che hanno visto anziani, familiari, OSS e fisioterapisti provare ad utilizzare i prototipi degli oggetti. Gli utenti hanno espresso le loro perplessità sui prodotti, hanno dato consigli in merito a integrazioni e miglioramenti e sono stati osservati dai progettisti durante le prove di funzionamento e usabilità.

Risultati

L’ultima fase della ricerca, secondo il programma condiviso, era quella di validazione e realizzazione dei test finali per la determinazione della maturità tecnologica degli *smart object* progettati. La piattaforma HABITAT, che include oggetti intelligenti con le rispettive interfacce, è stata validata attraverso test di usabilità e desiderabilità finali. Per trasparenza negli esiti, è stata affidata tale attività a un consulente esterno al *team* di ricerca. Il consulente ha coinvolto circa 20 partecipanti, tra cui anziani autosufficienti, non autosufficienti con rispettivi caregiver e opera-



Fig.01 Nella figura si può osservare la forma finale della sedia smart di Habitat (quella con rivestimento celeste). Durante i test finali, accanto allo smart object è stata posizionata un'ulteriore sedia presente nel catalogo dell'Azienda Ergotek, ma senza sensori e tecnologia integrata. Tutte le persone coinvolte non hanno notato minimamente la differenza tra le due sedute, sia in termini funzionali e sia estetici. La tecnologia integrata introdotta si è dimostrata quindi perfettamente trasparente e non invasiva per i partecipanti.

tori sanitari che sono stati introdotti per la prima volta nel sistema HABITAT (Borelli *et al.*, 2019). I test hanno riguardato, nello specifico: il lettore di oggetti intelligenti, il *tag*, la radio, l'app per smartphone per anziani autosufficienti, l'applicazione per smartphone per gli operatori sanitari e il sistema di poltrona e cintura inerziale. In questo studio di usabilità e desiderabilità sono state utilizzate due metodologie complementari ma diverse: valutazione euristica delle interfacce grafiche e intervista e confronto individuale sull'introduzione e il completamento degli scenari di utilizzo, che è la parte più comunemente nota come: test di usabilità. In conclusione, il risultato finale ha visto la verifica del TRL 5 per l'intera piattaforma HABITAT.

I risultati finali, ottenuti grazie ad una sinergica collaborazione tra l'equipe multidisciplinare di ricerca e le Aziende coinvolte, hanno portato allo sviluppo degli *smart object* presentati (Mincoletti *et al.*, 2019).

La poltrona *smart*, concepita, progettata e realizzata grazie all'importante contributo dell'azienda Ergotek, appare come un comune arredamento; i sensori e tutta la tecnologia integrata è stata inserita nella parte sottostante la struttura lignea. Inoltre vi è un'ampia scelta di accessori che permettono un'elevata personalizzazione: dall'applicazione di eventuali ruote per rendere la persona maggiormente autonoma o per alleviare la fatica fisica di eventuali *caregivers*, oppure dalla facilità e velocità di cambiare il tipo di rivestimento, adottando le *textures* che meglio si abbinano allo specifico contesto domestico oppure ai gusti personali delle persone.

La radio appare come uno schermo tv, inserito all'interno di una cornice. Rappresenta l'interfaccia grafica dell'intero sistema. Grande attenzione e studio è stato riservato sull'interfaccia grafica dei messaggi, allarmi o promemoria; dovevano infatti essere semplici, intuitivi ma completi ed esaustivi. È possibile personalizzare il testo dei messaggi, così come le immagini o colori dei *frame*. La tecnologia non è visibile agli utenti. La radio soddisfa moltissime criticità che incontra un anziano nell'arco della propria giornata: lo accompagna nel ricordare appuntamenti o scadenze, così come lo aiuta in alcuni compiti quotidiani o gli suggerisce determinate azioni da compiere per migliorare la sua qualità della vita.

Il sistema di localizzazione è formato da un'antenna *reader* e da un *tag* indossabile. Il *reader* è stato elaborato come un'applicazione luminosa a muro e quindi perfettamente inseribile in contesti domestici e comunitari differenti tra loro. La sua tecnologia interna non è visibile



Fig.02 Nelle figure, a sinistra è visibile lo *smart object* radio finale, rappresentato dalla cornice e dallo schermo *touch screen*. In quella a destra, invece, sono rappresentate alcune interfacce della *app* per le differenti utenze o usi: anziano autosufficiente, *caregiver* o operatore e *l'app* con i dati di monitoraggio della sedia.

dalle persona che frequentano e vivono lo spazio in cui è stata installata ed è possibile personalizzare il colore del rivestimento esterno. Il tag è rappresentato da un oggetto indossabile che può essere portato principalmente come spilla. Le sue dimensioni e peso sono ridotte. La sua personalizzazione è molto elevata, in quanto è possibile adattare il colore esterno in base alle proprie esigenze. La tecnologia non è visibile dall'esterno, in quanto inserita all'interno della piccola scocca del *case*.

Il sistema inerziale, infine, risulta essere un accessorio di una cintura elastica. L'accettabilità di tale *smart object* è stata molto elevata, in quanto è possibile posizionare la cintura direttamente a contatto con la pelle, grazie a materiali idonei, non irritanti; è possibile personalizzare il colore esterno della cintura. È previsto che la singola persona anziana dotata di forza e degli arti superiore e del tronco, riesca ad indossare autonomamente la cintura.

Conclusioni

Il progetto si è concluso a luglio 2018 con esiti positivi.

Le metodologie *User Centered* che si sono sperimentate all'interno di un progetto complesso e multidisciplinare come quello del progetto HABITAT, si sono rivelate importanti e inclusive per la buona riuscita del progetto e delle soluzioni proposte. Nello specifico, strumenti operativi e progettuali come il *Quality Function Deployment* e il *co-design* si sono rivelati performanti riguardo diversi aspetti all'interno di ricerche complesse. Hanno permesso (QFD) di coordinare a livello metodologico, organizzativo e di comunicazione, un'*équipe* multidisciplinare altamente specializzata ed eterogenea per formazione, linguaggio e competenze. Hanno permesso (*co-design*) di progettare e impostare il lavoro strategico sulla base dei bisogni reali di persone reali, con continui *feedback* con l'utenza per ogni fase progettuale elaborata; grazie alla realizzazione di prototipi basici fin dalle prime fasi della ricerca, si è riusciti a livellare i punti deboli e le criticità normalmente visibili e osservabili solamente a prodotto finito.

Alcuni dei Partner scientifici-industriali, tra cui il Laboratorio *TekneHub*, hanno recentemente vinto un ulteriore bando competitivo per un progetto, denominato PLEINAIR (Parchi Liberi E Inclusivi in Network per Attività Intergenerazionale Ricreativa e fisica), che si pro-



Fig.03 Nella figura si possono notare: il *tag*, posizionato come spilla nella manica del maglione; l'antenna *radio reader*, assimilata all'interno di un applique luminosa; il sistema inerziale, integrato all'interno di una cintura.

pone di realizzare contesti inclusivi per promuovere l'adozione di stili di vita attivi e la buona salute per tutti e per tutte le fasce di età.

Sarà l'occasione e darà l'opportunità al team per definire e migliorare la qualità della metodologia della ricerca progettuale applicata con la ricerca HABITAT e sperimentare nuove strategie e strumenti applicativi e progettuali, con il fine di aumentare la qualità della vita delle persone.

Bibliografia

- Akao, Y. (1990). *QFD (Quality Function Deployment) - integrating customer requirements into product design*. Portland: Productivity Press.
- Borelli, E., Paolini, G., Antoniazzi, F., Barbiroli, M., Benassi, F., Chesani, F., Chiari, L., Fantini, M., Fuschini, F., Galassi, A., Giacobone, G.A., Imbesi, S., Licciardello, M., Loreti, D., Marchi, M., Masotti, D., Mello, P., Mellone, S., Mincoelli, G., Raffaelli, C., Roffia, L., Cinotti, T. S., Tacconi, C., Tamburini, P., Zoli, M. and Costanzo, A. (2019). HABITAT: An IoT Solution for Independent Elderly. In: Pau G., Salerno V. M., You I., Sharma V., (eds) *Sensors 2019*, 19(5), 1258, in *Special Issue Internet of Things for Smart Homes*, pp. 1-23.
- Caprara, M., Molina, M. Á., Schettini, R., Santacreu, M., Orosa, T., Mendoza-Núñez, V.M., Rojas, M., Fernández-Ballesteros, R. (2013). *Active aging promotion: Results from the vital aging program*. *Curr. GerontolGeriatr. Res.* 2013, 817813.
- Dohr, A., Modre-Osprian R., Drobits M., Hayn D., Schreier G. (2010). *The Internet of Things for Ambient Assisted Living*. IEEE Computer Society.
- Franceschini, F. (2003). *Quality Function Deployment*. Il Sole 24 Ore.
- Mincoelli, G., Imbesi, S., Marchi, M. (2018). Design for the Active Ageing and Autonomy: The Role of Industrial Design in the Development of the “Habitat” IOT Project. In: Di Bucchianico G., Kercher P. (eds.) *Advances in Design for Inclusion*. AHFE 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 587, Cham: Springer.
- Mincoelli, G., Marchi, M., Imbesi, S. (2018). Inclusive Design for Ageing People and the Internet of Things: Understanding Needs. In: Di Bucchianico G., Kercher P. (eds) *Advances in Design for Inclusion*. AHFE 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 587, Cham: Springer.
- Mincoelli, G., Marchi, M., Chari, L., Costanzo, A., Borelli, E., Mellone, S., Masotti, D., Paolini, G. e Imbesi, S. (2019). *Inclusive Design of Wearable Smart Objects for Older Users: Design Principles for Combining Technical Constraints and Human Factors*. AHFE 2018, 9th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, pp. 324-334, Cham: Springer.
- Paolini, G., Masotti, D., Costanzo, A., Borelli, E., Chiari, L., Imbesi, S., Marchi, M. e Mincoelli, G. (2017). *Human-centered design of a smart “wireless sensor network environment” enhanced with movement analysis system and in-door positioning qualifications*, 2017 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Advanced Materials and Processes for RF and THz Applications (IMWS-AMP), Pavia, pp. 1-3.
- WHO (2012). *Are You Ready? What You Need to Know about Ageing*. Disponibile su: www.who.int/world-health-day/2012/toolkit/background/en/ (consultato in settembre 2019).

Inclusive Design Approach in Assistive Technology Development

Approccio progettuale inclusivo per lo sviluppo di tecnologie assistive

The Inclusive Design approach is a key point in the development of consumer products, the more people can use a product, the more chances of market success it has. The design thinking approach to product development through trial and error processes, starting from field research, focusing on user needs and reaching user-friendly results, is now the driving force of research and design practices.

Furthermore, the diffusion of low-cost electronics and the easy access to the knowledge of ICT technologies allow more designers to creatively deal with the difficult scenarios of assistive technologies. The future generation of designers will face faster growth of ICT embedded in consumer products, and this could be a good opportunity for Inclusion

This paper presents six examples of Inclusive Design products developed involving disabled users and through hands-on approach. Products have been developed by design students of the Product Design Laboratory during 2018-2019 academic year.

The paper focuses on the user centered design approach as the best one to design a product for a real user affected by a disability; indeed, according to the teaching strategy, students identified a person with a disability and then worked together to identify a need and create a functional prototype of a product that can help the user with a specific task.

The projects have been developed through the application of desktop research, user involvement, mock-ups and each final working prototype. The results of the process have been exhibited to the general public at the end of the semester.

Maximiliano Ernesto Romero Università Iuav di Venezia, Dipartimento di Culture del Progetto. He is a design researcher specialized in User Centred Design and assistive technology. He is professor at Iuav University of Venice and Politecnico di Milano in Italy. He teaches design studio of Intelligent Products, Design and Robotics and Principles of Physical Computing for Designers.

Francesca Toso Università Iuav di Venezia, Dipartimento di Culture del Progetto. Since 2018 she is PhD in Design Sciences and is adjunct professor in ICAR13 at the Università Telematica San Raffaele Roma for the a.y. 2018-2019. Instructed on product design at the Iuav University of Venice, she studied also at Bauhaus-Universitaet in Weimar for a semester.

Giovanni Borgia Università Iuav di Venezia, Dipartimento di Culture del Progetto. Giovanni Borgia is a design researcher and professor at Iuav University of Venice. He teaches (geo)Data Modeling and Visualization, Geographic Information System and Info/Web Design and develop research projects in the field of Smart Cities.

Introduction

Inclusive Design Approach is a key point in the development of consumer product, moreover the accessibility of low-cost electronics and the ease of access of these technologies allow more designers to face themselves within the challenging scenarios of assistive technologies. Design thinking dynamics for product development, starting from on-field research and focusing on the user needs through trial and error processes, are today drivers for the design research and practice, and consist in an important ground for the growth of future generation of designers.

The attention on the consistency of designed objects and spaces has become relevant in the recent years focusing both on the environmental impact of the designed products (Thackara, 2006; The Ellen McArthur Foundation), as much as on the impact on the human brain and behavior (Mallgrave, 2013).

The main goal of the design of living spaces, houses and environment for elderly or disabled people is generally to improve autonomy and independence in carrying out both ordinary activities and specific tasks related to particular conditions, limitations or dependencies. Recent ICT developments in ICT in buildings and interior design but also applied to personal devices design for health care and wellness led to the definitions of “Ambient Assisted Living” (Röcker, 2011; Susnea *et al.*, 2012; Bevilacqua *et al.*, 2014; Losco *et al.*, 2017) and “AmI - Ambient Intelligence” (Becker *et al.*, 2006; Cooky *et al.*, 2007), that are growing fields of the design focused on living spaces for people with specific needs, disabled or elderly.

As evidenced by Güldenpfennig *et al.* (Güldenpfennig *et al.*, 2019), in Assistive Technology Design, autonomy and independence are often equated but they are not; indeed, autonomy for people with specific needs is not only independence but it also includes further notions such as individual freedom, privacy, free choice, self-governance, self-regulation, moral independence and it can be divided into short-term and long-term needs/resources management (Güldenpfennig *et al.*, 2019; Lauria *et al.*, 2019). For almost all of these notions we can say there are specific assistive technologies based design solutions for which are required specific design expertise and prototyping skills; this is mainly because of the variety and heterogeneity of end users and because of several novel paradigms such as “low-cost” and “Open Source”. As for disability situations, some recent research (Calvo and Johnson, 2014; Güldenpfennig *et al.*, 2019) report a growing open-mindedness of users in adopting new ICT based and physical computing based tools (robotics, smart objects, smart gadgets; Schmitz, 2010; Röcker, 2011; Bevilacqua *et al.*, 2014; Krajewski, 2017), as well as in using modular technological solutions and/or systems aiming to achieve a more customized solution, also with a self-construction approach. Even not going to self-construction, personalization of objects, environments and systems gains special relevance (see Calvo and Johnson, 2014; Lauria *et al.*, 2019) both because of users peculiarities and the need to better control the different aspects of the designed solution; this, indeed, increases a lot the perception of autonomy and awareness about tools potential.

As we can guess, the range of this kind of products has rapidly grown and several new types of smart-objects have been introduced in addition of existing consolidated products in the fields of domotics, healthcare and biomedical. New products that have fueled the market takes names like “Smart homes”, “life gadgets”, “smart artefacts”, “wearable/smart clothes”, in a word: “smart objects”, mostly having a common intrinsic element: the capability to acquire, process, display data (Bevilacqua *et al.* classify up to 68 types of different data; Becker *et al.* talks about “Intelligent fusion of multimodal sensor values” – Becker *et al.*, 2006; Cooky *et al.*, 2007; Bevilacqua *et al.*, 2014) and to activate mechanisms or functions thanks to embedding of miniaturized computers.

However, we can add a further characteristic – in this case exogenous – the “intuitive” or “natural” interface and “unobtrusive” design (Becker *et al.*, 2006; Cooky *et al.*, 2007), which must be provided by the design stage as it is highlighted by the large amount of studies focus-

ing natural man-machine multimedia communication and interaction with anthropomorphic robots (Schmitz, 2010).

Smart tools and related context: ecosystems of connected objects

The Design Thinking approach has been used for many years in different fields of application and it concerns products whose spatial context varies from the micro scale (objects) to the wider scale (parts of the territory). Using ICT and other novel resources and techniques in producing consumer goods actually makes it increasingly difficult to give a spatial / dimensional “scale” to new design products since they can be sometimes miniaturized and also part of an extended system or, on the opposite, a complex and spatially extended system made by small household or personal devices (e.g. IoT). Often an ICT-enabled product is therefore part of a complex unified designed “ecosystem” made by elements which can also be individually produced and modified later. (Krajewski, 2017; Bassi, 2017).

Hence, the dimensional scales of the ICT-enabled design products goes from the miniaturized or wearable objects, to portables or households, furnishing, homes and buildings up to the neighborhood, city and the wide territory; therefore new designers must design micro-scale objects dealing with macro scale systems mastering traditional techniques and materials as well as digital networks, computers and software, since often they cannot be limited to deal with other professionals and experts, much more they must undertake a rapid prototyping stage.

Data and information accessibility

Nowadays, the role information – and digital information – takes on an unprecedented relevance in design of products for vulnerable people such as children, elderly or disabled. Assistive technologies are by now a wide collection of objects, systems and solutions aimed at improving the living conditions of people experiencing different kind of limitations using various electronic and IT tools that can now be applied in a pervasive way. The enabling factor is almost always the availability of a network connection and/or the Internet, while personal smart devices such as mobile phones, watches, home/home automation devices etc. can be considered strong “accelerators”. In all the cases listed, the determining factor for innovation is the acquisition, processing and display of digital data and information.

As in other fields, even for assistive technology products, the combination of these factors leads to the growth of new communities that interacts within a social network (Susnea *et al.* 2012) which takes on a dual value: on the one hand they give to users with reduced mobility or social relationship access to useful information and important contacts, on the other, according to the well-known paradigm of the Open Source, they become relevant repositories of information and instructions to develop the same assistive technologies they use to interact or even new tools to enhance their capabilities.

Knowing and teaching the Inclusive Design Approach

The outlined scenario is characterized by many facets of the notion of inclusiveness and autonomy, different features regarding needs of users, continuous evolution of technological tools and methods; everything strongly underline the need for specific design expertise and skills for professionals capable of developing different solutions in a systemic way properly integrating various components, materials, technologies and production systems. In all this, moreover, fast prototyping becomes from optional phase to essential element of product design. It's increasingly evident that the designer's paradigm has already changed from creator of single products to a designer of services and systems that lead him to explore previously unknown fields of application. Among the main drivers of this change process we can certainly put the evolution of digital

technologies, but probably also the increasing complexity of human lifestyle in urban contexts, of products and services supply and the media system has played a primary role; as a matter of fact, these factors take a relevant part to the evolution of the socio-economic system in which products are often part of a complex process that links them to other products, both tangible and intangible, that have to be designed almost as a single item.

The depiction of this scenario is further strengthened by the rise of new methodologies and fields of design (Inclusive Design, User Centered Design, Ambient Assisted Living, etc.) for many of which literature and research highlights the need for multidisciplinary and multisectoral approaches. (Losco *et al.*, 2017; Bassi, 2017).

Inclusive Design Approach, in particular, is therefore a key point in the development of consumer product, moreover the accessibility of low-cost electronics and the ease of access of these technologies allow more designers to face themselves within the challenging scenarios of assistive technologies. Design thinking dynamics for product development, starting from on-field research and focusing on the user needs through trial and error processes, are today drivers for the design research and practice, and consist in an important ground for the growth of future generation of designers.

Assistive Technologies Design Laboratory at Iuav University of Venice

In the present paper, we collected a set of products developed within the Assistive Technologies Design Lab of Iuav University of Venice. The laboratory is a practical course that aims to introduce the students to the world of open source assistive technologies, enhancing their awareness of the possibilities and the impact that technologies can do when properly designed for inclusive purposes. A first-year experience has been described in precedent works (Romero *et al.*, 2018).

The approach adopted for the teaching includes theoretical frontal lessons on basic electronics and coding and practical activities for which the students are asked to develop an hands-on attitude towards product development. Lessons were held one day and a half for each week, the contents were adapted to the students' needs and requests for deep understanding. Furthermore, they could find support during the week attending the FabLab space, in which Arduino boards, electronic components and tools were open to use.

The students were divided in groups of 5-6 persons and, after a short "warm-up" project, they have been focused in a second project in the Inclusive Design field, namely assistive technology devices. Students had to identify, contact and involve a user with a disability (or the caregiver of this user). For this specific stakeholder, students had to design a technological assistance device. After the definition of the projects' topics followed a series of intervention from caregiver, relatives or patients associations hosted during the laboratory.

Results, inclusive design projects examples

1) Wave: an IoT system for orienteering of blind users in Venice

Wave project focuses on the possible application of RFID technologies in the urban path of Venice, to help blind users to orientate autonomously and reducing the need of assistance. The system consists in an handle to add to the stick and a set of unobtrusive RFID tags to be placed on the city walls and streets to point relevant information on the path. The handle includes speakers and buttons that allows to recognize the tags along the path, so the user can record the relevant ones and receive an audible feedback and an haptic feedback about the need to turn left or right. The project has been developed in strict collaboration with a blind person, who particularly appreciated the result because found it a mean of claiming his independence, being allowed to faster recognize paths without having to fully



Fig.01 Mock-up for the ergonomics of the "Wave" stick handle.

memorize them with no external helps, wandering through such a complex city as Venice. Paths and attached information can also be shared with other blind persons through the Wave web portal that stores all the tags and data recorded by each user.

Wave is a clear example of Product/Service system composed by smart objects and social-network-enabled product aimed to extend inclusivity from user's home to the urban space. Wave shows also how improper can be trying to define a "spatial scale/dimension" of such a design product since even the number of devices and users is unknown and considering the concept of a continuous spatial growth of the system.

2) Dia: a smart glucometer for the measurement and data log

Dia is a device that aims to include in a single element a set of functions and tools needed by diabetic persons, such as the glucometer, the needles, the lancets, the cotton and a little trash storage. The device was developed after an on-line survey about similar products from which the group decided to focus on the cases of two young women affected by diabetes A. The project incorporates different elements in a single box aiming to reduce the amount of devices a person should carry on. Dia glucometer is based on an existing open-source project; it has been re-designed in terms of ergonomics and includes an immediate visual feedback represented by three lights (red, white and green LED), whilst the main communication function is transferred on a smartphone application. The mobile app was built to show the exact value after each measurement, to storage the records and to visualize their variation in time. The visual translation of the data collected was meant to be a self-empowerment of the user, that could feel the consciousness of her own health status, but also a tool to send and transfer quick alerts to the general practitioner if medical support was needed.

Dia is a smart object that improves both autonomy about health monitoring and information sharing with user's doctor or family. Diabetes is a disease for which frequent monitoring and analysis of measured values in near real time can be crucial; at the same time, Internet data sharing can improve user's life quality reducing the need of visits and examinations outside home. Dia has been developed as an open-source product helping users to auto-produce a device which can be quite expensive if purchased on the market.

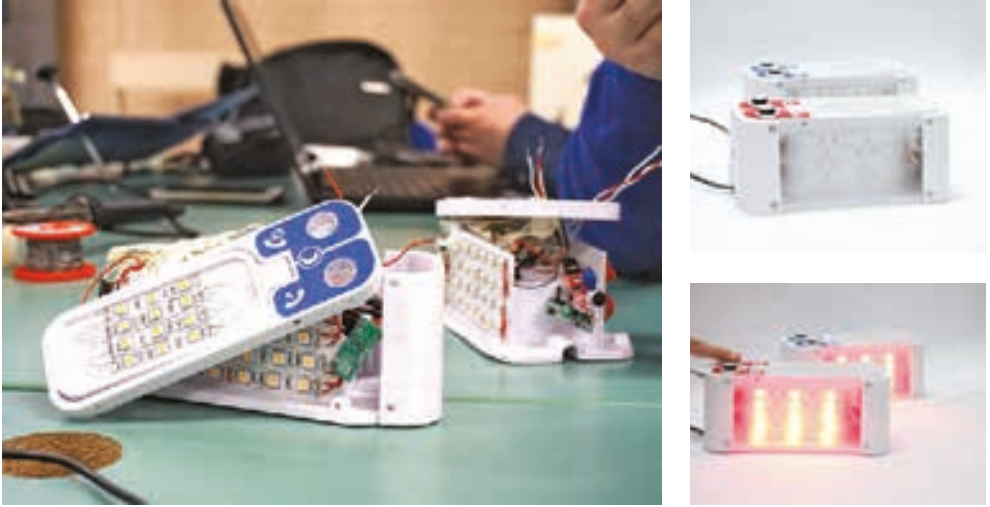


Fig.02 Ear2Eye - Work in progress of the model and example of use.

3) Meridiana: a device for the management of time for users affected by Alzheimer

Meridiana is a wall element that provides a set of information to the users, developed to communicate time and weather conditions to the inhabitants of a special elderly care facility. In fact, the environment of destination for the device is a community that hosts persons in an early stage of Alzheimer's disease, where the facility is built to simulate a neighborhood in which the hosts can move without restrictions and feel in a familiar environment. Meridiana provides a set of lights that show the passing of time and a background illumination that recalls the season, plus invites the users to interact by pressing the buttons located in the front part, that provide information about the date, the daily events, the weather conditions with some suggestion on clothing, and the temperature.

Meridiana is a relevant example of Ambient Assisted Living device that aims persons to access important information about events of the day. Research about natural designed interface is one of the key points of this project as well as the ICT system that manage the events database as a clear example of crucial importance of access of useful information for people with special needs.

4) Ear2Eye: a device for in-house communication with deaf users

Ear2Eye is a system developed for deaf users who might not perceive due to a temporary absence of the hearing aids aiming to provide them a visual feedback to environmental sounds. Ear2Eye is a further example of system of smart objects consisting in a set of lamps with lights of different colors and buttons: buttons allow devices to communicate to each other, while lights switch on in response to the press of the buttons or to specific environmental sounds, such as the ringing bell, the alarm, the phone. Ear2Eye system is developed for a domestic use, considering the familiar environment in which the deaf users might find the confidence to stay without hearing aids, but still provides a visual feedback that allows their interaction with the surroundings, being aware of other people's presence and feeling included in the daily living.

Ear2Eye is a system aiming to improve deaf persons independence filling the gap about situations in which they does not wear their hearing aids. It's a further example of Ambient Assisted Living based on the idea of "putting a bridge" between the two human senses, sight and hearing.



Fig.03 Protium, mold and set of prototypes.

5) Warni: a night-call device for ALS patients

Warni project was developed to answer the need of communication between users affected by ALS and their caregivers. In particular, the project focuses on the night shift, when most of the communication devices are switched off, therefore the patient remains unable to communicate a need or send any alarm. Warni is a single, simple and flexible device that detects a particular eye movement and sends an alert to the caregiver's smartphone allowing a valid and immediate feedback to the patient's call even if the caregiver is in a different room or far from the patient's bed.

As written before, research about Assistive Technologies highlighted the need to focus on caregiver's needs as well as for the patient. Warni is a further Ambient Assisted Living product in which low-cost, self-production and open-source approaches are founding paradigms and autonomy/independence improvement is related both to caregiver freedom and to patient's privacy needs.

6) Protium: a low-cost prosthetic foot for children

Protium is a project that addresses inclusivity under different aspects: first, the design of a prosthetic element for children, allowing them to move with freedom despite the loss of the limb; second, the accessibility of a durable product in a difficult environment. The decision of the team to get inspired by Emergency's e Sulaymaniyah Rehabilitation And Social Reintegration Centre in Iraq has determined the product features and main requirements: object of the design was not only the development of an efficient prosthetic element, but the entire process of realization, allowing the local production with simple machines that exploit plastic wastes.

Protium addresses sustainability other than inclusivity as it designs an assistive device in



Fig.04 Protium, mold and set of prototypes.

its entirety, from materials and shapes, to the whole production process, in strict accordance with open-source, self-production and low-cost approaches but also with the emerging circular economy paradigm.

Conclusions

Inclusive Design approach, and specifically Assistive Technology product development focus has been a good opportunity to address students in a End-User involvement experience.

In addition to the professional knowledge acquired, many students had the opportunity to have direct contact with disabled people for the first time. This situation has brought awareness to the possible impact of the product designer's work. The design and creation of a more inclusive society also depends on the knowledge that every designer must have on the needs of people with disabilities. By choosing design exercises concerning the world of disability, the teachers of this course wanted to make a small contribution to the general awareness of the importance of considering disabled people as part of our society.

The field of Assistive Technology has been proposed 2 academic years consecutively (2017-19), at the end of each course the teaching method has been evaluated by the students, to whom was subdue a standard questionnaire. Furthermore, students were asked to evaluate anonymously their group mates.

Thanks to the 30 voluntary answers in two years, we understand that the students of both years agree on the high commitment required to attend the course, but they find the teaching valid and useful in terms of their own preparation. The group structure for the projects was appreciated both years and the group mate evaluation has been considered more influential in the second year. The economic effort required through the course for the acquisition of the

materials for prototype making has been addressed as a main issue both the years, focusing on the waste caused by a lack of preliminary knowledge by the students that are inclined to buy an excess of materials they will use in small quantity or not use at all. The institution of a laboratory open to the students has been relevant in terms of tools and space for experiments and prototyping, conveying their work and creating a room for discussion and active confrontation. The overall judgement on the course was positive, despite not distant from the opinions collected in the previous year.

Further steps

In the next future, teaching staff plans to disseminate results of the course through the POSTA platform, a repository of Open Source Assistive Technology projects (www.postaproject.org). The aim of the platform is to match offer and demand of Assistive technology projects offering all the needed knowledge with creative common policy.

Furthermore, in some cases, user involved in these processes are strongly interested in develop the prototypes in ready-to-sale products.

Acknowledgement

Our greetings go to all the students involved in the laboratory, because their enthusiasm and will of learn made us improve the course every year, and to all the users and association that have supported them in the different stages of project development.

The project Wave was developed by Lorenzo Berti, Piergiorgio Callegher, Cecilia Garuti, Davide Raperini and Vittoria Roccatelli, with the support of Giorgio Grigi, for the project development and the prototyping phase.

The project Dia was developed by Francesca Ambrogio, Joelle Cifelli, Allegra Corrente Fornoni, Francesca Pian, Matteo Rossi, with the support of Camilla and Costanza.

The project EzE was developed by Alice Forestan, Camilla Antea Erba, Denny Roncolato, Juan Teruel Tera and Sebastiano Cicero, with the support of Michela, Davide, Ilaria, Lucia e Luigi.

The project Protium was designed by Xiao Feng Fan, Giulia Forza, Matteo Galeotti, Laura Sguotti and Arantzazu Villar Arribas, with the support of Mr. Carlo Croce, EMERGENCY's collaborator, and Orthomedica Srl.

The project Warni was developed by Michel Bertrans Casella, Lisa Casula, Iacopo Cecchetto, Gonzalo Infantes and Enrico Rossi, with the support of a professional caregiver.

Bibliography

- AA.VV. (2019). *Circular Economy - UK, USA, Europe, Asia & South America - The Ellen MacArthur Foundation*. On: www.ellenmacarthurfoundation.org (accessed on September 2019).
- Bassi, A. (2017). *Design Contemporaneo - istruzioni per l'uso*. Bologna: Il Mulino.
- Becker, M., Werkman, E., Anastasopoulos, M., Kleinberger, T. (2006). Approaching Ambient Intelligent Home Care Systems, *Pervasive Health Conference and Workshops 2006*. Innsbruck, Austria.
- Bevilacqua, R., Ceccacci, S., Germani, M., Iualè, M., Mengoni, M., Papetti, A. (2014). Smart Object for AAL: A Review, *Ambient Assisted Living. Italian Forum 2013*, pp. 313-324. Cham: Springer.
- Calvo, R. A., Johnson, D. (2014). Autonomy in Technology Design, *CHI '14 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, pp. 37-40. Toronto, ON, Canada.
- Cooky, D. J., Augusto, J. C., Jakkulay, V. R. (2007). Ambient Intelligence: Technologies, Applications, and Opportunities, *Pervasive and Mobile Computing*, Elsevier B. V. (Volume 5, Issue 4), pp. 277-298.
- Güldenpfennig, F., Mayer, P., Panek, P., Fitzpatrick, G. (2019). An Autonomy-Perspective on the Design of Assistive Technology: Experiences of People with Multiple Sclerosis, *CHI '19 Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Paper n. 127. Glasgow, Scotland, UK.
- Krajewski, A. (2017). User Centred IoT-Design, *The State of Responsible Internet of Things (IoT)*, pp. 13-21. Berlin: ThingsCon.
- Lauria, A., Benesperi, B., Costa, P., Valli, F. (2019). Designing Autonomy at Home. *The ADA Project*. Firenze: Firenze University Press.
- Losco, G., Lupacchini, A., Bradini, L., Paciotti, D. (2017). Design for the ambient assisted living. *The Design Journal*, vol. 20, sup1, pp. S2090-S2108. Milton (UK): Taylor & Francis.
- Mallgrave, H. F. (2015). *L'empatia degli spazi. Architettura e neuroscienze*. Milano: Raffaello Cortina.
- Röcker, C. (2011). Designing Ambient Assisted Living Applications: An Overview of State-of-the-Art Implementation Concepts, X. Chunxiao (Ed.) *Modeling, Simulation and Control, Proceedings of the International Conference on Information and Digital Engineering (ICIDE 2011)*, pp. 167-172.
- Romero, M., Ferrari, C., Toso, F. (2018). Designing and prototyping intelligent products for users with disabilities, a teaching experience, *ICERI2018 Proceedings*, pp. 5570-5577.
- Schmitz, M. (2010). Designing Tangible Interaction With Anthropomorphic Smart Objects, *IADIS International Conference on Interfaces and Human Computer Interaction (IHCI 2010)*.
- Susnea, I., Vasiliu, G., Spiridon, S. (2012). A Discussion Paper on Designing Ambient Assisted Living Systems, *ICSTCC 2012 : 16Th International Conference On System Theory, Control And Computing*. Sinaia, Romania.
- Thackara, J. (2006). *In the Bubble: Designing in a Complex World*. Boston: MIT Press.

Ergonomia cognitiva negli ecosistemi domestici aumentati per un'utenza fragile

Cognitive Ergonomics in Augmented Domestic Ecosystems for Fragile Users

The paper shows the first results of a research led in the Department of Architecture of Roma Tre University, that aims to develop guidelines for the inclusive design of housing for an ageing society, and more generally for fragile users, that apply augmented reality technologies within domestic ecosystems.

The world population is ageing: in 2017, the over60s were 962 million, twice as many as in 1980 and half as many as in 2050. Those over80s will triple, from 137 to 425 million people (United Nations, 2017). Furthermore, 15% of the world population is affected by one or more kind of disability and one fifth of them suffer from a severe disability. Finally, by 2035, growth forecast estimates a 50% increase trend (WHO, 2011; World Bank, 2018).

These categories compose a complex system defined as “fragile users”. In this way, it is identified a category of people suffering from condition of latent or manifest vulnerability, associated with a growing risk of a full-blown permanent or temporary disability (Magarò and Baratta, 2019).

In Italy, the social issue is characterized by poor inclusion and lack of awareness in planning: therefore, architects are called to define strategic policies about the design of integrated and interconnected housing, able to improve the quality of life of fragile users, within their usual environment (Magarò et al. 2019). In this way, it is possible to procrastinate hospitalization, to favour the caregiver's action and to reduce social costs (Formica and Magarò, 2018).

Articulating the meaning of “Augmented Domestic Ecosystems”, this paper focuses on the selection of those principles of cognitive ergonomics needed to implement the technological transfer of augmented reality from the ICT world to safe and inclusive housing for fragile users.

Antonio Magarò Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Architettura. Architetto, dottorando, conduce una ricerca sugli involucri abitabili adattivi per la rigenerazione architettonica e urbana. Svolge attività didattica integrativa nei corsi di Materiali ed elementi costruttivi. Si occupa di sviluppo delle aree urbane marginali. È autore di più di 35 pubblicazioni.

Utenza fragile: i confini del sistema

Negli ultimi decenni, il concetto di utenza fragile, pur avendo assunto una rilevanza sempre crescente, non ha raggiunto una definizione condivisa e univoca (Bergman, 2007; Karunanathan, 2009). Uno dei motivi per cui risulta complicato stabilire i confini della categoria risiede nel fatto che la condizione di fragilità viene considerata come età-dipendente; tuttavia, un approccio più consono prevede che essa debba essere associata a qualsiasi condizione di disabilità. Inoltre, se si sposta il paradigma dall'“essere fragili” al “diventare fragili”, si rafforza l'idea che la condizione di fragilità non sia determinata solo da disturbi fisici, ma anche da fattori sociali, ambientali ed economici (De Toni *et al.*, 2010).

La ricerca interdisciplinare, condotta dal Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre, assume la definizione per la quale l'utenza fragile individua una “categoria di persone affette da una condizione di vulnerabilità, latente o manifesta, associata a un crescente rischio o a una conclamata disabilità permanente o temporanea” (Magarò e Baratta, 2019, p.109).

Così definita, l'utenza fragile ricomprende una pletera di soggetti: nella consapevolezza che la condizione di anzianità amplifica il numero di individui considerati fragili, è possibile prescindere dalle cronicità, avallando la concezione per la quale qualsiasi condizione di vulnerabilità temporanea può generare fragilità.

Il rapporto delle Nazioni Unite sull'invecchiamento della popolazione mondiale del 2017 è stato aggiornato con nuove stime al rialzo (Fig. 01): se nel 2050, il 16% della popolazione mondiale supererà i 65 anni, nel 2019 risulta essere già il 9%, ovvero una persona su undici. Pertanto, tra soli 30 anni gli over 65 risulteranno più del quadruplo di quanti non fossero meno di quaranta anni fa (United Nations, 2017; United Nations, 2019).

Inoltre, nel mondo, il 15% della popolazione mondiale soffre di una o più disabilità e il 70% di essi vive nei Paesi in via di sviluppo. Le disabilità gravi affliggono un quinto di tale insieme e le stime di crescita prevedono che la popolazione affetta da almeno una disabilità aumenterà del 50%, il 10% in più del *trend* di crescita della popolazione mondiale (World Bank, 2018). In Italia, il 25,5% della popolazione è affetto da limitazioni funzionali, invalidità o cronicità gravi; se si considerano solo gli *over 65* la percentuale sale al 61,1% (ISTAT, 2015). Anche restringendo il campo a coloro i quali hanno una menomazione fisica o sensoriale certificata dal Sistema Sanitario Nazionale si parla comunque del 7,2% della popolazione e del 20% degli ultrasessantacinquenni (Università Cattolica, 2017).

Si consideri che, tra il 2010 e il 2060, i Paesi europei hanno sostenuto e dovranno sostenere una spesa per le pensioni (di vecchiaia e di invalidità), per cure mediche, sostegni economici per i *caregivers*, che aumenterà del 20%. Le sole cure per malattie croniche legate all'invecchiamento raddoppieranno e l'intera spesa pubblica in qualche modo relazionata all'invecchiamento della popolazione aumenterà di 4,1 punti percentuali del Prodotto Interno Lordo continentale (EU, 2012).

Tale dimensione sociale è connotata da scarsa integrazione e programmazione poco consapevole, pertanto ci si appella al ruolo degli architetti per la responsabilità che hanno sull'inclusione e sulla sicurezza all'interno degli spazi domestici, urbani e speciali, per migliorare la qualità della vita dell'utenza fragile.

Una delle strade intraprese dalla ricerca è quella rivolta all'*Active and Assisted Living*¹ (AAL): esso si occupa di ampliare il periodo della vita in cui l'utenza fragile riesce a mantenere efficienza e produttività, all'interno del proprio ambiente abituale, sfruttando il trasferimento tecnologico dal mondo dell'*Information and Communication Technology* (ICT) all'interno degli spazi d'architettura.

1 Nato dal programma europeo del 2007 chiamato “Ambient Assisted Living Joint Programme”, la ricerca AAL ne ricava gli obiettivi, legati al coinvolgimento di ricerca e impresa nei settori che vanno dalla telemedicina all'informatica, dalla domotica all'*housing* sociale con lo scopo di ritardare le ospedalizzazioni dell'utenza fragile, migliorandone la qualità della vita.

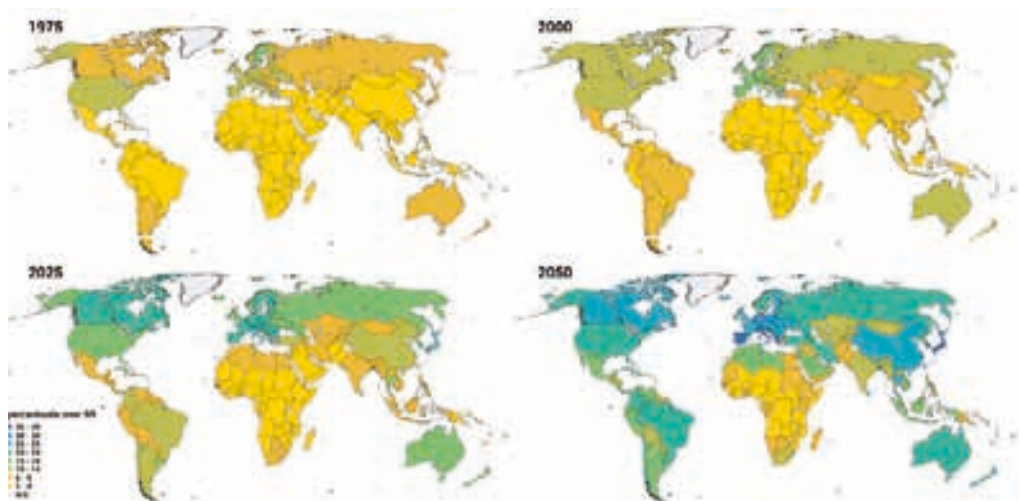


Fig.01 Andamento dell'invecchiamento della popolazione mondiale dal 1975 al 2050. Elaborazione dell'Autore su dati UN, 2019

Ecosistemi domestici intelligenti: integrazione tra *smart cities* e *smart homes*

Il concetto di *smart city*, talvolta abusato, è l'approccio contemporaneo alla progettazione dei nuovi spazi d'architettura. La definizione di *smart city* non è univoca, anche perché i presupposti su cui si fonda sono espressi con terminologie differenti a seconda dei Paesi (Chourabi, 2009).

Una città si può definire *smart* quando gli investimenti nel capitale umano e sociale, nelle infrastrutture di collegamento tradizionali e delle telecomunicazioni alimentano uno sviluppo economico sostenibile che preveda un'alta qualità della vita e una gestione oculata delle risorse, all'interno di processi decisionali partecipativi (Caragliu *et al.*, 2009).

In tale visione "cittadinocentrica" (Chillon, 2012) si rispecchia l'attenzione verso l'utenza fragile, più soggetta alle barriere, fisiche e psicologiche, architettoniche e sociali, che la città contemporanea implica.

Con lo scopo di migliorare la qualità della vita dell'utenza fragile, il concetto di *smart city* deve potersi espandere all'interno delle abitazioni, rendendole sicure e inclusive (Fig. 02).

I principi alla base della progettazione delle cosiddette *smart homes* non sono recenti. Dagli inizi degli anni Novanta, si parla di un ambiente fisico in grado di interagire con gli utenti grazie a sensori e attuatori connessi a una rete locale (Weiser, 1991). In quegli anni si iniziava a parlare di *Ubiquitous Computing* per indicare la capacità degli oggetti di compiere elaborazioni informatiche più o meno complesse, ottenendo informazioni dall'ambiente e/o fornendone (Kang, 2007). Il passaggio al cosiddetto *Internet of Things*² (IoT) è molto breve: esso oggi rappresenta il completamento del trasferimento tecnologico dai settori dell'automazione e dell'ICT al mondo dell'architettura e consente di sfruttare la miniaturizzazione elettronica e la connessione costante e sempre più veloce per migliorare la qualità della vita, soprattutto dell'utenza fragile. La definizione di IoT non è univoca: molti ricercatori ne attribuiscono il primo utilizzo a Kevin Ashton, del Massachusetts Institute of Technology. Egli, alla fine degli anni Novanta, sosteneva che se Internet è una rete per lo scambio di dati

2 A prescindere dalle definizioni riconosciute e condivise, si può immaginare facilmente che con il diminuire dei costi per le connessioni e per l'elettronica di consumo, aumenti la possibilità di connettere non solo i dispositivi nativamente predisposti per farlo, ma anche tutti gli altri oggetti dotati delle componenti elettroniche minime, anche accessorie per poter accedere a Internet. Questo consente di relazionarsi con oggetti tramite la rete Internet, quindi anche in remoto, con estrema semplicità.

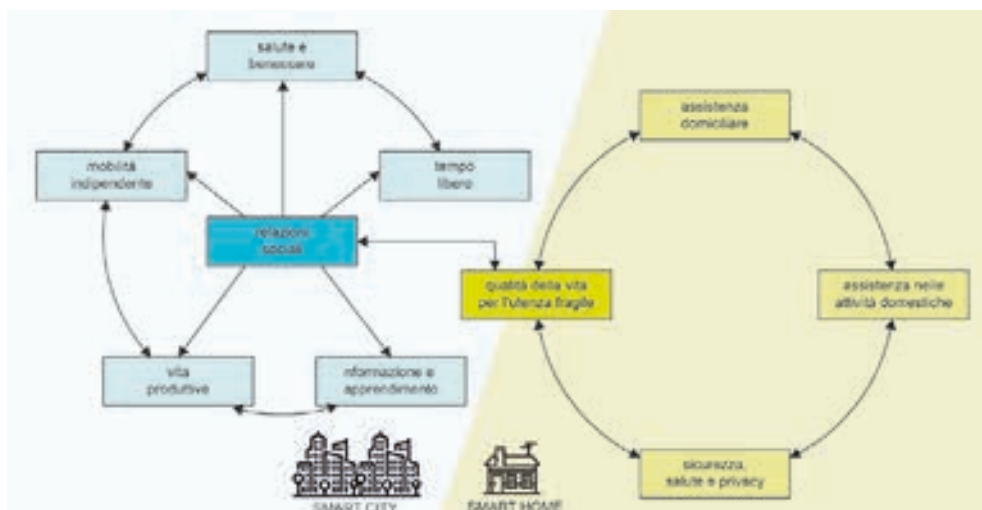


Fig.02 Schematizzazione del sistema *smart city-smart home* per il miglioramento della qualità della vita.

e informazioni tra le persone, la nuova generazione di computer avrebbe lavorato attraverso una rete per lo scambio di dati tra le cose.

Integrare all'interno delle abitazioni dei sistemi informatizzati e automatizzati, connessi tra di loro e con i sistemi informatici delle strutture sanitarie e assistenziali, in grado di interoperare per migliorare le condizioni di comfort, sicurezza, salute e inclusione sociale, basati su una piattaforma aperta, consentirebbe di estendere la *smartness* che oggi è al centro del dibattito sulla forma dei sistemi urbani, anche ai sistemi architettonici, con evidenti ripercussioni sociali, culturali ed economiche.

Tali abitazioni, nell'accezione estesa dei luoghi che si abitano, possono essere dotate di sensoristica miniaturizzata, perfino indossabile, in grado di monitorare costantemente le condizioni ambientali e di salute dell'utente fragile. Inoltre, gestendo tali sensori, tramite microcontrollore³, *open source* a basso costo, è possibile ottenere una serie di *output*, che vanno dalla comunicazione con il sistema sanitario o con i *caregivers*, fino alla regolazione automatica degli impianti per raggiungere i migliori livelli di *comfort* (Fig. 03). Le abitazioni per un'utenza fragile, e più in generale gli spazi d'architettura, così concepiti, si comportano come ecosistemi naturali, fornendo *habitat* alle specie viventi: per questo motivo possono essere definiti come ecosistemi domestici.

Il concetto di ecosistema domestico travalica sia il concetto di domotica, sia il concetto di fornitura, all'interno delle abitazioni, di macchine sanitarie per l'assistenza. La domotica prevede sistemi complessi di gestione dei servizi all'interno dell'abitazione, non progettati per essere automatizzati, personalizzati e per fornire il supporto all'utente specifico.

Inoltre, il costo proibitivo dei sistemi proprietari, privi di qualsiasi interoperabilità, li rende incapaci di dialogare tra di loro, e poco accessibili.

3 Un microcontrollore è una scheda elettronica, solitamente di ridottissime dimensioni, dotata di un microchip ed una serie di porte di connessione. Sono molto più diffusi di quanto non si immagini, essendo presenti in tutti gli sportelli automatici, negli elettrodomestici ecc. Ancora una volta la diminuzione dei costi della componentistica elettronica, a fronte della sovrabbondanza prestazionale, consente di creare microcontrollori eccezionalmente performanti a costi inimmaginabili anche solo 10 anni fa. Alcuni microcontrollori *open-source* sono molto diffusi a livello internazionale e vengono sviluppati da *community* molto nutrite di utenti. Questo rende il loro impiego, all'interno di progetti complessi, di estrema semplicità.

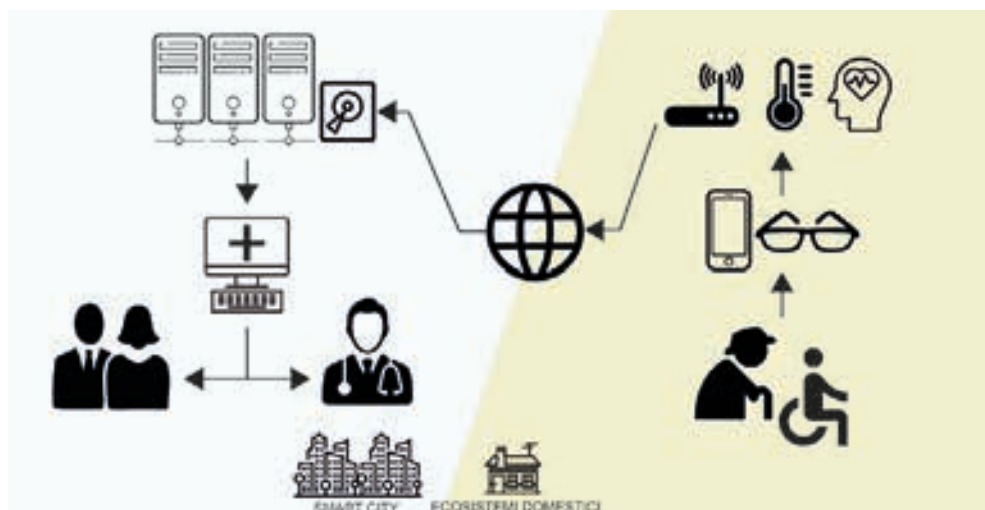


Fig.03 Schema di funzionamento di un ecosistema domestico intelligente.

D'altro canto, la fornitura di macchine specifiche per l'assistenza sanitaria, oltre al disagio che crea all'interno di un'abitazione, complicando la vita degli utenti già afflitti da condizione di fragilità, costituisce un costo non sempre sostenibile sia dal privato, sia dal sistema sanitario, e comunque circoscrive la possibilità di usufruirne, ai soli utenti fragili che abitano nei Paesi del cosiddetto "primo mondo".

I programmi europei che prendono il nome di AAL, hanno già supportato la ricerca e la sperimentazione verso questo settore (Formica e Magarò, 2018). All'interno della ricerca condotta dal Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre, si propone di applicare alle abitazioni per un'utenza fragile, le tecnologie della realtà aumentata e dell'intelligenza artificiale (Magarò e Baratta, 2019), in modo da trasformare tali spazi d'architettura in ecosistemi domestici aumentati.

Realtà aumentata e intelligenza artificiale: approcci *top-down* e *bottom-up* della ricerca

Con la locuzione realtà aumentata (*augmented reality*, AR) si intende la visualizzazione di contenuti virtuali, sovrapposti ad ambienti reali, fruibili tramite interfacce visive, la cui complessità varia dai *see-through displays*⁴, come caschi o visori, ai normali *smartphone* e *tablet*, selezionati quali strumenti all'interno della presente ricerca.

Gli scopi che spingono a integrare la realtà aumentata all'interno degli ecosistemi domestici sono molteplici (Formica e Magarò, 2018). Essi si possono classificare in tre macrocategorie:

- assistenza sanitaria aumentata. Permette la somministrazione di assistenza a distanza, mediante la visualizzazione differita del personale medico, sanitario o dei *caregivers*, non tramite monitor, ma attraverso la proiezione aumentata realistica all'interno dell'ambiente domestico;
- supporto al *wayfinding* e alla consapevolezza dello spazio. Consiste nella sovrapposizione di artefatti virtuali agli ambienti reali, anche domestici, per migliorare l'orientamento, e quindi la sicurezza, l'autonomia e l'indipendenza;

⁴ In base all'applicazione, può essere necessario che il visore debba consentire libertà di movimento all'utente. In questo caso è necessario fare ricorso a schermi la cui posizione è fissa rispetto all'occhio. Si tratta di caschi, ma anche occhiali. Tra questi ultimi, i più famosi sono certamente i Google Glass, progetto controverso del colosso di Mountain View.



Fig.04 Immagine esemplificativa del funzionamento dell'applicazione RAdArt, in corso di test nel Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre.

- fornitura di informazioni per la corretta gestione delle terapie mediche e per il miglioramento dello stile di vita.

Con tali presupposti sono state create una serie di applicazioni per dispositivi mobili, in AR, in grado di interagire con i luoghi domestici per il supporto e l'assistenza all'utenza fragile.

Tra le versioni *alpha*, ancora in fase di test, prodotte con questo scopo, una delle più aderenti al tema degli ecosistemi domestici prende il nome di RAdArt. Tale applicazione si concentra sull'individuazione di barriere architettoniche all'interno di un ambiente costruito, e sulla loro segnalazione sul *display* dello *smartphone*, mediante AR.

L'applicazione è in grado di riconoscere il disegno della pianta di un edificio, procedere al *download* del modello tridimensionale dello stesso, e collegarlo alla pianta visualizzandolo in AR. Per le fasi di test, gli ambienti utilizzati sono i padiglioni del Dipartimento di architettura. In particolare, il contenuto in realtà aumentata che si sovrappone alla pianta non è il semplice modello, ma un'animazione tridimensionale che rappresenta un utente su sedia a ruote e mostra quali siano i *waypoints* da individuare per raggiungere l'uscita senza affrontare barriere architettoniche (Fig. 04).

Oltre a un'altra applicazione, anch'essa in fase di test, che si occupa di sovrapporre contenuti video nel linguaggio italiano dei segni, aumentando semplici immagini, per la fornitura di contenuti per non udenti, è in fase di sviluppo una piattaforma di condivisione di informazioni architettoniche virtuali, sugli edifici del quartiere Testaccio a Roma, per la creazione del primo Museo Aumentato Urbano Diffuso (MAUDi), con lo scopo di farlo diventare accessibile anche a un'utenza fragile (Baratta, Finucci, Magarò, 2018; Baratta *et al.*, 2018).

Tali applicazioni seguono un approccio *top-down*: affinché l'utente possa fruire del contenuto aumentato, è necessario che questo venga prodotto preventivamente e depositato su un *server*. È il principio su cui si basa qualsiasi piattaforma di *contents sharing*⁵, ma anche lo stesso Internet: non potremmo mai visualizzare un sito *web* se qualcuno non lo avesse progettato, programmato e depositato su un *server*. Tuttavia, all'interno di tale approccio, si ravvede un

5 Il *content sharing* è quella pratica di condivisione dei contenuti che ha aperto le porte al cosiddetto Internet 2.0 in cui l'utente non è passivo fruitore di contenuti, ma attivo produttore e scambiatore degli stessi.

limite al concetto stesso di ecosistema domestico e urbano, dal momento che, una volta travalicati i confini degli ambienti di vita quotidiani, non è più possibile accedere ai contenuti aumentati di cui si ha bisogno, incrementando la sensazione di esclusione sociale.

Per questo motivo, la ricerca si è concentrata sullo sviluppo di un approccio *bottom-up*, seguendo il quale, tramite tecniche di programmazione legate all'intelligenza artificiale (*Artificial Intelligence*, AI), si corredano gli ecosistemi domestici per un'utenza fragile della tecnologia in grado di produrre, in maniera automatica, i contenuti aumentati.

Mediante tale approccio, la ricerca mira allo sviluppo della tecnologia integrata nell'architettura per l'utenza fragile, in grado di interpretare i *database* di cui sono corredati gli strumenti *software* per la progettazione architettonica di tipo BIM (*Building Information Modelling*) e urbana di tipo GIS (*Geographic Information System*).

In pratica, la AI deve fungere da interprete delle informazioni contenute nei *database* dei modelli BIM e GIS per produrre e somministrare contenuti in AR in funzione dell'ecosistema in cui si trova l'utente fragile.

La AI si occupa della simulazione automatica di comportamenti intelligenti (Luger, 2005). Tale definizione, riconosciuta e condivisa, appare generica, dal momento che è difficile definire i "comportamenti intelligenti" umani. Pertanto, all'interno della ricerca si definisce la AI come la facoltà di un sistema informatico, complesso quanto necessario, di eseguire operazioni caratteristiche dell'intelligenza umana, quali la pianificazione, il riconoscimento di oggetti e la risoluzione di problemi (Magarò e Baratta, 2019). La necessaria complessità del sistema informatico è di fondamentale importanza, poiché essa è direttamente proporzionale alla quantità di dati di *input* da processare.

Il sistema informatico che si sta progettando è una rete neurale (*Neural Network*, NN) in grado di apprendere, attraverso apposito *training*, a risolvere un problema come quello dell'individuazione delle barriere architettoniche, "studiando" uno specifico *dataset* ovvero una serie di dati di *input* appositamente progettato. Tale tecnica prende il nome di *machine learning* (ML) o "apprendimento automatico", la cui definizione risale alla fine degli anni Novanta: un computer impara dall'esperienza E, rispetto ad alcuni dati T e ad alcuni strumenti che misurano la prestazione P, se tale prestazione, misurata da P sui dati T migliora con l'esperienza E (Mitchel, 1997). Il gioco di parole è alla base degli ecosistemi domestici aumentati: nella fase di progettazione si opera l'allenamento della rete neurale, selezionando una serie di dati, ma l'efficacia di tale allenamento si può misurare solo con una successiva fase sperimentale e simulativa, e ancora, il miglioramento dell'apprendimento è costante ed è direttamente proporzionale all'interconnessione degli ecosistemi.

Ergonomia cognitiva negli ecosistemi domestici aumentati

L'ergonomia cognitiva (*Cognitive Ergonomic*, CE) studia l'interazione tra i sistemi informatici e il sistema cognitivo umano (Rizzo, 1995), con lo scopo di progettare strumenti di elaborazione e restituzione delle informazioni connotati da migliore fruibilità da parte di categorie di utenti il più ampie possibile.

La CE è di fondamentale importanza nella progettazione di qualsiasi interfaccia tra l'uomo e il sistema informatico; la questione è amplificata dalle caratteristiche di fragilità dell'utenza, soprattutto quando tale condizione è collegata a una serie di disabilità cognitive.

In Italia vi sono circa 750 mila persone affette disturbi di questo genere, spesso dovuti a cause accidentali, di salute e genetiche. A questi numeri si devono aggiungere le persone che per motivi legati all'età si trovano in condizioni di disabilità cognitiva lieve o grave, come il decadimento cognitivo cronico-progressivo. Allo stato attuale, tali categorie di utenti possono usufruire sia dello spazio d'architettura, sia dello strumento informatico, solo se vi è l'interme-

diazione di un operatore, che necessita dell'adeguata formazione. Tutto questo costituisce un limite all'autonomia nell'impiego degli strumenti informatici che caratterizzano gli ecosistemi domestici aumentati.

Appare quindi di fondamentale importanza studiare l'accessibilità e l'usabilità, da parte dell'utente fragile, dei contenuti somministrati all'interno di un ecosistema domestico aumentato, anche prevedendo una serie di automatismi tali da prescindere dalle azioni dell'utente stesso.

Per riuscire in tale intento è necessario costruire un modello ideale di utente (Arielli, 2005), ovvero un campione costituito da una bilanciata varietà di utenti fragili che consenta di collezionare le esigenze e adoperarsi per progettare i requisiti di cui deve essere fornito l'ecosistema domestico aumentato, e le sue interfacce, in modo da garantire la prestazione immaginata. Per tali motivi, a seguito della profilazione e della definizione dei prototipi di risultato applicativo che si intende ottenere, mediante l'approccio *top-down* precedentemente descritto, si sta creando un *focus group* che rappresenti significativamente l'utenza fragile come identificata. Questo allo scopo di somministrare le applicazioni progettate ai soggetti inclusi nell'indagine e valutarne le potenzialità e le criticità.

In questa fase, la ricerca si focalizza sugli aspetti legati all'accessibilità e all'usabilità degli ecosistemi domestici aumentati. L'accessibilità, intesa come la garanzia di accesso ai servizi progettati, nella misura più ampia possibile alla categoria di utenti individuata, è legata alla struttura formale dell'interfaccia, basata su criteri condivisi ed espressi in un impianto normativo internazionale. Tale vasta condivisione consente di strutturare metodologie di analisi e valutazione efficaci ed efficienti.

Non si può dire altrettanto sul tema dell'usabilità, intesa come la rispondenza a caratteristiche di semplicità d'uso, efficienza e soddisfazione delle esigenze dell'utente. Le misure standardizzate dell'usabilità consentono di individuare le cosiddette dimensioni dell'usabilità, legate ai limiti e ai vantaggi delle tecniche di valutazione. In definitiva non vi sono criteri standard di usabilità, ma solo criteri standard per le tecniche di valutazione dell'usabilità, che consentono di operare una comparazione dei risultati ottenuti da esse, in termini di (Lund, 1998):

- completezza dei risultati (*thoroughness*). È il rapporto tra il numero dei problemi riscontrati durante la verifica e i problemi realmente esistenti;
- correttezza dei risultati (*validity*). È il rapporto tra il numero dei problemi riscontrati e il numero di questioni identificate come problematiche. Queste ultime possono comprendere anche falsi problemi;
- attendibilità dei risultati (*reliability*). È il rapporto tra i problemi riscontrati e la media dei problemi riscontrati dal *focus group*;
- efficacia della tecnica (*effectiveness*). È il prodotto tra la completezza e la correttezza dei risultati;
- efficienza della tecnica (*efficiency*). È il rapporto tra il numero di interazioni con l'interfaccia e l'intervallo di tempo a esse dedicato.

L'applicazione della metodologia comparativa è possibile solo se si individua un quadro di riferimento che indichi i criteri di valutazione e le loro priorità, come il quadro normativo nazionale.

Tra gli obiettivi di questa fase della ricerca, oltre al miglioramento dell'interfaccia utente delle applicazioni in fase di test, vi è la verifica delle metodologie e indicazioni per la comparazione delle interfacce dei sistemi informatici, con lo scopo di inserirsi nel quadro normativo vigente, proponendo una serie di linee guida specifiche per l'utenza fragile.

Conclusioni

L'impatto dell'invecchiamento mondiale sulla società, unito ai numeri riguardanti le disabilità temporanee o croniche, latenti o manifeste, non ha precedenti: esso si porta dietro una serie di implicazioni economiche, socio-sanitarie e politiche, pervasive di molti aspetti della vita umana. Molte sono le tecnologie relazionate a tale caratteristica della popolazione, e ciascuna di esse è connotata da un forte contenuto di innovazione, dovuto alla possibilità di sfruttare la sempre crescente miniaturizzazione dei dispositivi elettronici, l'inarrestabile diffusione di elettronica di consumo, e l'incremento progressivo delle velocità di connessione. Questo ha reso possibile l'implementazione di innovazioni che affondano le loro radici in parte negli anni Sessanta e Settanta, come l'AI, contemporaneamente all'avvento dei primi calcolatori, e in parte negli anni Novanta, parallelamente alla diffusione di Internet. Tutto questo ha comportato abbattimento dei costi, incrementi delle miniaturizzazioni e delle potenze di calcolo che, se trovassero un paragone con l'industria automobilistica, si stima che un'utilitaria avrebbe un motore spesso un paio di millimetri, un litro di carburante consentirebbe di percorrere 50 mila km, la velocità massima sarebbe di 400 mila km/h e il costo non supererebbe i due euro (Rizzo, 1995).

Per questi motivi, molti programmi internazionali finanziano la ricerca avente come oggetto l'impiego delle tecnologie informatiche più innovative per consentire l'invecchiamento attivo e il superamento delle barriere architettoniche e sociali, anche all'interno degli ambienti abituali di vita. La sperimentazione che sta svolgendo il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre, si concentra su una serie di tecnologie, quali la AR e la AI, con lo scopo di consentire a un sistema informatico come una NN di apprendere, mediante ML a riconoscere automaticamente le barriere architettoniche e a provvedere ad assistere l'utente fragile senza l'ausilio di personale esterno e con poca, o del tutto assente interazione da parte dello stesso.

Tale ricerca prevede che lo scenario in cui tali operazioni debbano svolgersi sia quello più abituale per l'utente fragile, ovvero lo spazio domestico, quello immediatamente pertinenziale e quello dedicato alla socializzazione per favorire l'inclusione sociale. Un sistema complesso, creato dall'interoperabilità di tali cellule elementari può essere considerato come un ecosistema domestico che, sfruttando l'AI e l'AR, realizza la trasposizione nell'abitazione della *smartness* che finora era afferente alla dimensione urbana. Gli ecosistemi domestici aumentati prevedono l'integrazione di sensori, microcontrollori e attuatori all'interno della progettazione tecnologica e funzionale, modificando il processo progettuale in maniera sostanziale.

Tuttavia, dal momento che l'utente fragile è caratterizzato da particolari condizioni di disagio, è di fondamentale importanza curare gli aspetti relativi all'ergonomia cognitiva, in modo da favorire accessibilità e usabilità dei sistemi informatici che sottendono gli ecosistemi domestici aumentati. Questa attenzione, insieme alla crescente diffusione di nuovi strumenti per la progettazione assistita al computer, quali il BIM e il GIS, consentirebbe la diffusione di tali modelli abitativi dedicati, migliorando la qualità della vita di una larga fetta della popolazione mondiale.

Bibliografia

- Arielli, E. (2005). *Pensiero e progettazione. La psicologia cognitiva applicata al design e all'architettura*. Milano: Bruno Mondadori.
- Baratta, A., Farroni, L., Finucci, F., Magarò, A. (2018). Nuove tecnologie per il riuso del patrimonio architettonico minore, in Minutoli, F. (ed) *Reuso 2018. VI Convegno Internazionale sulla documentazione, conservazione e recupero del patrimonio architettonico e sulla tutela paesaggistica*. Roma: Gangemi Editore, pp. 2401-2412.

- Baratta, A., Finucci, F., Magarò, A. (2018). Regenerating Regeneration: augmented reality and new models of minor architectural heritage reuse. *Vitruvio International Journal of Architectural Technology and Sustainability*, n. 4, pp. 1-14.
- Bergman, H. (2007). Frailty: an emerging research and clinical paradigm—issues and controversies. *Journals of Gerontology. Series A: Biological and Medical Sciences*, n. 62, pp. 731-737.
- Caragliu, A. Del Bo, C. Nijkamp, P. (2009). Smart cities in Europe. *Series Research Memoranda*, n. 48, pp. 2-14.
- Chourabi, B. F. (2009). Modelling e-government business processes: new approaches to transparent and efficient performance. *Information Polity Journal*, n. 14, pp. 91-109.
- De Toni, A. Giacomelli, F. Ivis, S. (2010). *Il mondo invisibile dei pazienti fragili*. Torino: UTET Università.
- EU (2012). *The 2012 Ageing Report, Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010-2060)*. European Commission, European Economy.
- Formica, G., Magarò, A. (2018). Abitazioni per Anziani. Nuove tecnologie per la fruizione dello spazio domestico. In Baratta, A. et al. (a cura di) *Abitazioni Sicure e Inclusive per Anziani*. Conegliano: Anteforma Edizioni, pp. 347-356.
- Kang, B. (2007). Ubiquitous Computing Environment Threats and Defensive Measures. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, n. 1, pp. 47-60.
- Karunanathan, S. (2009). A multidisciplinary systematic literature review on frailty: overview of the methodology used by the Canadian Initiative on Frailty and Aging. B. *BMC Medical Research Methodology*, n. 9, pp. 128-135.
- ISTAT (2015). *Inclusione sociale delle persone con limitazioni funzionali, disabilità o cronicità gravi*. Disponibile su: www.istat.it/it/files//2015/07/Inclusione-sociale-persone-con-limitazioni-funzionali_def_240715.pdf (consultato in settembre 2019).
- Luger, G. F. (2005). *Artificial Intelligence: Structures and strategies for complex problem solving*. Boston: Addison-Wesley.
- Lund, A. M. (1998). The need of standardized set of usability metrics. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society, 42nd Annual Meeting*. Santa Monica (CA): HFES.
- Magarò, A., Baratta, A. (2019). Machine learning e architetture sicure e inclusive per un'utenza fragile. *Agathon. International Journal of Architecture, Art & Design*, n. 5, pp. 109-116.
- Magarò, A., Baratta, A., Calcagnini, L., Finucci, F. (2019). Hard and Soft technologies for the inclusion of vulnerable users and enhancement of minor architectural heritage. In Molnár, T. et al. (a cura di) *Places and Technologies 2019. Book of Abstract. 6th International Academic Conference*. Pécs: University of Pécs, pp. 72-73.
- Mitchel, T. M. (1997), *Machine Learning*. New York: McGraw Hill.
- Rizzo, A. (1995). L'ergonomia cognitiva. In Gabassi, P. G. (a cura di), *Psicologia, Lavoro Organizzazione*. Milano: FrancoAngeli, pp. 206-223.
- Sanchez Chillon, P. (2012). *The thirds rule for the smart city plan: vision & leadership, sound infrastructures and civic engagement (let's count on digizens)*. Disponibile su: www.urban360.me/2012/10/13/the-3-thirds-rule-for-the-smart-city-plan/ (consultato in settembre 2019).
- United Nations (2017). *World Population Ageing*. Disponibile su: www.un.org/en/development (consultato in settembre 2019).
- United Nations (2019). *Revision of World Population Prospects*. Disponibile su: www.population.un.org/wpp/ (consultato in settembre 2019).
- Università Cattolica (2017). *La condizione delle persone con disabilità in Italia*. Disponibile su: www.quotidianosanita.it/studi-e-analisi/articolo.php?articolo_id=56573 (consultato in settembre 2019).
- World Bank (2018). *Disability inclusion*. Disponibile su: www.worldbank.org/en/topic/disability (consultato in luglio 2019).
- Weiser, M. (1991). The computer for the 21st Century. *Scientific American*, Special Issue on Communications, Computers and Networks, September 1991, pp. 94-104.

L'implementazione dell'm-Health in architettura: una sfida per il futuro

Implementing m-Health in Architecture: a Future Challenge

NHS costs have been increasing over last 50 years in many countries; a trend that will be unsustainable in the upcoming decades. E-health and m-health have undergone exponential developments, especially in chronic disease areas. Today's technological devices improve health management and contribute in spreading complications prevention awareness. This is a step forward in patient's engagement and makes it easier to reach a better quality of life, good compensation and co-morbidities reduction. Such new technology helps to better adhere to therapies, while it contributes to reduce NHS costs. Widespread diffusion of mobile phones even in remote and depressed areas, brings good health practices even where NHS cannot operate due to structural inadequacy. Telemedicine is therefore a challenge to achieve third SDGs and many countries are already implementing m-health projects. However, a review of literature has brought up to light some common critical issues, such as electric charging stations availability for mobile devices and lack or too slow Internet connection.

These problems had led the investigation to define the different architectural design scales of intervention. From the architectural project point of view, this implies that such devices must be properly designed and placed both for public and private buildings, in mobile portable version, for outdoor ADLs too. Such innovations will impact strongly in the complex area of inclusive design for accessibility in upcoming decades and will involve a broad network. Because of the possible complications, it will be a priority to ensure complete physical and sensorial accessibility to these units. In this sense, in-depth analysis is in place, as part of a university research being an express need of patients living in different areas.

Christina Conti Università degli Studi di Udine. Architetto, PhD in Tecnologia dell'Architettura, è professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il DPIA, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine.

Elena Frattolin Università degli Studi di Udine. Ingegnere, dottore di ricerca in Ingegneria civile e ambientale, è tecnico laureato presso il DPIA, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine.

La vita media della popolazione si è notevolmente allungata nell'ultimo secolo e le innovazioni medico-tecnologiche permettono una maggiore autonomia delle persone, che possono così "vivere il territorio" mantenendosi attivi e autosufficienti più a lungo. Tuttavia, la differenza tra l'aspettativa di vita media e quella in salute rende evidente che il "tempo in vita" con particolari disabilità o malattie, spesso croniche, è aumentato e, parallelamente a ciò, la spesa pubblica necessaria per il funzionamento dei Servizi Sanitari di molti Paesi è cresciuta negli ultimi 50 anni, definendo un trend insostenibile in futuro.

La salute è uno dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS/SDGs, *Sustainable Development Goals*) e si concentra non solo sulla gestione della morbidità e della mortalità, ma anche sul miglioramento dell'accesso ai servizi sanitari per tutti, attraverso la copertura sanitaria universale (UHC, *Universal Health Coverage*). Data la natura inclusiva degli SDGs è necessario pensare a una forma di sviluppo dell'assistenza sanitaria non solo per aumentare il tasso di popolazione in buona salute, ma anche per migliorare il livello della qualità di vita, contribuendo a ridurre la sofferenza, la morbidità e la mortalità precoce. Una copertura sanitaria universale inclusiva non deve solo soddisfare i diritti fondamentali delle persone, come sottolineato nella Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, ma deve contribuire al raggiungimento degli OSS, la cui natura inclusiva non può non tener conto delle persone affette da disabilità e cronicità, che costituiscono il gruppo minoritario più grande al mondo (Hashemi *et al.*, 2017).

Il potenziale idoneo per raggiungere l'obiettivo della copertura sanitaria universale e migliorare la qualità e l'efficienza dei servizi sanitari esiste e può essere sfruttato realizzando progetti di salute digitale, attraverso l'uso delle cosiddette ICT (*Information and Communication Technologies*), metodi e tecniche utilizzate nella trasmissione, ricezione ed elaborazione di dati e informazioni. Le ICT svolgeranno un ruolo di rilevanza fondamentale per il raggiungimento tempestivo dell'obiettivo di sviluppo sostenibile in materia di salute in quanto rappresentano lo strumento operativo per assicurare ai pazienti e ai cittadini di tutto il mondo l'opportunità di intervenire attivamente nella gestione della propria patologia. Il potenziale della connettività globale è enorme e rappresenta una vera e propria "promessa di salute" che ha aperto nuove prospettive di accesso a un migliore livello di cure e a nuove soluzioni e percorsi per la prevenzione, l'assistenza e il controllo delle malattie. Oggi, con oltre 7,1 miliardi di abbonamenti mobili in tutto il mondo, l'opportunità per migliorare la fornitura di assistenza sanitaria, in particolare nelle aree rurali e remote, è realistica e attuabile. Tuttavia, ad oggi, quasi quattro miliardi di persone non hanno ancora accesso a Internet. È necessario quindi esaminare strategie intersettoriali innovative che possano sfruttare il potere delle reti ad alta velocità per migliorare istruzione, assistenza sanitaria e fornitura di servizi sociali di base a tutti. La larga diffusione dei telefoni cellulari, unitamente a idonei protocolli di collaborazione tra i ministeri della Sanità e delle Telecomunicazioni, può permettere di raggiungere la copertura sanitaria universale in tutto il mondo. Rendere la salute digitale una realtà è oggi possibile, ma bisogna assicurare un'efficace collaborazione tra i settori della salute, quelli delle Tecnologie di Informazione e Comunicazione (ICT) e il mondo della progettazione tecnologica funzionale alla realizzazione di beni, spazi e servizi idonei a garantire l'accessibilità fisica e sensoriale ai servizi.

Dall'e-Health all'm-Health

Oggi il Sistema Sanitario Nazionale è oggetto di un radicale cambiamento del paradigma assistenziale, che, mai come in questo periodo, sta vivendo una modificazione concettuale tale da affiancare la tecnologia alla conoscenza tecnica del professionista sanitario. L'attuale livello tecnologico permette un approccio più incentrato sull'uomo per quanto concerne l'assistenza sanitaria e ci offre la possibilità di tener in debito conto anche i più piccoli cambiamenti dei

parametri rilevanti per la salute, permettendoci di tracciare l'andamento della frequenza cardiaca, della pressione arteriosa o della glicemia in modo assai dettagliato e sofisticato. La telemedicina (*e-Health*) è l'insieme di tecniche mediche e informatiche che permettono la cura di un paziente a distanza o, più specificatamente, la fornitura di servizi sanitari e socio-sanitari in remoto. *Le-Health*, anche definita tecnologia dell'informazione sanitaria, implica l'uso di computer e reti per la gestione e l'archiviazione di cartelle cliniche senza l'uso di file cartacei.

Le-Health ha subito notevoli modificazioni negli anni e ha ricevuto un significativo impulso dallo sviluppo esponenziale delle *app* per smartphone, che recentemente si sono specializzate a supporto di diversi settori e che, attraverso la cosiddetta *mobile health*, hanno aperto nuovi scenari. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per *m-Health* si intende "una pratica medica e di salute pubblica supportata da dispositivi mobili quali smartphone, tablets, dispositivi di monitoraggio dei pazienti, e altri dispositivi *wireless* e tecnologie multicanale".

Lm-Health pone l'accento sulla ricezione istantanea di informazioni al fine di offrire supporto operativo ai pazienti e/o tracciare i parametri vitali rilevanti per una buona gestione di una data patologia. Numerose persone fanno uso di servizi di monitoraggio domestici basati sulla connettività mobile che, fornendo informazioni ai medici e consentendo test remoti attraverso telefoni cellulari, tablet e altri dispositivi portatili, migliorano la gestione della patologia da parte del paziente. Si tratta di applicazioni di tipo clinico-medico che permettono al paziente di gestire la propria salute attraverso dispositivi tecnologici educandolo anche alla prevenzione delle malattie e delle loro complicanze. Nell'ambito delle malattie croniche, consentono la sorveglianza di alcune patologie, attraverso il monitoraggio e la valutazione dell'evolversi delle determinanti della patologia stessa, e offrono supporto per gestirne il trattamento, oltre che consentire un collegamento diretto e una interoperabilità diffusa, con tutti i sistemi informativi in uso. Attraverso *lm-Health* i pazienti possono gestire la propria salute in modo più efficiente e proattivo e, nel contempo, sono messi nelle condizioni di vivere una vita molto più indipendente di quanto non fosse possibile un tempo. Dal punto di vista del Sistema Sanitario, grazie all'*m-Health* è possibile raggiungere e soddisfare tutta una serie di indicatori di salute, grazie alle applicazioni mobili che coadiuvano e incoraggiano i pazienti all'adesione a uno stile di vita sano, realizzando, nel contempo, un discreto risparmio sulla spesa sanitaria (Cocosila *et al.*, 2004).

L'uso di *m-Health* presenta notevoli vantaggi in quanto la percentuale di persone che hanno accesso a un dispositivo mobile è molto più elevata di quella che ha a disposizione un computer portatile. I primi, inoltre, sono utilizzati anche dalle persone con un più basso livello economico e di istruzione, senza limitazione geografica e sono diffusi anche nelle aree depresse. A questo si aggiunge il fatto che i dispositivi mobili non necessitano di particolari competenze informatiche per il loro uso o per la loro configurazione. Infine, ma non meno importante, è il fatto che i cellulari, a differenza dei computer, permettono un uso "personale" che rappresenta un aspetto rilevante nella gestione di una patologia (Bert *et al.*, 2014).

Caratteristiche delle *App* mediche

La comunicazione tramite telefoni cellulari è diventata uno strumento essenziale per gli operatori sanitari e i pazienti in quanto l'ultima generazione di smartphone permette un'operatività paragonabile a quella dei computer e le nuove applicazioni in campo sanitario hanno funzionalità anche superiori ai programmi per PC. Professionisti sanitari e pazienti possono scambiarsi informazioni e dati attraverso l'uso degli smartphone anche nel campo della promozione della salute.

In questi ultimi decenni, le aziende hanno prodotto dispositivi tecnologici in grado di trasmettere i dati raccolti a opportune *App* (su piattaforma Android o IOS), permettendo una



Fig.01 I dispositivi mobili come strumento di monitoraggio istantaneo per il supporto operativo al paziente e di tracciamento dei parametri vitali per la gestione di una data patologia da parte del paziente. Frattolin, Pecile, Roveredo

continua connessione temporale in modo quasi indipendentemente dalla propria localizzazione geografica; scenario del tutto inaspettato solo fino a un decennio fa. Talvolta, le *App* sono collegate a un accessorio con funzioni di dispositivo medico (quale ad es. un glucometro per la gestione del diabete, un bracciale per la misurazione della pressione arteriosa), con il quale realizzano la sinergia di cura per cui sono state progettate. In altri casi, le stesse *App* trasformano lo smartphone in un dispositivo medico utilizzandone alcune funzioni interne, come il flash, il microfono, per la misurazione, ad esempio, della vista, dell'udito. In questo caso si parla di *App* mediche (MMA, *Mobile Medical App*)¹. Secondo la *Food and Drug Administration*, le MMA sono *App* equiparabili a dispositivi medici con software regolamentato e, in quanto tale, sono sottoposte a specifica approvazione (Lopez, 2013).

1 *App* mediche (Mobile Medical App - MMA): particolare tipo di applicazioni per la salute progettate e realizzate con finalità di diagnosi, cura, attenuazione, trattamento o prevenzione di una malattia oppure con funzioni che incidono sulla struttura o su una funzione del corpo umano (coerentemente con la definizione di Dispositivo medico (*Medical Device*, Article 1,93/42/EEC)).

Ambiti di applicazione

Considerato che una quota crescente della popolazione oggi è composta da anziani e da pazienti affetti da patologie croniche, è evidente che l'evoluzione della dinamica demografica, e la conseguente modificazione dei bisogni di salute, rendono necessario un ridisegno strutturale e organizzativo della rete dei servizi (compresi quelli ambientali), soprattutto nell'ottica di rafforzare l'ambito territoriale di assistenza. Le modalità d'erogazione delle prestazioni sanitarie e socio-sanitarie permesse dalla telemedicina contribuiscono ad assicurare equità nell'accesso alle cure nei territori remoti, un supporto alla gestione delle cronicità, un canale di accesso all'alta specializzazione, e un fondamentale ausilio per i servizi di emergenza-urgenza (Ministero della Salute, 2012).

L'applicazione della telemedicina permette una reale integrazione ospedale/territorio, indispensabile nella gestione della cronicità. Essa, inoltre, è un modo per implementare la continuità assistenziale in svariati campi e rappresenta anche un supporto importante nell'ambito dell'assistenza territoriale e domiciliare. L'innovazione tecnologica può e deve contribuire alla riorganizzazione dell'assistenza sanitaria, in particolare sostenendo lo spostamento del fulcro dall'ospedale al territorio, attraverso modelli assistenziali innovativi incentrati sul cittadino che facilitano l'accesso alle prestazioni, soprattutto in zone a basso tasso insediativo o in aree interne e scarsamente collegate agli ospedali di riferimento. Lo sviluppo di strumenti per la telemedicina consente sia di trovare nuove risposte a problemi tradizionali, sia di creare nuove opportunità per il miglioramento del servizio sanitario tramite una maggiore collaborazione tra i vari professionisti sanitari coinvolti e i pazienti.

La telemedicina rappresenta dunque un tema di rilevante importanza per il sistema sanitario nazionale tanto che l'Istituto Superiore di Sanità ha costituito il Gruppo di Studio nazionale del Centro per la telemedicina e le nuove tecnologie assistenziali. La rilevanza di questo tema è tale che esso già condiziona i protocolli di intervento con conseguenti ricadute sulle diverse scale di progettazione architettonica in termine di definizione degli spazi di connessione, tecnologici di supporto e di design rispetto ai terminali. Su questa premessa, si è dato avvio a un processo di approfondimento, nell'ambito di un Gruppo di Ricerca dell'Università di Udine², in chiave di rigenerazione urbana e accessibilità ambientale. Tra gli input di partenza, le esigenze emerse dal confronto con gli *stakeholders* della patologia attraverso i contatti che vedono protagoniste le Associazioni delle Persone con Diabete attraverso il loro Coordinamento Regionale.

Con un approccio *Human Cetered Design* l'avvio di uno studio dedicato mirato a comprendere le ricadute in merito alla progettazione dell'accessibilità fisica e multisensoriale dell'ambiente considerando, oltre alle tematiche di connessione, l'importanza di definire i nuovi paradigmi del progetto ambientale (alle diverse scale) partendo dal presupposto che il dispositivo ITC, divenuto parte integrante della persona, concorre alla definizione dei bisogni primari con conseguenti ricadute in merito all'identificazione dei requisiti funzionali a completare i già molteplici requisiti dell'accessibilità fisica e multisensoriale. Nel più ampio contesto dei servizi e delle relazioni di processo sociale, emerge contestualmente un cambio rilevante in termini di rete sociale per una città inclusiva. La diffusione della *m-Healt* porta necessariamente a una ridefinizione delle relazioni tra gruppi con conseguenti ricadute sui modelli di rigenerazione urbana.

2 Gruppo di ricerca del Laboratorio dalt dell'Università di Udine, struttura di didattica e di ricerca sulla progettazione inclusiva e l'accessibilità ambientale del DPIA Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura, che opera in sinergia con il gruppo Space Lab del DPIA, che si occupa dell'architettura di nuovi spazi, di riuso e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, di innovazione tecnologica di processo e di prodotto (www.spacelab.uniud.it/).

Base di partenza della ricerca è stata l'analisi dei progetti di telemedicina condotti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità in Paesi più o meno sviluppati, la maggior parte di essi realizzata nell'ambito dei servizi di salute materna e infantili e delle malattie croniche, come il diabete e le malattie cardiovascolari. In particolare, sono stati approfonditi il progetto di telemedicina realizzato nelle province della Mongolia per la salute materna e neonatale, il progetto di *screening* preventivo messicano, il programma senegalese mDiabetes “*Treating diabetes takes more than insulin: Senegal mobile phone project promoting public health*”, l'iniziativa *Be He@lthy Be Mobile* e la collaborazione dell'*International Telecommunication Union* (ITU) per supportare Paesi meno sviluppati a introdurre servizi mDiabetes su larga scala.

La criticità più gravosa, trasversale ai progetti indagati è il problema della larghezza di banda Internet lenta, a volte troppo lenta per la connessione sincrona, che talvolta ha impedito e rallentato il normale svolgimento del programma, così come il fatto che molte aree non sono dotate della larghezza di banda necessaria per la trasmissione di immagini basata su protocollo Internet.

Una sperimentazione dedicata

Dai dati emersi attraverso l'analisi delle applicazioni esistenti e dei progetti già avviati in molti Paesi, risulta evidente che la copertura dati e/o wifi non è estranea al tema dell'abitare inclusivo. La telemedicina, soprattutto quella erogata attraverso dispositivi mobili è una realtà che non può essere ignorata né a livello nazionale, né su scala mondiale. Essa è sicuramente la strada da percorrere per affrontare la sfida della salute nei prossimi decenni, considerando che, dato il tasso di invecchiamento della popolazione, i sistemi sanitari nazionali non saranno in grado di dare risposte ai bisogni dei pazienti, in forma tradizionale. Anche in Italia, molte Regioni e molte ASL (tra cui l'Azienda Sanitaria regionale del Molise - ASReM) stanno abbinando a sistemi di telemedicina territoriali progetti sperimentali di *population health management*, o di stratificazione della popolazione, per garantire una migliore continuità della cura attraverso il confronto multidisciplinare e la disponibilità di database precisi.

Tutti questi servizi, richiedono necessariamente che i progettisti e il settore del design architettonico affrontino e risolvano nuove criticità su scala territoriale in modo da garantire la disponibilità di ricarica elettrica e di copertura delle reti dati o wifi in modo continuo. La disponibilità di postazioni di ricarica elettrica diffuse in modo capillare sul territorio e inserite, su piccola scala, negli edifici pubblici e privati, è una condizione indispensabile per garantire la continuità operativa dei dispositivi mobili. L'eventuale utilizzo dei cosiddetti *power banks* non può che essere occasionale e marginale, data la quantità di energia necessaria, ma soprattutto data la necessità di garanzie di poter godere di continuità operativa certa e stabile.

La copertura del territorio con reti dati o wifi, oltre a dover garantire un segnale stabile e continuo nelle aree più densamente popolate, deve affrontare anche le criticità delle zone più isolate o quelle meno abitate per evitare fenomeni di “doppia emarginazione” dei soggetti che, ivi residenti, sono già svantaggiati dal punto di vista della fruizione del S.S.N. in forma tradizionale.

Tenuto conto delle possibili complicità invalidanti, fisicamente e sensorialmente, causate dalle diverse patologie, il problema deve essere affrontato in modo inclusivo per permettere la fruizione di tutti i servizi disponibili in maniera semplice, intuitiva e, ovviamente, senza barriere architettoniche di alcuna natura.

La questione è evidente nel caso, ad esempio, del diabete mellito³, patologia cronica e degenerativa che ha tra le principali cause di comorbidità la cecità e complicanze fisiche causa di amputazioni (oltre alla insufficienza renale e alla cardiopatia ischemica). Acquista quindi rilievo l'approfondimento mirato a soluzioni di progetto che richiedono particolari attenzioni e accorgimenti. Su questa specifica patologia si sta concentrando la sperimentazione del gruppo di ricerca indirizzando la progettazione tecnologica sull'approfondimento di tematiche di design multisensoriale. La sperimentazione è in fase iniziale di identificazione del tema e di sperimentazione con indirizzo mirato al design di prodotto con la consapevolezza che di fronte ad un quadro esigenziale di questo tipo, nell'ottica di porre in atto misure atte a migliorare la qualità di vita dei pazienti già affetti dalla patologia, è possibile concorrere per una riduzione del rischio di complicanze personali garantendo l'effettiva accessibilità ai servizi.

Conclusioni

Le-Health, ma soprattutto *l'm-Health*, aprono un capitolo nuovo nell'architettura e nel design per la realizzazione di architetture abilitanti in grado di soddisfare quegli specifici bisogni che attraverso la connessione alle reti e ai dati individuali possono raggiungere il completo rispetto dei diritti della persona. *L'm-Health* identifica nei dispositivi informatici personali una nuova forma di "protesi personale" con conseguente definizione di un nuovo profilo di utente; un profilo, analizzato in questa ricerca come specifico dell'ambito della disabilità ma che poco si discosta dal profilo più diffuso delle persone in una società sempre più connessa.

3 Il numero di persone affette da questa patologia cronica degenerativa, nel mondo, è di 422 milioni; dato in crescita a cui si aggiungono altri 352 milioni di persone affette da alterata glicemia a digiuno (International Diabetes Federation, 2017); un quadro di rilievo in cui le ITC si collocano permettendo un servizio di coaching e, nella specifico per il diabete tipo 1, anche con funzione di medicamento.

Bibliografia

- AA.VV. (2019). *Standards of Medical Care, Diabetes Care*.
- AA.VV. (2018). *IDM prevention, cure, political, social and economic facts on diabetes care*.
- Bert, F., Giacometti, M., Gualano, M.R., Siliquini, R. (2014). Smartphones and Health Promotion: A Review of the Evidence. *Journal of Medical Systems*, 38(1), p. 9995.
- Cellucci, C. et al. (2018). *FAAD CITY Città fiendly, active, adaptive*. Firenze: Firenze University Press.
- Cocosila, M., Coursaris, C., Yuan, Y. (2004). M-healthcare for patient self-management: a case for diabetics. *International Journal of Electronic Healthcare*, 1(2), pp. 221-241.
- Conti, C. et al. (2018). Accessibilità, tra tecnologia e dimensione sociale. In M. T. Lucarelli, E. Mussinelli, L. Daglio (a cura di), *Progettare resiliente*. Rimini: Maggioli.
- Farrington, C. (2016). Hacking diabetes: DIY artificial pancreas systems. *The Lancet Diabetes & Endocrinology* 5(5), November 2016.
- Hanauer, D.A. et al. (2009). Computerized Automated Reminder Diabetes System (CARDS): e-mail and SMS cell phone text messaging reminders to support diabetes management. *Diabetes Technological & Therapies*, 11(2), pp. 99-106.
- Hashemi, G., Kuper, H., Wickenden, M. (2017). SDGs, Inclusive Health and the path to Universal Health Coverage. Disability and The Global South. Special issue on the SDGs, vol. 4/1, pp. 1088-1111.
- International Diabetes Federation (2017). *IDF Diabetes Atlas*, 8th edition. Brussels, Belgium.
- Lauria, A. et al. (2019). *Designing Autonomy at Home An Interdisciplinary Strategy for Adaptation of the Homes of Disabled Persons*. Firenze: Firenze University Press.
- Lee, M.J. et al. (2017). Real-World Use and Self-Reported Health Outcomes of a Patient-Designed DiY Mobile Techn System for Diabetes: Lessons for Mobile Health. *Diabetes Techn & Therapeutics*, vol. 19(4).
- Lewis, D. (2018). History and perspective on DIY CL. *Journal of Diabetes Science and Tech*, ottobre 2018.
- Lewis, D. et al. (2018). Improvements in A1C and TIR in DIY CL Users. *ADA*, ottobre 2018.
- Lopez, T. (2013). *Diffusione delle app nel settore sanitario. Opportunità, rischi e necessità di regolamentazione*. Paer presentato alla VI Conferenza Nazionale sui dispositivi medici, Roma, Italia.
- Ministero della Salute (2012). *Linee d'indirizzo nazionali sulla telemedicina*.
- Wargny, M., Kleinebreil, L., Diop, S. N. et al. (2018). SMS-based intervention in type 2 diabetes: clinical trial in Senegal. *BMJ Innovations journal*, vol. 4, issue 3, pp. 142-146.
- World Health Organization Library (2010). Telemedicine Opportunities and developments in Member States. *Global Observatory for eHealth series*, vol. 2.
- World Health Organization Library (2011). mHealth New horizons for health through mobile technologies. *Global Observatory for eHealth series*, vol. 3.

Installazione di una piattaforma elevatrice in un'abitazione esistente: descrizione di un caso tipico

Installation of a Homelift in an Existing Building: Analysis of a Typical Case

Adapting a multi-storey residence to the needs of a person with motor disabilities is an action that requires various kinds of interventions on the organization of spaces, the dimensions of free surfaces, gaps and obstructions, furnishings and all the accessory functions of daily living.

In the case of an existing building, the difficulties are greater because the distributional, spatial and structural constraints can hinder or even prevent the adoption of comfortable and adequate solutions for the use of a disabled person.

The installation of an homelift is one of the solutions to the problem of motor accessibility of a multi-storey residence.

The project concerns a holiday home building in the Bergamo area, built in the 1920s and renovated in the 1970s, with a total surface area of 200 square meters, and can be considered typical for a vast building stock.

The description of the intervention is accompanied by graphic representations/photographs of the interiors before and after the installation of the homelift and a technical analysis of its characteristics.

Furthermore, the paper describes the main differences between homelifts and elevators for what concerns the use by persons with disabilities.

Elena Giacomello Università Iuav di Venezia. PhDw in Tecnologia dell'Architettura, è assegnista di ricerca e docente a contratto presso l'Università Iuav di Venezia. Le sue ricerche riguardano le tecnologie di verde pensile e verde tecnico in ambiente urbano, la qualità ambientale urbana, accessibilità e sistemi di sollevamento per persone.

Dario Trabucco Università Iuav di Venezia. Professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso l'Università Iuav di Venezia. I suoi studi riguardano gli edifici alti, i sistemi di trasporto verticale e la sostenibilità ambientale delle costruzioni.

Introduzione

L'accessibilità al patrimonio costruito da parte delle persone disabili è una conquista che va realizzandosi, in Italia, grazie a due leggi fondamentali – il DM 236/1989 e il DPR 503/1996 – che hanno imposto una serie di prescrizioni a favore dell'abbattimento delle barriere architettoniche negli edifici privati e negli edifici pubblici. Secondo il censimento del 2011, in Italia sono oltre 800.000, gli edifici oltre i 4 piani fuori terra ancora sono privi di ascensore. All'interno di questa cifra ci sono quindi milioni di unità abitative a loro volta non accessibili, né visitabili.

Al di là dell'accesso dibattito sull'efficacia dell'applicazione, pur puntuale, delle leggi e del diffondersi di teorie e prassi attorno al concetto di *Universal Design*, è importante ricordare quella vasta parte dello *stock* edilizio – difficile da quantificare – non vincolata ad alcun tipo di obbligo per ciò che concerne l'accessibilità (visitabilità e adattabilità): si tratta degli edifici privati, residenziali, disposti su più di un livello o che presentano delle differenti quote. Eterogenei per periodo di edificazione, dimensioni, caratteristiche distributive... a volte sono il frutto di addizioni, frazionamenti o accorpamenti di più unità abitative avvenuti in epoche diverse.

In questi casi l'accessibilità dell'edificio o dell'unità abitativa è l'esigenza dello stesso proprietario o inquilino, per sé o per i suoi familiari e la piattaforma elevatrice (detta *homelift* non a caso), di cui si presenta un caso tipico, è l'impianto ideale, oltre al montascale quasi mai si prevede l'installazione di una piattaforma elevatrice in edifici residenziali multipiano di nuova edificazione (perché l'esigenza di rendere accessibile una casa multipiano compare in età avanzata o a seguito di malattie e incidenti), pertanto, non essendoci vincoli di legge, anche nelle case di nuova edificazione non si prevede uno spazio (e un distributivo) che un domani possa accogliere un impianto di sollevamento.

La piattaforma elevatrice non è un ascensore

Nel mondo degli elevatori, la piattaforma elevatrice per persone è stata sviluppata specificamente per l'impiego da parte di persone con ridotta mobilità, tant'è che la norma dedicata UNI EN 81-41: 2011 "Ascensori speciali per il trasporto di persone e cose. Parte 41: piattaforme elevatrici verticali previsto per l'uso da parte di persone con ridotta mobilità", nell'introduzione, esplicita che "la popolazione dell'Europa sta invecchiando e sta aumentando la larga diffusione di disabilità, incluse le disabilità associate all'invecchiamento. [...] Il potenziale economico, sociale e culturale della popolazione anziana e di quella affetta da disabilità non è pienamente utilizzato. Tuttavia c'è un riconoscimento crescente del fatto che la società debba utilizzare questo potenziale, per il beneficio sociale ed economico che derivano alla società in generale. Questa è una delle ragioni che hanno portato alla realizzazione della presente norma sulle piattaforme elevatrici verticali per le persone con ridotta mobilità, pensate come uno dei mezzi per fornire accessibilità agli edifici." Le piattaforme elevatrici nascono quindi con la specifica funzione di superamento delle barriere architettoniche e sono da considerare un mezzo di sollevamento per persone (e cose) che si propone come complementare ed alternativo agli ascensori in caso di applicazioni specifiche.

L'*homelift* è un dispositivo di sollevamento di concezione più semplice rispetto a un ascensore, presentando alcune caratteristiche peculiari che lo rendono particolarmente idoneo all'impiego in edifici esistenti e per escursioni brevi:

- la fossa ha dimensioni estremamente ridotte, ossia 0,10-0,15 m, diversamente da un ascensore che necessita di una fossa profonda. È altresì possibile montare una piatta-

1 UNI EN 81-41: 2011 "Ascensori speciali per il trasporto di persone e cose. Parte 41: piattaforme elevatrici verticali previsto per l'uso da parte di persone con ridotta mobilità": p.4.

forma su un pavimento finito (o su una superficie che non si può scavare) superando il dislivello per l'imbarco con una breve rampa;

- la velocità massima di una piattaforma elevatrice è 0,15 m/s. Tale valore è vincolato dalla "Direttiva Macchine"² a cui le piattaforme elevatrici sono sottoposte. Se paragonato alle velocità degli ascensori a funi (*geared* $0,63 < v < 2$ m/s; *geareless* $0,63 < v < 20$ m/s) la piattaforma elevatrice è un dispositivo molto lento, pertanto l'impiego ideale è 2-4 livelli;
- il quadro elettrico di manovra è un semplice quadro collocato all'interno di un armadio, diversamente da un ascensore che ha un quadro elettrico molto complesso;
- la potenza necessaria è 1,5 KW, compatibile con la normale potenza domestica di 3 KW;
- ha una rumorosità ridotta, cioè 50-55 dB;
- non necessita di una linea telefonica dedicata, come invece nel caso dell'ascensore.

Inoltre è utile citare altre caratteristiche:

- il supporto del carico (cioè la piattaforma vera e propria) può essere costituito da:
 - 1) un cestello, con parapetti alti 1,10 m, che si muove all'interno di un vano chiuso privo di asperità. Questo tipo di piattaforma impiega la così detta manovra a uomo presente, per cui il passeggero deve tenere premuto il pulsante di cabina per tutta la corsa. Generalmente si utilizza per dislivelli contenuti (fino a 2 m);
 - 2) una cabina completamente chiusa su tutti e quattro i lati (che implica la presenza di una porta di cabina), quando la manovra è automatica, come avviene in un ascensore: il comando viene impartito dal passeggero al suo imbarco e la piattaforma si muove automaticamente. Tale configurazione è più simile a quella di un ascensore;
- il sistema di azionamento largamente più diffuso è oleodinamico e il pistone oleodinamico è posto lateralmente alla piattaforma. Per le corse più brevi si utilizza un pistone diretto telescopico, mentre per le corse più lunghe si utilizza un pistone indiretto a sospensione con funi. Per "corse più lunghe" si intendono corse fino a 12 m; è importante sottolineare che nonostante la piattaforma elevatrice sia spesso utilizzata per superare dislivelli notevoli, la velocità limitata per legge a 0,15 m/s limita fortemente la praticità di questa soluzione;
- la portata tipica è 250-400 kg.

In sintesi, la ridotta velocità, unitamente alla mancanza del contrappeso, della fossa, della testata e di un locale macchine, i consumi energetici limitati, il minor costo di investimento e gestione/manutenzione e il minor numero di vincoli in generale rendono la piattaforma elevatrice particolarmente adatta all'uso all'interno delle abitazioni³.

Il caso studio: descrizione del progetto originario della residenza

Il caso studio presentato è una casa di villeggiatura che si trova in un paese del Bergamasco ad una latitudine di circa 1000 m s.l.m.

L'edificio fu costruito nel 1927: si tratta di un edificio di 3 piani, di cui uno semi-interrato, di 210 m² complessivi (70 m² per piano), il cui sistema costruttivo è in muratura portante in pietra e laterizio, solai a ordito e impalcato in legno e copertura a falde anch'essa con orditura lignea ed elemento di tenuta in tegole di laterizio alla marsigliese.

² D. Lgs. 17/2010 "Direttiva Macchine". Gli ascensori, sia a funi che oleodinamici, sono invece sottoposti alla Direttiva 2014/33/UE "Direttiva Ascensori".

³ Come gli ascensori le piattaforme elevatrici sono soggette a collaudo, a comunicazioni al Comune per rilascio numero matricola, esiste l'obbligo di affidare la manutenzione a ditta abilitata e l'obbligo di verifica periodica biennale da parte di ente/organismo notificato.

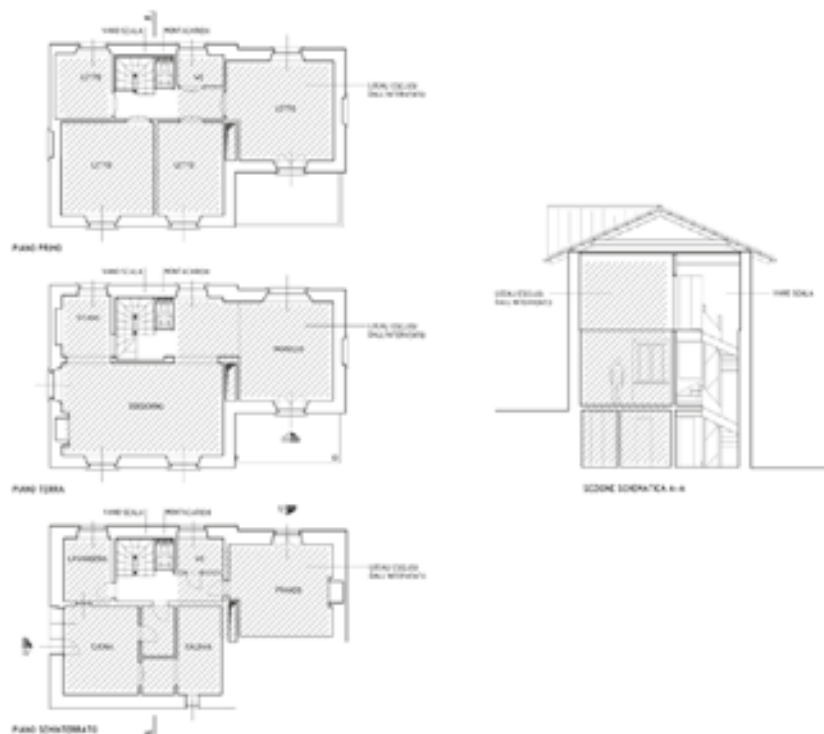


Fig.01 Distributivo dell'edificio residenziale nella configurazione attuale. Rispetto al progetto originario, la scala è stata cambiata due volte. L'ultima soluzione a due rampe (qui rappresentata) ha consentito l'inserimento della piattaforma elevatrice.

La residenza si trova su un lotto lievemente in pendenza, di 2000 m² circa con parco annesso lungo il versante interno dalla strada. I tre piani distribuiscono le unità spaziali come indicato in Fig. 01: il piano terra ha un ampio ingresso, un soggiorno e uno studio; nel piano semi-interrato si trovano la cucina e il soggiorno, un bagno e la lavanderia, il vano caldaia; infine nel piano primo le camere e un bagno.

È curioso sottolineare che la scala che mette in comunicazione i tre piani è stata trasformata due volte:

- nel progetto originario, del 1927, la scala nasce come un'unica rampa con sviluppo rettilineo (cfr. Fig. 01); questa rampa occupava parecchio spazio e interessava, “tagliandole a metà”, ben tre finestre con vista sul giardino, una per ogni piano dell'edificio;
- nel 1970 la scala dallo sviluppo rettilineo viene sostituita da tre rampe mistilinee “a C” che hanno un minore ingombro rispetto alla soluzione precedente, consentendo di ricavare spazio per due nuovi bagni. La nuova configurazione permette quindi di collocare nei due bagni preesistenti una camera da letto e una lavanderia/stireria;
- nel 2017 viene installato un *homelift*, la scala viene quindi cambiata, giungendo la terza configurazione: le tre rampe mistilinee vengono sostituite con due rampe pure mistilinee fra loro parallele che, avendo un ingombro minore rispetto alle tre rampe, consentono l'inserimento dell'elevatore.

Nel complesso questo edificio è un caso tipico in cui l'installazione di una piattaforma elevatrice risolve il problema dell'accessibilità a tutti gli ambienti della casa da parte di una persona dalle ridotte capacità motorie.

La soluzione della piattaforma elevatrice: perché, dove, come

La scelta di installare una piattaforma elevatrice ha avuto luogo per trovare una soluzione ad alcune esigenze specifiche che sono evolute nel tempo: un componente della famiglia si trovava nella condizione di deambulare con una sedia a ruote, in modo permanente, e un altro componente, andando incontro alla vecchiaia, trovava sempre più faticoso (e pericoloso) fare le scale per accedere a tutti gli spazi. Oltre a queste esigenze, di importanza primaria, sono state tenute in considerazione anche altre esigenze: il trasporto del carrello con i pasti caldi, dei bagagli, di attrezzi e strumenti per pulire casa, piuttosto che per effettuare lavori di manutenzione ordinaria.

Esclusa la possibilità di stravolgere il distributivo della casa, per concentrare in un solo piano tutte le funzioni utili alle due persone disabili, le soluzioni possibili al vaglio del proprietario erano due, ossia l'installazione di una piattaforma elevatrice oppure di un montascale.

Quest'ultimo, sebbene meno impegnativo da punto di vista delle procedure autorizzative necessarie, è stato scartato per vari motivi:

- la dimensione del vano scala e delle rampe preesistenti "a C" non avrebbero consentito l'inserimento di un montascale, quindi la scala avrebbe dovuto essere sostituita in ogni caso;
- il montascale è in generale più scomodo di una piattaforma elevatrice e deve essere utilizzato, in sicurezza, solo in posizione seduta. Nel caso specifico, né il montascale a poltroncina, né il montascale a pedana avrebbero risolto i problemi di entrambi i disabili contemporaneamente, poiché uno deambula con la sedia a ruote (quindi avrebbe necessitato di un montascale a pedana) e l'altro deambula con difficoltà con le proprie gambe (quindi avrebbe necessitato di un montascale a poltroncina);
- il montascale sarebbe risultato un elemento disarmonico rispetto al contesto.

La scelta di installare una piattaforma elevatrice è stata quindi obbligata da vincoli oggettivi, ma, al contempo, si è rivelata anche come la migliore delle soluzioni possibili.

L'*homelift* è stato installato nello stesso vano della scala ma, data l'esiguità dello spazio a disposizione, la scala è stata riprogettata e sostituita: in tal modo è stato possibile concentrare in un unico punto della pianta dell'edificio gli elementi di comunicazione verticale, sfruttando quindi gli spazi distributivi già esistenti, inoltre nessun solaio è stato demolito per collocare il vano corsa dell'elevatore. Date le peculiarità della distribuzione degli spazi, frutto della ristrutturazione operata nel 1970, qualunque altra collocazione dell'elevatore avrebbe comportato la perdita di un locale ad ogni piano oltre che l'alterazione di una delle facciate che – pur non presentando elementi di particolare pregio – costituiscono una testimonianza dell'architettura locale dei primi decenni del '900. Di seguito sono elencate le scelte progettuali attuate al fine di integrare al meglio l'*homelift* al contesto esistente:

- il vano corsa dell'elevatore è stato delimitato con pareti in cristallo extra-chiaro in modo da ridurre l'impatto visivo sugli ambienti circostanti e mantenere la scala a vista (realizzata in legno massello al pari delle precedenti) che si trova dietro l'elevatore. La trasparenza della cabina, inoltre, fa sì che le dimensioni ridotte della cabina non risultino opprimenti per l'utente durante la corsa: grazie al vano trasparente è possibile percepire contemporaneamente lo spazio dei tre piani dell'abitazione e, guardando verso le finestre, del giardino circostante (Fig. 02 e 03);
- le pareti in cristallo che delimitano il vano corsa dell'elevatore si interrompono in corrispondenza del parapetto della scala all'ultimo piano creando un "effetto sorpresa" per chi, salendo con l'elevatore, fuoriesce dal castelletto e si trova libero nello spazio del vano scala (Fig. 04);
- la parete che accoglie la porta di accesso all'elevatore è in lamiera piena; non vi è maniglia vera e propria ma una maniglia a gola che va dal pavimento al plafone interessando sia la porta che il sopraporta;



Fig.02-03 Piattaforma elevatrice e contesto al piano terra, con barco della piattaforma elevatrice al primo piano. Il vano corsa trasparente consente sia di vedere la scala dagli ambienti e di vedere la casa dall'interno della cabina. La trasparenza è particolarmente importante quando la cabina, come in questo caso, è piuttosto piccola così da non risultare opprimente per il passeggero.



Fig.04 Piattaforma elevatrice: al secondo piano, le pareti in cristallo del vano corsa si interrompono in corrispondenza del parapetto della scala.

SMALL

GENERALITÀ	
Descrizione	piattaforma elevatrice verticale azionata idraulicamente, fissata ad una struttura di sostegno, prevista per l'uso da parte di persone, viaggiante tra livelli predefiniti, lungo un percorso guidato la cui inclinazione in verticale non supera i 15°. Sostenuta per mezzo di catene e pistone idraulico indiretto in taglia, in vano chiuso, cabina non completamente chiusa con manovra a uomo presente. Velocità non superiore a 0,15 m/s
Anno di produzione e installazione	2017
Portata	250 kg
Capienza	3 persone o 1 persona su sedia a ruote
Tipo di funzionamento	a "uomo presente"
DATI TECNICI	
Corsa	5,27 m
Massa cabina e organi collegati	200 kg circa
Velocità nominale	0,15 m/s
Tipo di azionamento	Elettroidraulico
Numero piani serviti	3
Apparato motore	Centralina oleodinamica portata 12 l/min Motore elettrico monofase potenza 1,5 kW
Cilindro idraulico	Ø stelo 60 mm – Corsa 2830 mm in 1 pezzo
Tensione di alimentazione	230 V
Vano di corsa	Su tre lati (meccanica fissata direttamente alla muratura). Prefabbricato in profilo scatolato di acciaio decapato verniciato e imbullonato. Tamponamenti in vetro stratificato di sicurezza 5.5.2 trasparente extra-chiaro. Completamente privo di asperità e riseghe all'interno. Dimensioni esterne: 745x1260 mm (in sezione orizz.) Dimensioni interne: 710x1210 mm (in sezione orizz.) Peso complessivo: 700 kg circa
Porte di accesso ai piani	Semiautomatiche ad un battente, in lamiera di acciaio verniciata, customizzate complete di sopra-porta e maniglione in lamiera a tutta altezza integrato sia nella porta che nel sopraporta
Rumorosità	63-65 dBA ad 1 m di distanza dalla centralina (solo durante la salita cabina) costante

Tab.01 Caratteristiche tecniche della piattaforma elevatrice del caso studio.

Tipo di attività	Procedura	Specifiche	Legge di riferimento
Realizzazione di ascensori e impianti di sollevamento verticale (Tabella A, Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 222)	Attività Edilizia Libera	Purché: non comportino la realizzazione di ascensori esterni, ovvero di manufatti che alterino la sagoma dell'edificio	DPR 380/2001 art 6, c.1, lett.b
	CILA – comunicazione di inizio lavori asseverata	Qualora: comportino la realizzazione di ascensori esterni, ovvero di manufatti che alterino la sagoma dell'edificio	DPR 380/2001, art 6-bis
Lavori di modifica del vano scala al fine di realizzare interventi atti all'eliminazione delle barriere architettoniche	SCIA – segnalazione certificata di inizio di attività	Sostituzione, creazione di nuove o spostamenti delle preesistenti scale interne anche con modifica delle originarie caratteristiche e struttura	DPR 380/2001, art. 22, c. 1, lett. a),
Lavori da eseguire sui solai al fine di realizzare interventi atti all'eliminazione delle barriere architettoniche	SCIA – segnalazione certificata di inizio di attività	Rinforzo, riparazione o completa sostituzione dei solai con il mantenimento delle caratteristiche esistenti	DPR 380/2001, art. 22, c. 1, lett. a) o c),

Tab.02 Procedure edilizie di riferimento per installare una piattaforma elevatrice.

- la cabina è priva di pareti su tre dei quattro lati; il lato di fronte alla porta è l'unico che ha una parete con lampada e pulsantiera; questa parete è suddivisa in pannelli in lamiera piena al pari delle pareti con le porte di accesso;
 - la parete con la lampada e la pulsantiera separa l'elevatore dai meccanismi retrostanti la parete che sono stati fissati a vista direttamente alla parete in muratura della casa e che sono stati tinteggiati in colore chiaro come tutti i componenti in metallo dell'impianto.
- La Tabella 01 riporta le principali caratteristiche dell'*homelift* installato.

Installare una piattaforma elevatrice in un edificio residenziale: le procedure edilizie

L'installazione di una piattaforma elevatrice all'interno di un edificio residenziale rientra tra le attività edilizie libere (fatta salva tutta la parte amministrativa legata alla messa in esercizio dell'elevatore) in quanto queste azioni sono volte all'eliminazione delle barriere architettoniche.

Naturalmente l'installazione impone lavori edili complementari che interessano le strutture portanti degli edifici, le scale interne oltre che opere di finitura.

La Tabella 02 sintetizza le procedure edilizie che si devono avviare nei casi dell'installazione di una piattaforma elevatrice (o ascensore) e dei lavori complementari.

Bibliografia

- AA.VV. (2017). *Commission Staff working Document, Progress Report on the implementation of the European Disability Strategy (2010-2020)*. Bruxelles.
- AA.VV. (1997). *The Principles of Universal Design*. Centre of Universal design, North Carolina State University.
- Americans with Disabilities Act and Architectural Barriers Act Accessibility Guidelines (ADA-ABAAG, 23/07/2004).
- Arenghi, A. (a cura di) (2007). *Design for All: progettare senza barriere architettoniche*. Torino: UTET.
- Benvenuti, M. (2011). *Ascensori e Direttiva macchine*. Palermo: Grafill.
- Direttiva 2014/33/UE Direttiva Ascensori.
- D. Lgs. 17/2010 Direttiva Macchine.
- Fornasari, E. (2014). *Ascensori e impianti di sollevamento. Tecnologia, legislazione e norme tecniche del trasporto verticale*. Rimini: Maggioli.
- Lione, R. (1998). *Ascensori e altri impianti di sollevamento. Tecnica e progettazione*. Roma: Carocci.
- Ornati, A. (2000). *Architetture e barriere. Storia e fatti delle barriere architettoniche in Italia e all'estero*. Milano: FrancoAngeli.
- Picone, R. (2004). *Conservazione e accessibilità. Il superamento delle barriere architettoniche negli edifici e nei siti storici*. Napoli: Arte tipografica.
- Pugnaletto, M. (2014). *Gli elementi di comunicazione verticale dai corpi scala ai percorsi meccanizzati*. Roma: Gangemi.
- Rapisarda, G. (2017). *L'Unione europea e i diritti delle persone con disabilità*. Disponibile su: www.superando.it/2017/03/24/lunione-europea-e-i-diritti-delle-persone-con-disabilita/
- Trabucco, D., Giacomello, E., Alberti, F. (2018). *L'ascensore in architettura. Progettazione, dimensionamento, normativa e casi studio*. Milano: FrancoAngeli.
- UNI EN 81-70:2005 *Accessibilità agli ascensori delle persone, compresi i disabili*.
- UNI EN 8140:2009 *Ascensori speciali per il trasporto di persone e cose. Servoscala e piattaforme elevatrici che si muovono su di un piano inclinato per persone con ridotta mobilità*.
- UNI EN 81-41:2011 *Piattaforme elevatrici verticali previste per l'uso da parte di persone con mobilità ridotta*.
- UNI EN 81-82:2013 *Norme per il miglioramento dell'accessibilità degli ascensori esistenti per persone incluse le persone con disabilità*.
- Vescovo, F. (1997). *Progettare per tutti senza barriere architettoniche: criteri e orientamenti per facilitare l'accessibilità urbana e il comfort ambientale*. Rimini: Maggioli.
- Vescovo, F. (2003). *Cultura dell'accessibilità: a che punto siamo? Paesaggio Urbano*, n. 1, pp. 8-11.

Universal Design, Access_Ibla, una proposta inclusiva per Ragusa Ibla

Universal Design, Access_Ibla, an Inclusive Proposal for Ragusa Ibla

When it comes to disability, culture is the first obstacle to be overcome (Monzeglio, 2011). The aim of this project is to prove that is possible a fundamental improvement in the quality of life through inclusive design, addressing the autonomy of the widest audience possible, despite cultural and orographic adverse conditions, as the case of Ragusa Ibla shows (UNESCO world heritage city).

The main issue is to find the perfect combination between the conservation of historical centres and accessibility.

The research is focused on the main street of the city of Ragusa, which connects the Ibleo Garden with the Cathedral of San Giorgio, the aim is to turn it into a path within the city, completely accessible.

First of all, through the pedestrianization of the whole path and the insertion of a LOGES system, Increased accessibility is achieved.

The project proposal redesigned three different kinds of LOGES system to harmonically adapt it to the context, integrating each one with an RFG transponder system.

The fulcrum around which the project proposal revolves is an inclusive museum settled, through a re-use intervention, in the deconsecrated church of S.V. Ferreri.

The inclusive museum process ends up in the Ibleo Garden, turned for the aim of the project proposal, into a sensorial garden.

Furthermore, placing ramps in a concealed way or mechanical platforms show how is easily possible solve different in-accessibility issues.

The results of this research indicate that better knowledge about disabled needs, by architects and designers, as well by all citizens, can contribute significantly to the development of more inclusive cities, and above all to prove that is possible to guarantee human rights without invasive intervention or sensible modification of the historical heritage.

Introduzione

Lo studio di seguito esposto è una delle possibili risposte all'esigenza di scardinare l'ancorata idea di disabilità erroneamente associata a un concetto strettamente fisico e non culturale.

Menomazione e disabilità sono proprie dell'individuo, la comparsa dell'handicap è invece indissolubilmente legata all'interfaccia tra soggetto e società (OMS, 2002), quest'ultima, interponendo delle barriere, socioculturali, architettoniche, psicologiche, legislative o sensoriali, limita l'espressione stessa della Costituzione e dei diritti del cittadino di essere parte di un'inclusione. L'integrazione è nella nostra società una rivoluzione culturale necessaria.

Obiettivo di questo percorso è dare valore e dignità a una terra, quella Ragusana, dal passato ingombrante, nella quale a un'evoluzione socioculturale della popolazione e a un sempre più complesso quadro esigenziale dell'utenza, non sempre corrisponde un adeguato approccio al cambiamento, ciò limita di fatto il diritto di eguaglianza sociale del cittadino¹.

Ruolo sociale dell'architettura

Sul piano architettonico permane troppa indifferenza, l'approccio al problema è operato con distacco e con disattenzione, frutto della mera applicazione di standard normativi, sia in fase di pianificazione che di progetto; ciò si traduce nella necessità di un nuovo approccio progettuale nell'organizzazione dell'ambiente fisico.

Progettare per un'utenza ampliata non significa necessariamente che tutto sia completamente utilizzabile da tutti, e con il termine *Universal Design* si fa sostanzialmente riferimento a un atteggiamento metodologico più che a un rigido assunto dogmatico (Di Ruocco, 2018).

Caso studio: la città di Ragusa, nota per il fascino Barocco, presenta oggi diciotto monumenti riconosciuti dall'UNESCO, dodici dei quali si trovano nel quartiere storico di Ragusa Ibla, di questi diciotto solamente uno risulta fruibile.

La particolare orografia del terreno sul quale Ragusa Ibla è stata fondata, di fatto, la rende strumento interessante per una ricerca che mira a dimostrare come, nonostante avversi presupposti, una progettazione inclusiva che si rivolga all'autonomia della più ampia utenza possibile possa, non solo essere fattibile, ma contribuire a migliorare il benessere di tutti i cittadini.

"*Design for All, Universal Design, Inclusive Design* indicano che si deve progettare per le differenze umane" (Monzeglio, 2014).

Le città contemporanee sono il risultato di interventi appartenenti a epoche tra loro diverse che si sovrappongono e coesistono generando differenti modi di concepire l'abitare e di vivere lo spazio urbano (Schiavone, 2010).

I centri storici, d'altro canto, sono il prodotto di epoche in cui le esigenze erano indubbiamente diverse da oggi e nella trasformazione del tessuto urbano sono quasi sempre oggetto di un congelamento dello stato di fatto, dovuto in parte a politiche di conservazione del patrimonio storico-culturale (Mazzette, 2004). "Abitare la città significa rendere accessibile uno spazio ibrido bisognoso di soluzioni concepite per rispondere alle esigenze di una popolazione che non può essere riassunta ad uno standard" (Schiavone, 2010).

La proposta progettuale: il percorso inclusivo

Lo scenario che si apre agli occhi di chi passeggia per le vie di Ibla è singolare, tra i tenui colori della pietra e il verde delle vallate a circondarne un confine già morfologicamente dettato. In una fase di studio preliminare sono stati individuati otto percorsi che connettono i

1 Ricerca condotta nell'ambito della DdR presso il DiTAC, facoltà di architettura di Pescara: la progettazione universale nella riqualificazione dello spazio urbano, Elisabetta Schiavone, 2010.

principali punti di interesse del quartiere storico di Ragusa Ibla, di questi sono state analizzate le criticità: dislivelli, altimetrie, pendenze, lunghezze, tempi medi di percorrenza per normodotati e persone affette da disabilità motoria e sensoriale.

Parallelamente è stato condotto uno studio puntuale all'interno dei percorsi stessi atto a verificare presenza e funzionalità di rampe e marciapiedi, accessibilità dei punti di interesse, presenza di ostacoli fissi o mobili e di scale.

Le strade di Ragusa Ibla sono impreziosite da innumerevoli scale, che da un lato ne incrementano il valore, dall'altro rappresentano una importante problematica per quanto riguarda il tema dell'accessibilità.

Risulta chiaro dunque quanto complesso sia il tema dell'accessibilità e di come, sulla preesistenza, sia più idoneo delineare un'area limitata d'intervento per renderla accessibile a 360 gradi.

Fine di questo studio è quello di realizzare, nella maniera meno invasiva possibile, un "tratto di città" che permetta di passeggiare tra gli storici palazzi del barocco della Val di Noto in totale sicurezza e autonomia alla più grande fascia di utenza possibile.

Alla luce dell'analisi effettuata, la proposta di progetto prevede di rendere accessibile il Corso XXV Aprile, asse viario del quartiere storico di Ragusa Ibla, in particolare il tratto che va dal giardino Ibleo al Duomo di San Giorgio.

Data l'attuale condizione di pedonalità del secondo tratto di strada e per garantire una più sicura fruibilità, è stato scelto di rendere pedonale l'intero percorso.

Per permettere questo, nel primo tratto che va dal Giardino Ibleo a Piazza Pola è stato sollevato il manto stradale alla quota del marciapiede, ciò non solo ha risolto parte delle problematiche riscontrate in fase di analisi ma ha permesso d'inserire un importante elemento di supporto all'accessibilità: una guida tattile basata sul sistema LOGES universale.

Il sistema LOGES universale guida il non vedente per raggiungere la destinazione prefissata in perfetta sicurezza e autonomia; può però risultare invasivo, soprattutto se la strada in cui viene innestato si trova tra le vie principali del centro storico.

Per superare questo aspetto, in questo caso studio, sono state individuate e appositamente disegnate tre diverse tipologie di sistema di guida tattile, che permettono pari riconoscibilità del percorso, si rendono facilmente applicabili e si adattano alla conformazione del luogo in base alle sue peculiarità e caratteristiche. I tre sistemi adottati sono così composti:

- LOGES_1-PECE: policromia e polimatericità; a seguito del rifacimento del manto stradale viene realizzata una porzione di strada delimitata da basole in pietra pece (che si differenziano dalle basole chiare in calcarenite) incise in maniera da richiamare al tatto il linguaggio LOGES.
- LOGES_2-CORTEN: addizione di elementi in acciaio Corten dello spessore di tre millimetri applicati sulle attuali basole in calcarenite rispettandone la forma e le fughe per ricreare il percorso longitudinale del LOGES, in maniera non invasiva.
- LOGES_3-GUIDE NATURALI: Vengono utilizzati gli elementi della piazza G.B. Odier-na come guide naturali per il percorso tattile, i punti luce e la disposizione delle sedute della piazza delimitano il percorso.

Le tre diverse tipologie di guida tattile, nell'ipotesi progettuale, sono corredate da tecnologia Transponder RFG, questo sistema si serve di appositi bastoni che utilizzando l'identificazione automatica RF-ID, si connettono con i pioli ricettori sistematicamente ancorati lungo i nuovi sistemi LOGES del percorso; ciò fornisce al non vedente una serie d'informazioni necessarie o aggiuntive implementando l'autonomia del fruitore.

In un'ottica più ampia questo sistema può essere utilizzato da ogni tipologia di fruitore mediante trasmettitori tascabili che possono essere forniti nel Polo inclusivo, o tramite la con-



Fig.01 Il corso XXV Aprile con l'ipotesi progettuale del LOGES.

nessione con dispositivi *Bluetooth*, ciò permette di sfruttare l'impianto installato per fornire informazioni relative alle aree circostanti che siano di carattere turistico o culturale, implementandone il valore sociale.

La piazza G.B. Odierna rappresenta il punto di partenza del nostro percorso ed è proprio in questa piazza che si trova quello che può essere definito centro polivalente di un programma atto ad avviare una presa di coscienza delle disabilità, ma anche vero e proprio *info-point* accessibile di supporto alle disabilità, connessione tra il giardino sensoriale e il centro storico.

Museo inclusivo: il percorso nel percorso

Il museo tattile, collocato attraverso un progetto di riuso nell'ormai sconsacrata chiesa di San Vincenzo Ferreri, diventa il fulcro attorno al quale ruota tutta la proposta progettuale.

Un "percorso dentro il percorso" che, partendo dal particolare per arrivare al generale si rivolge in egual misura a persone con disabilità e normodotate, modo inclusivo per scoprire le ricchezze del patrimonio artistico e culturale del quartiere storico, invitando il visitatore a immedesimarsi nella disabilità.

Per arricchire l'esperienza dei visitatori di Ragusa Ibla e del museo sensoriale, è stato ideato all'interno di quest'ultimo uno spazio che metta a disposizione del fruitore una serie di dispositivi utili in funzione delle disabilità o delle necessità.

Tra gli altri, il bastone elettrico corredato di applicazione per smartphone e auricolari per poter usufruire del sistema LOGES RFG, audio e video guide, brochure in braille, e "scoiattoli", ovvero sedie a rotelle meccaniche in grado di salire le scale.

Il percorso museale è suddiviso per aree tematiche: sono esposti modelli tattili delle chiese di Ragusa Ibla affiancati dai più rappresentativi dettagli di queste, realizzati in materiale originale in modo da risultare evocativi per l'opera; a seguire una rassegna dei più pregevoli dipinti presenti nel territorio, affreschi o vetrate realizzati a rilievo per essere tattilmente percepibili.

Il momento conclusivo del percorso museale è studiato in modo da generare una presa di coscienza di quelle che sono le problematiche delle disabilità, ciò avviene tramite un percorso obbligato che alterna momenti informativi a esperimenti inclusivi che facciano provare al visitatore la sensazione di venir ostacolato nelle sue normali azioni da alcune barriere architettoniche.

L'ultima barriera da abbattere, la più importante e difficile da sradicare, è quella culturale.



Fig.02 Museo Inclusivo San Vincenzo Ferreri, il percorso nel percorso: sezione, pianta e gli esperimenti inclusivi.

Alla base di tal processo vi è la necessaria presa di coscienza per la quale tutti i fruitori nell'arco dell'esistenza possano interfacciarsi con la disabilità: nei primi anni di vita su passeggini, in età adulta con sacchi della spesa troppo pesanti o nei giorni di pioggia su frequenti superfici scivolose o ancora in età più matura quando scalinate di chiese o di case diventano insormontabili e la memoria comincia a chiedere maggiori informazioni. La disabilità è dunque una condizione che riguarda tutti.

L'esperimento inclusivo si conclude con un modello tattile di Ragusa Ibla in larga scala che permette al visitatore di apprezzare le difficoltà morfologiche e caratteriali tipiche dei centri storici della Val di Noto.

All'interno del museo sono pensati anche: un laboratorio per bambini e uno spazio dedicato alla realtà virtuale in cui il fruitore, tramite VR, è invitato a percorrere virtualmente gli spazi dei monumenti non direttamente accessibili. Direttamente collegato alle finalità sopra enunciate è la proposta di progetto che prevede di trasformare in un "giardino sensoriale" il giardino Ibleo, parte integrante del percorso in esame, ed è proprio al suo interno che viene accompagnato il visitatore al termine del museo inclusivo.

Il Giardino Sensoriale Ibleo

Nella presente proposta di progetto il Giardino Sensoriale Ibleo, diventa connessione tra il vissuto quotidiano di Ragusa Ibla e le complesse dinamiche sociali appena discusse.

Grazie alla sua estrema importanza permette al fruitore di entrare in una dimensione sensoriale, generando un esperimento sociale basato sul contributo della condivisione esperienziale dell'utilizzo dei sensi, da parte delle persone con disabilità, nei confronti dei suoi quotidiani visitatori, non usi a questo tipo di approccio.

Il progetto architettonico degli spazi e le installazioni sensoriali si rivolgono a un aumento della qualità di vita dei suoi quotidiani visitatori.

Il giardino sensoriale, proprio per la meticolosità con cui tutto viene progettato, risulta adatto a ogni categoria di fruitore, dai bambini agli anziani, disabili e normodotati, ciò apporta effetti benefici anche in soggetti affetti dal morbo di Alzheimer, categoria che necessita appunto di uno spazio protetto, racchiuso e sicuro ma non chiuso e opprimente, fornendo concreti punti di riferimento per meglio orientarsi.

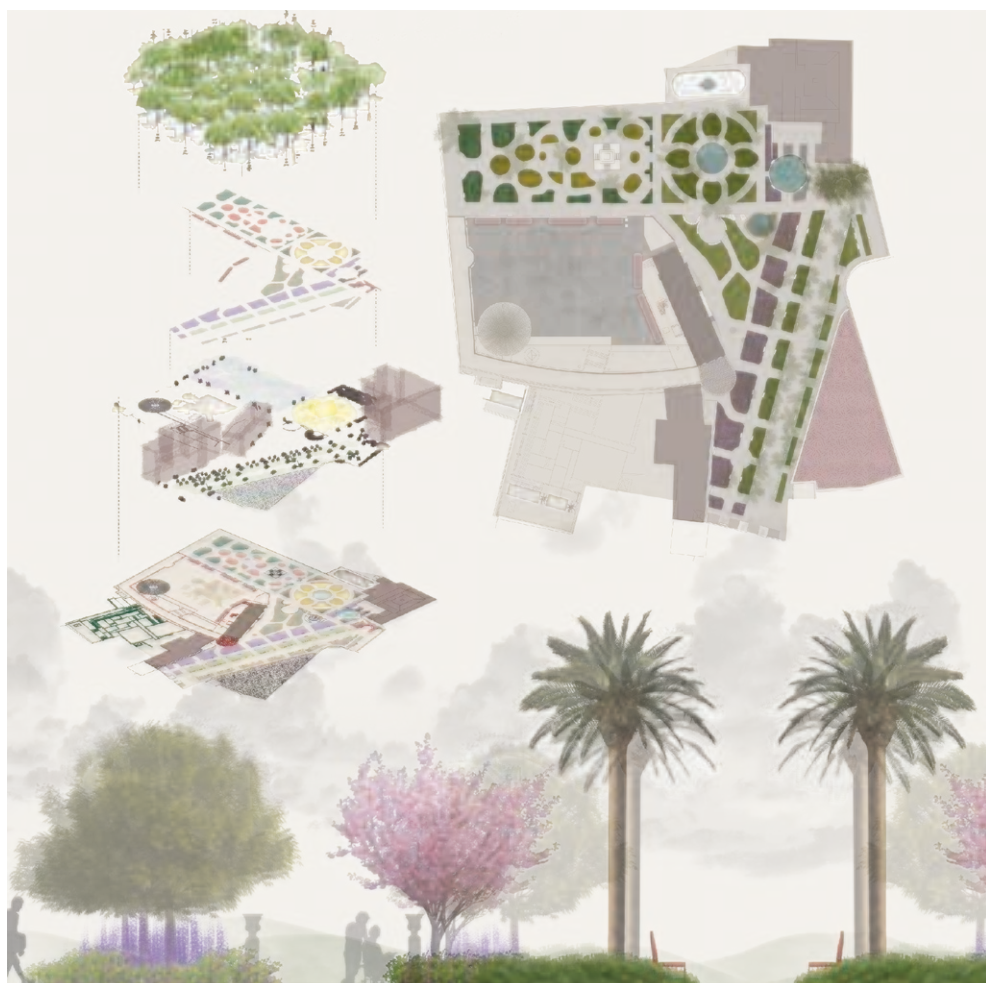


Fig.03 Giardino sensoriale Ibleo.

Nel progetto del giardino sensoriale Ibleo le piante e gli aromi sono stati scelti per adattarsi alle temperature e alle preesistenze e sono esclusivamente autoctoni.

I percorsi all'interno del giardino sono studiati in modo da guidare il fruitore attraverso i sensi. Per ogni differente percorso, vengono utilizzate piante simili per colorazione e caratteristiche olfattive ma diverse in tipologie, per mantenere invariato questo binomio essenza/colorazione col variare delle stagioni.

All'interno del giardino sensoriale il fruitore è invitato inoltre a interfacciarsi con le diverse specie presenti, a tale scopo la proposta progettuale prevede: un orto didattico per i più piccoli, teche inclusive con tappi di sughero impregnati delle essenze e riproduzioni tattili delle piante del giardino corredate da descrizioni braille e relativi QR-code con riferimenti audio e video, fonti d'acqua che creano giochi di suoni e luci accompagnando i fruitori durante tutto il percorso, un'area giochi inclusiva e multi sensoriale che permetta ai bambini con disabilità di relazionarsi e giocare con tutti gli altri bambini in armonia, una piazza d'arte, teatro a cielo aperto di spettacoli sensoriali e culturali.

Per i non vedenti, delle guide naturali sono poste lungo i principali percorsi.

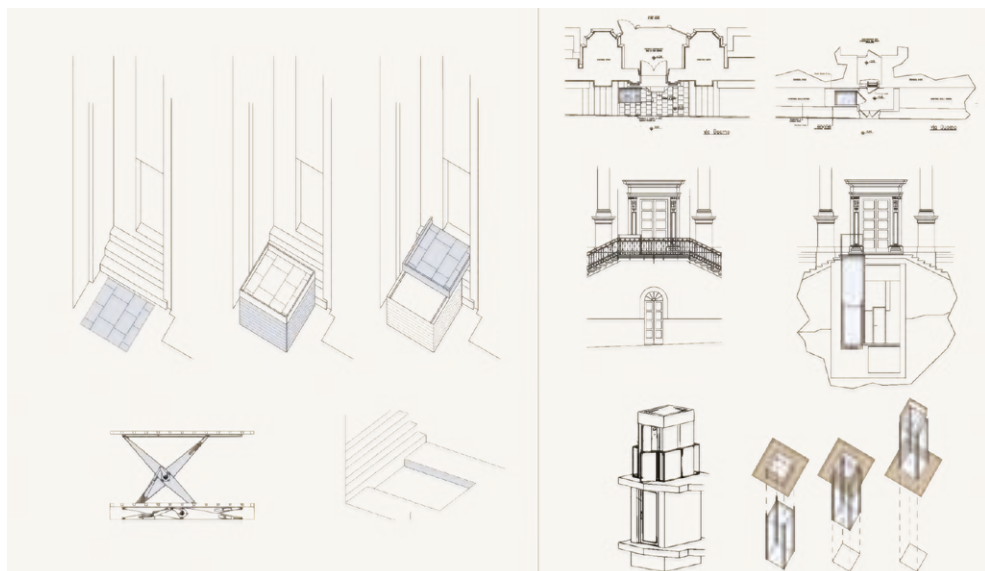


Fig.04 Interventi accessibilità chiese.

Come è stato precedentemente affrontato, le persone non vedenti sviluppano una maggiore sensibilità nell'uso dei sensi, in particolare una delle facoltà sfruttate è quella di orientarsi nello spazio grazie all'ecolocalizzazione, che può essere definita come la capacità di ascoltare gli echi per mezzo del "suono di riflesso".

Il belvedere del giardino Ibleo assume dunque un ruolo fondamentale di integrazione, tramite l'ecolocalizzazione infatti i non vedenti possono interpretare gli spazi che circondano il territorio di Ragusa Ibla, percependone distanze e vallate, imparando così a comprenderne la morfologia.

Le chiese: interventi di accessibilità

La proposta di progetto prevede di rendere accessibili le chiese che si trovano lungo il percorso del caso studio, misurando e studiando ogni intervento per far sì che il risultato sia quanto meno invasivo e impattante possibile.

Le soluzioni di accessibilità adottate saranno inoltre pensate in modo tale da risultare compatibili e realizzabili anche per altre chiese esterne al percorso.

Per rendere accessibile la Chiesa di San Tommaso ad esempio, e quelle come questa che presentano come ostacolo un unico scalino, è stata progettata una rampa a scomparsa, che rimane incassata nella pavimentazione, sollevandosi e ancorandosi meccanicamente allo scalino d'ingresso solo in caso di necessità.

Per quanto riguarda la Chiesa di San Giuseppe, la cui accessibilità è ostacolata da una breve scalinata che si affaccia su Piazza Pola, si è scelto di non intervenire con rampe che risulterebbero eccessivamente vistose ma di progettare una piattaforma traslante: anche in questo caso si tratta di una soluzione a scomparsa, una pedana a pantografo che utilizza come rivestimento le stesse basole in calcarenite dura utilizzate lungo il percorso, con le quali è pavimentata la piazza.

Lo scavo necessario per l'intera installazione risulta inferiore ai 30 centimetri, questo permette d'intervenire senza dover stravolgere le preesistenze e garantisce costi d'installazione davvero esigui.

Per quanto riguarda il Duomo di San Giorgio, la proposta progettuale non nasce come le altre da un progetto *ex-novo*: è stato infatti recentemente inaugurato un intervento di accessibi-

lità² che permette l'accesso alla Chiesa tramite un elevatore che si innesta sul pianerottolo della scala di accesso laterale alla cattedrale, si tratta dunque di analizzare e risolvere detta soluzione, la quale, nonostante il comprovato valore sociale, risulta ad oggi non del tutto ottimale.

Il sistema è infatti sprovvisto di copertura, risultando inutilizzabile in caso di condizioni meteo avverse.

La proposta di progetto prevede di adattare, allo scavo recentemente realizzato, un nuovo sistema di sollevamento che sostituisca l'attuale montacarichi con una cabina con sollevamento a pantografo e copertura a incastro.

La parte superiore della cabina nei momenti d'inattività dell'ascensore, rimane ancorata al soffitto all'altezza del pianerottolo di arrivo, diventando copertura, e viene trascinata dalla struttura della cabina solo in fase di risalita, per poi riagganciarsi e chiudersi nuovamente alle spalle della cabina.

Dualismo: accessibilità-conservazione

Questo lavoro si propone come spunto e ricerca attenta delle modalità di agire per ridare dignità e valore a persone e condizioni che ancora oggi, nonostante la straordinaria evoluzione e cultura in cui versa la nostra quotidianità, sono costrette a urlare dignitosamente il mancato riconoscimento dei propri diritti.

La disabilità può presentarsi nella vita di chiunque, in ogni circostanza e senza preavviso; da quel momento cambia la maniera in cui una persona si rapporta con la società ma soprattutto cambia il mondo in cui la collettività si rapporta con l'individuo.

Per questo è importante che si instauri la cultura della disabilità come fosse normalità, del diritto umano di essere rispettati e del dovere umano di trattare ognuno con rispetto.

Nel dualismo che fa pendere l'ago della bilancia tra accessibilità e conservazione dei centri storici, la ricerca di un compromesso è oggi possibile, sarebbe anacronistico affermare il contrario, ed è dovere di tutti averne consapevolezza, e agire di conseguenza.

Bibliografia

- Di Ruocco, G. et al., (a cura di) (2018). *Il piano di eliminazione delle barriere architettoniche: Un approccio integrato alla progettazione*. Milano: FrancoAngeli.
- Mazzette, A. (2004). *La città che cambia, Sociologia urbana e rurale*. Milano: Franco Angeli.
- Monzeglio, E. (2011). *Progettazione universale inclusiva e Normativa tecnica per l'accessibilità, Progettare per tutti. Dalle barriere architettoniche all'accessibilità*. Roma: Aracne.
- Monzeglio, E. (2014). *Progetto dell'accessibilità strutturale e percettiva, Atti del convegno La città accessibile: come rendere le attrezzature e gli spazi pubblici più accessibili e fruibili (da tutti i cittadini)*, 11.11.2014, Urbanpromo, Milano.
- Organizzazione Mondiale della Sanità - OMS (2001). *ICF. International classification of functioning, disability and health, World Health Organization, Geneva* (trad. it. *ICF. Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute*, Erickson, Trento, 2002).
- Schiavone, E. (2010). *La progettazione universale nella riqualificazione dello spazio urbano. Riferimenti metodologici, normativi ed operativi per migliorare la qualità della vita e garantire l'inclusione sociale*. DdR presso il DiTAC, Facoltà di Architettura di Pescara.

2 Elaborati grafici preesistenza intervento ascensore di San Giorgio dell'ing. Salvatore Cilia.

Il prototipo “Roty”

The “Roty” Prototype

In a global context of evolution-revolution concerning mobility in the city, which includes also pedestrians and is known as micro-mobility (scooters, electric scooters, assisted bikes, seaway, etc.) and is also required by PUMUS, comes “Roty”, an electric vehicle designed to meet people’s specific mobility needs in some areas with particular features. It has been designed following the seven principles of the Universal Design and the International Classification of Functioning (I.C.F.) approach. “Roty” has been designed to guarantee mobility on difficult terrains, such as sand, in complete autonomy.

It is a “prototype”, or rather a basic model that can be modified for other contexts and customized according to people’s specific requirements, even postural, at minimal costs. Analyzing the vehicles already on the market, we have seen that there are no suitable aids for transporting people, safely and independently, on difficult grounds such as sand, steep slopes, or on uneven surfaces in historical town centers. The prototype has been designed to be off road. It can reach inaccessible places allowing anyone to travel and to explore. It can fulfill transport requirements and ease of use thanks to its reduced size and weight; it is eco-friendly and noiseless, can be used even in less wild and isolated environments; has low production costs; is versatile, adaptable and adjustable to everyone’s needs; can be implemented in its construction. Measurements: 65cmx152cm. It ensures a smooth access in various environments. The width comply with that of standard walkways (75 cm). Its maximum length of 152 cm facilitates the transfer from the wheelchair to the vehicle seat. Platform height: 15 cm from the ground. To use on sandy but also pebbly grounds, avoiding any contact with dry twigs and other small obstacles. It easily allows the transfer of people from the vehicle seat to the water. Material: L316 steel. Resistant to saltiness, sand, and salt spray fog. Traction: Four-wheel drive. Four independent and articulated driving wheels 47cmx14cm. Engine: Four engines, electric and integrated, one for each wheel. Each engine has a power of 1KW, for a total power of 4KW. Power supply system: 4 lithium batteries which make the vehicle lighter. Vehicle for type-approval and replicable: given its versatility, low noise emissions and eco-sustainability the electric vehicle can be used in many areas of naturalistic interest.

In un contesto globale orientato alla salvaguardia dell'ambiente e della salute dell'uomo è necessario pensare al futuro della mobilità nelle nostre città. Le politiche internazionali, europee e nazionali sono, infatti, indirizzate all'acquisizione di provvedimenti e di azioni per la promozione della Mobilità Sostenibile. Per Mobilità Sostenibile si intende il modo in cui le persone si spostano nel territorio, e, soprattutto, nei contesti urbani. Questo modo è caratterizzato:

- dall'utilizzo di veicoli "alternativi" come le auto elettriche e ibride, biciclette a pedalata assistita, motocicli e monopattini elettrici;
- dal trasporto intermodale, cioè quel trasporto che favorisce l'uso di mezzi pubblici;
- dal trasporto collettivo flessibile, che si concretizza in diverse forme (*car sharing*, *car pooling*, *bike sharing*, taxi).

Il tutto è volto alla riduzione delle emissioni di gas nocivi nell'atmosfera, che hanno ripercussioni sulla salute delle persone e del pianeta, alla riduzione dell'inquinamento acustico, allo snellimento del traffico nelle città. Le politiche e le azioni che riguardano la mobilità sostenibile, in Italia, sono state introdotte con il *Decreto Interministeriale sulla Mobilità Sostenibile nelle aree urbane* (DM 27/03/1998, "Decreto Ronchi"). Successivamente, a fronte dell'emanazione delle *Linee Guida Eltis, Guidelines Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan* approvate nel 2014 dalla Direzione Generale per la Mobilità e i Trasporti della Commissione Europea, è stato pubblicato il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 4 agosto 2017 recante "individuazione delle linee Guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del Decreto Legislativo 16 dicembre 2016, n. 257".

Il PUMS è lo strumento di pianificazione strategica a disposizione presso le Pubbliche Amministrazioni, con l'obiettivo di migliorare la qualità di vita dei cittadini, e di salvaguardare l'ambiente, attraverso il sistema di mobilità urbana sostenibile. Con il PUMS si mette al centro la qualità di vita delle persone, prediligendo la mobilità pedonale a quella veicolare, attraverso proposte partecipate, pianificate e coordinate con altri Piani esistenti.

La tendenza, nel futuro prossimo, sarà quella di raggiungere l'obiettivo di una mobilità diffusa quanto più possibile *green* e su piccole ruote. Per tali ragioni, il tema dell'accessibilità degli spazi urbani acquisisce un ruolo centrale.

A questa riflessione si aggiunge un'ulteriore considerazione, che riguarda la mobilità delle persone anziane e delle persone con disabilità.

Al giorno d'oggi, visto il forte progresso che le nuove tecnologie incentivano e sostengono, e visto l'orientamento globale sulla mobilità sostenibile, si nota una crescita esponenziale della ricerca dell'autonomia delle persone con esigenze specifiche. Ricerca di autonomia che crescerà sempre di più nel tempo, legata anche all'invecchiamento della popolazione.

Si pensi, per esempio, all'ampia diffusione dei propulsori di spinta elettrici per carrozzine, alle stesse carrozzine elettriche, sempre più performanti, e ad altri mezzi, leggeri ed elettrici, per una mobilità comoda e sicura. Ciò sta comportando un contestuale aumento dell'offerta nel settore degli ausili per la mobilità. La percezione del concetto di carrozzina come ausilio passa da "segno del limite umano", con connotazione negativa, a segno di mobilità, autonomia, vita attiva. Si sta verificando un'inversione di rotta grazie all'offerta, sul mercato, di mezzi sempre più contemporanei e adattabili alle esigenze di ciascuno. Ciò è confermato anche dai prodotti in esposizione alla Fiera Internazionale della Riabilitazione, delle Attrezzature e degli Ausili per disabili (Rehacare, 2019) di Dusseldorf. La percezione è quella che la ricerca nel mondo degli ausili sta andando soprattutto verso la mobilità sostenibile e verso l'autonomia negli spazi urbani, e verso la ricerca per la mobilità negli ambienti "difficili", resi tali dal degrado delle pavimentazioni nei centri storici, a volte aggravati in caso di forti pendenze

longitudinali e trasversali, oppure nei terreni “estremi” come i tratti inerbiti dei parchi urbani, la ghiaia presente nella maggior parte delle pavimentazioni dei cimiteri oppure, ancora, la sabbia presente nelle migliaia di chilometri delle nostre coste. La visione è quella di riuscire ad arrivare ad un momento storico in cui esisteranno esclusivamente mezzi elettrici nelle nostre città, e che la mobilità leggera, adatta a qualsiasi tipologia di esigenza, diventi la prassi per gli spostamenti nei contesti urbani. Proprio da queste considerazioni nasce l'esigenza di studiare un mezzo che permetta alle persone la mobilità autonoma. Roty è stato l'occasione per sperimentare e realizzare un prototipo che vuole colmare questa lacuna.

Roty

L'occasione della progettazione del prototipo di mezzo elettrico è stata fornita dal Rotary Club di Porto Viro (RO) e si inserisce, con coerenza, nelle azioni promosse nel corso degli ultimi anni dalla Regione Veneto in materia di Turismo Inclusivo, e di ciò che ad oggi è stato realizzato per rendere le spiagge accessibili (per esempio, la dotazione negli stabilimenti balneari di accorgimenti ed ausili alla mobilità, come le sedie J.O.B. e le passerelle per il passaggio agevole sulla sabbia e il raggiungimento della battigia). Prendendo spunto da queste azioni, è nata la volontà di implementare le operazioni che consentano una fruizione agevole e sicura, e, soprattutto, in totale autonomia, degli utenti con esigenze specifiche di determinati luoghi ad oggi non accessibili. Dalle considerazioni enunciate, si è potuto evincere che tanto è stato fatto in materia di accessibilità, ma si è anche avuto modo di constatare che non esiste ancora un ausilio che possa permettere la mobilità autonoma in terreni sciolti come per esempio la sabbia, e, dunque, la mobilità agevole nelle spiagge. La messa a punto del prototipo Roty nasce, infatti, dalla necessità di implementare la fruibilità, da parte di tutti, dei lunghi tratti di litorale veneto caratterizzato da sabbie sciolte, che si trovano nel territorio del Delta del Po e che comprendono alcuni comuni del Polesine, quali Rosolina e Porto Viro. Il mezzo elettrico è stato pensato per soddisfare le esigenze delle persone, garantendo la mobilità, in totale autonomia in relazione all'ambiente e, in questo caso, a luoghi con specifiche caratteristiche morfologiche come terreni sabbiosi, seguendo i sette principi dell'Universal Design e l'approccio della Classificazione Internazionale delle Funzionalità e della Salute (I.C.F.), strumento che analizza, descrive e classifica lo spazio costruito in relazione al corpo umano e alle sue funzionalità.

Il mezzo progettato è stato pensato per consentire autonomia su più livelli. Si tratta di un mezzo che può garantire l'autonomia sia dal punto di vista posturale sia dal punto di vista della trazione. Si parla di “prototipo” poiché, al momento, è stato pensato un modello base che potrà essere modificato a seconda dei contesti in cui potrà essere utilizzato, e che potrà essere personalizzato in base alle esigenze specifiche delle persone, il tutto a costi contenuti.

A seguito di un'attenta analisi delle tipologie di mezzi ad oggi presenti sul mercato, si è scelto di realizzare un modello elettrico. Di seguito si riporta una sintesi delle principali casistiche analizzate di mezzi esistenti e delle motivazioni che hanno giustificato la scelta effettuata.

I mezzi con motori a scoppio, come per esempio i quad, sono stati ritenuti non idonei dal punto di vista del rispetto del luogo sia per l'eccessivo inquinamento sonoro sia per l'eccessivo movimento di sabbia che causerebbe il loro utilizzo. Sono, quindi, stati ritenuti mezzi eccessivamente invasivi per l'equilibrio del sito naturalistico. I mezzi cingolati, ad oggi in commercio, sono, per la maggior parte, distribuiti in Nord America. Le caratteristiche di tali mezzi non risultano compatibili con il quadro esigenziale da soddisfare, per via dei costi e degli ingombri, entrambi eccessivi. I cingolati analizzati hanno, infatti, una larghezza che supera il metro, e hanno un costo superiore ai 20.000 dollari. I mezzi a propulsione elettrica sono risultati i più idonei alle esigenze del progetto; da questo gruppo sono stati scartati i

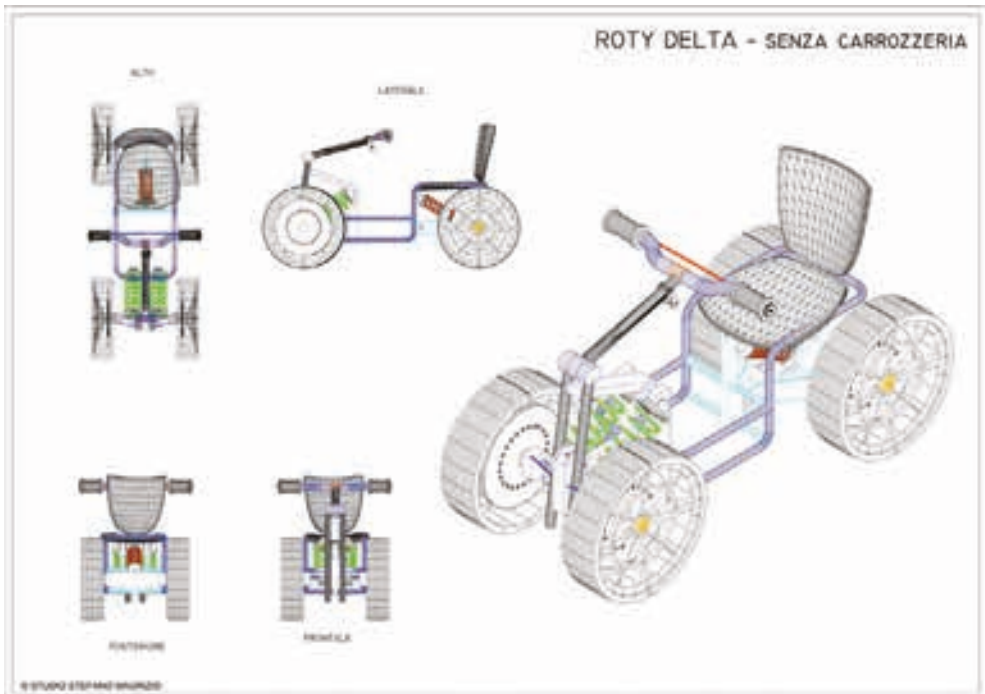


Fig.01 Prototipo Roty, esempio con seduta singola senza carrozzeria.

mezzi a trazione posteriore, come le macchine da golf, o gli scoter elettrici a tre o a quattro ruote, non adeguate a percorrere la tipologia di terreno sabbioso presente lungo il litorale in oggetto.

Dall'analisi effettuata che ha visto i mezzi ad oggi disponibili sul mercato, si può affermare che non esistono ancora in commercio ausili adeguati al trasporto di persone, in sicurezza e totale autonomia, per terreni sciolti e sabbia sottile come quelli del Polesine.

Descrizione del progetto

Il prototipo è stato progettato tenendo in considerazioni molteplici esigenze. Il mezzo è stato pensato, in particolare, per:

- essere *off road*. Permette, quindi, di raggiungere luoghi ad oggi inaccessibili, e permette l'esperienza del viaggio, della vacanza, dell'esplorazione, a chiunque;
- soddisfare esigenze di trasportabilità e facilità di utilizzo, quindi dalle dimensioni e dal peso contenuti;
- essere ecologico e silenzioso, quindi utilizzabile anche in contesti meno selvaggi e isolati;
- essere un mezzo facilmente reperibile, per via dei costi di produzione contenuti;
- essere versatile, quindi adattabile e modellabile alle esigenze di tutti;
- essere implementabile nella configurazione.

Di seguito, una descrizione dettagliata degli aspetti dimensionali, tecnici e gestionali del prototipo realizzato.

Scheda tecnico-descrittiva

- misure: 65 cm x 152 cm;
- l'ingombro del mezzo elettronico è stato studiato per consentirne il passaggio agevole in diversi contesti. La larghezza di progetto si riferisce al passaggio su passerelle di dimensioni standard (75 cm). La larghezza di progetto è pari a 65 cm è stata pensata, inoltre, per permettere al mezzo elettronico una facilità nel trasporto (per esempio, nel bagagliaio di un'autovettura) e nel passaggio attraverso le porte di locali e servizi igienici, essendo 75 cm la larghezza minima delle porte prescritta dal D.M. 236/89 e dal D.G.R.V. 1481/2011;
- lunghezza massima: 152 cm;
- altezza del pianale: 15 cm da terra. L'altezza stabilita consente il passaggio agevole su terreni sabbiosi ma anche su eventuali terreni ciottolosi, e consente di evitare il contatto con ramaglie e possibili piccoli ostacoli. L'altezza di 15 cm da terra consente, inoltre, il trasferimento agevole delle persone dalla seduta del mezzo all'acqua;
- materiale: acciaio ISI 316 L. Il materiale del telaio è in acciaio inox 361 L per essere resistente alla salsedine, alla sabbia, e alla nebbia salina;
- trazione: integrale. Quattro ruote motrici di 47 cm x 14 cm, indipendenti e snodate;
- motore: elettrico, integrato;
- alimentazione: quattro batterie a litio, auspicabile la ricarica tramite fotovoltaico. Sono previsti quattro motori, uno per ciascuna ruota. Ogni motore ha la potenza di 1 kW, per una potenza complessiva 4 kW. Le batterie a litio garantiscono la leggerezza del mezzo;
- autonomia dichiarata: 5 ore circa;
- velocità: controllata, con limitatore a 7 Km/h;
- CO₂: zero emissioni, essendo alimentato da batteria a litio ricaricabili;
- inquinamento acustico: entro i limiti, vicino allo zero essendo elettrico;
- copertura: nessuna, ma implementabile per aumentarne il comfort e l'utilizzo del mezzo in qualsiasi condizione meteo;
- mezzo omologabile e replicabile.

Per la realizzazione del prototipo Roty, viste le richieste di un mezzo *off-road* a trazione integrale con sospensioni, ma di ridotte dimensioni per carreggiata molto stretta (max 70 cm), sono stati utilizzati dei particolari motori entrobordo, ossia alloggiati all'interno dei cerchi, detti "motoruota", che hanno permesso di realizzare un mezzo compatto lasciando ampio spazio per batterie, "generose", che garantiscono una corretta autonomia, e una buona abitabilità per i passeggeri. I motori sono del tipo *brushless*, a corrente continua con magneti permanenti. La tecnologia *brushless* presenta parecchi vantaggi rispetto ai tradizionali motori elettrici a spazzole, così riassumibili: affidabilità, scarsa o nulla manutenzione (nessun elemento strisciante che si consuma), silenziosità, maggiore potenza specifica a parità di peso, controllo della velocità molto più semplice e preciso, basso costo.

In più, proprio per il fatto di non avere contatti striscianti, questi motori non generano scintille, il che li rende ideali per la realizzazione di mezzi utilizzabili in ambienti soggetti a rischio di incendi. I 4 motori montati sul Roty Delta sviluppano ciascuno una potenza di 1,5 kW di picco e hanno una coppia di 100 Nm, cosa importante visto l'uso in terreni difficili. Hanno, all'interno, un riduttore epicicloidale con un rapporto di riduzione di 1 a 6 che permette un regime di rotazione di 100 giri al minuto, equivalenti a circa 8/9 kmh con le attuali ruote.

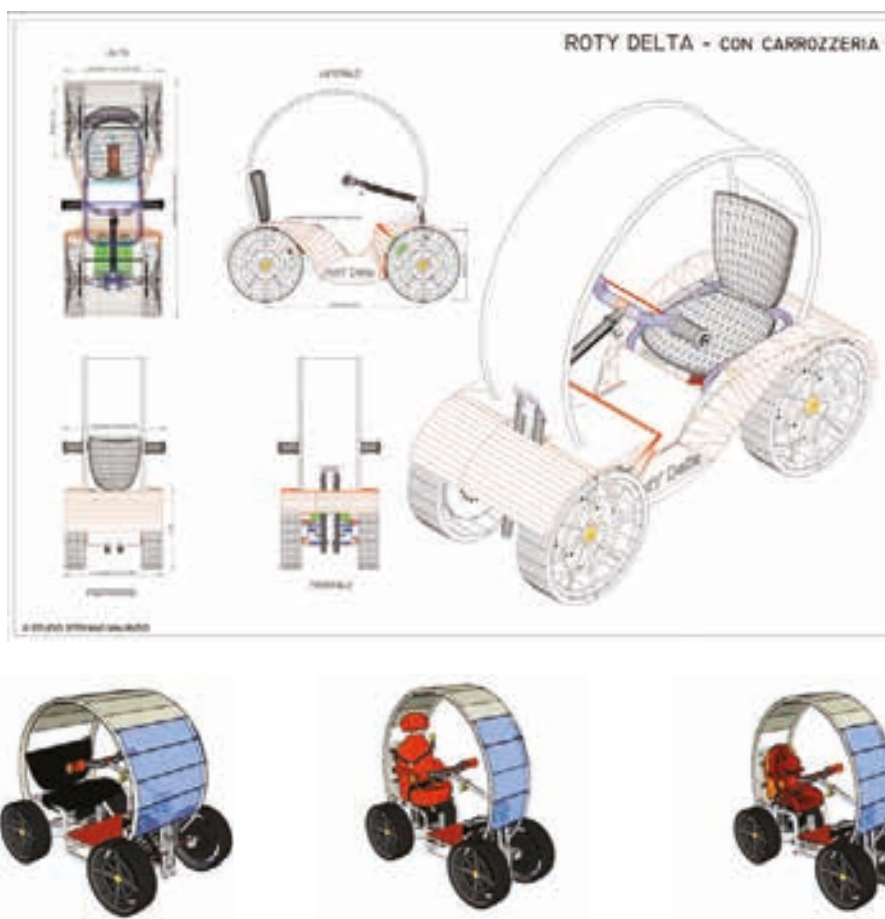


Fig.02 Prototipo Roty, esempio con seduta singola con carrozzeria, esempio completo con seduta doppia, con sistema posturale per adulti e con sistema posturale per bambini.

Sono alimentati da una batteria agli ioni di litio che garantisce una autonomia variabile dalle 6 alle 8 ore, a seconda dell'uso più o meno gravoso che si fa del mezzo. I tempi di ricarica sono mediamente di 4/5 ore con alimentatore standard collegato alla rete domestica. Possono ridursi notevolmente a patto di usare dei carica batterie specifici che, però, oltre ad un costo considerevole, richiedono anche un impianto elettrico molto raffinato.

I motori del Roty sono controllati ognuno da una centralina elettronica (detta, appunto, "controllo") che ne gestisce i parametri (potenza coppia velocità), a seconda del contatto che la ruota ha con il terreno. I quattro controlli sono collegati, a loro volta, a una sorta di "server" centrale a cui è connesso il comando dell'acceleratore. Nella realizzazione del prototipo, la taratura dei controlli è stata la fase più delicata, dovuta al fatto che il mezzo deve lavorare su terreni con scarsa consistenza e aderenza.

Aspetti gestionali

Il prototipo "Roty Delta" è stato progettato e realizzato da Stefano Maurizio e da Dino Bussatto, per conto del Rotary club di Porto Viro (RO), che ne è l'attuale proprietario. La gestione del prototipo sarà affidata alla Cooperativa Co.SE.DEL.PO. di Ariano nel Polesine (RO), alla



Fig.03 Foto del prototipo realizzato.

quale verrà fatta consegna ufficiale del mezzo. La cooperativa deciderà tempi e modalità di utilizzo del mezzo, compatibilmente all'utenza di cui è portatrice di interesse, e compatibilmente anche alle condizioni meteo, marine e di marea.

A seconda dell'utenza specifica della cooperativa, il mezzo potrà essere completato e implementato di tutti quegli accorgimenti tecnici e meccanici.

Scenari possibili

Il mezzo elettrico, da prototipo, avrà un'evoluzione che riguarda diversi campi, di seguito esposti.

Il prototipo del mezzo elettrico sarà sviluppato e completato in modo opportuno. Sono stati progettati due modelli, uno con postazione singola, e uno con seduta doppia. La scelta di tale diversificazione è stata effettuata per poter consentire ad eventuali accompagnatori, come anche a coppie di persone (genitori/figli, compagni/e, coniugi, amici, ecc.) di poter utilizzare il mezzo contemporaneamente, sia per la condivisione dell'esperienza, sia nell'ottica di eventuale assistenza a persone con esigenze specifiche.

Il prototipo, per come è stato concepito, può anche essere utilizzato grazie all'aiuto di sollevatori per il trasferimento delle persone dalla carrozzina al mezzo stesso, ed essere dotato di sistemi di postura personalizzati.

Roty, non solo potrà essere sviluppato dalla cooperativa, ma potrà essere implementato anche al di fuori del contesto del Polesine, seguendo gli stessi criteri di versatilità e personalizzazione, a costi contenuti.

Questo può permettere la diffusione su larga scala del mezzo, anche per un utilizzo a noleggio nei contesti più vari.

Il mezzo elettrico, date le sue caratteristiche dimensionali, di versatilità, silenziosità e eco compatibilità, potrà essere utilizzato anche in altri luoghi di interesse naturalistico del territorio del Polesine, quali Scano Boa, Scano Cavallari, Barricata, e altre realtà limitrofe come il Giardino Botanico Litoraneo di Porto Caleri di Rosolina Mare (RO).

Potrà essere utilizzato anche da altre cooperative e associazioni che si occupano di Turismo Inclusivo, e dai Rotary Club di livello nazionale e internazionale.

Il mezzo progettato, dunque, si colloca perfettamente nello scenario esposto in premessa. Pur lavorando per migliorare l'accessibilità delle città, il mezzo elettrico può essere utilizzato

per una fruizione comoda e sicura, nell'immediato, nei difficili contesti storici caratteristici del nostro Paese, in cui sono presenti per esempio sconnessioni nei percorsi, materiali preziosi difficili da affrontare con mezzi su ruote (ciottolato, cubetti di porfido con fughe larghe, masegni), pendenze longitudinali e trasversali eccessive, come anche l'orografia stessa dei luoghi.

Bibliografia

- Andrich, R., Besio, S. (2001). Educazione all'autonomia: la metodologia eustat. *Europa Medicophysica*. 37(1), pp. 558-562.
- Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe (AAATE), www.aaate.net/ (consultato in agosto 2019).
- World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, disability and Health: ICF*. (trad. it. ICF, Trento, Erikson, 2002).
- World Health Organization (2011). *International Classification of Functioning, disability and Health: Children and Youth Version: ICF-CY* (trad. it. ICF, Trento, Erikson, 2013).
- World Health Organization (2018). *Third Report of committee A - Improving access to assistive technology*. Paper presented at Seventy - First World Health Assembly, Geneva.

Profilo dei curatori/Editors Profiles

Adolfo F. L. Baratta adolfo.baratta@uniroma3.it

Architetto, dottore di ricerca, dal 2014 è professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso l'Università degli Studi Roma Tre. Docente presso l'Università degli Studi di Firenze (2002-2012), la Sapienza Università di Roma (2009-2010), l'Universidad de Boyacá di Sogamoso, Colombia (2017) e l'HTWG di Konstanz, Germania (2017).

Architect, PhD, associate professor in Architectural Technology at the Roma Tre University. Adjunct professor at University of Florence (2002-2012) and at Sapienza University of Rome (2009-2010), visiting professor at Universidad de Boyacá in Sogamoso, Colombia (2017) and at HTWG Konstanz, Germany (2017).

Christina Conti christina.conti@uniud.it

Architetto, dottore di ricerca, è professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il DPIA, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine, dove svolge attività di didattica e di ricerca anche in qualità di responsabile scientifico del Laboratorio dalt sull'accessibilità ambientale e la progettazione inclusiva. È coordinatore pro tempore del Cluster Accessibilità Ambientale della SITdA.

Architect, PhD, associate professor in Architectural Technology at the DPIA, Polytechnic Department of Engineering and Architecture at University of Udine. She does teaching and research activities as scientific head of the "dalt" laboratory, which deals with the themes of environmental accessibility and inclusive design. She is the pro tempore coordinator of the Environmental Accessibility Cluster of the SITdA.

Valeria Tatano valeria.tatano@iuav.it

Architetto, dottore di ricerca, è professore ordinario di Tecnologia dell'Architettura presso il DCP, Dipartimento Culture del Progetto, dell'Università Iuav di Venezia, dove insegna discipline tecnologiche. Si occupa di innovazione nel rapporto tra architettura e tecnologia, con particolare attenzione ai temi della sostenibilità. Dal 2009 è direttore scientifico di ArTec, Archivio delle tecniche e dei materiali per l'architettura e il design industriale, una struttura Iuav dedicata alla ricerca che opera come centro di documentazione per il progetto.

Architect, PhD, full professor in Architectural Technology at the DCP, Department of Architecture and Arts of University Iuav of Venice, where she teaches technological disciplines. She deals with innovative technologies in the relationship between architecture and technology, with particular attention to issues of sustainability, and inclusive design. Since 2009 she has been the scientific director of ArTec, the Archive of techniques and materials for architecture and industrial design, a Iuav research and documentation structure for design project.



ABITARE INCLUSIVO

Il progetto per una vita autonoma e indipendente

INCLUSIVE LIVING

Design for an autonomous and independent living



dicembre 2019

Stampa - PressUp, Roma

Il volume affronta il tema dell'abitare presentando i risultati di studi, ricerche e sperimentazioni di architettura in chiave inclusiva, raccolti in occasione del convegno dal titolo "Abitare inclusivo" organizzato a Udine nel 2019. Il progetto che ha reso possibile questa antologia strutturata di esperienze nasce dalla volontà dei componenti del Cluster Accessibilità Ambientale della Società Scientifica della Tecnologia dell'Architettura (SITdA), di rilevare un modello funzionale attuale di riferimento scientifico interdisciplinare dell'architettura, declinato alle diverse scale delle opere, dei prodotti e dei processi, per l'avanzamento tecnologico di una progettazione sempre più mirata alla persona e al suo valore in un processo etico di sviluppo sociale.

The volume deals with the issue of living in an inclusive point of view by presenting the results of contributions, research experiences and design experiments collected at the international conference "Inclusive Living" organized in Udine in 2019. Starting from the will of the Accessibility Cluster of the Italian Society of Architectural Technology (SITdA), this structured anthology of experiences aims to define a functional, interdisciplinary and scientific reference model in the field of architecture. This has to be declined at different scales of works, products and processes so it can guarantee the technological progress of a design that is increasingly targeted to the person and its value into an ethical process of social development.

ISBN 978-88-32050-44-8



9 788832 050448

Anteferma Edizioni € 32,00