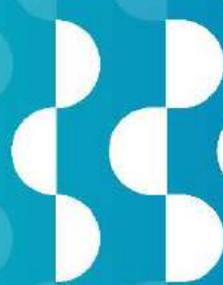


CONFERENZA SID. 2023

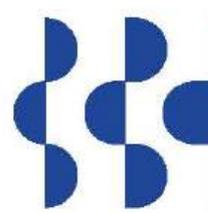


**DESIGN**  
**DIVERSITÀ**

PESCARA 12.13 GIUGNO

**SID** Società Italiana di Design  
*Italian Design Society*

CONFERENZA SID. 2023



**DESIGN  
DIVERSITÀ**

PESCARA 12.13 GIUGNO

**ATTI DELLA CONFERENZA ANNUALE  
DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI DESIGN**  
PESCARA 12-13 GIUGNO 2023

Università degli Studi G. d'Annunzio di Chieti-Pescara  
Dipartimento di Architettura

## DESIGN PER LA DIVERSITÀ

### COORDINAMENTO E CURA

Giuseppe di Bucchianico  
Antonio Marano

### PROGETTO GRAFICO

Rossana Gaddi  
Raffaella Massacesi  
Giulia Panadisi

### IMPAGINAZIONE ED EDITING

Sara Jane Cipressi  
Simone Giancaspero  
Letizia Michelucci  
Lara Pulcina

### ANALISI DATI E MAPPE

Alessio D'Onofrio  
Raffaella Massacesi

### COPYRIGHTS

CC BY-NC-ND 4.0 IT

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

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

Ottobre 2024

**Società Italiana di Design**  
societaitalianadesign.it

**ISBN 978-88-943380-1-0**

ESPERIENZA UTENTE SOSTENIBILE  
DESIGN LOW TECH  
ENERGY CENTERED DESIGN  
WEB CARBON FOOTPRINT  
DECRESCITA

## Scenari Sostenibili per Ecosistemi Digitali

SUSTAINABLE USER EXPERIENCE  
LOW TECH DESIGN  
ENERGY CENTERED DESIGN  
WEB CARBON FOOTPRINT  
DEGROWTH

### Sustainable Scenarios for Digital Ecosystems

Annapaola Vacanti<sup>1</sup>  
Michele De Chirico<sup>2</sup>  
Carmelo Leonard<sup>3</sup>

*Le nostre vite sono ripartite tra la dimensione fisica e quella digitale, eppure l'impatto ambientale e la domanda energetica di quest'ultima continuano a passare in gran parte inosservati. Nonostante l'idea comune che il digitale tenda a smaterializzare le attività umane, il suo impatto non è trascurabile: secondo alcune stime, entro il 2025 l'intera rete consumerà il 20% della produzione globale di elettricità, mentre le emissioni di CO2 generate dal traffico su siti, servizi online e applicazioni continuano a crescere. La proposta mira a traslare alla sfera dell'immateriale i concetti di sobrietà e parsimonia – storicamente riferiti alle sfide della materialità e ai rischi connessi al limite delle risorse – al fine di rintracciare opportunità nella limitazione e di orientare un cambiamento.*

<sup>1</sup> Dipartimento di Culture del Progetto, Università Iuav di Venezia. ORCID: 0000-0002-7992-8623 avacanti@iuav.it

<sup>2</sup> Dipartimento di Culture del Progetto, Università Iuav di Venezia. ORCID: 0000-0001-6942-4886

<sup>3</sup> Dipartimento di Culture del Progetto, Università Iuav di Venezia. ORCID: 0000-0003-1988-3010

*Our lives are split between the physical and digital dimensions, yet the environmental impact and energy demand of the latter continue to go largely unnoticed. Despite the common notion that digital tends to dematerialize human activities, its impact is not negligible: according to some estimates, by 2025 the entire grid will consume 20% of global electricity generation, while CO2 emissions generated by traffic on sites, online services, and applications continue to grow. The proposal aims to translate the concepts of sobriety and frugality – historically referring to the challenges of materiality and the risks associated with resource constraints – to the sphere of the immaterial in order to trace opportunities in limitation and to guide change.*



## Introduzione alla sostenibilità nel contesto digitale

La sostenibilità rappresenta un principio guida consolidato per la progettazione di artefatti con una componente materica, il cui impatto di produzione, utilizzo e post-vita è preso in considerazione attraverso studi di efficientamento e LCA. È risaputo che il modello di economia circolare mira a rinnovare i sistemi di produzione e consumo esistenti. Per fare ciò, la funzionalità dei materiali, dei processi e dei prodotti deve essere ottimizzata e mantenuta il più a lungo possibile per ridurre al minimo rifiuti e residui. Nel quadro di sfida globale per la transizione circolare, un ruolo strategico è affidato anche alla digitalizzazione e alle relative tecnologie che possono essere sviluppate e integrate (MITE, 2022). Quanto detto dimostra quanto sia ormai consolidata nel design di prodotto l'idea che le risorse del pianeta siano limitate, e che le attività umane debbano tenere conto dell'impatto ecosistemico che generano. Allo stesso tempo, questo non ha piena corrispondenza nell'ambito della progettazione del digitale, le cui conseguenze stanno solo recentemente venendo alla luce e che risultano di importante rilievo se si considera il ruolo affidato alla digitalizzazione proprio nella transizione circolare.

Focalizzandosi su nuovi scenari del digitale, il contributo indaga la relazione fra "Design / Diversità / Contesti" proponendo un contesto in cui applicare e adattare i principi di sostenibilità tipici del low-tech e dell'ecodesign; un contesto diverso da quello tradizionale del prodotto e che espande il campo progettuale di questi temi. Si tratta, dunque, di considerare il contesto digitale interrogandosi sulla sua sostenibilità e sul ruolo che il design assume nel veicolare un diverso approccio alla progettazione di ecosistemi digitali. È ormai evidente che l'accelerazione e l'espansione continua non siano strade percorribili in risposta alla sfida contemporanea della sostenibilità (Franz, 2022); in questo scenario, concetti come sobrietà e parsimonia emergono anche nel design della dimensione digitale come modelli alternativi per un approccio sostenibile. Questo approccio mira a ridimensionare radicalmente l'attuale sfruttamento di risorse, incorporando il paradigma del fare con meno, non solo come opzione di compromesso, ma come fondamento stesso del progetto.

## Sfide e approcci innovativi per ecosistemi digitali sostenibili

Le nostre vite sono sempre più ripartite tra la dimensione fisica e quella digitale, eppure l'impatto ambientale e la domanda energetica di quest'ultima continuano a passare in gran parte inosservati (Koo-mey & Masanet, 2021) (fig. 1). Il digitale è fatto di dati e "non si tratta di un'entità impalpabile, anzi, ha anche enormi conseguenze sull'ambiente [...] la fuggevole nuvola che pensiamo nell'etere in realtà è nei



posti più impensabili: sotto i nostri piedi, tra i ghiacci e le montagne, negli oceani” (Paoletti, 2021, pp. 22-23). Nonostante l’idea comune che il digitale tenda a smaterializzare le attività umane, il suo impatto non è più trascurabile: secondo alcune stime, entro il 2025 l’intera rete consumerà il 20% della produzione globale di elettricità, mentre le emissioni di CO2 generate dal traffico su siti, servizi online e applicazioni continuano a crescere (Jones, 2018).

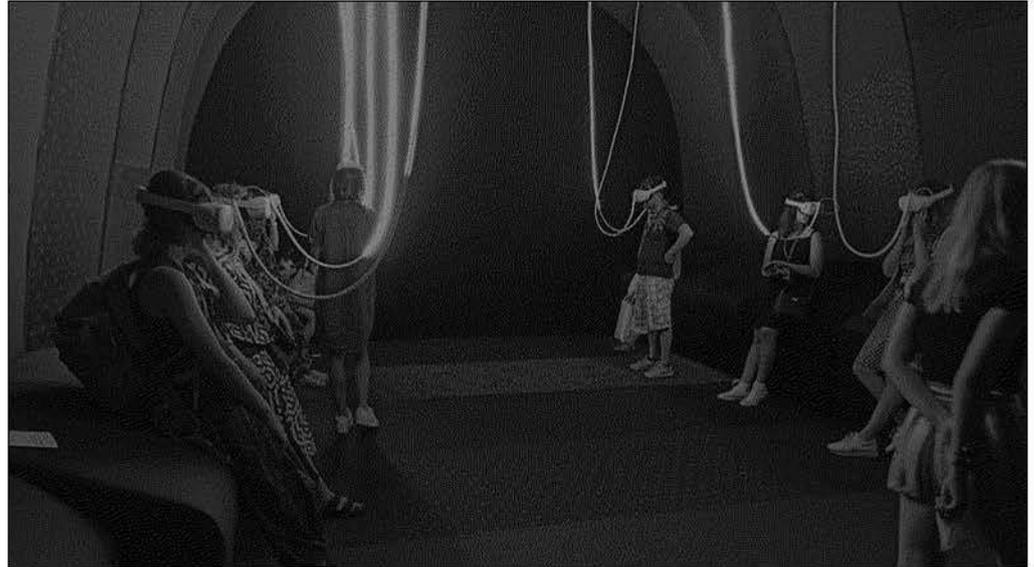


FIG. 1.

*Immagine a cura degli autori, 2023. Un esempio di commistione della dimensione fisica e di quella digitale in cui le esperienze nel mondo tangibile e quelle nel mondo virtuale possono giungere a una netta separazione. Ad oggi gli impatti ambientali e la domanda energetica a sostegno della dimensione digitale sono in gran parte inosservati.*

L’aumento di “peso” del digitale è causato da diversi fattori collegati, che concorrono a renderlo oltremodo impattante (Preist et al., 2016; Wut et al., 2021).

Tra questi, menzioniamo:

- la complessità e l’alto grado di customizzazione delle interfacce (UI);
- il crescente utilizzo del video e l’aumento di risoluzione dei contenuti digitali in generale;
- l’esigenza di una connessione sempre più veloce e della riduzione al minimo dei tempi di caricamento;
- l’impatto di contenuti “pesanti” sulla durata della vita dei costosi device utilizzati dagli utenti per navigare;
- il continuo aumento del tempo che gli utenti passano online durante la loro giornata.

Nonostante presentino limitazioni di scala e si trovino in fase iniziale di sviluppo, attualmente esistono alcuni progetti sperimentali che dimostrano la fattibilità di concepire e realizzare soluzioni che integrino principi di sobrietà e parsimonia nella progettazione del digitale. Il problema dell’eccessivo consumo energetico è affrontato da Solar Protocol ([www.solarprotocol.net](http://www.solarprotocol.net)) tramite un approccio progettuale basato sull’intelligenza naturale (Brain et al., 2022), derivante dall’interazione del Sole con la Terra. L’ecosistema digitale è mantenuto online da un sistema di server dislocati in diverse aree del globo e



alimentati a energia solare. Decisioni automatizzate sui contenuti da mostrare e l'utilizzo di un determinato server, a una determinata ora, permettono di ottimizzare l'utilizzo di risorse energetiche integrando il funzionamento dell'ecosistema digitale con il naturale avvicinarsi della luce e del buio.

Low-tech Magazine ([solar.lowtechmagazine.com](http://solar.lowtechmagazine.com)) adotta diverse soluzioni volte a ridurre notevolmente il peso del proprio sito web, in linea con la mission di critica e sfida alla fiducia cieca nel progresso tecnologico. Allo stesso tempo, l'interfaccia segnala la percentuale di carica del server a energia solare che tiene online il sito, allertando l'utente della possibilità che i contenuti vadano periodicamente offline (Abbing, 2021). La UI minimale e basata su asset come caratteri predefiniti e immagini di piccole dimensioni, affiancata a una UX statica e minimalista, dimostra come la sobrietà possa essere incorporata nell'aspetto visivo e nell'esperienza digitale, senza compromettere l'usabilità e l'accessibilità.

Anche gli strumenti per la valutazione dell'impronta di CO2 sono oggetto di ricerca e recente diffusione. Ne è un esempio Ecograder ([www.ecograder.com](http://www.ecograder.com)), che analizza singole pagine web fornendo a sviluppatori e designer una prima linea guida – basata su valori medi – per ottimizzare l'impatto del proprio lavoro. Tra le scelte più efficaci per progettare parsimoniosamente un ecosistema digitale risultano rilevanti la compressione dei contenuti media, la riduzione dell'uso di JavaScript e di codice di terze parti, l'utilizzo di servizi di green hosting.

## Struttura della ricerca

L'idea di ricerca mira, in primo luogo, a traslare alla sfera dell'immateriale i concetti di sobrietà e parsimonia – storicamente riferiti alle sfide della materialità e ai rischi connessi al limite delle risorse – in seno alla necessità di rintracciare opportunità nella limitazione e di orientare un cambiamento che sia prima di tutto culturale.

Sono stati individuati specifici obiettivi:

- analizzare lo stato dell'arte della sostenibilità digitale, qui intesa come approccio che mira a garantire che le tecnologie digitali siano utilizzate in modo responsabile, equo e sostenibile per tutti valutando i limiti attuali e identificando le sfide future;
- individuare i differenti indicatori attualmente adottati per valutare gli impatti delle tecnologie digitali e del cloud computing;
- proporre pratiche progettuali e scenari di fruizione in considerazione dei principi di sostenibilità digitale e dei parametri identificati, a fondamento delle scelte in termini di estetica e di usabilità;
- validare gli esiti raggiunti attraverso sperimentazione progettuale di un ecosistema digitale autoalimentato;



- prefigurare possibili contesti futuri, esplorando la stretta relazione fra fruizione, accessibilità al digitale e inclusione sociale.

Il progetto prevede una durata triennale e si articola in tre fasi di lavoro.

Nella prima fase si procederà all'analisi dello stato dell'arte attraverso metodi di ricerca desk e field, insieme a una mappatura di casi studio e all'identificazione degli indicatori di valutazione degli impatti del digitale.

Sulla base dei risultati ottenuti, nella seconda fase si proporranno azioni progettuali che implementino i principi e i parametri individuati e orientate all'abbattimento degli impatti. In tal senso, l'esito atteso di questa fase è configurabile nella definizione di un sistema di linee guida e buone pratiche per la sostenibilità digitale, veicolata da scelte progettuali che incarnino i concetti di sobrietà e parsimonia e che ne definiscano l'estetica e l'usabilità.

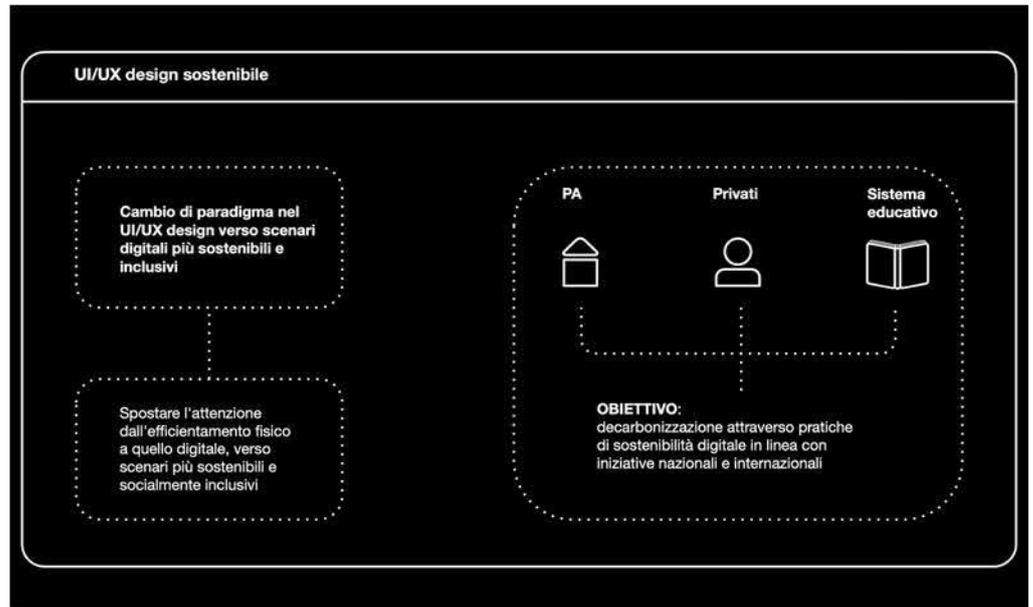
La terza fase consisterà della restituzione in forma open source del kit risultante dalle attività della seconda fase, attraverso l'implementazione sperimentale di un caso pilota fondato sui medesimi principi e configurabile in un ecosistema digitale autoalimentato, il cui basso impatto possa essere garantito sia nella progettazione e alimentazione della parte hardware, sia nelle scelte estetiche e di usabilità degli artefatti comunicativi.

## Conclusioni e possibili sviluppi

Questa iniziativa mira a innescare un cambiamento di paradigma nel UI/UX design, spostando l'attenzione dall'efficientamento fisico a quello digitale e verso scenari più sostenibili e socialmente inclusivi. L'obiettivo di coinvolgere le pubbliche amministrazioni nella decarbonizzazione delle loro attività attraverso pratiche di sostenibilità digitale si raccorda a iniziative promosse a livello nazionale (PNRR, PNR) e internazionale (EU Next Generation, New European Bauhaus, SDGs). I risultati raccolti saranno disseminati attraverso diverse iniziative di divulgazione per allargare gli impatti della ricerca e sensibilizzare un pubblico vasto (fig. 2).

La sperimentazione di ecosistemi digitali auto-sufficienti e l'implementazione di linee guida e best practice per l'efficienza energetica mirano a offrire la replicabilità di un modello processuale che aumenti il valore della sostenibilità degli ecosistemi digitali. Si auspica il coinvolgimento di enti universitari e di ricerca durante le fasi di sviluppo, al fine di produrre impatti in termini di ricerca sia accademica che applicata.





**FIG. 2.** Immagine a cura degli autori, 2023. Diagramma riassuntivo delle ipotesi, degli obiettivi e dei possibili sviluppi futuri della ricerca. Includendo i settori pubblico e privato, oltre che il sistema educativo, si evidenziano le parti coinvolte nella transizione verso approcci innovativi alla progettazione UI/UX per promuovere la sostenibilità ambientale e sociale.

## BIBLIOGRAFIA

- Abbing, R. R. (2021). 'This is a solar-powered website, which means it sometimes goes offline': a design inquiry into degrowth and ICT. In *LIMITS Workshop on Computing within Limits*.
- Brain, T., Nathanson, A., & Piantella, B. (2022). *Solar Protocol: Exploring Energy-Centered Design*. Eighth Workshop on Computing within Limits 2022. <https://limits.pubpub.org/pub/solar>.
- Franz, G. (2022). *L'umanità a un bivio. Il dilemma della sostenibilità a trent'anni da Rio de Janeiro*. Mimesis.
- Koomey, J., & Masanet, E. (2021). Does not compute: Avoiding pitfalls assessing the Internet's energy and carbon impacts. *Joule*, 5(7), 1625-1628.
- Jones, N. (2018). The information factories. *Nature*, 561(7722), 163-166. <https://doi.org/10.1038/d41586-018-06610-y>.
- MiTE. (2022). *Strategia nazionale per l'economia circolare*. [https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC\\_21.06.22.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC_21.06.22.pdf).
- Paoletti, I. M. (2021). *Siate materialisti!* Einaudi.
- Preist, C., Schien, D., & Blevis, E. (2016). Understanding and mitigating the effects of device and cloud service design decisions on the environmental footprint of digital infrastructure. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1324-1337).
- Wut, T. M., Lee, D., Ip, W. M., & Lee, S. W. (2021). Digital sustainability in the organization: Scale development and validation. *Sustainability*, 13(6), article 3530. <https://doi.org/10.3390/su13063530>.





## SID RESEARCH AWARD 2023

**SID** Società Italiana di Design  
*Italian Design Society*

Questa edizione del SID Research Award, istituito nel 2019, ha visto la presentazione di 34 idee di ricerca, in risposta alla call articolata nelle tre differenti aree tematiche che hanno caratterizzato la Conferenza SID 2023. Le proposte sono state selezionate e valutate da un'autorevole Giuria nominata appositamente e composta da: Raimonda Riccini, Pete Kercher, Simone D'Alessandro e Gabriele Giacomini. La Giuria ha valutato meritevoli di assegnazione del riconoscimento scientifico "SID Research Award 2023" cinque idee di ricerca. La cerimonia di premiazione è avvenuta a conclusione dei due giorni di lavori.

**IDEE**  
**categoria PERSONE**  
**1° ex aequo**  
**Future Wireframes. Visioni**  
**condivise attraverso lo**  
**Speculative Design**  
*Xavier Ferrari Tumay*

*Motivazione: per la compiutezza dell'idea, dall'analisi alla sintesi alla proposta che ne deriva, cogliendo il senso della diversità nella sua dimensione olistica, in un concetto che può essere immediatamente traducibile in un progetto concreto.*



**IDEE**  
**categoria PERSONE**  
**1° ex aequo**  
**Visualizzazione inclusiva.**  
**Strumenti e linguaggi del**  
**design della comunicazione**  
**per un accesso democratico**  
**all'informazione.**  
*Michela Rossi*

*Motivazione: per l'idea lineare e nitida, tesa ad applicare i principi fondamentali, e troppo spesso sottovalutati, della comunicazione trasparente e comprensibile, e dunque democratica, finalizzata al benessere di una società fondata sulla profonda diversità umana.*



**IDEE**

**categoria CONTESTI**

**1° Sustainable Scenarios for Digital Ecosystems.**

*Annapaola Vacanti, Michele De Chirico, Carmelo Leonardi*

*Motivazione: il gruppo di ricerca è riuscito a contemperare originalità tematica, capacità espositiva e qualità della presentazione video. Inoltre, la metodologia è stata analiticamente dettagliata per fasi: dalla ricerca desk alla mappatura; dall'identificazione degli indicatori di valutazione degli impatti all'implementazione sperimentale di un caso pilota.*



**IDEE**

**categoria CONTESTI**

**2° Il rituale come strumento di ricerca progettuale per esplorare la dimensione culturale e simbolica dell'entomofagia.**

*Cecilia Padula, Arianna Cattaneo, Laura Pirrone*

*Motivazione: un progetto di ricerca originale nella scelta tematica e, al tempo stesso, maturo dal punto di vista dell'impostazione metodologica.*

*Interessante il percorso interdisciplinare tra Design e Antropologia che trova una chiara sintesi nel tentativo di comprendere antiche e nuove forme di ritualità come leve del cambiamento delle abitudini.*



**IDEE**

**categoria DISCIPLINE**

**1° Cyborg Fashion. Progettare la moda con l'intelligenza artificiale.**

*Paolo Franzo, Margherita Tufarelli*

*Motivazione: per la capacità di integrare una riflessione teoria chiara e completa con l'individuazione di una idea di ricerca convincente, plausibile e rilevante per il futuro della disciplina. Il video illustra con estrema evidenza visiva la possibile traiettoria dell'idea sul ruolo dell'intelligenza artificiale per la progettazione nella moda.*

