

DESIGN FOR SURVIVAL

Proposte responsabili
per un futuro oltre la crisi

a cura di **Lucia Pietroni** e **Davide Turrini**

Design for Survival

DESIGN FOR SURVIVAL

Proposte responsabili
per un futuro oltre la crisi

a cura di **Lucia Pietroni** e **Davide Turrini**

DESIGN FOR SURVIVAL

Ideazione e progetto scientifico del volume

Lucia Pietroni e Davide Turrini

Comitato scientifico

Ruedi Baur
Vera Baur
Gaddo Morpurgo
Bertram Niessen
Marco Pierini
Lucia Pietroni
Domenico Sturabotti
Davide Turrini
Riccardo Varini

Redazione

Chiara Amatori
Mariangela Francesca Balsamo
Alice Cappelli
Alessandro Di Stefano
Ilaria Fabbri
Daniele Galloppo
Davide Paciotti
Daniela Smalzi

Progetto grafico

VivaioCreativo - Piero Sabatini Srls

Tutti i contributi presenti nel volume sono stati oggetto di accettazione e valutazione scientifica tramite il processo della Double-Blind Peer Review.

Questo volume è stato finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU, Missione 4, Componente 2, nell'ambito del programma Ecosistema Nazionale dell'Innovazione del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) ECS00000041 - VITALITY - CUPJ13C22000430001.



ISBN 9791223284285 [print]

ISBN 9791223270288 [online]

Questo lavoro è distribuito con licenza Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Per una copia della licenza:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

La lunga marcia verso un design responsabile della sopravvivenza

13

Lucia Pietroni e Davide Turrini

Design per la sopravvivenza umana

Progettare per sopravvivere alle sfide complesse che minacciano la vita contemporanea

23

Lucia Pietroni

Ricerche e progetti

Safe design

42

Soluzioni avanzate di autosoccorso in catastrofi naturali e antropiche
Annalisa Dominoni, Benedetto Quaquaro, Alexandra Spassov

Il design dei Survival Kit

46

Definizioni, evoluzione e casi studio
Lucia Pietroni, Chiara De Angelis, Davide Paciotti,
Alessandro Di Stefano, Daniele Galloppo, Vittorio Giannetti

Design per la sicurezza da calamità naturali

50

Sviluppo di soluzioni progettuali per proteggere
la vita di Vigili del Fuoco ed escursionisti
Vittorio Giannetti, Caterina Di Flamminio

L'evoluzione del design medicale

54

Progettare per l'emergenza e la salute umana
Gabriele Pontillo, Carla Langella

Advanced Textile Design for Health

58

Paesaggio terapeutico e benessere attraverso applicazioni
di IoT medicale e Material-Driven Textile Design
Maria Antonietta Sbordone, Carmela Illenia Amato, Angela Coppola

Design per la sopravvivenza in caso di sisma

62

La rilevanza del processo di validazione sperimentale
nello sviluppo di arredi con funzione salva-vita
Lucia Pietroni, Daniele Galloppo, Ilaria Fabbri, Jacopo Mascitti,
Davide Paciotti, Alessandro Di Stefano, Mariangela Francesca Balsamo

Emergency Design

66

Esperienze e progetti per la prevenzione del rischio
e la gestione dell'emergenza
Cinzia Ferrara, Elia Maniscalco, Marcello Costa

L'homelessness come sopravvivenza urbana	70
Prospettive di ricerca e sperimentazione per il design Vincenzo Paolo Bagnato, Sergio Bisciglia, Antonio Labalestra	
Progettazione grafica per le emergenze	74
Design e mappe nel contesto del cambiamento climatico Laura Bortoloni, Davide Turrini	
Fruit for Peace Platform	78
Un modello agroindustriale nel Sahel per Paesi fragili e in zone di conflitto Daniela Piscitelli, Roberta Angari, Rosanna Cianniello, Michela Mattei	
Evitando l'apocalisse	82
Il design della narrazione per orientarsi e riorientarsi nell'era dei rifiuti Pietro Costa, Michele De Chirico, Raffaella Fagnoni, Annapaola Vacanti	
Case anfibie come nuovo paradigma abitativo	86
Per un modello di abitazioni nomadi, sostenibili e resilienti con soluzioni nZEB Irene Fiesoli, Gabriele Pontillo, Eleonora D'Ascenzi, Denise de Spirito, Giuseppe Lotti	
Space Digital Living Lab	90
Il Responsible Advanced Design per attivare processi progettuali sostenibili negli habitat extraplanetari Laura Succini, Veronica Pasini	
Design through Nature	94
Le strategie di sopravvivenza attuate dalla natura utili al design di prodotto Lucia Pietroni, Mariangela Francesca Balsamo, Giuliana Flavia Cangelosi	
Designing Supernature	98
La tecnologia come strumento per dare voce a immaginari interspecifici Giovanni Inglese	
Il design per la biodiversità	102
Sviluppo di un'arnia 2.0 per la sopravvivenza delle api Caterina Di Flamminio	
Verso un design ecocentrico	106
In dialogo con il mondo vegetale per la costruzione di futuri sostenibili Patrizia Marti, Giampiero Cai	
Alberto Piovesan	110
dialoga con Lucia Pietroni	
Danilo Ragona	120
dialoga con Lucia Pietroni	
Il Design per (R)Esistere	130
Strategie progettuali per la nostra sopravvivenza Daniele Galloppo	

Design per la sopravvivenza sociale

Un pluriverso di comunità. Design e post-sopravvivenza 147

Chiara Amatori, Alice Cappelli, Riccardo Varini

Ricerche e progetti

Co-Crafting del fare insieme e oltre 164

Dispositivo di design sociale per la facilitazione dei processi partecipativi e di inclusione
Francesco Boccato Rorato, Cristian Campagnaro

Information Design for Learning 168

Il progetto CAVE - Communication and Visual Education in HomeSchooling
Alessio Caccamo

Tipografia, manualità e giustizia sociale 172

Dal laboratorio antoniano al design sociale: etica, formazione e inclusione attraverso la stampa
Fabiana Candida

Cartografie di comunità 176

Un'esperienza di co-progettazione per la costruzione di sistemi e artefatti narrativi
Michela Carlomagno

Street art a Roma: il caso Torpignattara 180

Comunicazione, partecipazione e immaginazione in periferia
Fabio Ciammella

Salute e sicurezza in viaggio 184

Comunicare rischi, emergenze e servizi di supporto a chi arriva e a chi parte
Maddalena Coccagna, Giorgio Scip

Design for Humanising Energy 188

Il ruolo del design nel processo di transizione energetica
Barbara Di Prete, Agnese Rebaglio, Lucia Ratti, Davide Crippa, Massimiliano Cason Villa

La Repubblica del Design 192

Verso un distretto territoriale per la rigenerazione urbana e l'innovazione sociale
Davide Crippa, Barbara Di Prete, Agnese Rebaglio

Sopravvivere alla transizione digitale 196

Design e Terzo Settore
Pietro Costa, Raffaella Fagnoni, Giovanni Foppiani, Alessandro Lodovini, Maria Manfroni, Gianni Sinni

Hyperlocal Design 200

Pratiche e azioni per la sopravvivenza ecologica nella Laguna di Venezia
Raffaella Fagnoni, Pietro Costa, Mario Ciaramitaro, Serena De Mola, Carmelo Leonardi, Maria Manfroni, Calogero Mattia Priola

Design empatico per l'accessibilità negli ambienti sensibili 204
Un approccio integrato di AI e Space Syntax
per migliorare l'esperienza spaziale negli ambienti sanitari
Claudia Porfirione, Isabel Leggiero, Francesca Rocca

Design, materiali e comunità 208
Il valore sociale dei materiali come linfa vitale
per le comunità locali e le loro relazioni
Marco Manfra, Rocio Irene Cancellotti, Gianni Montagna

Design for Resistance 212
Strategie e pratiche di progettazione eco-sociale
Margherita Vacca, Fabio Ballerini, Giulia Pistoiesi, Paria Bagheri Moghaddam

Design per il sociale 216
Sperimentazioni didattiche di co-progettazione sul tema dell'autismo
Rosanna Veneziano

Past Disquiet e le sopravvivenze della solidarietà 220
Per una cartografia della resistenza archivistica
Noemi Biasetton

Festival 224
Progetti per comunità fluide
Claudio Gambardella, Annapaola Carrano

Stretch the Edge 228
Design rigenerativo per micro-territori e piccole città fortificate
Chiara Amatori, Elena Brigi, Massimo Brignoni, Alice Cappelli,
Giorgio Dall'Osso, Riccardo Varini

Maria Teresa Pecchini 232
dialoga con Alice Cappelli e Riccardo Varini

Massimo Renno 238
dialoga con Chiara Amatori e Riccardo Varini

**Laboratorio nomade di comunità
come spazio per la partecipazione dei corpi** 246
Chiara Amatori, Eugenio Cappello, Alice Cappelli,
Emanuele Lumini, Riccardo Varini

Design per la sopravvivenza culturale

Design per tramandare culture in scenari complessi 263

Daniela Smalzi e Davide Turrini

Ricerche e progetti

EcoSEaReef 280

Design per la salvaguardia della biodiversità

Gabriele Pontillo, Irene Fiesoli, Eleonora D'Ascenzi,
Denise de Spirito, Claudio Catalano

Design, Natural Capital & More-than-Human Data Interaction 284

Progettare l'incontro tra dati, natura e persone

Alessio Caccamo, Mattia Francesco Ucchiello

AARTS - Active ARTworks Shelter 288

Dalla normativa attiva al design per la protezione
e il trasporto delle opere d'arte in emergenza

Marco Mancini, Alessia Strozzi, Davide Turrini

Il patrimonio storico nello scontro etnico 292

Strategie di salvaguardia del capitale culturale
in contesti di conflitto sociale

Alessandro Damiani

Connettere patrimoni fragili 296

Approcci dialogici e design di comunità per
la sopravvivenza culturale in contesti marginali

Francesco Monterosso

Sound Design for Survival 300

Tre progetti per sopravvivere nella città di Venezia

Stefano Luca

Preservare, ricordare, svelare 304

Design per la ricostruzione digitale della memoria

Silvia Gasparotto, Margo Lengua

Design e patrimoni marginali o emarginati 308

Progetti per la salvaguardia e la valorizzazione fisico-digitale

Alessandra Bosco, Emanuela Bonini Lessing, Fiorella Bulegato, Lucilla Calogero

Strumenti ibridi e approcci interdisciplinari 312

Il design per la tutela e la valorizzazione dei patrimoni culturali

Roberta Angari, Marzia Micelisopo, Antonella Rosmino, Paola Antimina Tuccillo

Raccontare le case museo 316

Nuove frontiere di ri-attivazione nel circuito culturale
con pratiche digitali seamless

Alessandra Miano

Memorie digitali	320
Il design come strumento di riparazione per un'identità urbana aperta e condivisa Viviana Trapani, Veronica De Salvo	
Transmedia Design per i territori fragili	324
Un progetto inclusivo e sostenibile per la valorizzazione delle identità culturali nei comuni minori Giuseppe Di Bucchianico, Simone Giancaspero, Raffaella Massacesi	
Per un approccio ecologico al patrimonio intangibile d'impresa	328
Gli archivi e i musei aziendali Alberto Bassi, Giulia Ciliberto, Maria Cristina Addis, Jacopo William de Denaro, Marco Scotti	
Fogli di cinema	332
Un patrimonio da salvare Veronica Dal Buono, Luca Siano	
NSBVN – Sustainable Exhibit	336
Davide Crippa, Massimiliano Cason Villa, Arianna Carniel, Daniele Rolli	
For the Survival of Design Histories	340
Alberto Bassi	

Riccardo Romeo Jasinski e Andrea Marchi 344

dialogano con Daniela Smalzi e Davide Turrini

Paolo Giulierini 352

dialoga con Marco Mancini

Voci e suoni della Val Resia 360

Design spontaneo per tramandare un patrimonio intangibile

Laura Bortoloni

Il design per la sopravvivenza verso le sfide globali 381

Lucia Pietroni e Davide Turrini con VivaioCreativo

Autori	401
Bibliografia	403
Contenuti multimediali	412
Design del prodotto editoriale	413
Ringraziamenti	415

Design through Nature

Le strategie di sopravvivenza attuate dalla natura utili al design di prodotto

Lucia Pietroni, Mariangela Francesca Balsamo, Giuliana Flavia Cangelosi

STRATEGIE PER LA SOPRAVVIVENZA IN NATURA

BIO-ISPIRAZIONE

PRODOTTI SOSTENIBILI E CIRCOLARI

GRUPPO DI RICERCA

Lucia Pietroni

Mariangela Francesca Balsamo

Daniele Galloppo

Università degli Studi di Camerino

Giuliana Flavia Cangelosi

Università degli Studi della Campania

“Luigi Vanvitelli” / Università degli

Studi di Camerino

PARTNER

Orto botanico “Carmela Cortini”
dell'Università di Camerino

Laboratorio di Microscopia
e Spettroscopia Elettronica
dell'Università di Camerino

Le strategie di sopravvivenza attuate dalla natura rappresentano un'importante fonte di ispirazione per la progettazione di prodotti industriali sostenibili. Nel corso della loro evoluzione, le specie hanno sviluppato strategie adattative per resistere a condizioni ambientali critiche. Il design bio-ispirato, basato sull'osservazione scientifica dei meccanismi naturali e sulla loro traduzione in criteri progettuali, consente di incrementare l'efficienza, l'adattabilità e la sostenibilità degli artefatti. Il contributo esplora alcune delle strategie di sopravvivenza osservabili in natura di particolare interesse per il design e ne analizza la potenziale trasposizione nel processo progettuale. Tra queste, la strategia della modularità, che consente una configurazione adattabile e duratura, attraverso la ripetizione di segmenti e moduli dotati di funzioni autonome, o la strategia della ridondanza che consente agli esseri viventi di avere solidità e tolleranza alle avversità. Il trasferimento di tali strategie al design può avvenire attraverso un'osservazione e lettura multiscalare: il livello meso ispira l'integrazione di criteri e funzioni nel prodotto, il micro suggerisce configurazioni morfologiche-strutturali dei materiali, mentre il macro offre modelli cooperativi per sistemi complessi.

Le strategie di sopravvivenza della natura possono essere tradotte in linee guida utili per promuovere una cultura del design orientata alla sostenibilità e all'economia circolare. In questa prospettiva, l'Unità di Ricerca in Design della Scuola di Architettura e Design dell'Università di Camerino ha avviato il progetto di un Laboratorio di “Bio-ispirazione per Designer” in collaborazione con biologi e fisici dell'Ateneo. Il laboratorio intende offrire uno spazio di ricerca e sperimentazione per facilitare l'osservazione dei fenomeni naturali e la loro traduzione in soluzioni progettuali.

L'aspirazione alla sopravvivenza è intrinseca in ogni essere biologico. Nel corso dell'evoluzione le specie hanno sviluppato una vasta gamma di strategie per adattarsi ai cambiamenti ambientali, competere per le risorse e prosperare nel loro habitat. Queste strategie non solo riflettono la complessità della natura, ma offrono preziosi insegnamenti per l'uomo e per la società, gli stessi che hanno permesso di formulare il modello di economia circolare, ovvero un'economia che non genera rifiuti in quanto li trasforma in risorse per nuovi cicli produttivi. Il contributo intende indagare le principali strategie attraverso le quali gli organismi naturali sopravvivono a condizioni ambientali critiche, sfavorevoli o estreme. Tali strategie rappresentano una straordinaria fonte di ispirazione per il design e possono diventare linee guida per lo sviluppo di sistemi e prodotti maggiormente sostenibili, resilienti, durevoli e circolari. Sono numerosi gli espedienti e le strategie che gli esseri biologici mettono in atto per sopravvivere e far perpetuare la propria specie: modularità, ridondanza, auto-riparazione, mimetismo, simbiosi mutualistica, parassitismo, ecc.

Le strategie di sopravvivenza in natura si attuano attraverso processi osservabili ad ogni scala, dalla nano alla macro, e con differenti livelli di analogia, da quello morfologico-funzionale a quello comportamentale e ecosistemico. Tra queste troviamo la modularità, strategia di sopravvivenza fondamentale per molte specie, e di grande interesse per il design del prodotto perché può contribuire a ispirare lo sviluppo di prodotti industriali più duraturi e circolari. La modularità è l'attributo che rende progettualmente perseguibile l'evoluzione, poiché ogni modulo può rispondere in modo indipendente e autonomo alla pressione e agli stimoli esercitati dall'ambiente naturale. È considerata da alcuni biologi come il nesso tra organizzazione morfologica e integrità

funzionale di una struttura organica, ed è generatrice di fenomeni come la serialità, la ridondanza, la specializzazione e l'integrazione funzionale. Un esempio di ripetizione modulare si osserva negli organismi appartenenti alla classe degli anellidi, come il lombrico. Questi animali presentano un corpo segmentato costituito da unità morfologicamente simili, disposte in sequenza lungo l'asse longitudinale. Ogni segmento contiene strutture interne essenziali alla sopravvivenza, con l'eccezione dell'apparato digerente, che si estende in modo continuo per tutta la lunghezza del corpo. Questa organizzazione modulare consente al lombrico di tollerare, entro certi limiti, danni fisici come la sezione del corpo, potendo sopravvivere grazie alla ripetizione funzionale dei segmenti.

In alcune specie la modularità è alla base della capacità di sopravvivenza, grazie alla facoltà di rigenerare parti del loro corpo quando vengono danneggiate. Il concetto di auto-rigenerazione, o auto-riparazione, è una delle strategie virtuose del mondo naturale da applicare al design del prodotto: infatti, può integrare i criteri di design sostenibile con quelli di adattività, reversibilità, resilienza ed efficienza legati alla strategia dell'autoriparazione.

Un'altra importante strategia per la sopravvivenza è la ridondanza: i sistemi ridondanti per forma, struttura o funzione sono intrinsecamente più durevoli e resilienti. Ne è un esempio la foglia *Victoria amazonica* che ha sviluppato una caratteristica fisica specifica che la aiuta a sopravvivere nel bacino dell'Amazzonia. La ninfea sudamericana presenta le foglie più grandi del mondo tra le specie acquatiche: grazie alla particolare tessitura delle nervature della parte inferiore (fig. 1), la ninfea è in grado di galleggiare nonostante le piogge incessanti del luogo, e fungere da supporto per il trasporto di diverse altre specie.



Ridondanza per la sopravvivenza. Struttura reticolata presente nella parte inferiore della foglia della *Victoria amazonica*.

E ancora, la strategia del mimetismo, ovvero la capacità di un essere biologico di sottrarsi al suo predatore, nascondendosi nell'ambiente, diventando invisibile, dissimulando la propria natura e imitando gli aspetti esteriori di altre specie, come ad esempio l'insetto "stecco" (*Bacillus rossius*, **fig. 2**), così sottile da essere pressoché indistinguibile da un rametto o un fucello. Il camuffamento, legato al mimetismo, si basa su colorazioni o strutture che rendono l'organismo meno visibile ai predatori, come nel caso delle macchie dei leopardi, delle strisce delle zebre o della pelle mutevole del camaleonte.

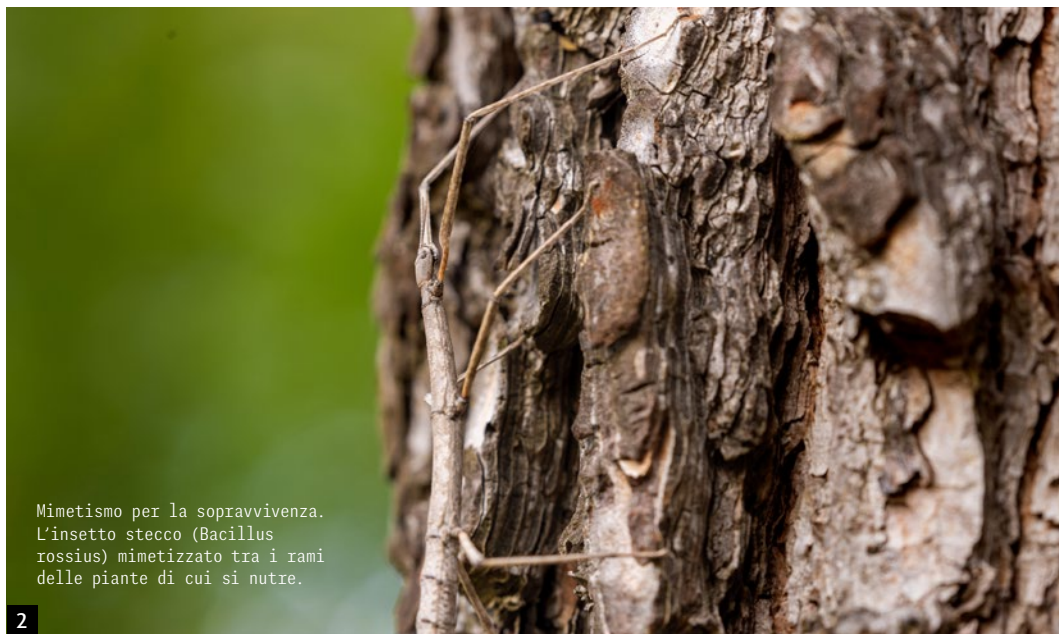
Le strategie di sopravvivenza in natura riguardano anche più specie o più individui e le loro interazioni di dipendenza, interdipendenza, collaborazione. Ad esempio, alcune specie hanno rapporti simbiotici con altre, ovvero la loro sopravvivenza è dipendente dalla loro necessaria e costruttiva interazione, oppure in altri casi esistono tra organismi rapporti parassitari, ovvero la sopravvivenza di uno avviene a danno dell'altro.

Fenomeni come l'autopoiesi, la gerarchizzazione, la simbiosi, la costruzione bottom-up e la diffusione funzionale sono osservabili in natura e possono essere trasferiti nel design per sviluppare prodotti e sistemi più efficaci, flessibili e sostenibili. L'integrazione di tali strategie nel processo progettuale può avvenire attraverso un'analisi multiscalarare dei sistemi naturali, strutturata su tre livelli: micro, meso e macro. Per una più agevole comprensione, si considera inizialmente il livello meso, corrispondente all'organismo nel suo insieme, in cui le strategie di sopravvivenza mirano principalmente alla conservazione dell'integrità funzionale e strutturale dell'individuo.

Alcuni animali, ad esempio, praticano l'autotomia: un'amputazione volontaria di una parte del corpo per distrarre il predatore, facilitare la fuga e successivamente rigenerare il segmento perduto. Questo livello può essere associato, in ambito progettuale, al singolo prodotto, caratterizzato da adattabilità, modularità e ridondanza.

A livello micro, l'analisi si concentra sulle singole parti che compongono l'organismo, le quali adottano strategie analoghe a quelle osservabili a livello meso, ma applicate in modo localizzato. In ambito progettuale, questo livello corrisponde alla scelta, alla configurazione e all'organizzazione dei materiali e delle strutture che costituiscono il prodotto industriale. Infatti, gli aspetti morfologico-strutturali che caratterizzano le parti dei modelli biologici sono di grande ispirazione per la progettazione di prodotti innovativi, in quanto è possibile trasferire al progetto criteri, ad esempio, di ottimizzazione dell'impiego di materiale generando strutture leggere ma resistenti. Inoltre, a questa scala di osservazione, le nanoscienze hanno permesso di comprendere le dinamiche per cui si generano capacità come l'auto-riparazione, la super-idrofobicità o la super-adesione, e pertanto, grazie alle nanotecnologie, ora è possibile selezionare materiali nanostrutturati con prestazioni inedite per la cultura del progetto.

Il livello macro riguarda intere comunità biologiche, nelle quali emergono strategie cooperative particolarmente efficaci per fronteggiare, ad esempio, attacchi di predatori o condizioni ambientali sfavorevoli. In quest'ultimo caso, il comportamento delle api è un esempio di interazione sinergica attuata per la regolazione della temperatura interna degli alveari (**fig. 3**).



Mimetismo per la sopravvivenza.
L'insetto stecco (*Bacillus rossius*) mimetizzato tra i rami delle piante di cui si nutre.

2

Foto Goran Safarek via Shutterstock



Cooperazione per la sopravvivenza. Le api, considerate insetti sociali, attuano strategie di collaborazione fuori e dentro l'alveare.

Ciò avviene attraverso movimenti sincronizzati, come il battito d'ali per raffreddare o l'aggregazione per generare calore. Tali dinamiche suggeriscono principi e criteri utili a progettare sistemi di prodotti capaci di collaborare in modo efficiente.

La termoregolazione è tra quelle strategie osservabili trasversalmente su tutte le scale di osservazione, con modalità differenti a seconda del contesto biologico. Oltre al livello macro sopra descritto, vi sono esempi significativi anche su scala micro e meso. A livello micro, la formica argentata del Sahara impiega una peluria nanostrutturata in grado di riflettere la luce solare e dissipare il calore corporeo. A livello meso, la foglia a ventaglio australiana adotta una configurazione pieghettata che favorisce la dispersione termica e migliora la resistenza al vento.

La sopravvivenza in natura è, dunque, un processo dinamico, complesso e multiscalare, il cui fine ultimo è la perpetuazione della vita, un obiettivo che può essere interpretato in ambito progettuale per promuovere una cultura del design orientata alla rigenerazione e alla sostenibilità.

In tale prospettiva, l'Unità di ricerca in design della Scuola di Architettura e Design dell'Università di Camerino ha avviato il progetto di un Laboratorio di "Bio-ispirazione per i Designer" pensato per offrire ai progettisti un ambiente di ricerca e sperimentazione attraverso l'osservazione scientifica dei fenomeni naturali. È stata proposta una partnership con i ricercatori di biologia e l'Orto Botanico della medesima università al fine di creare una collaborazione tra designer, biologi e fisici e integrare le strategie naturali nel processo progettuale con maggiore rigore scientifico. Infatti, il coinvolgimento dell'Orto Botanico e del Laboratorio di Microscopia e Spettroscopia Elettronica dell'Università di Camerino offre accesso a informazioni e

tecnologie avanzate per l'analisi di sistemi biologici, facilitando il trasferimento di soluzioni efficaci dalla biologia al design. Ciò è consentito dall'adozione dell'approccio bottom-up, che parte dall'osservazione dei meccanismi naturali per generare innovazione progettuale. Tale approccio permette di identificare principi funzionali a partire da caratteristiche biologiche, da tradurre poi in linee guida per lo sviluppo di nuovi prodotti e materiali.

Il progetto si fonda sulla consapevolezza che l'innovazione progettuale richiede un dialogo strutturato tra ambiti disciplinari differenti e che le collaborazioni, attivate nel Laboratorio di "Bio-ispirazione per i Designer", costituiranno un contesto prolifico e stimolante per la ricerca e la sperimentazione, favorendo lo sviluppo di prodotti bio-ispirati sostenibili, durevoli e circolari.

BIBLIOGRAFIA

- Benyus, J. M. (1997). *Biomimicry. Innovation inspired by nature*. William Morrow.
- Callebaut, W., & Rasskin-Gutman, D. (2005). *Modularity: understanding the development and evolution of natural complex systems*. Massachusetts Institute of Technology.
- Hashemi Farzaneh, H., & Lindemann, U. (2019). *A practical guide to bio-inspired design*. Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-57684-7>
- Kapsali, V. (2016). *Biomimetics for designers* (1st ed.). Thames & Hudson.
- Pietroni, L., Balsamo, M. F., & Cangelosi, G. F. (2024). Bio-inspired design: A systemic and interdisciplinary design approach to increase the sustainability of processes and products. In Bisson, M. (Ed.), *Proceedings of the IVth International Conference on Environmental Design, Mediterranean Design Association, 9-11 May 2024, Ginosà, Italy*, (pp. 37-48). Palermo University Press.
- Salvia, G., Rognoli, V., & Levi, M. (2009). *Il Progetto della Natura. Gli strumenti della biomimicry per il design*. FrancoAngeli.

Ideazione e progetto scientifico del volume: Lucia Pietroni e Davide Turrini

Progetto grafico: VivaioCreativo

Direzione creativa: Piero Sabatini

Coordinamento: Gianluca Sfratato @ VivaioCreativo

Impaginazione: Demetrio Mancini @ VivaioCreativo

Volume cartonato svizzero non rivestito

Copertina Eskal Pure Green + transfer Kurz Colorit® 937

Corpo libero in 26 segnature rilegate filo refe con dorso scoperto

Stampa 4+4 su Navigator Soporset

Sguardia in Fedrigoni Sirio Color Nude

Caratteri tipografici

Titoli: Titillium

Corpo: Miller Text

Abstract e occhielli: Joanna Sans Nova

Didascalie: Iki Mono Variable

Bibliografia: Trade Gothic Next

Per Giunti Editore

Responsabile editoriale

Claudio Pescio

Editor

Ilaria Ferraris

Collaborazione redazionale

Paolo Piazzesi

Supervisione delle immagini

Filippo Manghisi

Simonetta Zuddas

Supervisione editoriale:

© 2025 Giunti Editore S.p.A. Firenze - Milano

www.giunti.it

© 2025 Lucia Pietroni e Davide Turrini (a cura di).

Prima edizione: dicembre 2025

È vietata la duplicazione con qualsiasi mezzo.

Stampato presso Lito Terrazzi - Prato

Ringraziamenti

A conclusione di questo progetto editoriale – che rappresenta un’ulteriore tappa del percorso di condivisione e confronto sul *Design per la sopravvivenza* intrapreso da alcuni anni e che a breve riprenderà con nuove occasioni di riflessione plurale –, i curatori ringraziano tutti coloro che, pur non appartenendo al mondo della ricerca accademica, hanno dato un contributo prezioso arricchendo notevolmente il dibattito culturale innescato a monte della pubblicazione e le pagine del volume stesso.

I ringraziamenti vanno in particolare ai membri del comitato scientifico, ai professionisti e ai rappresentanti delle istituzioni, delle associazioni, delle imprese che hanno partecipato attivamente ai seminari intermedi presso le Università degli Studi di Camerino e di Ferrara, nonché alle ricerche presentate nel libro: si tratta di esperti impegnati quotidianamente sulle tematiche della sopravvivenza nei loro differenti ambiti di azione, che contribuiscono quindi a sviluppare riflessioni e progetti concreti capaci di generare impatti reali e positivi nella società contemporanea.

Un ulteriore ringraziamento particolarmente sentito va a tutti i fotografi che hanno permesso la pubblicazione dei loro scatti; ai progettisti, alle istituzioni e alle imprese che hanno concesso le immagini di loro progetti e prodotti; allo studio VivaioCreativo che ha condiviso con entusiasmo il progetto del volume.

Infine, un grande ringraziamento va al Ministero dell’Università e della Ricerca che ha consentito e supportato la realizzazione del progetto editoriale, finanziandolo all’interno dell’Ecosistema dell’Innovazione *Vitality. Innovation, digitalization and sustainability for the diffused economy in Central Italy*” - Spoke 6: *Innovation and Safeness in living environments in the Digital and Green Transition Era*, coordinato dall’Università di Camerino, nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (NextGenerationEU), Missione 4, Componente 2, Investimento 1.5, (ECS00000041 - VITALITY - CUPJ13C22000430001).



Giunti Editore si impegna per uno sviluppo sostenibile con l'utilizzo di carta certificata FSC® proveniente da fonti gestite in maniera responsabile.

Finito di stampare a dicembre 2025

