

ATTI
DELLA
CONFERENZA
ANNUALE
SID
SOCIETÀ
ITALIANA
DI
DESIGN

DESIGN
AND
RE-SEARCH:
SOURCES &
RE-SOURCES

DESIGN
E
RICERCA:
FONTI E
RISORSE

4—5 luglio 2024
Università Iuav
di Venezia

SID Società Italiana di Design
Italian Design Society

a cura di
Alessandra Bosco
Lucilla Calogero
Luca Casarotto
Saul Marcadent

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

Venezia, 4-5 luglio 2024
Università Iuav di Venezia

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

a cura di

Alessandra Bosco
Lucilla Calogero
Luca Casarotto
Saul Marcadent

Progetto grafico ed editoriale

Lucrezia Teghil – tolook

Identità visiva SID 2024

Gianni Sinni

Documentazione fotografica

Luca Pilot
con
Maddalena Celin
Filippo Susana
Eleonora Zambelli

Con il sostegno di

Fondazione Universitaria Iuav

Copyrights

CC BY-NC-ND 5.0 IT

È possibile scaricare e condividere i contenuti originali a condizione che non vengano modificati né utilizzati a scopi commerciali, attribuendo sempre la paternità dell'opera all'autore. Gli autori dei contributi si rendono disponibili a riconoscere eventuali diritti per le immagini pubblicate.

Novembre 2025
Società Italiana di Design
societaitalianadesign.it

ISBN 9788894338034

Indice

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

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

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

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

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

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

● Tavolo Fonti e patrimoni del design

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

● Tavolo Manifattura e imprese italiane

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

Bamboo Made in Italy: progettare con la “straniera” verde Nicolò Di Prima	793
Re-Think. Re-Design. Re-Start. Ripensare lo scarto tessile nella filiera moda Elisabetta Cianfanelli, Paolo Franzo, Elena Pucci, Maria Antonia Salomè	802
<i>Alive and kicking: 30 anni di luav design</i> Alberto Bassi, Davide Crippa, Gianni Sinni	816
Venezia 4-5 luglio 2024. Design e ricerca: fonti e risorse	823

IDEE DI RICERCA

FONTI E
RISORSE:
ORIZZONTI
PER LA
RICERCA

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

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

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

DEMETRA: un approccio sistemico e integrato fondato sull'acquaponica e sulla valorizzazione degli scarti per la creazione di un sistema alimentare pilota

Edoardo Amoroso

Università degli Studi di Napoli Federico II

Ivo Caruso

Università degli Studi di Napoli Federico II

Silvana Donatiello

Università degli Studi di Napoli Federico II

Mariarita Gagliardi

Università degli Studi di Napoli Federico II

Alfonso Morone

Università degli Studi di Napoli Federico II

Abstract

Il progetto DEMETRA si inserisce nell'ambito dell'urban farming e dell'innovazione sociale, proponendo la realizzazione di un impianto acquaponico pilota nel sottosuolo di Napoli. Questa iniziativa introduce un modello distributivo verticale innovativo, in cui la produzione si integra direttamente con il contesto urbano soprastante, riducendo drasticamente la distanza tra luoghi di produzione e consumo. Il progetto si avvale di tecnologie avanzate, con l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale, superando le inefficienze della logistica alimentare tradizionale. Tra le fonti di ispirazione emerge l'esperienza progettuale di SottoNapoli, la quale evidenzia l'importanza di riconsiderare la dialettica tra naturale e artificiale. DEMETRA sottolinea l'impiego di nuove risorse tecnologiche e la necessità di una gestione sostenibile delle risorse produttive, delineando nuovi scenari per l'agricoltura urbana del futuro.

Parole chiave

- COMUNITÀ DI SCOPO
- ECONOMIA CIRCOLARE
- CLIMATE CHANGE
- URBAN FARM
- ACQUAPONICA

1. Premesse

Un progetto come quello che si sta per descrivere fa riferimento a fonti che coincidono con linee di tendenza proprie della ricerca scientifica, espressamente nei campi dell'*urban farming*, sia nei suoi aspetti scientifici che in quelli di innovazione sociale legati a processi di autoproduzione e distribuzione alimentare di natura comunitaria.

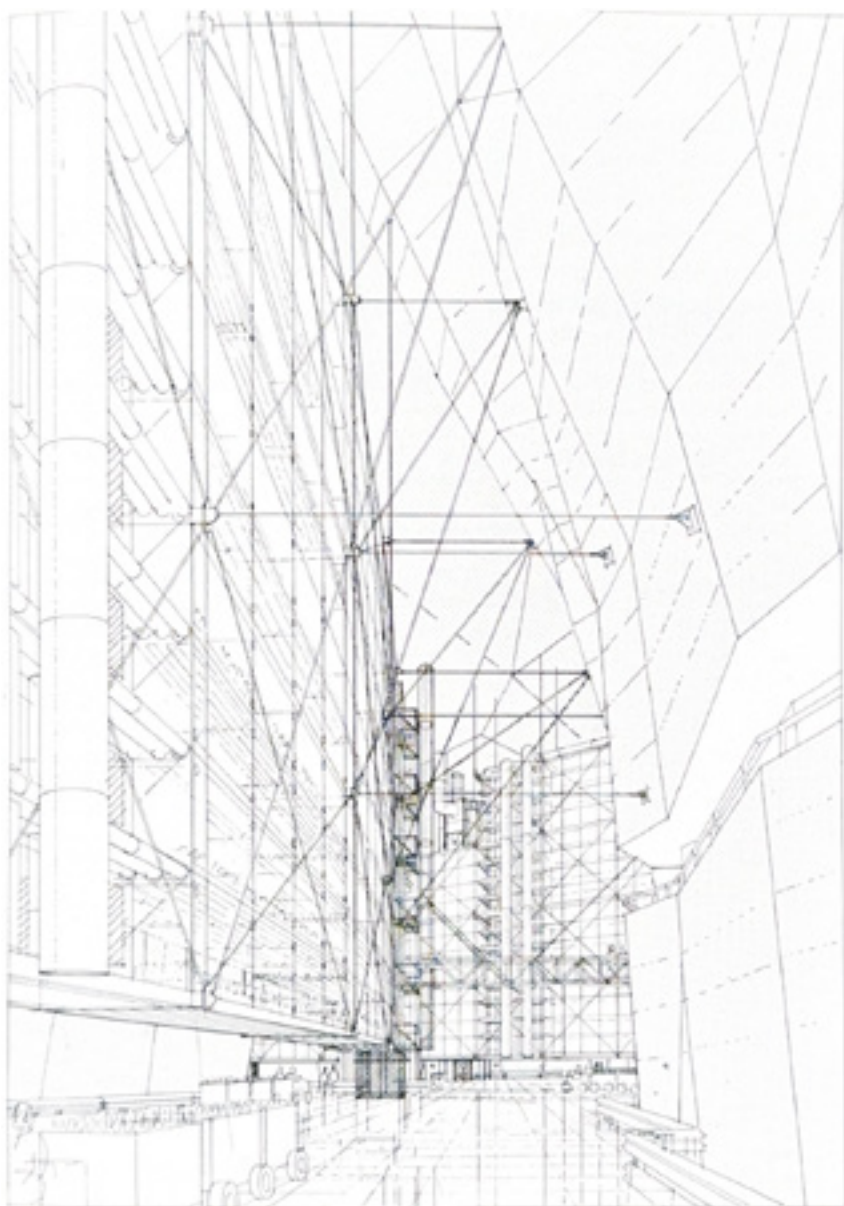
L'impianto idroponico nel sottosuolo napoletano, che il progetto DEMETRA ha come obiettivo conclusivo, si propone di fornire un impianto pilota in grado di generare un nuovo modello verticale nella catena distributiva che vede l'installazione della struttura acquaponica, in cui si produce verdura assieme ad alcune specie ittiche, sullo stesso asse della catena di consumo posta nel nucleo abitato soprastante. Questa direttrice, in cui tra luogo di produzione e luogo di consumo, si devono coprire solo alcuni decini di metri che separano il quartiere sovrastante la cavità, oltre a garantire la freschezza del prodotto, suggeriscono una alternativa all'attuale modello orizzontale nel rapporto tra luoghi di produzione alimentare e quelli del consumo, che nella sostanziale eliminazione della distanza comporta una altrettanto radicale eliminazione dei carichi inquinanti dovuti all'attuale logistica di trasferimento delle merci.

Proprio in questa prospettiva di una innovazione non puramente incrementale, il progetto, oltre che essere sorretto da sostanzioso impegno multidisciplinare, rappresentato dal network costituito dalle aziende e centri di ricerca coinvolti, deve alimentarsi anche di una visione ispirativa, che è parte della componente strutturale del meccanismo di ricerca e che va certamente precisata come parte, assieme a quella tecno-scientifica, delle fonti della ricerca stessa.

Il progetto vuole perseguire questo carattere visionario anche attraverso una accurata selezione delle fonti di riferimento. In questo senso un importante collante è rappresentato da alcune esperienze che contribuiscono a mettere a fuoco quella direzione metodologica in cui si dovrà far convivere capacità di integrazione di esperienze disciplinari di natura tecno-scientifica molto diverse, come quelle legate all'agri-tech, alla sensoristica e gestione dati, all'intelligenza artificiale nelle modalità di apprendimento evoluto dei sistemi di controllo

dell'impianto, alle bio-tecnologie, assieme a riferimenti legati più strettamente alle discipline del progetto che si sono misurate nell'elaborazione di soluzioni sistemiche simili.

Alcune considerazioni posseggono un carattere generale circa il modello e primordiale rappresentato dalla grotta come archetipo, minoritario e alternativo, del progetto architettonico. Un alter ego organico e inquietante dell'altro, certamente più rassicurante, costituito dalla capanna, come rifugio dell'uomo. Il modello della grotta, come elemento roccioso, comporta una trasgressione della forma che si rivela nell'impossibilità di adattare adeguatamente le conglomerazioni naturali agli strumenti di razionalizzazione del progetto, attraverso una rappresentazione dettata dalla geometria euclidea. L'assenza di elementi modulari o discretizzabili essendo, nell'ambiente sotterraneo, tutto fuso in un unico involuppo continuo, ha già di per sé esasperato l'uso di soluzioni tecnologiche con materiali plastici come le schiume a spruzzo. Il ricorso a tali materiali ha aperto anche in decenni passati all'uso di nuove tecnologie, come quelle dello stampaggio, spruzzo, iniezione, accumulate dal rifiuto di una accezione regolatrice di forme basate sul tradizionale approccio strutturale, quanto piuttosto da una tendenza verso un progetto visionario, più che funzionalista.



1. Marco Zanuso, *La fabbrica dei fiori*, 1988

Alcune di queste fonti vanno indicate, poi, come fonti circostanziate, come la iniziativa SottoNapoli. Alla fine degli anni ottanta fu richiesto a otto progettisti internazionali tra i più accreditati del decennio di proporre una loro idea di riuso dell'enorme patrimonio spaziale costituito dalla Napoli sotterranea. L'iniziativa fu finalizzata alla realizzazione di una mostra il cui catalogo fu curato da Vittorio Magnago Lampugnani assieme a Paola Antonelli (FIG. 1). Una ipotesi in particolare, quella di Marco Zanuso e Edoardo Vittoria con Francesco Trabucchi, assertori di un progetto culturale che vedeva il design in relazione agli sviluppi tecnologici, sembra particolarmente appropriato. I due progettisti, infatti, già nel 1988 prevedero di trasformare la Cavità del Vallone di S. Rocco dell'estensione di un ettaro e mezzo in una "fabbrica della natura", luogo di produzione di fiori e piante. La proposta si basava sull'uso di un fitotrone, il cui primo esemplare fu realizzato a Pasadena, presso il California Institute of Technology, nel 1949, sotto la direzione di F.W. Went, costituito da un ramificato sistema di ambienti, serre o celle climatiche, mantenuti in condizioni controllate di temperatura, umidità e illuminazione, per la coltivazione controllata di piante. Il fitotrone progettato nelle grotte di San Rocco prevedeva un ciclo completo di produzione di fiori, piante di piccole dimensioni o vegetali commestibili. Il risultato è una esaltazione della spettacolarità della tecnologia di una struttura sorretta da sottili cavi di acciaio con pareti in cristallo che giungono a realizzare un inedito giardino pensile, in cui assieme alle verdure fioriscono lillium, iris, gladioli, e latri fiori. Al di là della straordinaria similitudine con il progetto DEMETRA, anche se con una tecnologia certamente modificata, la proposta di Vittoria e Zanuso, muoveva da una comune riflessione sulla dialettica contrapposizione tra naturale e artificiale che ha le sue radici nella visione antropocentrica dell'universo, per cui è artificiale tutto ciò che è oggetto della azione umana, compresa la stessa agricoltura, le cui evoluzioni avvengono sempre in funzione delle risorse tecnologiche disponibili. Ponendo come centrale nella loro re-

lazione di progetto, la necessità, come anche nel progetto DEMETRA, di una corretta divulgazione di proposte di produzione agricola alternative a quelle cosiddette naturali, che in realtà presentano un carico ambientale ormai insostenibile. Come si afferma nella relazione progetto (Magnago Lampugnani, 1988):

Il problema allora non è quello di cancellare dall'esperienza del mondo il sapere tecnologico o di criminalizzare la tecnologia, bensì quello di elaborare una consapevolezza che consenta una gestione delle risorse e uno sviluppo orientati alla qualità della vita sul pianeta, anziché all'esaurimento delle sue risorse. (p. 104)

Ponendo quindi come temi al centro della proposta progettuale: La natura come prodotto progettato; la natura come esito della artificializzazione spinta dell'ambiente; la tracciabilità del confine tra natura e artificio come risultato del processo tecnologico avanzato; la macchina e la fabbrica come produttori di qualità ambientale; la naturalità come qualità progettabile del prodotto industriale (p. 104).



2. Ente X4, Impianto acquaponico, 2023

DEMETRA è un progetto di Ricerca e Sviluppo finanziato dal Ministero delle Imprese e del made in Italy e che vede coinvolti dipartimenti universitari, centri di ricerca e realtà aziendali. Assieme all'Università Federico II di Napoli, rappresentata dal Dipartimento di Architettura per la componente di Design a cui saranno aggregate competenze provenienti dai Dipartimenti di Chimica, Biotecnologie, Veterinaria e Ingegneria dei materiali, partecipano al progetto ente X1, che raccoglie aziende operanti nei settori delle ICT e del Technology Transfer, il centro di ricerca ente X2, attraverso il ente X3 per l'eco-innovazione dei sistemi di produzione e consumo, la ente X4 che opera nel settore della termotecnica, con un focus specifico sull'idro e acquaponica, (FIG. 2) e l'azienda poligrafica ente X5, coinvolta nello specifico le sue competenze nel packaging alimentare e nella produzione digitale.

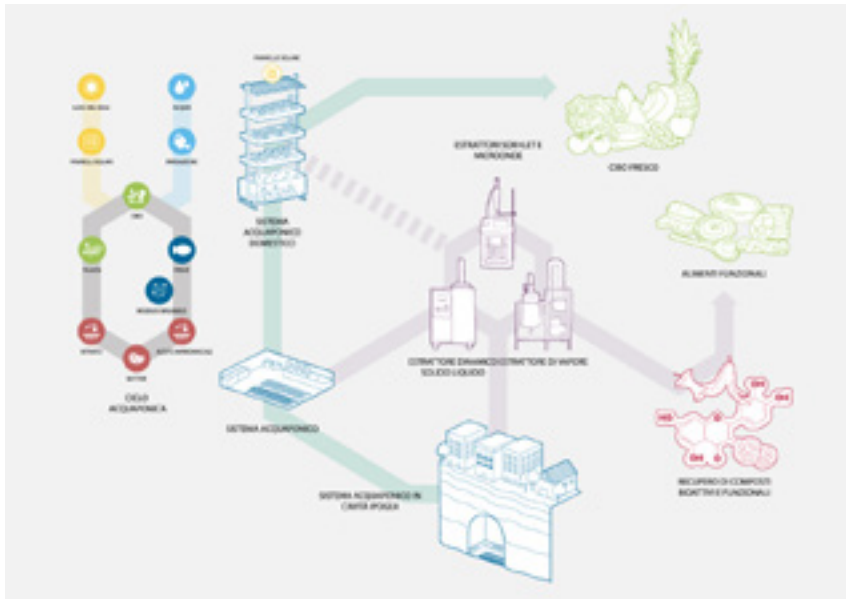
2. Obiettivi

Il XXI secolo dovrà affrontare sfide enormi per quanto riguarda l'approvvigionamento alimentare e i relativi problemi interconnessi, su scala mondiale con la salute umana e con la sicurezza ambientale. La sostenibilità e la qualità degli alimenti italiani sono da sempre un segno distintivo a livello mondiale, raggiunto grazie a politiche efficaci nazionali, mutate spesso da indirizzi dell'UE, volte a proteggere la salute umana, animale e vegetale ed a sostenere gli sforzi degli addetti all'agricoltura, alla pesca e all'acquacoltura.

Ciononostante, sempre più spesso emergono preoccupazioni ambientali fondate sul depauperamento della qualità dei suoli agricoli, che non possono essere ignorate. Nel rapporto della FAO 2021, i dati mostrano che nel 2020 i terreni agricoli rappresentavano circa il 37% della superficie mondiale. Se si considera solo la terra abitabile, l'agricoltura copre più del 50% del suo totale. Tra il 1998 e il 2020, circa il 20% della superficie terrestre vegetata ha subito un calo di produttività, dimostrando che è altamente degradata o in fase di degrado. L'agricoltura tradizionale aggrava sempre di più l'impatto ambientale del settore agro-alimentare (FAO, 2021a).

A ciò si aggiungono le inquietudini connesse con l'incipiente crisi climatica e con le endemiche inefficienze logistiche che ostacolano sia una produzione alimentare proficua che la sua successiva distribuzione. Si tratta quindi di fenomeni interconnessi che rappresentano sia le cause che le conseguenze del problema della disponibilità di terra e acqua e devono essere riconosciuti come "minacce interconnesse alla salute umana" (UNCCD, 2017, p.14).

L'obiettivo della ricerca è la realizzazione di un impianto pilota acquaponico ubicato nel sottosuolo napoletano. Attraverso questa realizzazione si intende testare, assieme agli aspetti operativi, processi metodologici e avanzare riflessioni legate a temi emergenti nella transizione alimentare come quelli delle *urban farming*, del rapporto tra comunità alimentari e autoproduzione, assieme a quelli delle integrazioni socio-tecnologiche in tali processi (Cockrall-King, 2012).



2. Autore sconosciuto, *Metaprogetto*, 2024.

Il progetto, nello specifico, si basa su una piattaforma modulare e scalabile che prevede la produzione sostenibile sviluppata in acquaponica, il riutilizzo dei rifiuti come materie prime come input per nuovi processi, gestite attraverso bioraffinerie dedicate, la formulazione e la produzione di alimenti, utilizzando i composti funzionali recuperati dai rifiuti e l'integrazione di quelli ottenuti da colture e allevamenti paralleli (ad esempio filiere ittiche, produzioni di alghe e insetti). (FIG. 3)

Il progetto mira a raggiungere in modo focalizzato quei bisogni alimentari che partono dalla singola famiglia (con la possibilità di sviluppare la piattaforma in formato domestico), passando per le piccole comunità operose attivando diverse azioni socioculturali (Bonomi, 2018) (scalando la piattaforma nel modo giusto per soddisfare i bisogni di tutti gli utenti e creando lavoro autonomo) fino alla creazione di aziende agricole che possano avviare economie sostenibili su queste tecnologie.

A tali presupposti si affiancano una serie di vantaggi economici e sull'impronta ambientale rispetto alla maggior parte delle pratiche agricole tradizionali, sottolineandone la "relazione simbiotica" tra la coltivazione di animali acquatici e la coltivazione di piante senza suolo (Gabr et al., 2024).

Con lo scopo di accrescere la consapevolezza pubblica, la ricerca intende diffondere sistemi acquaponici innovativi nel sottosuolo urbano al fine di sperimentare tecniche per ottenere, nel prossimo futuro, modalità di approvvigionamento alimentare sicure, pulite e sane. Il sistema prevede, quindi, l'adozione di nuove tecnologie e dell'IA, intese come opportunità trasferibili per ottenere soluzioni pragmatiche, economiche e innovative.

3. Rigenerazione di filiere agro-eco-sociali

Ispirandosi alla strategia Farm to Fork, che è al centro del Green Deal europeo, mira a rendere i sistemi alimentari equi, sani e rispettosi dell'ambiente (Boix-Fayos, De Vente, 2023), il progetto DEMETRA intende creare un modello di sistema alimentare sostenibile che sia ancorato a principi base economici, sociali, ambientali che possano essere trasferiti alle generazioni attuali e future. In questa prospettiva, il progetto mira a promuovere una "transizione giusta" in cui si riducano le disuguaglianze sociali, si affronti la povertà alimentare e si garantisca un reddito equo per tutti. DEMETRA intende promuovere una soluzione innovativa e incrementale che coinvolga pratiche agro-ecologiche e biologiche, fonti alternative di proteine (ad esempio alghe, insetti), e cibo sostenibile.

Con queste premesse, l'obiettivo generale è quello di perseguire un approccio sistemico innovativo e completo che possa portare benefici sulle tre dimensioni della sostenibilità (climatica/ambientale, economica, sociale/sanitaria), che aumenti la resilienza dei sistemi alimentari a vari shock e stress, e che permetta loro di operare in uno spazio operativo sicuro ed equo per garantire cibo sufficiente, sicuro, sano, nutriente e accessibile a tutti.

Il progetto intende finalizzare questo approccio sistemico verso il duplice obiettivo di avere un'offerta sufficiente tale da garantire il consumo intelligente di cibo, all'interno di diete bilanciate che rispettino e integrino i van-

taggi delle diverse culture e tradizioni alimentari, perseguendo la trilogia *People, Planet and Profit*.

Una delle prospettive più promettenti del progetto è la possibilità di estensione a sottosistemi satelliti costituiti da piccole installazioni acquaponiche domestiche, connesse strettamente alla creazione e alla gestione di una comunità di pratica. L'idea alla base di questo sottosistema non industriale, di dimensione ridotte, si inquadra nella tendenza che esplora le possibilità offerte dai modelli dei sistemi distribuiti. Questi modelli prevedono l'organizzazione delle attività produttive e di servizio in unità organizzative di piccola scala, autonome e distribuite sul territorio, ma strettamente connesse in una rete di modelli aperti e collaborativi. La produzione aperta è riferita a tutte le creazioni di valore, sia di risorse intangibili che tangibili, operata attraverso processi collaborativi. È aperta, nel senso che incoraggia un'ampia partecipazione con la trasformazione degli utilizzatori in auto-produttori (prosumer), affidandosi a forme di beni comuni condivisi.

Questo modello così configurato permette di gestire la complessità distribuendola in più nodi che vanno a comporre una rete interconnessa e, quindi, resiliente in caso di crisi. Si tratta quindi di sistemi che prevedono un'organizzazione orizzontale e decentrata creando le condizioni per una società più aperta alla partecipazione delle comunità.

La capacità del design di visualizzazione dei processi permetterà di ottimizzare lo studio di sistemi distribuiti che, partendo dalle comunità produttive che si costituiranno intorno all'impianto pilota, migreranno da questi la struttura processuale per lo sviluppo del sistema di piccole installazioni acquaponiche (McQuaid et al., 2019).

Tra i concetti portanti del progetto vi è quello di contribuire a superare diffidenze verso sistemi di produzione alimentare come quello proposto: si mira a delineare una nuova catena di distribuzione del cibo, particolarmente adatta al sistema acquaponico sotterraneo. Partendo dalla localizzazione del sistema pilota, che sarà realizzato in ampie cavità presenti nel sottosuolo nel centro storico della città di Napoli. Ci si dovrà, poi, misurare con una cultura alimentare fortemente radicata nell'identità popolare. Saranno realizzati per questo specifici processi di comunicazione visiva e di interazione con la popolazione che prevedono la realizzazione di spazi di distribuzione dedicati alla produzione acquaponica e specifici sistemi di identificazione della produzione all'interno della rete di vendita di quartiere.

4. Sfide e temi aperti

La ricerca DEMETRA è stata concepita con l'idea di sperimentare un sistema innovativo in grado di garantire, nel contesto territoriale in cui è presente, cibo sufficiente, sicuro, nutriente, sano ed economico per tutti. La sfida del progetto è proprio quella di "iniettare" nel territorio una nuova possibilità di *urban farming* che integri, arricchisca e dia qualità al sistema di produzione alimentare, integrando al contempo la cultura e le tradizioni alimentari locali. Il modello di produzione alimentare che si sta sviluppando prevede un ampio coinvolgimento degli utenti sia attraverso la comunità di consumo, che attraverso l'implementazione diffusa di sistemi acquaponici domestici (Konig et al., 2018). Da un punto di vista sociale, il suddetto coinvolgimento degli utenti produrrà un nuovo modo di intendere e sviluppare di un intero sistema alimentare locale capace di limitare sprechi e scarti (Danner et al., 2019). L'autoproduzione attraverso l'acquaponica domestica, lo scambio di eccedenze attraverso la comunità, l'abolizione degli imballaggi non ecosostenibili e l'utilizzo di imballaggi ecologici, la minimizzazione dei trasporti avranno un impatto ambientale e sociale rilevante. In questo modo, anche l'apprezzamento del valore del cibo prodotto in modo sostenibile, sicuro e, quindi, salutare sarà promosso e diffuso come conoscenza comune. Dal punto di vista della salute, gli impatti positivi sono innumerevoli. Il sistema sarà in grado di fornire cibo fresco, prodotto senza l'uso di pesticidi e fertilizzanti chimici. Inoltre, il sistema riduce al minimo il trasporto, la conservazione e la refrigerazione degli alimenti, limitando il più possibile l'impronta ecologica dei processi produttivi, distributivi, conservativi e trasformativi.

5. Conclusioni

Proprio per il carattere sperimentale del progetto DEMETRA i suoi risultati si misureranno soprattutto in aspetti applicativi. L'impianto acquaponico sarà collocato in una cavità, detta Galleria Borbonica, situata nel centro di Napoli, al disotto di uno dei quartieri più popolosi.

La struttura quindi, oltre che rappresentare un caso pilota di produzione e vendita, sarà anche uno straordinario dispositivo di divulgazione e conoscenza della produzione acquaponica. Anche in relazione con istituzioni e amministrazioni pubbliche esso potrà costituire un efficace Science Center di natura, oltre che sperimentale e produttiva, anche di conoscenza e educazione.

Attraverso una governance partecipativa e trasparente, si potranno sviluppare politiche ambientali più efficaci e adattate alle esigenze specifiche dei territori, promuovendo una maggiore consapevolezza e responsabilità ambientale tra i cittadini verso una "innovazione aperta" (Barbero, Ferrulli, 2023).

Un ulteriore aspetto del progetto che ne completerà l'efficacia divulgativa sarà dato dalla sperimentazione di kit domestici che renderanno praticabili i concetti di autoproduzione alimentare domestica.

Riferimenti bibliografici

Barbero, S., & Ferrulli, E. (2023). Transizione ecologica e digitale: il Design Sistemico nei processi di innovazione aperta delle PMI. *AGATHON*, 13.

Boix-Fayos, C. & de Vente, J. (2023). Challenges and potential pathways towards sustainable agriculture within the European Green Deal. *Agricultural Systems*, 207(1), 103634.

Bonomi, A., & Pugliese, F. (2018). *Tessiture sociali: la comunità, l'impresa, il mutualismo, la solidarietà*. EGEA.

Cockrall-King, J. (2012) *Food and the City*, Prometheus.

Danner R.I., Mankasingh U., Anamthawat-Jonsson K., Thorarinsdottir R.I. (2019). Designing Aquaponic Production Systems towards Integration into Greenhouse Farming, *Water*, 11(10), <https://doi.org/10.3390/w11102123>

Gabr, M. E., Alhajeri, N., Al-Fadhli, F., & Al Jabri, S. (2024). Aquaponics system for sustainable water, energy, and food nexus: A review. *Port-Said Engineering Research Journal*.

World Health Organization. (2021). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2021: Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all*. Food & Agriculture Org.

Konig B., Janker J., Reinhardt T., Villaroel M., Junke R., (2018). Analysis of aquaponics as an emerging technological innovation system. *Journal of Cleaner Production*, 180, 232-243.

Magnago Lampugnani, V., (1988). *Sotto Napoli: idee per la città sotterranea*. Electa Napoli.

McQuaid, M., Lipps, A., Condell, C., & Bertrand, G. (2019). *Nature: Collaborations in Design*. Cooper Hewitt, Smithsonian Design Museum.

D, G. (2022). Design 4.0 per la sostenibilità. Ricerche. Architettura, Pianificazione, Paesaggio, Design, 17.

Rosén, A. P., Normark, M., & Wiberg, M. (2022). Noticing the environment - A design ethnography of urban farming. In *Nordic Human-Computer Interaction Conference* (pp. 1-13).

UNCCD. (2017). *Global Land Outlook*. <https://knowledge.unccd.int/glo/global-land-outlook-glo>

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.