

# 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**

 **GIUNTI**

# 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

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

<b>Design empatico per l'accessibilità negli ambienti sensibili</b>	204
Un approccio integrato di AI e Space Syntax per migliorare l'esperienza spaziale negli ambienti sanitari Claudia Porfirione, Isabel Leggiero, Francesca Rocca	
<b>Design, materiali e comunità</b>	208
Il valore sociale dei materiali come linfa vitale per le comunità locali e le loro relazioni Marco Manfra, Rocio Irene Cancellotti, Gianni Montagna	
<b>Design for Resistance</b>	212
Strategie e pratiche di progettazione eco-sociale Margherita Vacca, Fabio Ballerini, Giulia Pistoresi, Paria Bagheri Moghaddam	
<b>Design per il sociale</b>	216
Sperimentazioni didattiche di co-progettazione sul tema dell'autismo Rosanna Veneziano	
<b>Past Disquiet e le sopravvivenze della solidarietà</b>	220
Per una cartografia della resistenza archivistica Noemi Biasetton	
<b>Festival</b>	224
Progetti per comunità fluide Claudio Gambardella, Annapaola Carrano	
<b>Stretch the Edge</b>	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

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

# Alberto Piovesan

dialoga con **Lucia Pietroni**

**Lucia Pietroni** “Design per la sopravvivenza” è il tema su cui vogliamo riflettere collettivamente per comprendere i contributi che il design può offrire alle diverse declinazioni del “sopravvivere” nella complessità contemporanea. Ci puoi raccontare di che cosa ti occupi e come i progetti a cui collabori affrontano problematiche di sopravvivenza?

**Alberto Piovesan** In D-Air Lab, siamo consapevoli delle sfide che molte persone affrontano ogni giorno in contesti lavorativi e nelle loro attività quotidiane. Alcune situazioni, seppur apparentemente comuni, nascondono rischi che possono avere conseguenze molto gravi: le cadute dall’alto, ad esempio, rappresentano una delle principali cause d’infortunio sul lavoro in tutto il mondo. Secondo l’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), invece, ogni anno circa il 28-35% degli adulti di età superiore ai 65 anni subisce una caduta, con un’incidenza che aumenta con l’avanzare dell’età e con effetti sulla salute che possono risultare irreversibili.

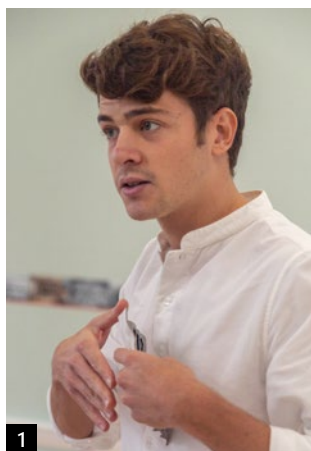
In considerazione dei pericoli legati a questo tipo di eventi traumatici e in qualità di designer e art director di D-Air Lab, lavoro costantemente all’ideazione, allo sviluppo e alla divulgazione di soluzioni che mirano a proteggere le persone attraverso prodotti che danno forma concreta al concetto di “Vestito Intelligente”, dove la protezione c’è, ma non viene percepita dall’utente che la indossa; si attiva soltanto quando serve, proteggendo le aree del corpo interessate.

A questo proposito, viene dedicata una particolare attenzione alla tecnologia D-air®, l’airbag per la protezione del corpo umano, già diffusamente impiegato nel mondo sportivo, nelle competizioni di MotoGP e di sci.

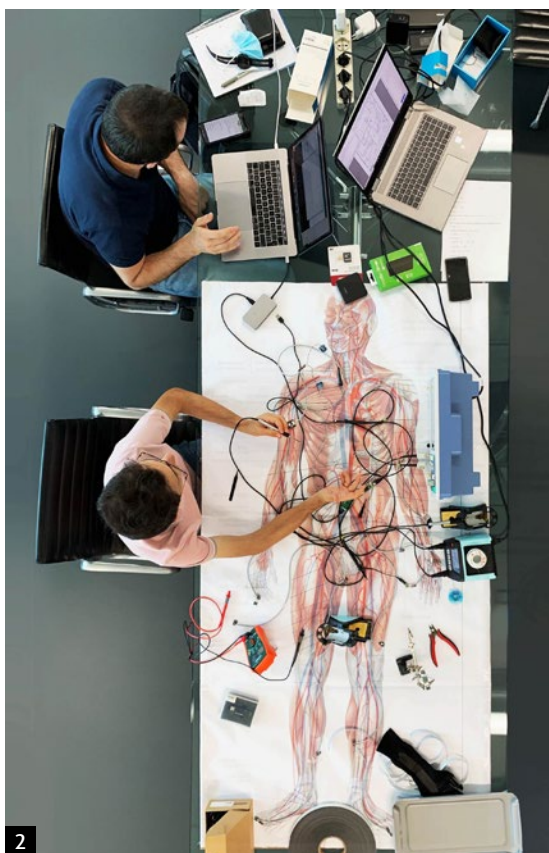
**LP** Quali sono, dal tuo punto di vista, le principali sfide che vanno affrontate oggi per la sopravvivenza umana?

**AP** Una delle difficoltà più rilevanti, a mio parere, riguarda un aspetto legato a fattori culturali. È fondamentale riuscire a comunicare, promuovere e radicare una maggiore consapevolezza sui rischi di una realtà sempre più complessa e in continua evoluzione. A tal proposito, noi crediamo fermamente nel concetto di “Cultura della Protezione”, secondo cui di fronte a eventi traumatici potenziali e imprevedibili è fondamentale considerare tutte le misure necessarie per garantire la sicurezza personale. L’uso dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) è essenziale per ridurre al minimo gli effetti di queste situazioni.

Parallelamente, è necessario affrontare anche tematiche legate al design dei prodotti per la sicurezza. Bisogna considerare ad esempio i concetti di ergonomia e accettabilità: la progettualità deve far fronte al compito di far accettare la protezione anche a chi è più riluttante ad adottarla, il che può comportare, nei casi più difficili, rendere il dispositivo invisibile (alcune persone non amano indossare cose che potrebbero mostrare l’esistenza di un problema, ad esempio, di salute). In termini di ergonomia, invece, dobbiamo considerare che un dispositivo di protezione, pur eccellente dal punto di vista della protezione, ma scomodo o fastidioso nell’uso, diventa inutile, perché nessuno lo indosserà. Lo studio ergonomico di un dispositivo di protezione ha dunque l’importantissimo compito di minimizzare l’impatto sul



**1** Alberto Piovesan durante un colloquio con il Team nelle fasi iniziali del progetto *Antartica*.



**2** *Progetto Antartica*. Una delle fasi di sviluppo dell'architettura elettronica del sottotuta sensorizzato.

comfort e sulle abitudini di chi deve indossarlo, il che può voler dire lavorare anche sul concetto di leggerezza, ventilazione, traspirazione e usabilità. Queste, a mio avviso, costituiscono alcune delle importanti sfide da considerare se vogliamo riuscire a rendere sempre più “capillare” l’effetto dei nostri sforzi quotidiani nell’ambito della protezione personale.

**LP** Puoi descrivere e raccontare qualche progetto a cui hai collaborato, in linea con queste sfide?

**AP** Due progetti sicuramente importanti sono rappresentati da *FutureAge*, una cintura airbag specificamente progettata per la protezione dell’anca degli anziani

**ALBERTO PIOVESAN** Laureatosi in Industrial design e multimedia all’Università Iuav di Venezia, inizia l’esperienza professionale nel mondo del design applicato alla moto, in Rizoma. Approda poi in Dainese in qualità di product designer responsabile dell’equipaggiamento protettivo per gli sport dinamici. In seguito all’esperienza maturata nella nota casa vicentina, abbraccia una nuova opportunità nella giovane D-Air Lab – startup innovativa fondata da Lino Dainese

– dove ricopre ad oggi la posizione di designer e art director lavorando a progetti di wearable tech destinati alla protezione delle persone in svariati ambiti di applicazione: dalla vita quotidiana, fino a contesti estremi come quello antartico e aerospaziale. Tra i riconoscimenti più recenti figurano il Premio per l’Innovazione di ADI e quello conferitogli dall’Agenzia Spaziale Europea per la salvaguardia degli astronauti impegnati nelle future missioni.



Video



*WorkAir*. Il primo airbag per la protezione dei lavoratori in altezza ad essere industrializzato e certificato come Dispositivo di Protezione Individuale.



4


Dettaglio di un sacco airbag destinato alla protezione delle persone da impatti e urti.

in caso di caduta e *WorkAir*, airbag per la protezione dei lavoratori in quota. Relativamente all'ambito del lavoro, le statistiche parlano chiaro: solo in Europa nel 2021 ci sono stati in totale 2.886.500 incidenti sul lavoro di cui 3.347 mortali (Eurostat). Negli Stati Uniti nel 2022 gli incidenti non mortali sono stati 3.504.600, mentre quelli mortali 5.486 (Bureau of Labour Statistics).

Più nel dettaglio, per quanto riguarda gli incidenti per cadute dall'alto (il tipo di incidente per il quale *WorkAir* è progettato), solo in Italia nel 2022 si sono registrati 8.931 incidenti per cadute dall'alto e negli Stati Uniti 129.010. Si tratta di un problema di dimensioni planetarie, la sicurezza sul lavoro è infatti un tema costantemente sotto i riflettori delle istituzioni per i costi umani ed economici per i lavoratori e le loro famiglie. È da questo tipo di analisi che nasce *WorkAir*: il primo airbag per la protezione dei lavoratori in altezza ad essere industrializzato e certificato come Dispositivo di Protezione Individuale. Progettato facendo tesoro delle conoscenze sviluppate da Dainese in cinquant'anni di innovazione nel mondo dello sport, integra proprio la tecnologia D-Air®, l'airbag per la protezione del corpo umano.

*WorkAir* protegge efficacemente la schiena e il torace con i suoi organi vitali. A partire dal momento del riconoscimento dell'incidente, gonfia il sacco in appena 40 millisecondi, protegge da impatto contro il suolo in caso di cadute da un'altezza minima di 1,2 metri e può essere indossato sopra l'abbigliamento normalmente piegato. A partire dai 2 metri, protegge anche dal pendolamento del lavoratore contro strutture sottostanti il piano di lavoro e può essere indossato sotto l'imbracatura.



Video 

5 *FutureAge*. Cintura airbag che protegge dalle cadute e dai traumi da impatto gli anziani. Dettaglio del prodotto indossato.



La parte pneumatica è stata progettata e simulata con un software dedicato per l'analisi FEM, in grado di riprodurre il comportamento di gonfiaggio e le capacità di assorbimento d'urto al variare delle caratteristiche del generatore di gas, della forma e degli spessori del sacco airbag. La mente del prodotto, infine, è il suo sofisticato algoritmo di attivazione, che analizza costantemente i dati provenienti dai sensori della piattaforma inerziale, incorporata nell'elettronica, per rilevare quando si verificano le condizioni d'incidente previste e inviare il segnale di attivazione. L'algoritmo ha già accumulato più di 2.000 ore di test in impiego reale in cui ha dimostrato un comportamento affidabile.

*WorkAir* si colloca nel mercato dei dispositivi di protezione individuale per i lavori in quota, non come dispositivo anticaduta, ma come protezione dagli impatti. Le sue caratteristiche peculiari lo rendono particolarmente apprezzato in situazioni lavorative in cui non è obbligatorio l'uso di sistemi di trattenuta, o in cui sarebbero obbligatori, ma l'ambiente in cui si svolge il lavoro non lo consente.

Si tratta di operazioni che possono svolgersi sia al di sotto dei due metri, sia al di sopra, ma comunque a un'altezza dalla quale, in caso di caduta, il dispositivo è ancora in grado di proteggere dalle forze generate dall'impatto. Si tratta spesso di lavori di montaggio/smontaggio, carico/scarico, manutenzioni e lavori su scala, per i quali esistono alcune interessanti statistiche a dimostrazione del fatto che esistono ancora molte situazioni nelle quali non è possibile usare i dispositivi tradizionali e *WorkAir* può essere la soluzione.

Ancora riguardo alle cadute e ai traumi da impatto, *FutureAge* si rivolge a un altro target: gli anziani. Le cadute in questa fascia di utenti causano tassi elevati di mortalità e morbilità, incidendo sulla mobilità e favorendo l'ingresso prematuro in residenze assistite. *FutureAge* si indirizza prevalentemente a persone con un'età maggiore di 75 anni, il cui numero è in crescita dovuto al noto trend di



Video





6  
*FutureAge*. Attivazione dell'airbag immediatamente prima dell'impatto.

invecchiamento della popolazione (Fonti Eurostat e US Census Bureau). All'aumentare della popolazione 75+, ci saranno più persone che subiranno una caduta con numeri che potranno arrivare a qualche milione, una cifra all'interno della quale troviamo anche persone che soffrono del morbo di Parkinson oppure affetti da epilessia farmacoresistente o ancora reduci da un intervento di protesi all'anca.

Nasce così *FutureAge*: l'airbag indossabile per la protezione delle anche degli anziani. Il prodotto è il frutto di dieci anni di sviluppo finalizzati a rendere la protezione contemporaneamente efficace, confortevole e facile da usare per massimizzarne la diffusione non solo tra i pazienti clinici, ma anche tra gli utenti in salute. Dal punto di vista dell'efficacia, la maggior parte degli sforzi è stata spesa nella progettazione dell'algoritmo di attivazione, al quale è richiesto di riconoscere in modo affidabile una caduta che avviene a livello del pavimento con una dinamica incerta, in cui la linea di demarcazione tra una persona che si china o che invece cade è molto difficile da stabilire. Dal punto di vista del comfort, il progetto ha visto una lunga fase di studio del design dei materiali e dell'ergonomia, mirato a rendere il dispositivo leggero, ergonomico e, una volta indossato, quasi invisibile.

Sempre allo scopo di favorirne l'adozione, si è scelto di privilegiare la sola protezione dell'area del corpo maggiormente soggetta a traumi gravi, cioè la testa del femore, a fronte di un minor ingombro e minor peso. Dal punto di vista della facilità d'impiego, le aree che hanno richiesto maggior attenzione progettuale sono state l'interfaccia con l'utente (accensione, spegnimento, comunicazione dello stato del sistema) e la rigenerazione del sistema in caso di attivazione. L'interfaccia è stata resa il più semplice possibile, con un sistema di accensione e spegnimento automatici aprendo e chiudendo la cintura e un'interfaccia visiva, acustica e aptica. La rigenerazione del sistema è stata resa il più semplice possibile, eseguibile da chiunque in autonomia con istruzioni minime.

Infine, *FutureAge* è stato dotato di un'app che integra funzioni di e-alert, che invia una chiamata di emergenza a un numero di contatti definiti dall'utente, oltre a diverse funzioni di controllo dello stato del sistema per l'utente o per il suo assistente (carica batteria, accensione, connessione, posizione...).

Anche i recenti progetti, che ci hanno visti coinvolti in ambienti estremi come l'Antartide e l'ambito aerospaziale, sono altrettanto significativi e sfidanti. L'ambiente antartico, in particolare modo durante la notte polare, presenta diverse analogie con l'ambiente spaziale. Per questo si effettuano anche importanti studi internazionali sull'adattamento psico-fisico dell'uomo all'isolamento, all'ipossia e all'assenza di luce solare, tipici di territori come la Luna e Marte. In questo tipo di contesto siamo impegnati nell'ideazione e sviluppo di equipaggiamenti e dispositivi per ricercatori e scienziati e il mantenimento della vita in ambienti notevolmente rigidi e ostili.

**LP** Progettare per la sopravvivenza umana in ambienti estremi, come l'Antartide o lo spazio, richiede metodologie e approcci specifici? Se sì, quali?

**AP** Progetti di questo genere richiedono una comprensione approfondita del contesto in cui siamo chiamati a sviluppare soluzioni specifiche. Questo significa per noi dedicare attenzione a una prima fase analitica, basata su dati e statistiche a nostra disposizione e che rappresentano lo stato dell'arte. Non meno importante è l'interazione con l'utente, fase in cui entriamo nel dettaglio del problema, cercando di capire ad esempio quali siano le difficoltà nell'operare in determinate situazioni e quali limiti siano dettati dagli attuali strumenti, prodotti o servizi disponibili. Questo ci consente di ottenere una visione sufficientemente chiara per identificare le figure, le competenze e gli strumenti necessari allo sviluppo del progetto.

Ad esempio, nel progetto antartico, l'obiettivo era sviluppare un equipaggiamento capace di fornire agli scienziati che operano in ambienti estremi un'armatura tecnologica che garantisse sicurezza fisica e agilità nei movimenti, permettendo loro di operare nel deserto più freddo del pianeta, dove le temperature raggiungono un minimo di  $-89,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  e i venti possono soffiare a velocità massime di  $327\text{ km/h}$ .

Abbiamo così lavorato allo studio del contesto, del comportamento dell'utente e alla definizione delle variabili fisiologiche coinvolte nell'omeostasi termica, per identificare i requisiti funzionali di una tuta che migliorasse l'operatività degli esseri umani negli ambienti polari.

Ne è seguita l'ideazione di soluzioni frutto della collaborazione di diverse figure professionali, tra cui designer, modellisti, ingegneri tessili e specialisti di prodotto, il cui lavoro congiunto ha dato vita a una serie di prototipi.

Altrettanto importante è stata la lunga serie di test effettuati. Uno di questi ci ha visti impegnati all'interno di una particolare camera climatica per simulare una missione in ambiente antartico e verificare la funzionalità, usabilità, affidabilità ed ergonomia del sistema sviluppato.

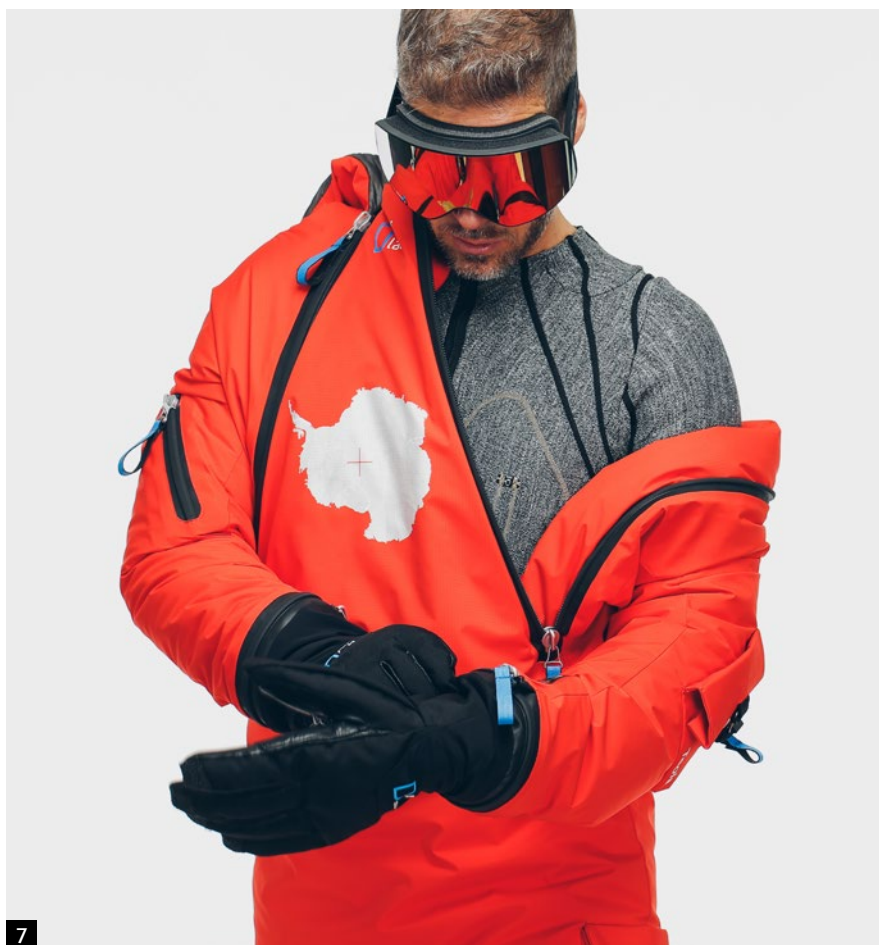
Proprio questo test mi ha dato l'opportunità di provare il prodotto in prima persona a  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  effettivi, a un'altitudine simulata di  $3220\text{ m s.l.m.}$  e con venti forti a produrre una temperatura percepita di  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ , in un arco temporale di 120 minuti. Questa esperienza unica mi ha offerto l'opportunità di mettermi nei panni del nostro utilizzatore finale, individuando gli aspetti in cui il prodotto funzionava in modo ottimale e quelli che necessitavano di miglioramenti. Grazie a questa valutazione, siamo riusciti a perfezionare il prodotto e inviare i primi prototipi nei luoghi più remoti del pianeta, affinché i ricercatori potessero effettuare un test sul campo.

Come accade per tutti i progetti destinati ai contesti estremi, per noi è fondamentale riuscire a trasferire il know-how e l'expertise acquisiti durante lo sviluppo anche nella vita quotidiana. L'obiettivo è rendere accessibili tecnologie in grado di garantire la sicurezza e la protezione di un numero crescente di persone, laddove necessario. Dall'esperienza *Antartica* è nata così anche la linea  $75^{\circ}06'S$ , che riprende i contenuti tecnici dell'equipaggiamento polare e li ripropone in una collezione di abbigliamento invernale e accessori adattandoli alle esigenze quotidiane e a un pubblico più vasto, ma sensibile ai valori tecnici ed etici di cui la linea  $75^{\circ}06'S$  è portatrice, legati al mondo della tecnologia, della ricerca scientifica e della salvaguardia dell'ambiente.



Video





7

*Antartica. Tuta per ambienti estremi. Dettaglio dei due strati, una seconda pelle intelligente e lo strato esterno coibente.*

**LP** Quale è tra i tuoi progetti quello che ritieni più utile e innovativo in termini di impatto sociale positivo?

**AP** A mio avviso, è difficile valutare l'impatto dell'innovazione in tempi brevi. Molti dei progetti ai quali contribuisco sono concepiti per apportare benefici immediati nella nostra vita quotidiana, ma ambiscono indubbiamente anche a introdurre trasformazioni profonde e durature nel tempo. Per questo motivo, credo ci vorrà un po' di tempo prima di poter dare una risposta esaustiva.

Se penso comunque a tutti i lavoratori che ogni giorno affrontano i pericoli del lavoro in altezza, potrei rispondere con *WorkAir*, se penso al mio amato nonno e a tutte le persone anziane, direi *FutureAge*, se rivolgo un pensiero ai molti giovani e futuri esploratori, potrei dire *75°06'S* o addirittura i progetti relativi all'esplorazione spaziale.

Per il momento, con instancabile ottimismo e genuina speranza, risponderci: "tutti".



8

*Antartica.* Test preliminari del sottotuta antartico svolti in ambiente controllato e condizioni ottimali.



Antartica. Fasi di test della tuta in camera climatica a -70 °C percepiti e 3220 m s.l.m.

**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](http://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

