

ATTI  
DELLA  
CONFERENZA  
ANNUALE  
SID  
SOCIETÀ  
ITALIANA  
DI  
DESIGN

DESIGN  
AND  
RE-SEARCH:  
SOURCES &  
RE-SOURCES



DESIGN  
E  
RICERCA:  
FONTI E  
RISORSE

4—5 luglio 2024  
Università Iuav  
di Venezia

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

a cura di  
Alessandra Bosco  
Lucilla Calogero  
Luca Casarotto  
Saul Marcadent

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

Venezia, 4-5 luglio 2024

Università Iuav di Venezia

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

**a cura di**

Alessandra Bosco

Lucilla Calogero

Luca Casarotto

Saul Marcadent

**Progetto grafico ed editoriale**

Lucrezia Teghil – tolook

**Identità visiva SID 2024**

Gianni Sinni

**Documentazione fotografica**

Luca Pilot

con

Maddalena Celin

Filippo Susana

Eleonora Zambelli

**Con il sostegno di**

Fondazione Universitaria Iuav

**Copyrights**

CC BY-NC-ND 5.0 IT

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

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

Novembre 2025

Società Italiana di Design

[societaitalianadesign.it](http://societaitalianadesign.it)

ISBN 9788894338034

# Indice

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

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

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

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

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

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

## ● Tavolo Fonti e patrimoni del design

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

## ● Tavolo Manifattura e imprese italiane

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

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

Nicolò Di Prima

793

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

**Ripensare lo scarto tessile nella filiera moda**

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

802

***Alive and kicking: 30 anni di luav design***

Alberto Bassi, Davide Crippa, Gianni Sinni

816

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

823

**TAVOLO**



**MANIFATTURA  
E IMPRESE  
ITALIANE**

# Design per il made in Italy sostenibile: tecnologie, processi e strumenti per la produzione circolare nell'ecosistema manifatturiero italiano

---

**Luca D'Elia**

Sapienza Università di Roma

**Lorenzo Imbesi**

Sapienza Università di Roma

**Sabrina Lucibello**

Sapienza Università di Roma

**Viktor Malakuczi**

Sapienza Università di Roma

**Carmen Rotondi**

Sapienza Università di Roma

**Le direttive europee per l'Economia Circolare (EC) promuovono la prevenzione dei rifiuti e la gestione sostenibile lungo tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti, richiedendo un'ampia disponibilità di dati aggiornati sull'impatto di materiali e processi. Tuttavia, la carenza di informazioni accessibili limita la sostenibilità dei prodotti, soprattutto nelle fasi di progettazione che determinano fino all'80% dell'impatto ambientale. Il contributo riflette sull'importanza di una progettazione informata atta alla massimizzazione della circolarità dei prodotti, sulle fonti informative e analitico-conoscitive che la ricerca necessita per ridefinire i metodi valutativi e progettuali, nonché sulla componente sistemica del progetto quale risorsa utile alla messa a sistema e alla catalizzazione delle pratiche sostenibili. In particolare, la riflessione si rivolge alla filiera dell'arredo made in Italy che, pur consapevole dei vantaggi dell'EC, necessita di una maggiore integrazione dei suoi principi nelle filiere produttive, specialmente attraverso l'adozione di tecnologie avanzate e strumenti digitali che facilitino lo scambio di materiali e dati tra progettisti, produttori e gestori di rifiuti.**

### Parole chiave

- MADE IN ITALY
- WASTE MANAGEMENT
- SIMBIOSI INDUSTRIALE
- ECONOMIA CIRCOLARE
- ANALISI QUALITATIVA

### La ricerca per la sostenibilità del made in Italy

Le direttive europee sulla gestione dei rifiuti, compreso il Piano d'azione per l'EC (European Commission, 2020) e la Direttiva Quadro sui Rifiuti (2008/98/CE), trasformano legalmente i "rifiuti" in "risorse" per la loro reintroduzione nei cicli di vita e stabiliscono una nuova gerarchia dei rifiuti come ordine di priorità per la loro prevenzione e gestione. Tali misure guidano le catene di riciclaggio ad agire in tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti, rendendo essenziale l'attivo coinvolgimento degli stakeholder e le loro relative interazioni a diversi livelli. Inoltre, la crescente maturità tecnologica dei sistemi di produzione ha spinto a ridefinire metodi di valutazione della circolarità dei prodotti nelle varie fasi della produzione, dalla progettazione alla distribuzione (Kardung et al., 2021), richiedendo un'ampia quantità di dati precisi e continuamente aggiornati sull'impatto di materiali e processi (Wicaksono & Kadafi, 2020).

Quest'ultimo aspetto, tuttavia, è stato identificato dalla Commissione UE (2024) come un ostacolo chiave dato dall'accesso limitato alle informazioni rilevanti sulla sostenibilità dei prodotti, sia per gli operatori economici che per i consumatori. Questo limite si riflette sulla progettazione di prodotti sostenibili, che non riesce a promuovere pienamente la circolarità o sostenere il proprio valore durante l'intero ciclo di vita: ne conseguono sostituzioni frequenti, elevati consumi di energia di trasformazione, mancate opportunità di operazioni di mantenimento del valore, una limitata domanda di materiali secondari e difficile adozione di modelli aziendali circolari (European Commission, 2024). In altre parole, le filiere di fornitura necessitano di un'implementazione sistemica dei principi dell'EC e delle 9R strategiche (Refuse, Reduce, Reuse, Repair, Refurbish, Remanufacture, Repurpose and Recycle) (Reike, 2018) da parte di tutti gli attori e attraverso tutte le fasi del ciclo di vita, in particolare nella fase di progettazione, che influenza fino all'80% degli impatti ambientali e dovrebbe massimizzare l'efficienza delle risorse e la circolarità.

Il presente contributo riflette sull'importanza di una progettazione informata atta alla massimizzazione della circolarità dei prodotti, sulle fonti informative e analitico-conoscitive che la ricerca necessita per ridefinire i metodi valutativi e progettuali, nonché sulla componente sistemica del progetto quale risorsa utile alla messa a sistema e alla catalizzazione delle pratiche sostenibili. In particolare, la riflessione si rivolge alla filiera dell'arredo made in Italy che, nonostante dimostra un notevole livello di conoscenza e consapevolezza in materia di EC, è caratterizzato da pratiche di riutilizzo e riciclo marginali, così come da un uso limitato di certificazioni di prodotto e processo (Silvius et al., 2021). Inoltre, le aziende meno avvezze a innovazione e design tendono a considerare la circolarità un costo, perdendo vantaggi competitivi come risparmi e miglioramenti reputazionali (Mura et al., 2020).

Avviato nel 2023, il progetto rientra in un Partenariato Esteso del PNRR sulla sostenibilità del made in Italy, coinvolgendo Università, Centri di Ricerca e Imprese. Mira a favorire l'uso circolare dei materiali, connettendo gestori dei rifiuti e produttori attraverso una progettazione consapevole. Un supporto digitale raccoglie e fornisce dati sui materiali, facilitando la valorizzazione degli scarti e offrendo risorse ai designer.

Le risorse, intese come supporto e abilitazione di progetti, rappresentano soluzioni sistemiche per organizzare e potenziare le pratiche di produzione sostenibile. È cruciale quindi una conoscenza approfondita degli strumenti e delle tecnologie per affrontare sin dall'inizio i processi di progettazione (Eriksson et al., 2022) e trasformare i modelli produttivi in chiave sostenibile, migliorando anche le condizioni ecologiche ed economiche (Valdivia et al., 2021).

### Obiettivi della ricerca



1. Lo schema rappresenta la triade degli stakeholder identificati dalla Ricerca, cui ruotano attorno soggetti direttamente o indirettamente interessati dalla realizzazione del progetto. Lo schema riporta il modo ideale in cui i diversi stakeholder scambiano informazioni

Il progetto esplora e implementa nuove modalità digitali per facilitare la circolarità nel settore dell'arredo made in Italy, coinvolgendo attivamente tre gruppi chiave di stakeholder: i *Designer* di prodotto, *Waste Producers* di materiali e semi-lavorati derivati dai rifiuti (produttori di scarti), e *Manufacturers* di complementi d'arredo che applicano tali materiali nel processo manifatturiero. In questo contesto, l'obiettivo principale è sviluppare un ecosistema di soluzioni digitali che agevoli lo scambio di materiali, dati e conoscenze tra le parti interessate, migliorando i processi di progettazione e gestione della circolarità dei prodotti. (FIG. 1)

I fornitori di materiali di scarto, come industrie o gestori di rifiuti, potranno condividere in tempo reale informazioni dettagliate su caratteristiche e disponibilità dei materiali, permettendo ai progettisti e ai produttori di integrare più facilmente materiali riciclati nei loro prodotti. Questo approccio punta a un equilibrio ottimale tra impatto ambientale, qualità estetica, resistenza e costi di produzione, beneficiando così tutti i soggetti coinvolti.

Il progetto intende costruire nuovi scenari operativi che abilitino pratiche circolari attraverso tecnologie innovative come l'intelligenza artificiale, il Digital Twin e l'Extended-Reality, basandosi su una ricerca approfondita delle esigenze di ogni categoria di stakeholder, delle caratteristiche dei materiali e delle soluzioni esistenti. Tali tecnologie potranno promuovere una progettazione consapevole, favorendo l'utilizzo dei rifiuti sia pre- che post-consumo e contribuendo alla creazione di nuove filiere produttive che valorizzano l'uso di materiali recuperati a livello sia locale sia industriale.

Per esempio, avanzati strumenti digitali potrebbero non solo agevolare lo scambio di materie prime seconde e aumentare la consapevolezza del loro impatto ambientale, ma anche garantire un accesso immediato a materiali di alta qualità, con

caratteristiche estetiche interessanti per vari contesti produttivi. In questo modo, si agevola l'uso di materiali recuperati nell'artigianato, nella manifattura digitale distribuita e nella produzione industriale, in linea con le esigenze qualitative e stilistiche del made in Italy.

Gli attori del sistema circolare, che sono stati individuati e selezionati sulla base del principale codice ATECO, si classificano in Intermediari, consulenti per la sostenibilità a supporto dell'uso di materiali recuperati, i Produttori, che realizzano prodotti da scarti, come pavimentazioni in gomma, e le Associazioni che riuniscono riciclatori e aziende in un contesto di economia circolare. Un'altra classificazione posiziona gli attori nella filiera "rifiuto-materiale-prodotto" in cui alcuni coprono l'intero processo, mentre altri si concentrano solo su una fase. All'interno di questa filiera, gli attori si ibridano ricoprendo ruoli multipli, combinando produzione, intermediazione e associazionismo.

Il panorama così delineato vede le piattaforme d'incontro multi-stakeholder fondamentali per favorire la collaborazione tra settori, necessitando al contempo di una profonda comprensione delle dinamiche interne ed esterne di questi attori auspicando a un sistema sostenibile di opportunità e ampliare la portata del mercato stesso (Karadakis et al., 2010).

Attraverso interviste semi-strutturate per approfondire le informazioni emerse dalla ricerca preliminare (Vindrola-Padros & Johnson, 2020), forniscono una prospettiva chiave degli attori coinvolti, supportando l'analisi qualitativa basata su un approccio metodologico ground-based (Corbin & Strauss, 2008), che offre una comprensione più ampia delle conoscenze condivise da produttori e manifatturieri sulla gestione dei rifiuti nel made in Italy. Attraverso queste interviste, il progetto esplora atteggiamenti e strategie prevalenti verso la sostenibilità in uno dei settori più rappresentativi d'Italia.

L'indagine ha evidenziato alcune problematiche fondamentali per l'adozione di pratiche circolari nel contesto manifatturiero italiano. Tra queste si individuano: la frammentazione della filiera, la complessità nella condivisione di dati e normative e la mancanza di trasparenza nelle informazioni tra gli stakeholder. Per superare tali barriere, il progetto si propone di sviluppare uno scambio più capillare di materiali e informazioni, supportato da strumenti digitali che favoriscano una progettazione circolare informata e normativa. L'obiettivo specifico è quindi promuovere una circolarità integrata e trasparente, dove progettisti e produttori possano operare in un ecosistema digitale condiviso, in grado di ottimizzare le risorse e valorizzare materiali di recupero senza compromettere la qualità del prodotto finale.

Per affrontare queste sfide, è necessario un approccio basato su metriche di sostenibilità chiare e condivise lungo la filiera. Strumenti digitali, in particolare basati su AI, potrebbero supportare la selezione dei materiali e ottimizzare le scelte progettuali. Infine, una maggiore collaborazione tra designer e aziende e l'adozione di soluzioni innovative, come la produzione digitale, sono cruciali per una transizione verso un modello circolare e sostenibile.

### **La catena circolare nel made in Italy**

Trattando il tema delle fonti e delle risorse come materia e materiali per la Ricerca in Design (Ambito tematico A), risulta doveroso inserirsi nel più ampio contesto dell'EC e riflettere sul ruolo del progetto nella transizione da modelli e regimi lineari ed estrattivi, a modelli rigenerativi e logiche "chiusure" per il ripristino e la reimmissione di risorse limitate nei cicli produttivi. La sostenibilità dei processi e l'uso efficiente e responsabile delle risorse sono temi chiave, visti sempre più come strategici per lo sviluppo economico a livello europeo, richiedendo al design uno sforzo per rendere effettive tali dinamiche e garantire un maggiore livello qualitativo dei risultati e delle interazioni tra gli attori coinvolti, soprattutto se si tratta di valorizzare il patrimonio e il "saper fare" del made in Italy. Ciò presuppone una conoscenza approfondita del contesto produttivo nazionale e dei

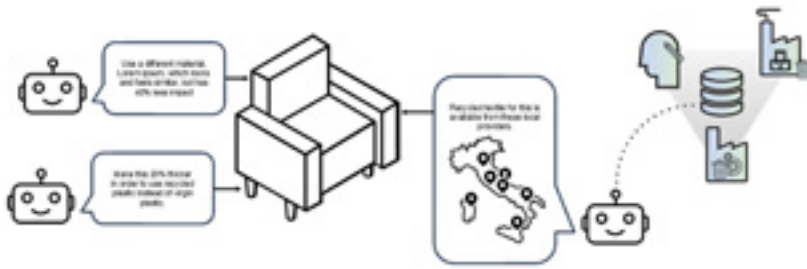
flussi di materiali coinvolti in ogni fase di vita del prodotto, dall'approvvigionamento delle materie prime alla gestione del suo fine-vita, compresi i sistemi di prevenzione degli scarti e le filiere del riciclo. Queste ultime sono oggi in grado di agire alle diverse fasi e comprendono diversi stakeholder, coinvolti in attività di recupero (materiale ed energia) e di riciclo, intermedie (pretrattamento, stoccaggio) e di smaltimento. In un tale contesto il Design può svolgere un ruolo centrale nel mediare e promuovere una comune comprensione delle rispettive priorità e necessità tra le parti interessate. Queste potenziali sinergie incoraggiano a nuove simbiosi industriali (Dam et al., 2020) e catene di fornitura innovative, in cui i rifiuti possono essere riutilizzati in applicazioni precedentemente impensate ma che richiedono uno sforzo progettuale per identificare le giuste peculiarità per la loro valorizzazione.

Lo sviluppo di una catena circolare, dal recupero e classificazione degli scarti alla produzione e certificazione dei prodotti, è un processo complesso che richiede la caratterizzazione, tracciabilità e valutazione ambientale dei materiali per un'adozione efficiente e sostenibile sin dalle prime fasi di progetto. Ogni fase coinvolge molteplici attori (progettisti, aziende, filiere, recuperatori, trasportatori, laboratori, intermediari normativi), i cui strumenti e necessità devono essere coordinati per risolvere criticità. In questo contesto, figure professionali come mediatori tra aziende e analisti per i *Life Cycle Assessment* (LCA) sono essenziali. Il modello circolare (FIG. 2, A SINISTRA) prevede molteplici flussi di materiali e un'enorme quantità di dati, (FIG. 2, A DESTRA) richiedendo ai progettisti di adottare un ecodesign orientato al ciclo di vita, con strumenti per reperire materiali secondari, valorizzare rifiuti e valutare l'impatto ambientale del prodotto.

Aziende e consumatori necessitano di informazioni dettagliate sulla sostenibilità, mentre le pubbliche amministrazioni devono accedere a documentazione conforme al *Green Public Procurement*, come studi LCA, *Environmental Product Declaration*, certificazioni e passaporti digitali di materiali e prodotti. La raccolta dati lungo il ciclo di vita del prodotto richiede un'infrastruttura digitale adeguata, garantendo trasparenza, tracciabilità e sicurezza.

Un altro aspetto cruciale è la necessità di formare progettisti e professionisti della filiera in relazione alle loro mansioni specifiche anche grazie a strumenti personalizzati per promuovere conoscenza, cultura e informazioni tecniche su misura per i diversi stakeholder (Cecconello, 2022). Considerata la carenza di risorse tipica delle PMI, però, è fondamentale supportarle attraverso interventi pubblici e iniziative, come il recente progetto "SAWYER" finanziato dall'UE, i cui risultati includono la previsione di nuovi compiti (come effetto della transizione circolare e digitale in corso) per i diversi stakeholder nella catena del valore dell'arredamento, designer compresi. Questi ultimi, entro il 2030, dovrebbero essere in grado di applicare il *Life Cycle Thinking* e la metodologia di ecodesign, basandosi su strumenti per valutare il profilo ambientale del prodotto progettato e su dati e informazioni provenienti da un ecosistema aziendale altamente connesso e digitalizzato (CENFIM, 2021).

Per passare quindi da un modello economico lineare a un ciclo virtuoso, in cui tutti gli attori assumono la responsabilità di riciclare i prodotti a fine vita, diventano più rilevanti i sistemi avanzati di tracciabilità, un supporto legislativo continuativo e campagne di sensibilizzazione contribuirebbero a promuovere una transizione sostenibile e competitiva per il made in Italy. Le fonti di informazione, considerate essenziali per comprendere appieno le esigenze, il potenziale, i punti di contatto, i flussi di lavoro e il percorso dell'utente rispetto agli stakeholder, permettono di individuare le neces-



2. Quadro metodologico per il design e la produzione circolare di mobili, basato su flussi di dati e informazioni potenziati e sull'implementazione delle 9 R. Sono mostrati sia i flussi di materiali che di informazioni, insieme ai documenti chiave che permettono la consapevolezza dei profili ambientali e di circolarità dei materiali e dei prodotti

sità specifiche di ciascun soggetto coinvolto e di ottimizzare le interazioni e le modalità operative in un contesto di EC.

Allo stesso modo, le risorse vengono intese come gli strumenti e le soluzioni sistemiche che supportano l'azione e consentono la realizzazione di progetti sostenibili. In particolare, l'integrazione della componente di design permette di mettere a sistema e catalizzare pratiche e azioni concrete per una produzione sostenibile. Tra queste risorse figurano strumenti come l'esperienza utente (*user experience*) e l'interfaccia utente (*user interface*), che migliorano l'interazione multi-stakeholder e facilitano una collaborazione più efficiente facendo leva su tecnologie avanzate, tra cui l'intelligenza artificiale e i sistemi d'interazione *LLM*, per garantire che i flussi informativi e decisionali siano fluidi e aggiornati. L'uso di *open data* e un *Design data-driven* permette poi di guidare le scelte con dati precisi, rendendo la produzione non solo più sostenibile, ma anche più competitiva. Inoltre, il Design può favorire un uso più responsabile delle tecnologie avanzate, catalizzando la transizione digitale oltre che quella sostenibile, attraverso lo sfruttamento delle potenzialità di strumenti oggi disponibili (Big Data, Digital Twin, ICT, AI, machine learning) per l'implementazione di approcci quali-quantitativi, digitalmente potenziati, atti a favorire sistemi circolari multi-stakeholder e la loro integrazione nei processi di progettazione.

Mentre le strategie e pratiche circolari si concentrano su approcci di design che mantengono le risorse in uso e minimizzano i rifiuti (Murray et al., 2023), questo cambiamento richiede progressi sia nei sistemi di produzione (Bakker et al., 2014) sia negli strumenti per la progettazione e sviluppo di prodotti e servizi (Moreno et al., 2016), allineati alla creazione di competenze organizzative aggiornate come la sperimentazione, l'innovazione nella catena del valore e i fattori umani (Nilsson-Lindén et al., 2019). Adottare un approccio di design circolare implica la creazione di flussi di risorse e competenze alternative, sostenibili e praticabili, stabilendo gerarchie di dati per la prevenzione dei rifiuti.

Queste aree di scambio di informazioni devono quindi potersi interfacciare con diversi utenti che, per quanto abbiano obiettivi che possano collimare verso un apporto sostenibile, forniscono input diversi per definire le funzionalità degli strumenti a loro vantaggio. Emergono tre punti di interesse (le fonti) che la Ricerca dovrà affrontare nello sviluppo dello strumento digitale: (1) Consapevolezza e comunicazione; (2) Qualità dell'informazione; (3) Sviluppo e valutazione del prodotto.

Consapevolezza e comunicazione: sebbene persista una generalizzata incomprendimento sulle qualità dei materiali che potrebbe essere affrontata con azioni comunicative, persiste una limitata accessibilità online ai servizi di informazioni sui materiali circolari. Le piattaforme di informazione e di scambio dei materiali di recupero e riciclo non sono nuove, ma non esistono strumenti specificatamente rivolti ai produttori del settore arredo del made in Italy che si fanno portavoce di specifiche esigenze e necessità di informazioni puntuali. Diventa necessaria una differenziazione dei ruoli nella piattaforma, offrendo livelli di accesso diversi in base ai profili e visualizzazioni filtrabili, e, al tempo stesso, intelligibile.

Qualità dell'informazione: un'altra criticità riscontrata è la mancanza di informazioni affidabili e la difficoltà nel reperire dati pertinenti, specialmente in settori poco regolamentati. Gli strumenti per i Passaporti Digitali del Prodotto dallo sviluppo, ma esiste una sfiducia su quanto le aziende seguano gli standard di sostenibilità. Strumenti digitali migliori potrebbero evitare omissioni involontarie di dettagli rilevanti e incentivare i lavoratori a verificare indicatori pertinenti. Questi strumenti dovrebbero essere user-friendly e integrarsi con metodi esistenti di tracciamento.

Sviluppo e valutazione del prodotto: progettare con materiali circolari e stabilire filiere affidabili è complesso e richiede expertise specializzate, rendendo lo sviluppo di prodotti circolari più lento e costoso. Gli strumenti

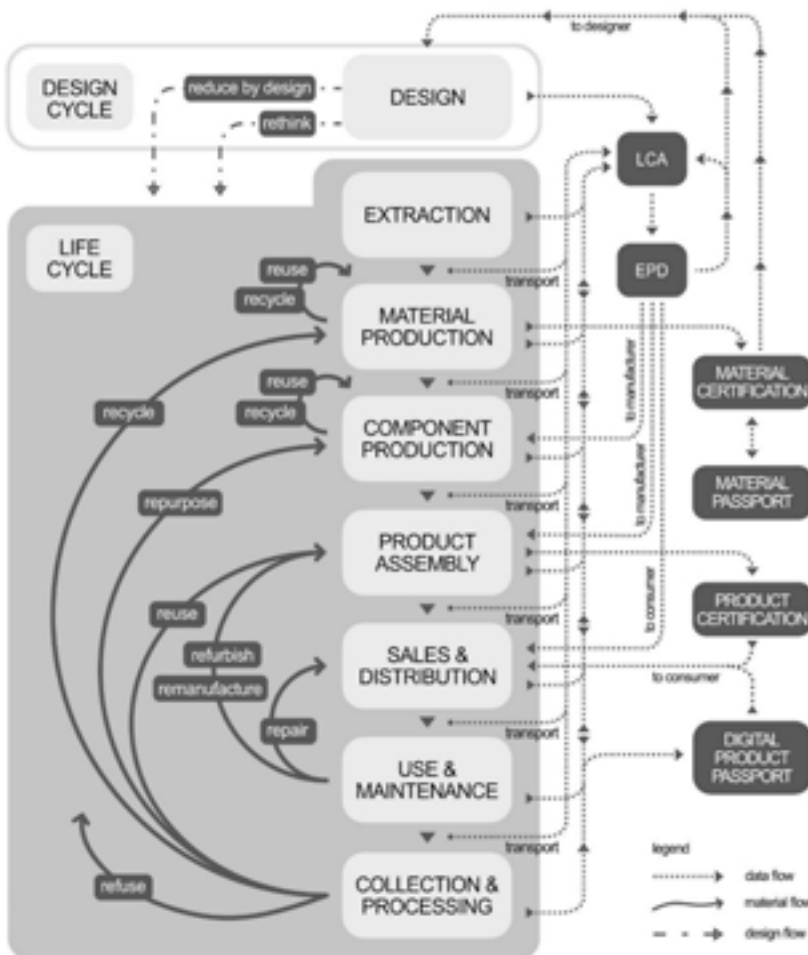
digitali possono colmare il divario informativo fornendo conoscenze aggiornate nei punti chiave del processo di progettazione. In questa fase, diventa centrale l'interoperabilità tra nuove piattaforme e soluzioni software già in uso, attraverso soluzioni open source o API pubbliche per facilitare più rapide integrazioni nei sistemi preesistenti

### Conclusioni

Nello scenario descritto, materiali di scarto, materie prime di seconda generazione, sistemi multi-stakeholder, scambio di dati, piattaforme collaborative, strumenti digitali open-source e tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale e il machine learning sono considerati risorse chiave per la ricerca nel design e lo sviluppo di sistemi di manifattura a ciclo chiuso, autosufficienti, autorigeneranti ed efficienti dal punto di vista energetico. Questi elementi permettono al progetto di costruire reti e processi collaborativi su scala diffusa, favorendo un uso consapevole delle risorse e un'attenta valutazione preliminare delle scelte progettuali, guidata dall'integrazione dei dati e orientata verso una sostenibilità responsabile. Nella fase iniziale di ricerca, è stata condotta un'analisi del settore per identificare tre categorie principali di stakeholder (gestori di rifiuti, produttori, designer) attraverso una classificazione comunemente adottata. Per le prime due categorie, interviste e focus group hanno evidenziato problematiche e priorità, mostrando come la scarsa consapevolezza e fiducia verso i materiali circolari e i dati sull'impatto ambientale rappresentino un ostacolo per la progettazione sostenibile e la costruzione di catene di approvvigionamento affidabili.

Da queste osservazioni sono emerse possibili linee di sviluppo per strumenti digitali sperimentali, con un potenziale importante per l'uso di tecnologie di Intelligenza Artificiale, specialmente dei LLM, come "traduttori" tra professionalità diverse che spesso incontrano difficoltà nella collaborazione a causa di barriere di linguaggio tecnico e mentalità.

Il percorso futuro della ricerca definisce interventi che considerano le prospettive dei diversi stakeholder, sviluppando inizialmente mockup interattivi di strumenti digitali e, in un secondo momento, *proof-of-concept* software per testare le funzionalità più innovative. (FIG. 3) L'obiettivo è che le conoscenze e gli esperimenti raccolti possano dar vita a una "cassetta degli attrezzi" digitale più efficace per designer e altri stakeholder, permettendo loro di adottare un approccio progettuale che valorizzi i materiali circolari e consideri l'impatto ambientale in tutte le fasi, dalla progettazione alla produzione e allo smaltimento.



3. Esempio di modello di funzionamento dello strumento digitale in fase progettuale assistita dall'Intelligenza Artificiale

## Riferimenti bibliografici

- Bakker, C., Wang, F., Huisman, J., & den Hollander, M. (2014). Products that go round: Exploring product life extension through design. *Journal of Cleaner Production*, 69, 10-16, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.028>
- Ceconello, M. A. (2022). Circular Economy Solutions and Strategies for the Furniture Sector in the European Union. *Diid - Disegno Industriale Industrial Design*, 78, <https://doi.org/10.30682/di7822k>
- CENFIM (2021). *Impacts of the twin transition on the EU furniture industry. Forecast of the sector by 2030 due to its circular economy transition and digital transformation*. Final Report of the SAWYER Project. [https://circularfurniture-sawyer.eu/wp-content/uploads/2021/03/SAWYER-Final\\_report-EN.pdf](https://circularfurniture-sawyer.eu/wp-content/uploads/2021/03/SAWYER-Final_report-EN.pdf)
- Corbin, J. M., & Strauss, A. L. (2008). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. Sage Pubns.
- Dam, K. van, Simeone, L., Keskin, D., Baldassarre, B., Niero, M., & Morelli, N. (2020). Circular Economy in Industrial Design Research: A Review. *Sustainability*, 12(24), <https://doi.org/10.3390/su122410279>
- Eriksson, K. M., Carlsson, L., & Olsson, A. K. (2022). To digitalize or not? Navigating and merging human- and technology perspectives in production planning and control. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 122(11), 4365-4373, <https://doi.org/10.1007/s00170-022-09874-x>
- European Commission (2020). *A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe*, document 52020DC0098, 98 final.
- European Commission (2024). *Regulation (EU) 2024/1781 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for sustainable products*.
- Karadakis, K., Kaplanidou, K., & Karlis, G. (2010). Event leveraging of mega sport events: A SWOT analysis approach. *International Journal of Event and Festival Management*, 1(3), 170-185, <https://doi.org/10.1108/17852951011077998>
- Kardung, M., Cingiz, K., Costenoble, O., Delahaye, R., Heijman, W., Lovrić, M., van Leeuwen, M., M'Barek, R., van Meijl, H., Piotrowski, S., Ronzon, T., Sauer, J., Verhoog, D., Verkerk, P. J., Vracholi, M., Wesseler, J. H. H., & Zhu, B. X. (2021). Development of the Circular Bioeconomy: Drivers and Indicators. *Sustainability*, 13(1), <https://doi.org/10.3390/su13010413>
- Moreno, M., De los Rios, C., Rowe, Z., & Charnley, F. (2016). A Conceptual Framework for Circular Design. *Sustainability*, 8(9), <https://doi.org/10.3390/su8090937>
- Mura, M., Longo, M. & Zanni, S. (2020). Circular economy in Italian SMEs: A multi-method study. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118821.
- Murray, A. K., Ahlquist, E. T., McKenna, M. K., & Debs, M. (2023). *The Bloomsbury Handbook of Montessori Education*. Bloomsbury USA Academic.
- Nilsson-Lindén, H., Baumann, H., & Rex, E. (2019). LCM development: Focusing on the LC promoters and their organizational problem-solving. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 24(2), 297-309, <https://doi.org/10.1007/s11367-018-1523-z>
- Reike, D., Vermeulen, W. J. V., & Witjes, S. (2018). The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? - Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 246-264, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>
- Silvius, G., Ismayilova, A., Sales-Vivó, V. & Costi, M. (2021). Exploring Barriers for Circularity in the EU Furniture Industry. *Sustainability*, 13, 11072, <https://doi.org/10.3390/su131911072>
- Valdivia, S., Backes, J. G., Traverso, M., Sonnemann, G., Cucurachi, S., Guinée, J. B., Schaubroeck, T., Finkbeiner, M., Leroy-Parmentier, N., Ugaya, C., Peña, C., Zamagni, A., Inaba, A., Amaral, M., Berger, M., Dvarioniene, J., Vakhitova, T., Benoit-Norris, C., Prox, M., ... Goedkoop, M. (2021). Principles for the application of life cycle sustainability assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 26(9), 1900-1905, <https://doi.org/10.1007/s11367-021-01958-2>
- Vindrola-Padros, C., & Johnson, G. A. (2020). Rapid Techniques in Qualitative Research: A Critical Review of the Literature. *Qualitative Health Research*, 30(10), 1596-1604, <https://doi.org/10.1177/1049732320921835>
- Wicaksono, P. A., & Kadafi, C. A. (2020). The Improvement of Production Process Impact in Furniture Industry Toward Circular Economy. *E3S Web of Conferences*, 202, 07052, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020207052>



*Design e Ricerca: Fonti e Risorse* esplora le connessioni, le tensioni e le opportunità che emergono oggi all'incrocio tra ricerca, progetto e società. A partire dal tema proposto dalla Conferenza annuale SID 2024, il volume affronta il ruolo delle *fonti* e delle *risorse* come elementi generativi e propulsori della ricerca in design, intese al tempo stesso come origine, sostegno e risultato dei processi progettuali.

Il contesto contemporaneo – segnato da crisi ambientali, transizioni tecnologiche, mutamenti sociali e culturali – sollecita una riflessione critica sul contributo del design nel costruire visioni rigenerative, accessibili e collettivamente responsabili. Attraverso gli esiti dei Tavoli e dei Seminari *Fonti e Risorse*, il volume restituisce una mappatura articolata delle traiettorie di ricerca nel panorama nazionale, mettendo in dialogo prospettive teoriche, metodologiche, pedagogiche e progettuali.

I contributi raccolti – provenienti da 25 sedi universitarie e selezionati tramite *double-blind peer review* – testimoniano la pluralità e la vitalità del campo del design: dalle pratiche di sostenibilità e innovazione digitale alle dimensioni sociali, educative e culturali del progetto. L'attenzione a *fonti e risorse* si configura qui come un dispositivo concettuale per ripensare criticamente i fondamenti del sapere progettuale e per ridefinire, attraverso il confronto e la collaborazione, i confini in continua evoluzione della ricerca in design.