

INOUT

Sistema automatico digitale di servizio per il Book Sharing
Corso di Laurea Triennale in Disegno Industriale e Ambientale

Laureando. Giancarlo Tosti
Relatore. Luca Bradini



indice

1.0 Sharing Economy

- 1.1 Introduzione alla Sharing Economy
- 1.2 Sharing Economy e Consumo Collaborativo
- 1.3 Il bisogno di scoprire beni comuni
- 1.4 Il ruolo delle Città
- 1.5 Il ruolo delle nuove tecnologie
- 1.6 Cos'è l'Economia Condivisa
- 1.7 Modelli e Prospettive dell'Economia Condivisa
- 1.8 Consumo Collaborativo, perchè?

2.0 Book Sharing

- 2.1 L'Iniziativa del Book Sharing
- 2.2 Forme di Book Sharing, il Book Crossing
- 2.3 Iniziative di Book Sharing nel mondo

3.0 Il progetto INOUT

- 3.1 Concept
- 3.2 Sistema Funzionale
- 3.3 Interfacce e Passaggi Website
- 3.4 Sequenza delle Interfacce di Consegna
- 3.5 Sequenza delle Interfacce di Ritiro
- 3.6 Sostentamento ed alimentazione
- 3.7 Accumulo Energetico
- 3.8 Materiale
- 3.9 Aspetti Tecnici

4. Ambientazioni, scenari e versioni



01

1.1 INTRODUZIONE ALLA SHARING ECONOMY

Nell'attuale contesto globale, caratterizzato da una forte urbanizzazione e industrializzazione, una crisi economica diffusa, una popolazione mondiale in crescita soprattutto nelle aree urbane e una crescente attenzione per il tema della sostenibilità ambientale e la ricerca di fonti alternative, si stanno diffondendo risposte resilienti e adattive quasi inimmaginabili qualche anno fa: nuove pratiche, più aperte, trasparenti e partecipative, basate su condivisione e collaborazione; nuovi modelli di servizio che abilitano le persone a scambiare e condividere beni, spazi e competenze, promuovendo stili di vita che prediligono il risparmio, la redistribuzione del denaro e la socializzazione.

Da un certo punto di vista, il cambio di paradigma di cui si cerca di dare conto consiste in un nuovo atteggiamento mentale in cui l'accesso e l'esperienza di un bene hanno più rilevanza del possesso del bene stesso. Le persone che accedono a questa dimensione di condivisione vivono una trasformazione del **"valore del consumo"** e i benefici che ne derivano hanno potenziali conseguenze perlomeno in tre ambiti:





1. la sfera economica, in quanto la condivisione offre a tutti la possibilità di essere imprenditori di se stessi, rimettersi in gioco, risparmiare e anche guadagnare in modo innovativo;

2. la sfera ambientale, la rimessa in circolazione nel mercato di beni inutilizzati o sottoutilizzati genera modalità di consumo più sostenibili e di minor impatto, in cui il riuso e il riciclo favoriscono una riduzione degli sprechi in una logica di salvaguardia ambientale e sviluppo sostenibile, senza contare la condivisione dei mezzi di trasporto che garantisce livelli d'inquinamento minori;

3. la sfera sociale, le nuove piattaforme digitali aggregano persone con interessi comuni ricostruendo i legami sociali e la solidarietà dapprima online e in seconda battuta offline, superando l'individualismo e la solitudine urbana e creando comunità.

1.2 SHARING ECONOMY E CONSUMO COLLABORATIVO

Nel gergo comune si stanno diffondendo molte espressioni inglesi: peer economy, crowd economy, access economy, gig economy, che denotano, in modo differenziato, un fenomeno che si può racchiudere nella locuzione "sharing economy" o "economia collaborativa".

A dispetto della varietà ed imprecisione terminologica, l'economia collaborativa si riferisce ad un modello di relazione basato sulle reti, distribuite e formate, a loro volta, da comunità di individui interconnessi, in cui questi ultimi si scambiano beni, servizi, esperienze ed altre risorse attraverso l'utilizzo di piattaforme digitali e fisiche. Ciò denota un'ampia e variegata disponibilità di pratiche e modelli in cui, grazie all'utilizzo delle tecnologie digitali, viene facilitata la collaborazione tra individui e massimizzato l'utilizzo di risorse inutilizzate: le reti di relazioni e la dimensione tecnologica rappresentano perciò le caratteristiche di base dell'economia collaborativa. Inoltre, nell'economia collaborativa emerge con forza il concetto di prosumer: un termine inglese che si riferisce ad una persona che è allo stesso tempo sia fornitore che utilizzatore di un bene o servizio.

L'approccio all'economia collaborativa è, quindi, molto variegato e coinvolge diversi portatori d'interesse: dai singoli individui alle organizzazioni pubbliche e private fino ad importanti istituzioni. L'analisi di questo fenomeno emergente evidenzia l'esistenza di una duplice serie di motivazioni che ne sono alla base. In molti casi, il principale motivo per l'esistenza di pratiche ed esperienze di consumo collaborativo risiede nella ricerca di una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse.

Nel modello di business, in cui si utilizzano le reti e la tecnologia per sviluppare nuovi mercati, imperniato sulla mobilitazione di risorse diffuse e su un forte attivismo sociale, la tendenza sembra essere la valorizzazione e riproduzione delle caratteristiche essenziali del modello di sviluppo capitalistico.

In altri casi, invece, alcune esperienze emergenti di economia collaborativa sembrano evidenziare una prospettiva rovesciata dal basso verso l'alto, in cui si utilizzano le tecnologie digitali per promuovere dinamiche collaborative basate sulla reciproca solidarietà.

1.3 IL BISOGNO DI SCOPRIRE BENI COMUNI

Con il tempo sono emerse diverse alternative al consumismo. La posizione denominata della "Decrescita" suggerisce che la "società della crescita" è un mito non più sostenibile ed è incompatibile con i limiti della biosfera.

L'infinita ricerca di crescita non è solo indesiderabile da un punto di vista ecologico, ma anche ingiusto, poiché aumenta le iniquità tra chi ha e chi non ha.

Altri movimenti hanno proposto delle alternative alla misurazione del successo economico, quali: la Felicità Interna Lorda o FIL (in lingua inglese Gross National Happiness - GNH); il HPI cioè il misuratore di felicità nazionale (Happy Planet Index); la cosiddetta "Human Purpose", che suggerisce una visione della società fondata sullo sforzo e la lotta per la sua costruzione; sul riconoscimento del valore della famiglia, della comunità e delle relazioni sociali; sull'apprezzamento del lavoro svolto con spirito di servizio; sull'approccio di tipo scientifico che conferisce valore alle conoscenze e alle abilità; sulla connessione tra natura, bellezza e arti; sulla migliore comprensione delle dimensioni etiche, morali e spirituali della vita, volte ad affinare il carattere.

In questo contesto, una significativa prospettiva deriva dai cosiddetti **"commons"** (*beni in comune*). Si tratta di *"ciò che condividiamo"*, cioè si riferiscono ad una vasta gamma di beni che appartengono a tutti e che in quanto tali sono spesso difficili da delimitare. Inoltre, il loro utilizzo da parte di singoli beneficiari potenzialmente ha l'effetto di ridurre i benefici per coloro che vogliono accedere alla stessa risorsa.

Secondo Walljesper, godere dei benefici di molte cose, che possono essere condivise, piuttosto che essere di proprietà privata, è essenziale per la nostra società. Costituiscono il punto cruciale della nostra vita sociale: si tratta dei luoghi in cui entriamo in contatto come amici, vicini di casa e cittadini.

Si spazia dall'aria pulita alle riserve ambientali; dal sistema giuridico ad internet. Alcune risorse sono messe a disposizione dalla natura (es. le risorse naturali), altre sono il prodotto della creatività umana cooperativa. Alcuni elementi dei "commons" sono completamente nuovi – come ad esempio nel caso di Wikipedia. Altri sono, da secoli, condivisi da tutti gli esseri umani ed aumentano di valore ogni volta che le persone vi attingono.

Questo ciclo naturale della condivisione è ora sotto l'attacco dell'economia di mercato, che è considerata il metro per misurare il valore di tutto. Sempre più persone si appropriano di porzioni di beni comuni come esclusiva proprietà privata.

1.4 IL RUOLO DELLE CITTA'

Le città sono costruite per la condivisione e questo ne costituisce il motore per lo sviluppo, l'innovazione e lo scambio culturale. Ciò è particolarmente rilevante nelle città ben connesse: esse hanno la capacità unica di aumentare la produzione pro-capite e l'innovazione utilizzando, nel contempo, meno energia.

Per questo motivo, le città potrebbero essere la nostra migliore speranza per il raggiungimento di un benessere diffuso, rispettando i limiti naturali del pianeta.

Siamo all'apice di un cambiamento storico: grazie alle tecnologie innovative ed ai diversi modelli di business, si stanno ridefinendo i concetti di equità e sicurezza.

Allo stesso tempo, le città permettono e facilitano la sharing economy e ne potenziano la capacità di crescita, se consideriamo che, con più della metà della popolazione mondiale che vive in città - una cifra che dovrebbe aumentare vertiginosamente nei prossimi anni - le prospettive appaiono estremamente positive.

1.5 IL RUOLO DELLE NUOVE TECNOLOGIE

Con l'avvento di sempre nuove tecnologie, è necessario che si integrino in qualche modo nella società.

In effetti, internet ha reso estremamente e radicalmente più facile connettersi con altre persone e coordinarsi nelle attività.

Ciò che è nuovo è, invece, la prospettiva di creazione riferita a gruppi più ampi e dispersi territorialmente.

Tali gruppi possono unire i loro sforzi anche senza la condivisione di un luogo fisico e le loro creazioni possono essere utili non solo ai partecipanti al gruppo ma a chiunque sia interessato.

Le tecnologie all'avanguardia sembrano consentire un ritorno a comportamenti antichi e tribali. Ci permettono di vivere in modo più naturale, in condizioni di *'mutualismo e reciprocità'*, condizioni che sono state corrotte e sfavorite dall'iperconsumismo della società moderna.

1.6 COS'È L'ECONOMIA CONDIVISA

A partire dagli anni '90, lo sviluppo delle reti di comunicazione e la diffusione del protocollo IP hanno determinato un nuovo fenomeno che, da realtà di nicchia in ambito tecnologico, si è esteso ad altri settori dell'economia e della società, dando forma a quello che sembra essere un nuovo modello economico e sociale.

Il riferimento è all'economia condivisa o, secondo altre locuzioni sinonime, *"consumo collaborativo"*, *"economia alla pari"*, *"produzione di comunità"*, *"economia del noleggio"*, *"economia a richiesta"*.

Ciascuno di questi termini rimanda a pratiche diverse tra loro ed è per questo che sul tema si è sviluppato un vivace dibattito scientifico.

Thomas Friedman, che scrive sul "The New York Times", sostiene che *"stiamo sperimentando l'inizio di una nuova epoca chiamata l'Età dell'Economia Condivisa"*.

Alcuni aspetti accomunano queste diverse accezioni di economia condivisa:

- a) presenza di una piattaforma tecnologica, ove si innestano relazioni digitali;**
- b) collaborazione, intesa come dinamica relazionale tra soggetti che avviano un percorso basato sulla condivisione di beni e servizi;**
- c) preferenza per le relazioni peer to peer, ovvero relazioni orizzontali e paritarie.**

La diversa combinazione di questi tre fattori produce una gamma di attività il cui valore e i cui effetti incidono differientemente sui modelli di produzione e consumo, sull'innovazione e sulle relazioni sociali.

L'Economia Condivisa implica una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse e comporta una gestione differente non solo dei beni fisici (come ad esempio mezzi di trasporto, biciclette, macchine, barche, camion oltre che vestiti, accessori, telefoni ecc.) ma anche di prodotti digitali (libri, film, canzoni, spetta-coli), spazi (case e luoghi di lavoro), competenze, idee e denaro. Cambia persino la gestione del tempo, sviluppandosi in modo sincrono (es. divido la mia casa con un'altra persona) o differito (lascio la mia casa temporaneamente ad un'altra persona).

Oltre alle dinamiche economiche, l'Economia Condivisa evidenzia l'importanza delle relazioni sociali nella vita economica. Grazie alle piattaforme digitali, la dimensione della condivisione e collaborazione, che sembrano caratterizzare le società preindustriali o le comunità povere e le fasce sociali marginali, torna ad essere valorizzata e sembra stia assumendo un ruolo centrale, nella società di mercato.

La condivisione era tipica dei contesti di vicinato. Nella società contemporanea, la condivisione compare e può comparire anche tra gli "estranei" cioè tra individui non necessariamente associati in comunità o da legami familiari.

1.7 MODELLI E PROSPETTIVE DELL'ECONOMIA CONDIVISA

APPRENDIMENTO

professionisti e gente comune mettono a disposizione di tutti le proprie competenze e conoscenze (dai corsi alle conferenze) in modo da diffonderle e renderle accessibili (MOOC, Wikipedia, Corsi on line etc);

PRODUZIONE

la condivisione di competenze e risorse è finalizzata all'innovazione per fini produttivi (es. fabbricazione condivisa nei Fablab, co-working);

CONSUMO

la *"condivisione"* è intesa come condivisione di beni e servizi (per es. condivisione dell'auto), come scambio o baratto di beni e servizi (per es. del tempo o di libri), il trading, l'affitto, la donazione (gifting) e lo swapping ovvero lo scambio di oggetti usati. La differenza rispetto allo scambio o al baratto tradizionale sta nell'uso di internet e in un diverso approccio culturale al consumo;

GOVERNANCE

in questo ambito si sperimentano meccanismi condivisivi e partecipativi per creare, sviluppare e rafforzare le relazioni tra privati o tra cittadini e Pubblica Amministrazione.

Per quanto riguarda le nuove organizzazioni, l'esistenza di una piattaforma tecnologica ridefinisce i processi organizzativi e la catena del valore mettendo in discussione i confini tra lavoro e tempo libero, tra volontariato e lavoro retribuito, tra professionalità e pratiche ricreative.

1.8 CONSUMO COLLABORATIVO, PERCHÈ?

Nelle società moderne, le persone sono spesso giudicate in base a ciò che possiedono. Il loro status sociale e la felicità sembrano dipendere sostanzialmente da questo. In questo quadro, non ci si dovrebbe sorprendere se il consumismo e l'obsolescenza programmata stiano diventando problematiche serie dal punto di vista sociale.

Il breve ciclo di vita dei beni, ha un effetto negativo sull'ambiente. D'altra parte il possesso di beni forse ci può rendere più felici, ma solo per breve tempo, data la rapidità dell'obsolescenza tecnologica.

Di conseguenza, è sempre più diffusa la convinzione per cui si dovrebbe iniziare a cambiare la nostra mentalità in relazione a ciò che consumiamo e a come lo facciamo.

Il riciclo e il riutilizzo dei beni, infatti, possono ridurre l'utilizzo di nuovi materiali, il consumo di energia necessaria per realizzare nuovi prodotti e le emissioni di CO₂. In relazione a quanto esposto, il CC potrebbe avere un notevole impatto nel contribuire a cambiare l'atteggiamento delle persone verso il consumismo e nell'incoraggiare modalità differenti di fare impresa.

Il Consumo Collaborativo produce, infatti, una serie di benefici diretti per la società, tra cui:

- *la riduzione delle emissioni di CO₂*;
- *la riduzione dei rifiuti*;
- *il sostegno/l'avvio a stili di vita sostenibili*;
- *il consumo responsabile, che favorisce la libera scelta e la responsabilità morale*;
- *la protezione dell'ambiente*;
- *il risparmio di risorse e di denaro*.

Ma anche alcuni, e più importanti, benefici indiretti sulla società, come:

- il possibile ritorno ai valori universali quali le tradizioni, il rispetto, l'amicizia, il senso di responsabilità, il godersi la vita, la moderazione, l'onestà e l'umanità;

- il cambio di focus dal "me" al "noi" – la costruzione di una comunità, il valore di uno scopo sociale ed il benessere;

- rendere le persone capaci di prendere il controllo della propria vita (es. con la creazione di una propria impresa), incoraggiando la cittadinanza attiva e il volontariato.



02

2.0 L'INIZIATIVA DEL BOOK SHARING

Book sharing, letteralmente "**condivisione del libro**", si basa sull'idea di "liberare" libri nell'ambiente circostante.

La filosofia di fondo, quindi, è quella di condividere pensieri ed emozioni, creare legami fra persone diverse, anche lontane e sconosciute, che hanno in comune la lettura di un libro.

E' un iniziativa etico-culturale nata per il **recupero**, la **condivisione** e **rivalutazione** dei libri usati, quali principali mezzi per la diffusione della cultura e della conoscenza.



2.1 FORME DI BOOK SHARING, IL BOOK CROSSING.

L'iniziativa nasce dapprima nel 2001 sotto il nome di BookCrossing.com, un club gratuito di libri online che ha come obiettivo rendere il mondo intero una biblioteca.

Come? Lasciando i libri nei posti più disparati, sui mezzi pubblici come sulle panchine, ma anche in cabine telefoniche o bar, per far sì che altri li trovino e li leggano, per poi rimetterli in circolo.

L'uso di questo termine è divenuto così diffuso che dal 2004 lo troviamo anche nel Concise Oxford English Dictionary: "BookCrossing: n., *the practice of leaving a book in a public place to be picked up and read by others, who then do likewise.*"

Il BookCrossing si è diffuso ovunque nel mondo: lo troviamo in oltre 130 paesi sebbene la maggioranza dei partecipanti si trovi negli USA.

Esistono addirittura dei luoghi ufficiali dedicati al BookCrossing: pub e locali registrati, piccole biblioteche a cielo aperto in città, sale d'attesa, centri sportivi, ristoranti.

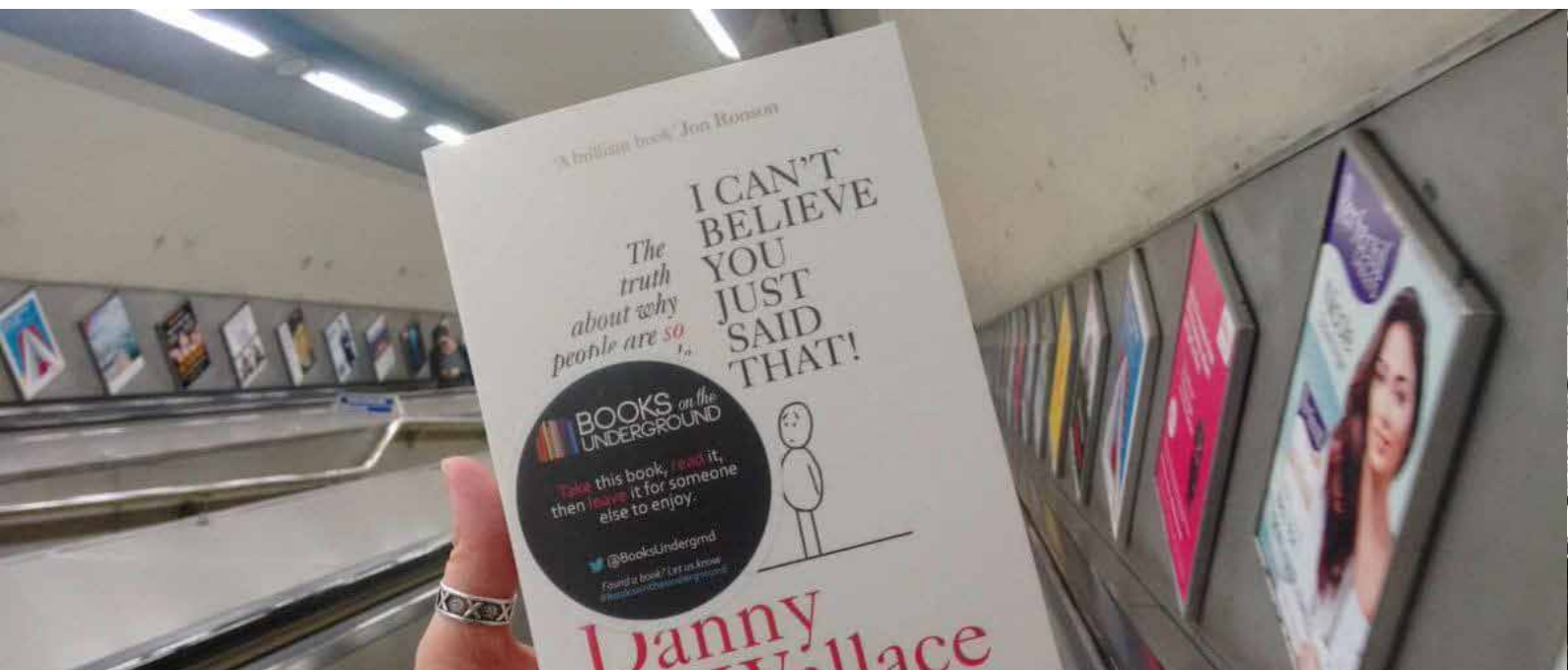




2.2 INIZIATIVE DI BOOK SHARING NEL MONDO

Books on the Underground è un'iniziativa di sensibilizzazione alla lettura che prende luogo ogni anno nella metro di Londra. A dire il vero proprio nei vagoni dei treni, oltre che nelle stazioni; ma anche nascosti dietro le macchine per stampare i biglietti, incastrati nei sedili sulle banchine, sui distributori di caffè. Infatti in determinati giorni, i pendolari troveranno dei libri sparpagliati per la metropolitana della città. Ogni lettore potrà liberamente e gratuitamente prendere il volume che preferisce e leggerlo. Potrà portarlo con sé a casa o in ufficio, o dovunque sia diretto. L'unica richiesta è che, una volta terminata la lettura, il libro venga rimesso in circolazione.

I giorni in cui i lettori potranno sparpagliare i libri sulla metro si chiamano giornate di "drop", in cui appunto è possibile lasciare i libri in giro. I libri legati al progetto dovranno essere contrassegnati da un adesivo particolare per evitare di finire al Lost & Found (ufficio oggetti smarriti) della Transport for London.



A Berlino l'iniziativa **Book Forest** festeggia il suo settimo anno di vita. Nel quartiere di Prenzlauer Berg, troneggia dal 2008 una serie di tronchi d'albero contenenti libri. Opere di ogni genere a disposizione di tutti. Lo scopo è promuovere la condivisione l'accessibilità alla cultura.

Il progetto, promosso dall'associazione BauFachFrau, è stato iniziato nel 2006, quando i tronchi d'albero sono stati tagliati e trattati affinché potessero diventare scaffali pubblici e proteggere i volumi posti al loro interno.«Forest Book dà valore alla catena foresta-legno-libro. È stato sviluppato e realizzato come un approccio interdisciplinare, nato dalla cooperazione di esperti di foreste, carpenteria, falegnameria, media design, stampa e libri», spiega l'associazione. Il progetto è oggi riconosciuto come progetto ufficiale del UN-Decade 2008/2009, Educazione per lo Sviluppo Sostenibile.



Il problema delle cabine telefoniche nell'era dei telefoni cellulari si pone da anni in tutte le città, con soluzioni molto diverse: chi le ha completamente o parzialmente smantellate, chi le ha abbandonate, chi ha deciso di inventarsi qualcosa per dare ancora un senso a oggetti che fanno parte ormai a pieno titolo del passato. John Locke è un architetto di New York laureato alla Columbia University e appartiene all'ultima categoria.

Il progetto di Locke è trasformare le cabine telefoniche in disuso nelle cosiddette guerilla libraries: biblioteche improvvisate e libere in cui praticare il book-crossing, ossia la pratica di scambiarsi libri con degli sconosciuti lasciandoli in giro per la città. Locke ha progettato degli scaffali su misura, facili ed economici da riprodurre, che vengono inseriti nelle cabine e forniti di libri. L'idea è che i passanti prendano i libri a cui sono interessati e li sostituiscano con altri di loro gradimento.



Raul Lemesoff è un eccentrico artista argentino. A Buenos Aires ha modificato un vecchio tank per combattere l'ignoranza e diffondere la conoscenza. L'artista ha infatti convertito un tank Ford Falcon del 1979 in una sorta di "veicolo-libreria" che riesce a ospitare, grazie a modifiche nella carrozzeria, fino a 900 libri, oltre a conservare la sua torretta rotante e la mitragliatrice - per fortuna - non funzionante.

Dopo aver lavorato per diversi anni al progetto, Lemesoff è ora alla guida del carro armato nella sua missione di pace. Gira l'Argentina distribuendo libri in tutti i centri urbani e le comunità rurali. La sua convinzione è che questo serbatoio di conoscenza potrà generare molto bene sociale, grazie alla sua natura di struttura capace "di trasportare libri, dare via libri, raccogliarli, facendo un pasticcio di testa delle persone"





**Un libro non solo è un amico, ma vi trova nuovi amici.
Possedendo un libro con la mente e con lo spirito ci si arricchisce,
ma quando lo si passa a qualcun altro si triplica la propria
ricchezza”**

(Henry Miller)



03



3.0 LA MISSIONE DEL PROGETTO



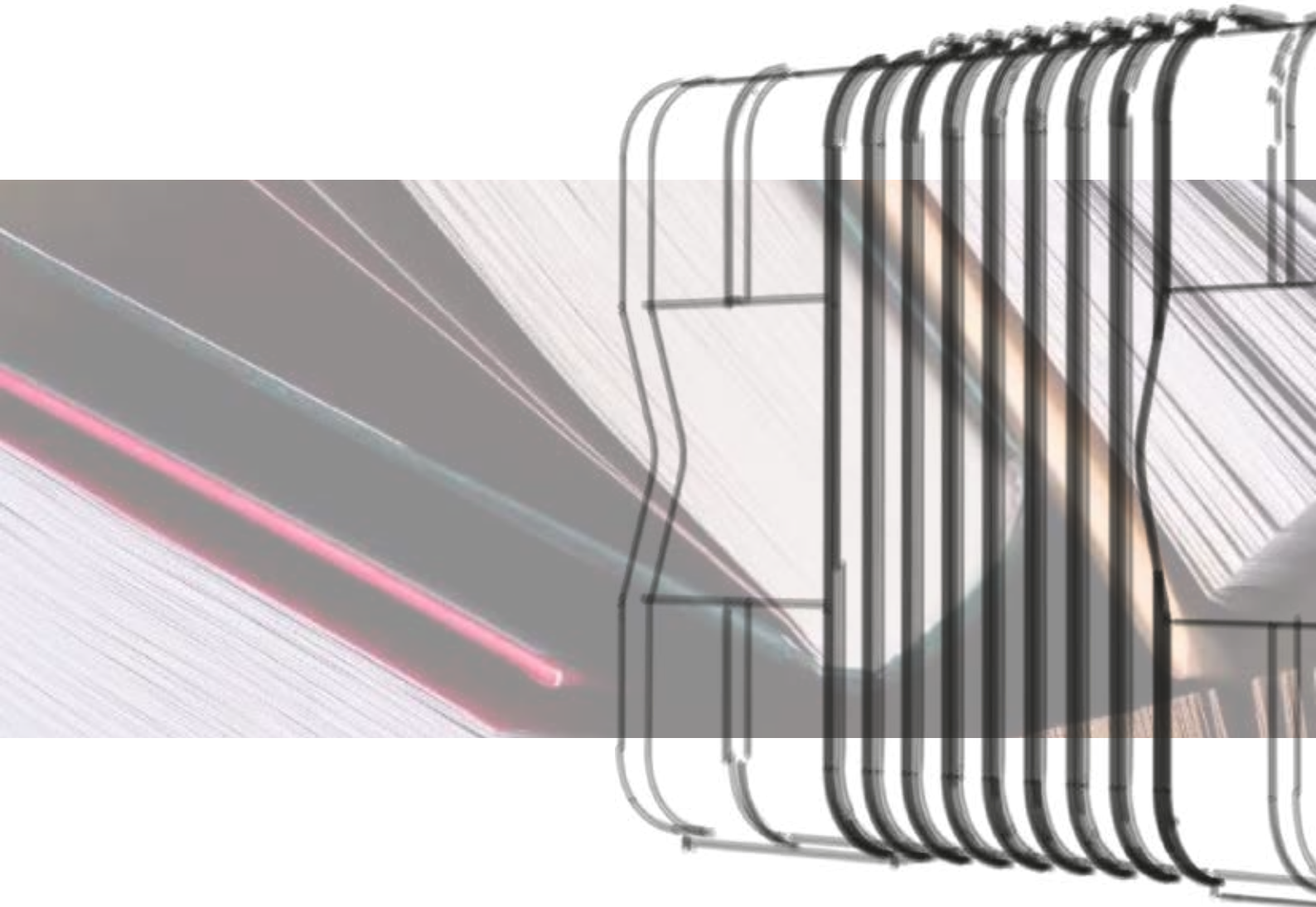
Da questo è scaturita l'esigenza di:

- **Progettare uno spazio custodito automaticamente per la libera condivisione del libro.**

- **Risolvere le dinamiche dei problemi legati alla conservazione di libri ceduti in condivisione dagli utenti.**

- **Creare una piattaforma di aggregazione e di raccordo per gli utenti, sia per gestire le entrate e le uscite dei libri in maniera consapevole, sia come punto di scambio d'emozioni e di conoscenze legate alla lettura.**

Concept





**il concept del prodotto trae
ispirazione dal libro stesso e dalle
fitte pagine che lo compongono.
Si declina in diverse colorazioni
come metafora della varietà
culturale.**



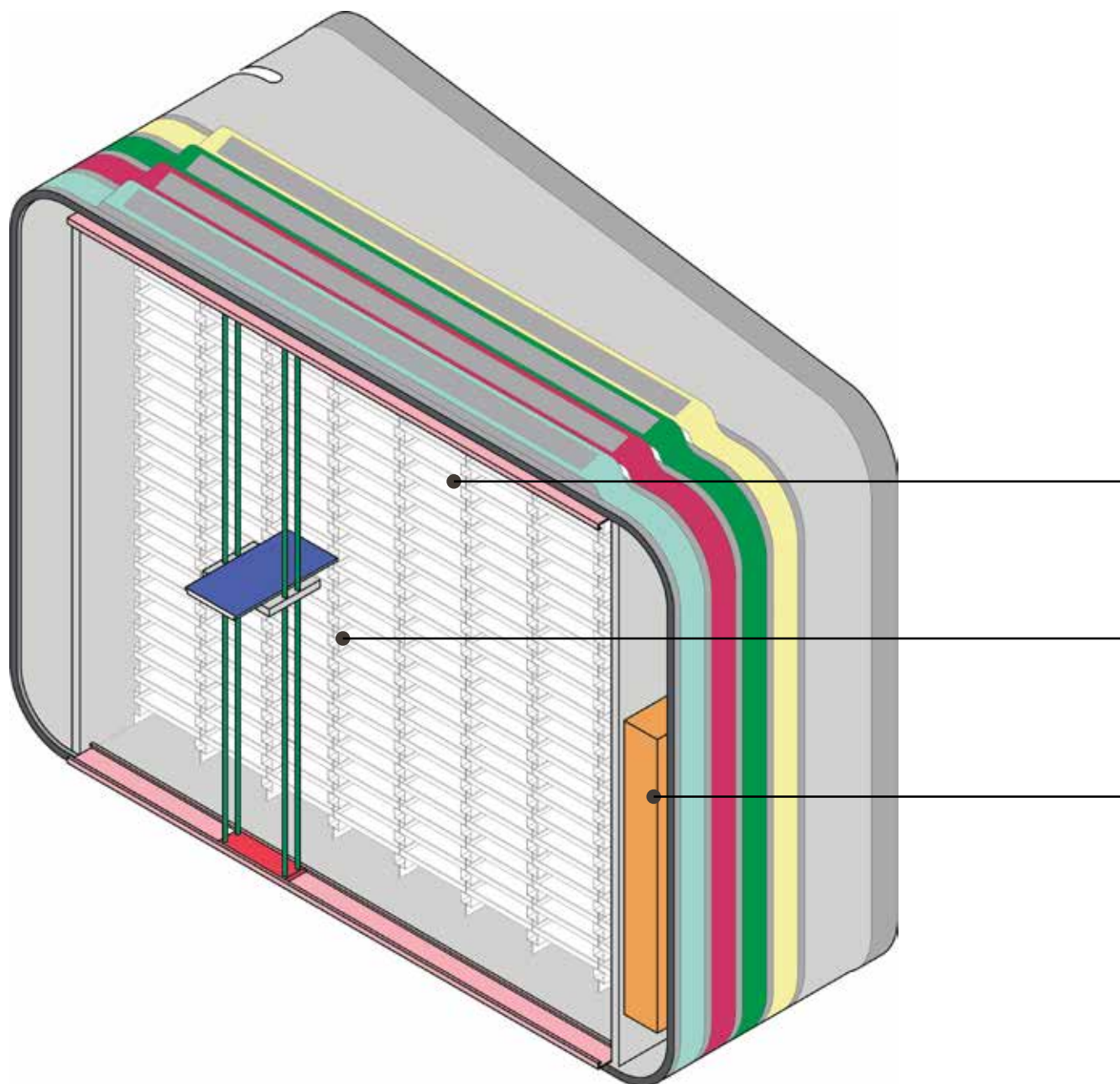
INOUT





3.1 SISTEMA FUNZIONALE

MECCANISMO DI FUNZIONAMENTO



Il sistema funzionale è composto da un magazzino automatico robotizzato a 3 assi e da una struttura in acciaio che sostiene i vassoi per lo stoccaggio. La capacità massima è di 400 volumi.
Ogni vassoio ha una dimensione di 300 x 250 mm.

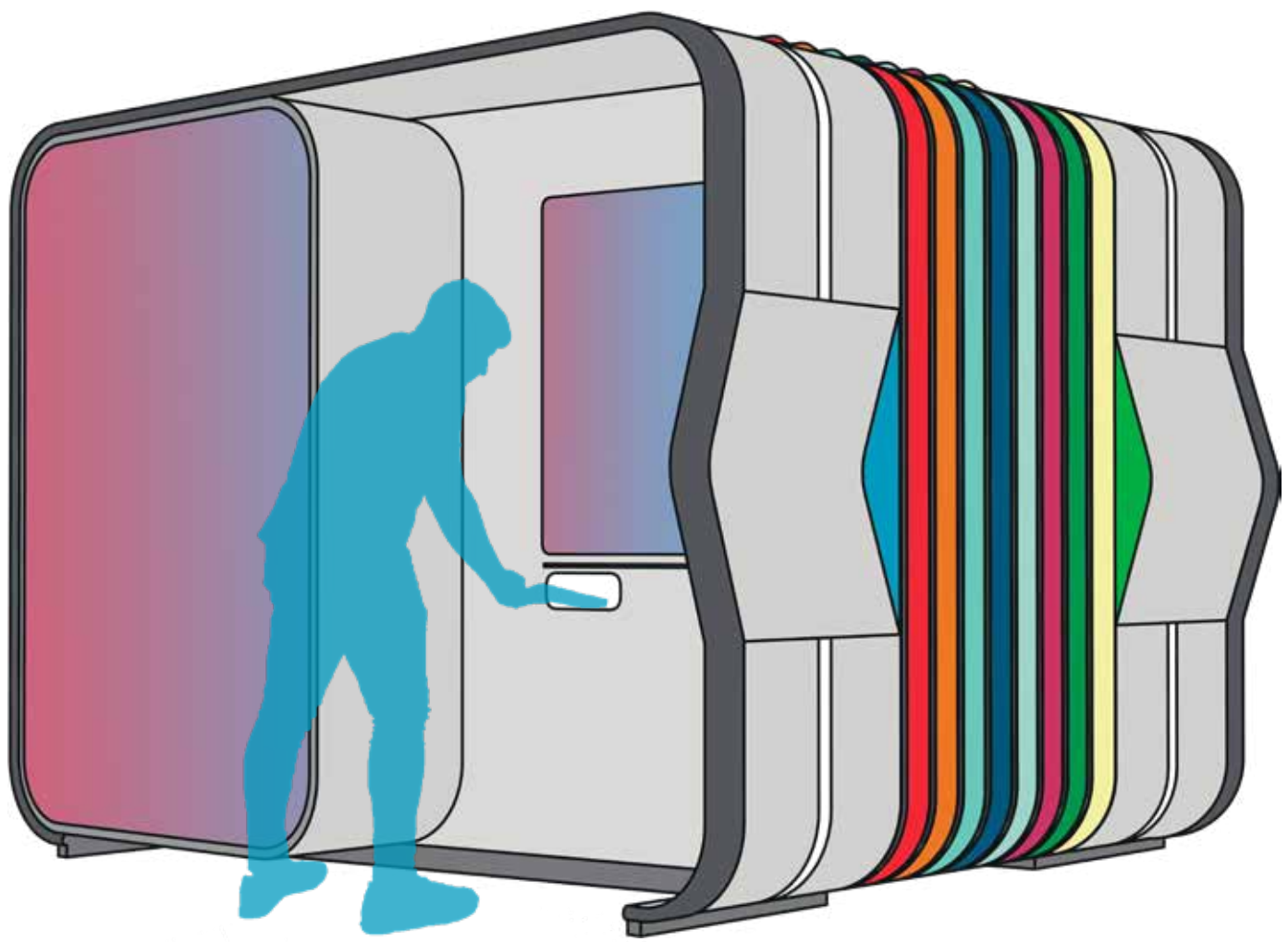
Scaffalature di Stoccaggio

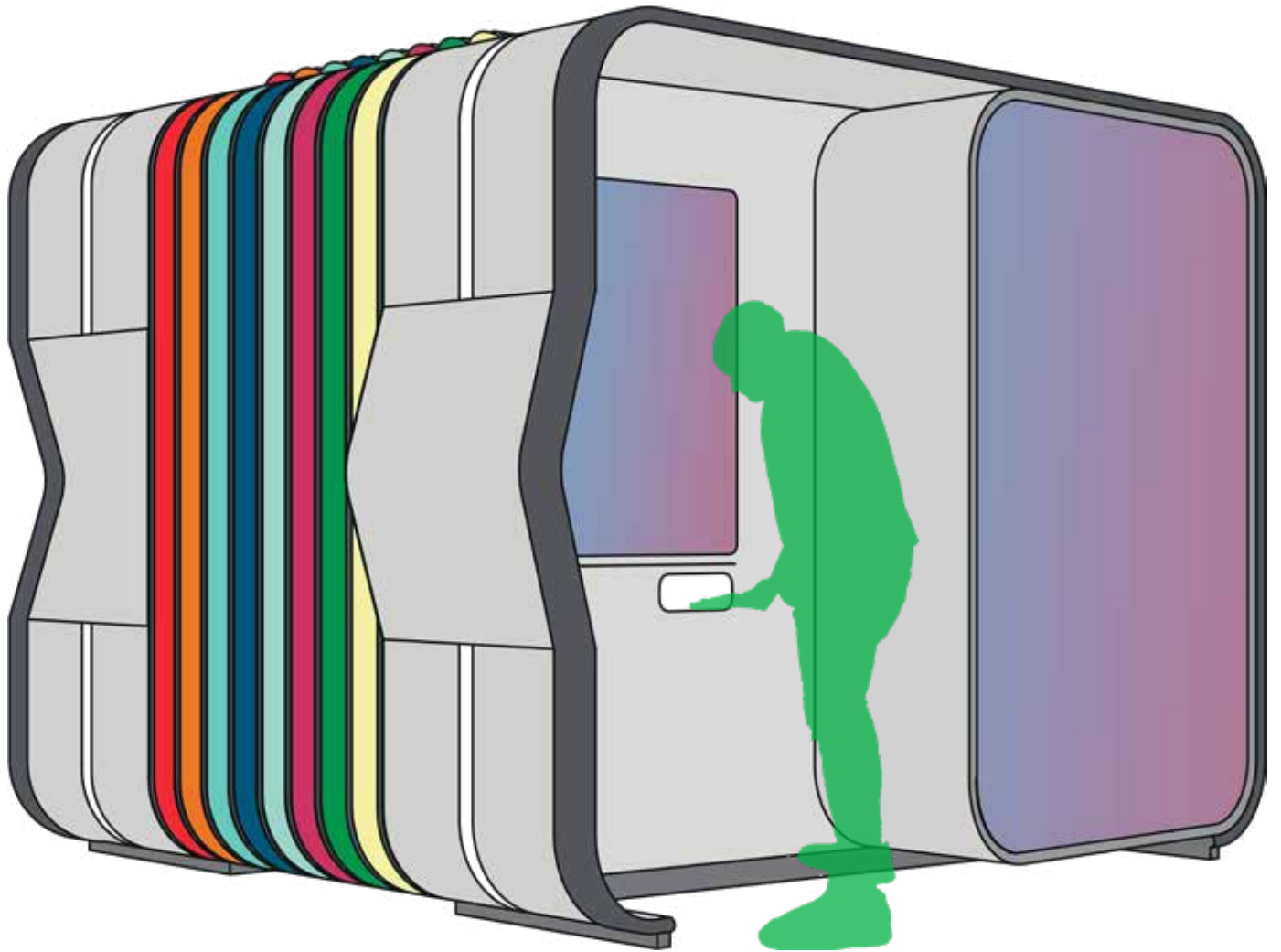
Robot Cartesiano 3 assi (x,y,z)

Batteria di accumulo Tesla Powerwall

CONSEGNA





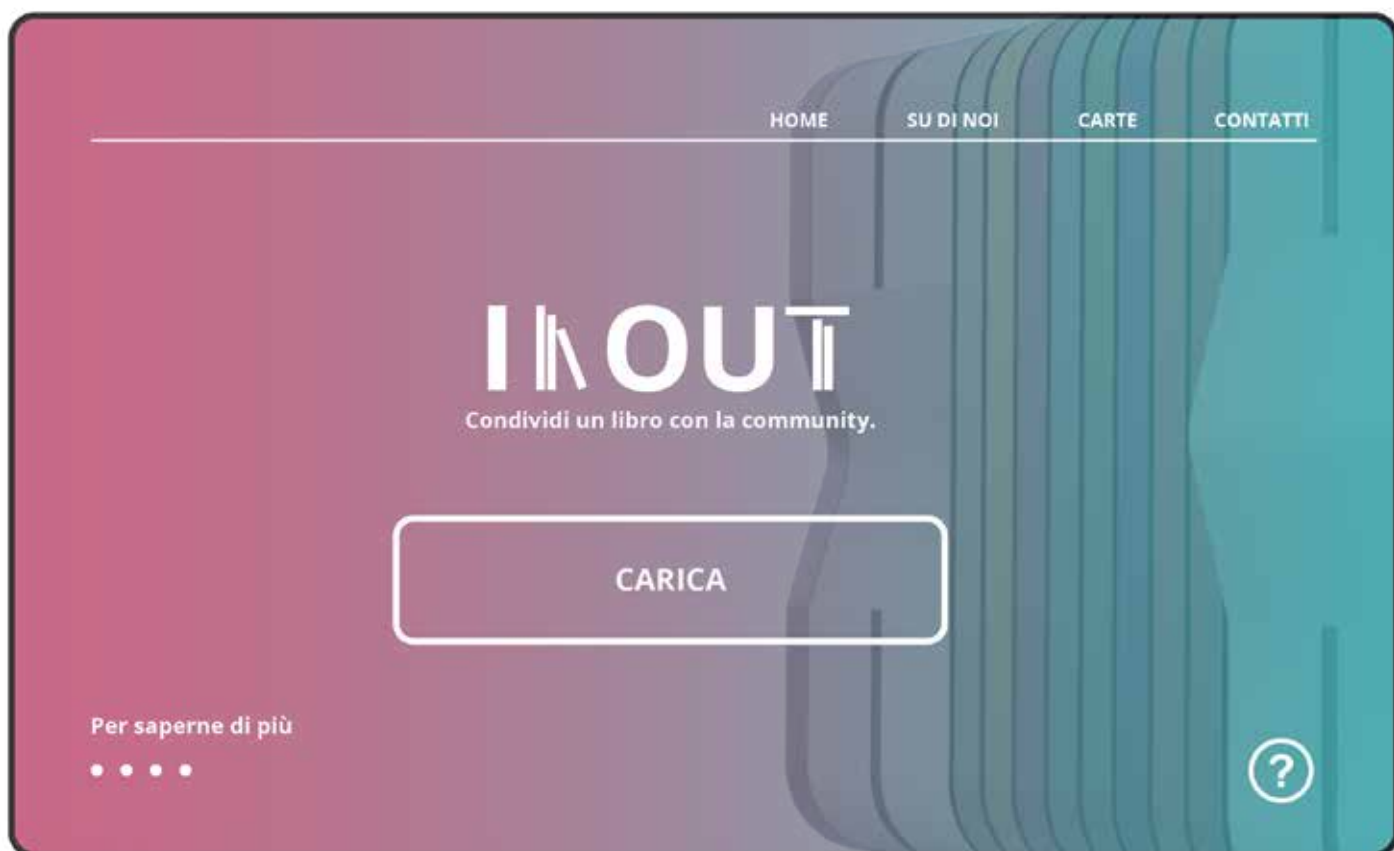


RITIRO



3.3 INTERFACCE E PASSAGGI SITO WEB

HOMEPAGE



SCHERMATA DI CARICAMENTO



SCHERMATA DI SELEZIONE DISTRIBUTRE



SELEZIONA UN DISTRIBUTORE

Ciao, Utente 01

La seguente mappa illustra i punti in cui è possibile caricare i tuoi volumi.

clicca sopra ogni luogo per scoprire la disponibilità di spazio.



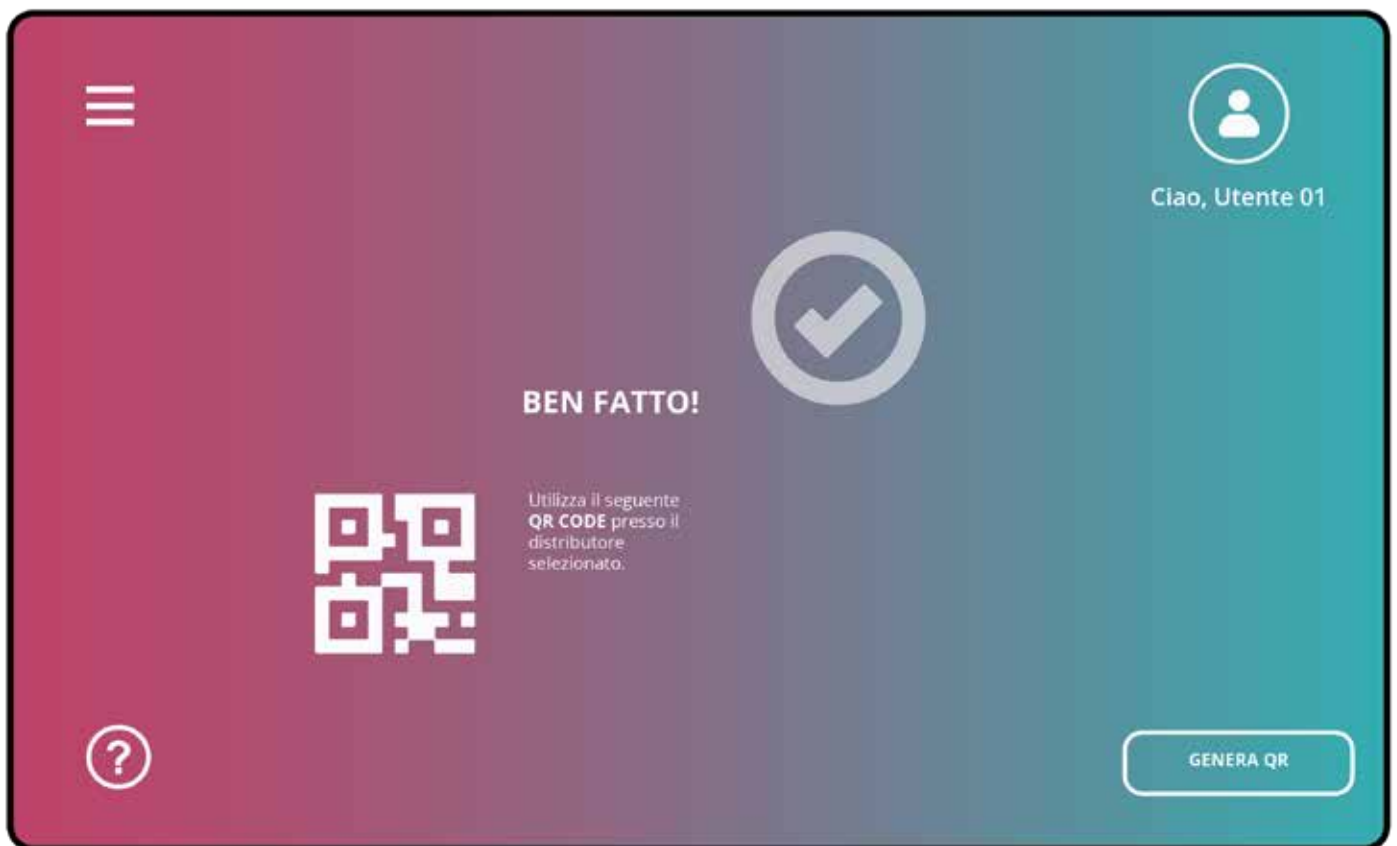
LEGGENDA

- poca disponibilità di spazio
- spazio esaurito
- Spazio disponibile

?

GENERA QR

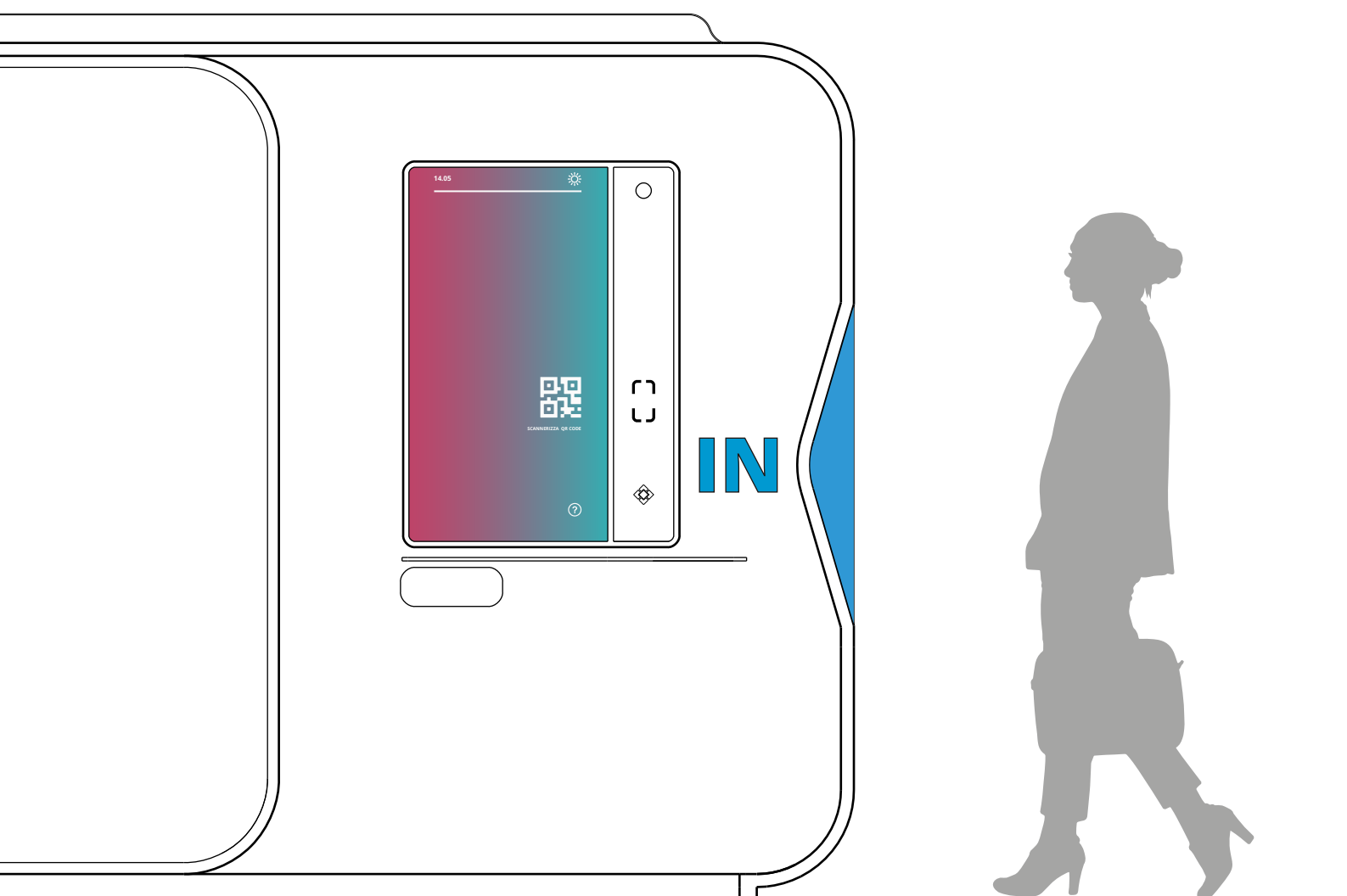
SCHEMATA GENERAZIONE CODICE QR



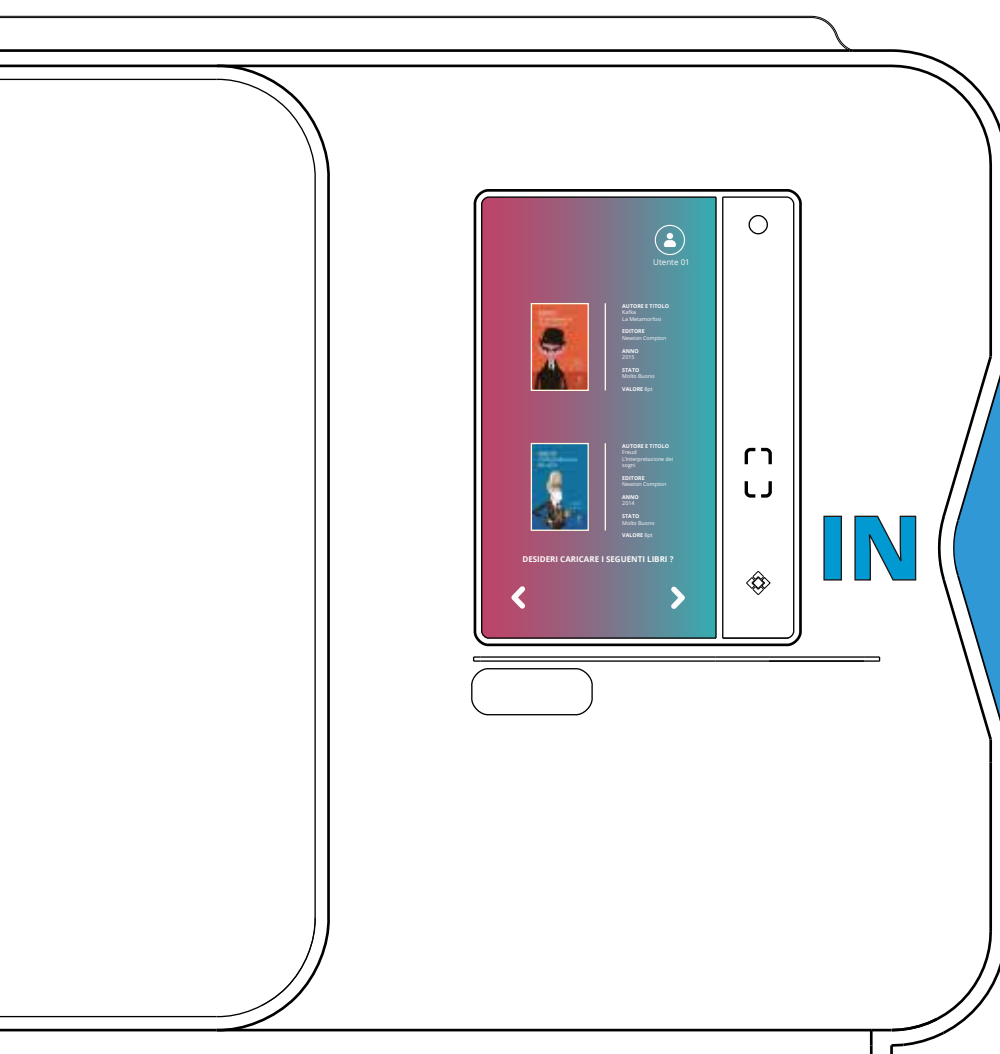


3.4 Sequenza delle interfacce di Consegna

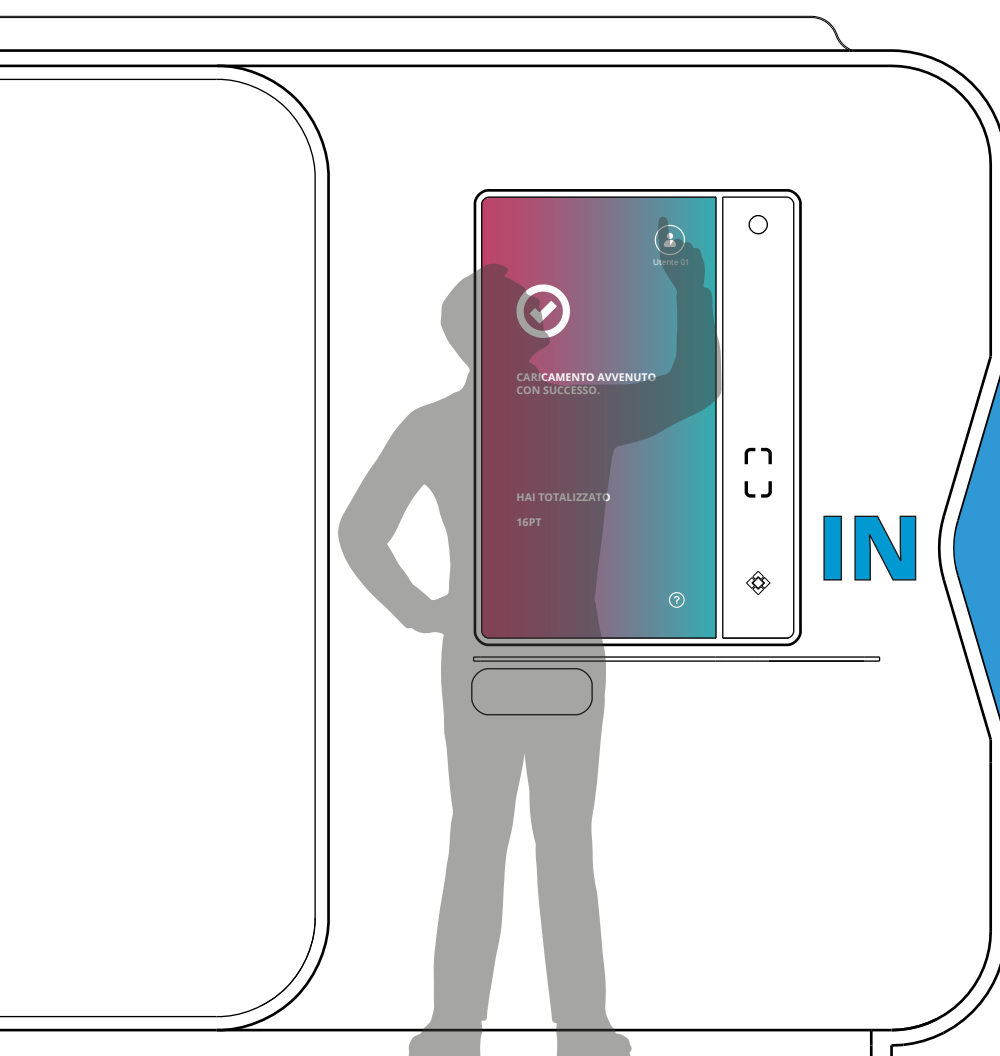
1. L'interfaccia dedicata alla zona di consegna è contrassegnata dall'apposita abbreviazione IN e dal colore specifico.
Il primo passaggio consiste nell'accreditamento alla piattaforma tramite il QR CODE rilasciato dal caricamento sul sito web.



- 2.** Nel secondo step è possibile visualizzare il resoconto dei libri caricati precedentemente online pronti alla consegna.



- 3.** Il terzo step illustra la schermata di avvenuto caricamento e informa sui punti totalizzati.



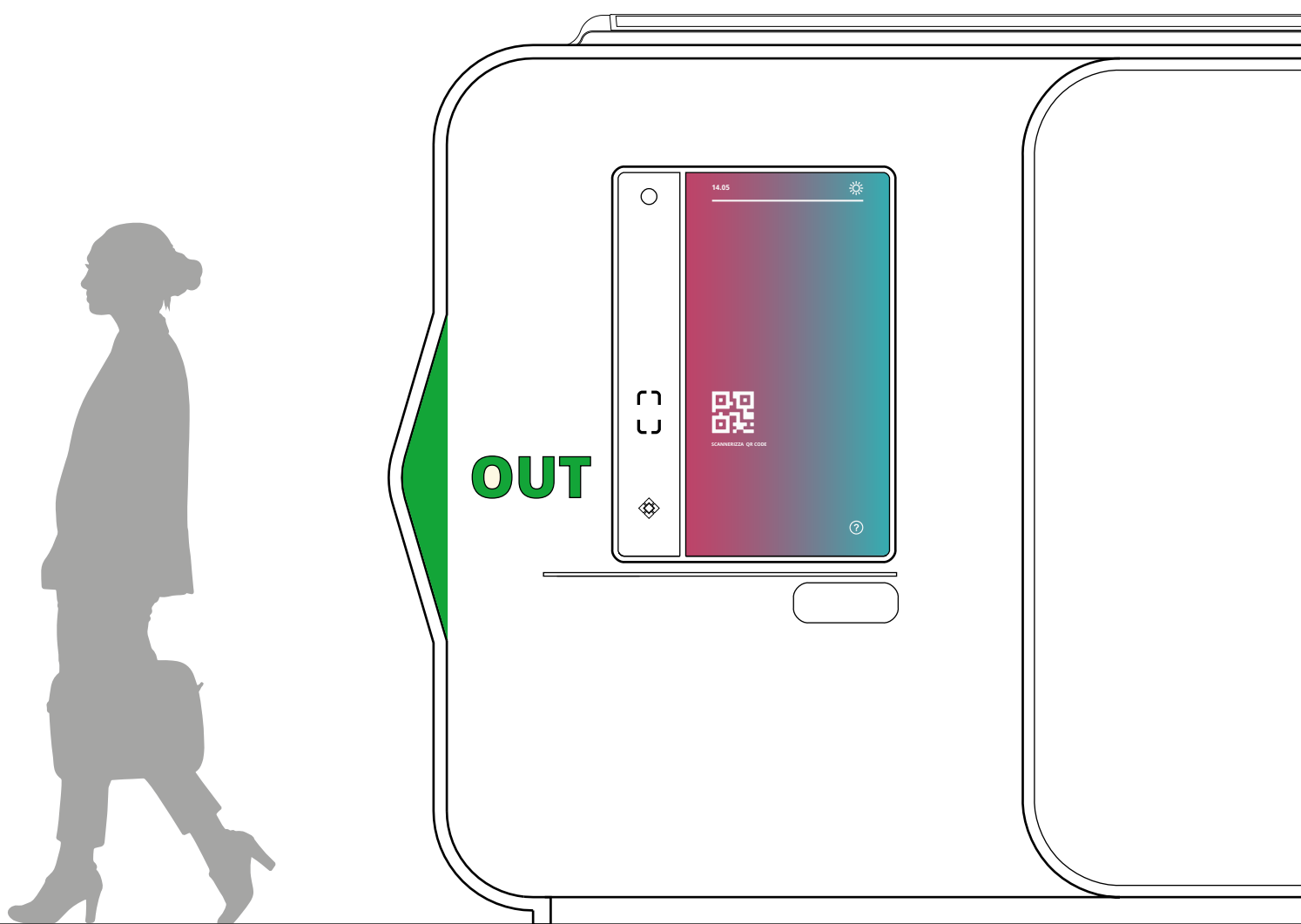
“I libri devono andare dove sono più apprezzati e non restare silenziosi a impolverarsi su mensole abbandonate, non trovi?”

(Christopher Paolini)

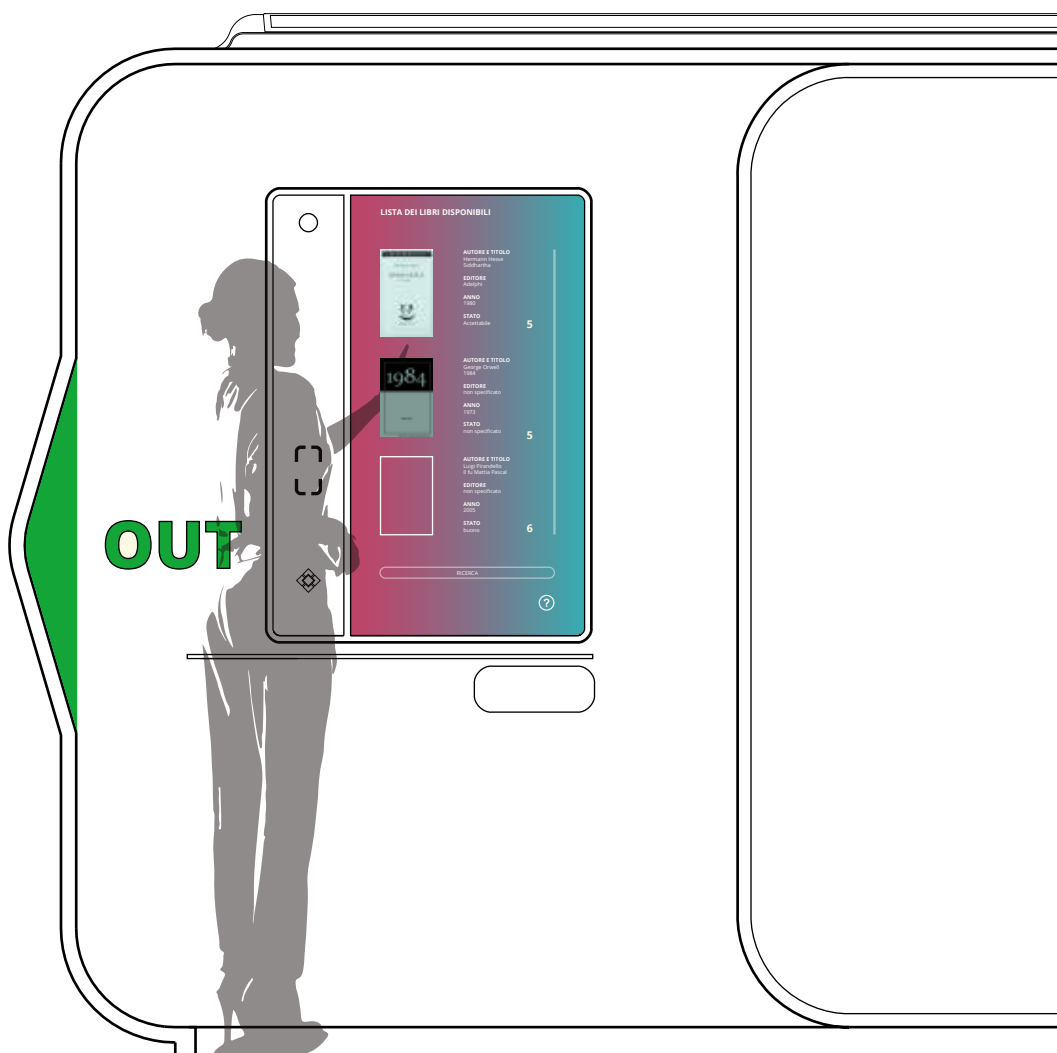


3.5 SEQUENZA DELLE INTERFACCE DI RITIRO

1. L'interfaccia dedicata alla zona di ritiro è contrassegnata dall'apposita abbreviazione OUT e dal colore specifico. Il primo passaggio consiste nell'accreditamento alla piattaforma tramite il QR CODE rilasciato sul sito web dopo la registrazione per accedere al proprio account e visualizzarne le specifiche relative a punteggi acquisiti, carte attive, wishlist, readlist.



- 2.** Nella seconda schermata è possibile scorrere la lista dei libri disponibili, visualizzandone in anteprima il valore in punti.



- 4.** Il quarto step mostra la schermata di avvenuta erogazione e trasmette il conteggio dei punti residui sull'account.




3.6 SOSTENTAMENTO ED ALIMENTAZIONE

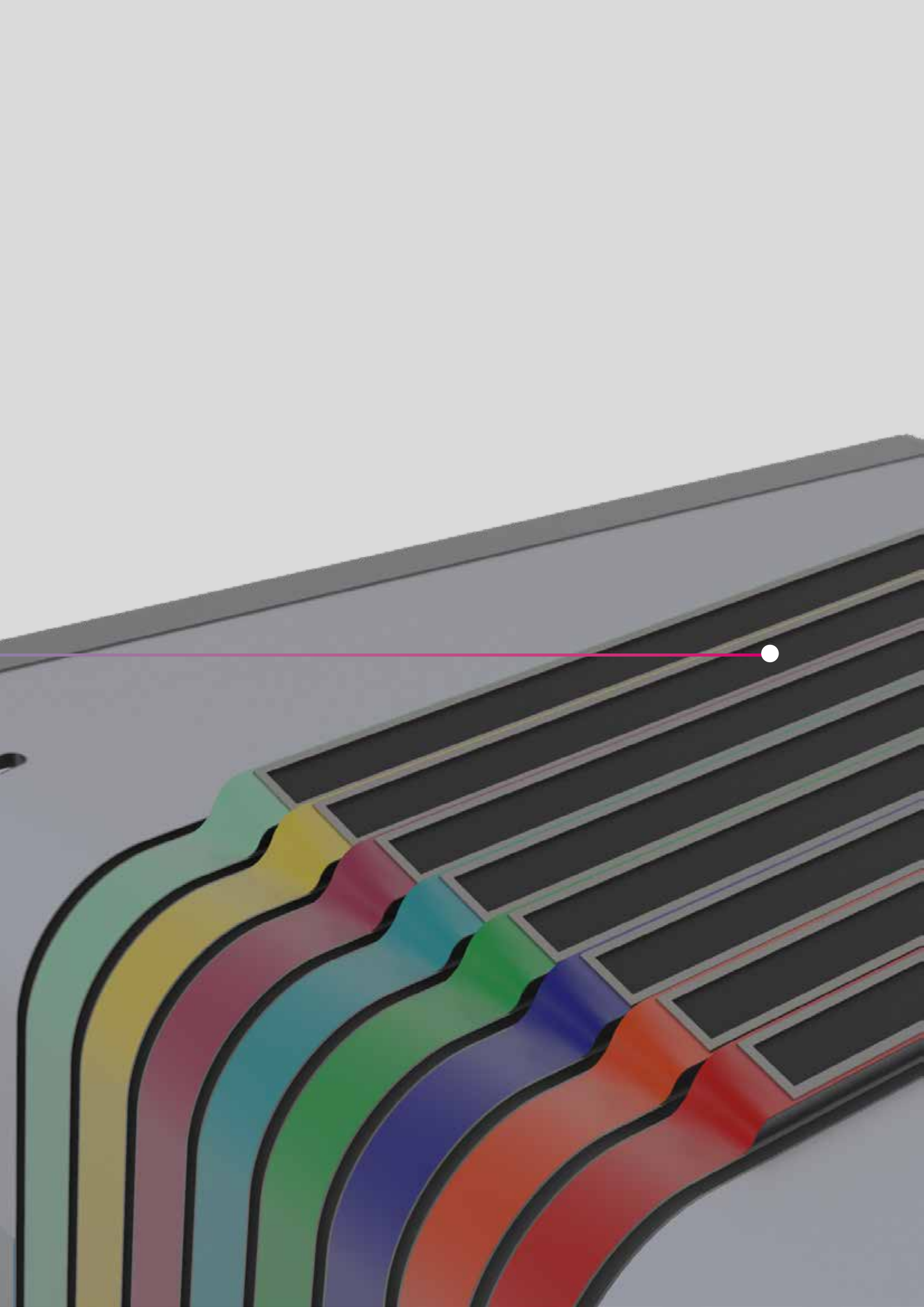
L'intero sistema INOUT è alimentato e sostenuto energeticamente da cellule fotovoltaiche poste superiormente al blocco funzionale.

L'intero sistema risulta assorbire **600W** in funzionamento e **300W** quando in stand-by.

Per ottimizzare l'intero sistema è stata inserita una batteria di accumulo **Tesla Powerwall** dalla capacità di 1KW.

Quest'ultima garantisce il continuo funzionamento della macchina e in più immagazzina energia quando non in uso per il sostentamento nelle giornate meno soleggiate.





3.7 ACCUMULO ENERGETICO



TESLA POWERWALL

L'unità Powerwall di Tesla è un sistema di batteria CA per l'uso in proprietà residenziali o commerciali di dimensioni ridotte.

Il relativo pacco batterie agli ioni di litio ricaricabile consente lo stoccaggio dell'energia per il consumo diretto di energia solare, la movimentazioni di carichi e l'energia elettrica di riserva.

SPECIFICHE SULLE PRESTAZIONI

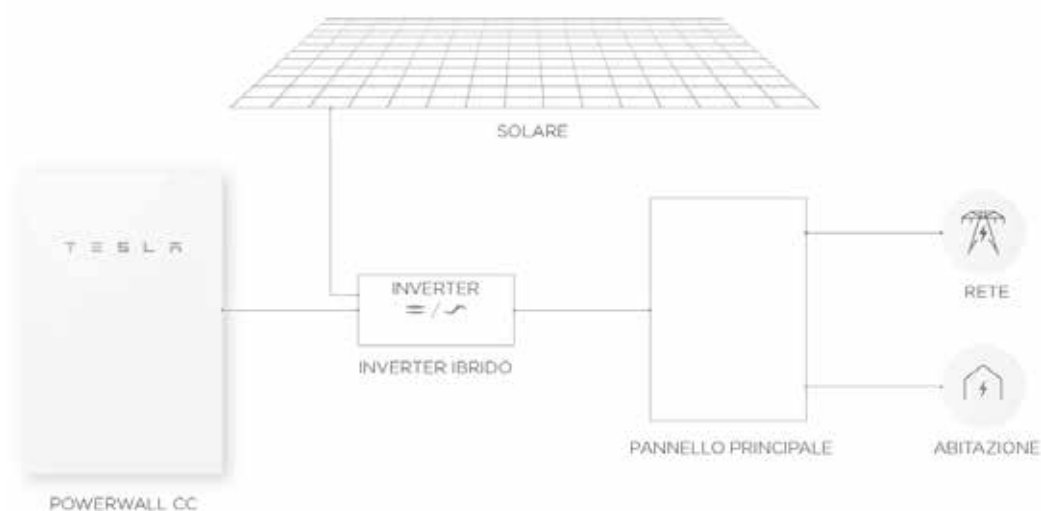
Gamma di tensione CA (Nominale)	230 V
Tipo di alimentazione	Monofase
Frequenza di rete	50 Hz
Energia totale ¹	14 kWh
Energia utile ¹	13,5 kWh
Potenza effettiva, continua max	5 kW (carica e scarica)
Potenza effettiva, picco (10 s, off-grid)	7 kW (carica e scarica)
Potenza apparente, continua max	5,8 kVA (carica e scarica)
Potenza apparente, picco (10 s, off-grid)	7,2 kVA (carica e scarica)
Fattore di potenza campo di uscita	+/- 1,0 regolabile
Fattore di potenza (massima potenza nominale)	+/- 0,85
Tensione CC batteria interna	50 V
Efficienza in entrata e uscita ^{1,2}	90%
Garanzia	10 anni

¹Valori forniti per potenza di carica/scarica di 3,3 kW a 25°C.

²CA a batteria a CA, all'inizio della vita utile.

CONFIGURAZIONI TIPICHE DEL SISTEMA.

SISTEMA POWERWALL CC CON INVERTER SOLARE





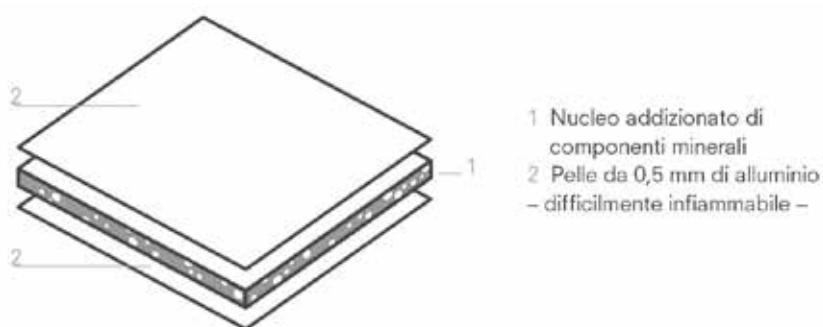
3.8 MATERIALE

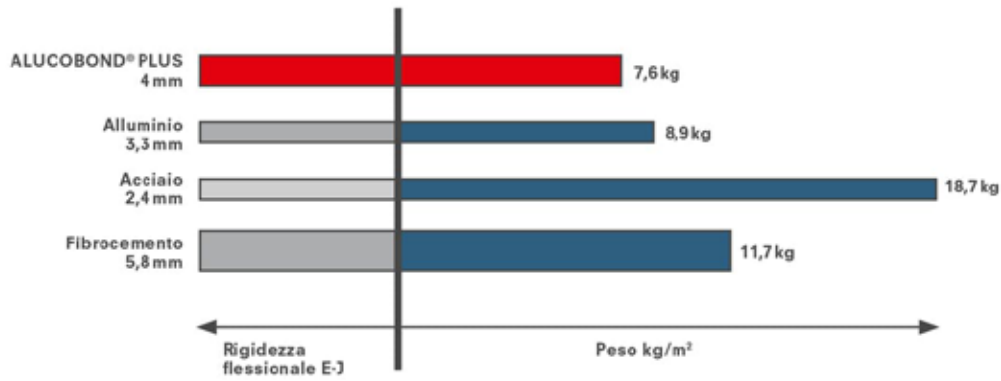
ALUCOBOND®

La straordinaria storia, unica nel suo genere e costellata di successi di ALUCOBOND® è iniziata nel 1969 con il brevetto di un'idea di prodotto geniale. Impiegato inizialmente nell'arredamento di negozi, per mobili e nel settore trasporti, ALUCOBOND® ben presto fu scoperto da architetti e designer che ne intuirono i vantaggi per l'impiego in architettura per la realizzazione, ad esempio, di facciate, rivestimenti di pareti e coperture di tetti.

Il grande successo di ALUCOBOND® si basa su qualità intrinseche come eccezionale planarità superficiale e rigidità a flessione, peso ridotto, grande malleabilità, resistenza agli agenti atmosferici, facilità di lavorazione e di lavaggio. L'ampia scelta di colori e di varianti di design offre possibilità illimitate alla progettazione creativa, innovativa e personalizzata.

ALUCOBOND® PLUS è un pannello composito costituito da due lamine di copertura in alluminio e un nucleo minerale.

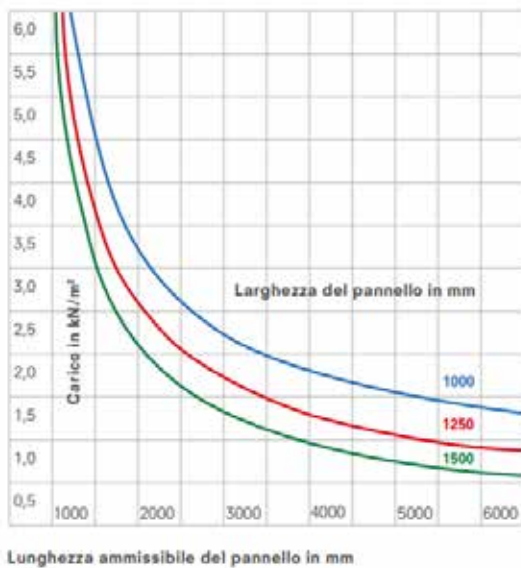




Grazie ad una lamina di copertura in alluminio e allo speciale nucleo minerale, anche per pannelli di grandi dimensioni è possibile raggiungere un incredibile rapporto tra peso e rigidezza flessionale.

Nonostante la leggerezza nella movimentazione, è nella fase di montaggio e di lavorazione che ALUCOBOND mostra i suoi punti di forza, perchè, grazie alla sua rigidezza, il pannello si mantiene stabile nella forma e piano anche in presenza di estreme oscillazioni termiche.

ALUCOBOND® 4 mm



Il grafico a lato indica le massime dimensioni dei pannelli ALUCOBOND vincolati su tutti e 4 i lati assumendo una tensione di snervamento di 90N/mm² (senza coeff. di sicurezza.)

CARATTERISTICHE TECNICHE.

Specifiche generali		ALUCOBOND® PLUS				ALUCOBOND® A2	
Spessore del pannello		Normativa	Unità	3mm	4mm	3mm	4mm
Spessore delle lamiere di copertura	t		mm	0,5		0,5	
Peso del pannello	G		kg/m ²	5,9	7,6	5,9	7,6

Proprietà meccaniche		ALUCOBOND® PLUS				ALUCOBOND® A2	
		Normativa	Unità	3mm	4mm	3mm	4mm
Modulo di resistenza	W	DIN 53293	cm ³ /m	1,25	1,75	1,25	1,75
Rigidezza flessionale	E-J	DIN 53293	kNcm ² /m	1250	2400	1250	2400
Lega delle lamiere di alluminio		EN 573-3		EN AW 5005A (AIMg1)			
Stato fisico della lega di alluminio		EN 515		H22/H42			
Modulo di elasticità	E	EN 1999 1-1	N/mm ²	70000			
Resistenza a trazione delle lamiere	R _m	EN 485-2	N/mm ²	≥ 130			
Carico di snervamento delle lamiere (0,2%)	R _{p0,2}	EN 485-2	N/mm ²	≥ 90			
Allungamento	A ₅₀	EN 485-2	%	≥ 5			
Dilatazione termica lineare	α _t	EN 1999 1-1	mm/m	2,4			

Proprietà acustiche		ALUCOBOND® PLUS				ALUCOBOND® A2	
		Normativa	Unità	3mm	4mm	3mm	4mm
Fattore di assorbimento acustico	α _s	ISO 354		0,05		0,05	
Abbattimento di un rumore aereo	R _w	ISO 717-1	dB	≥25		≥25	
Fattore di attenuazione vibrazioni	d	EN ISO 6721		--	--	0,004	0,005

Proprietà termiche		ALUCOBOND® PLUS				ALUCOBOND® A2	
		Normativa	Unità	3mm	4mm	3mm	4mm
Resistenza termica	R	DIN 52612	m ² K / W	0,007	0,009	0,002	0,003
Conducibilità termica	λ	DIN 4108	W/m K	0,49	0,44	1,99	1,77
Trasmittanza termica	U	DIN 4108	W/m ² K	5,68	5,58	5,83	5,80
Resistenza alla temperatura			°C	da -50 a +80			



DUREVOLE

ALUCOBOND® protegge le strutture delle facciate in modo ottimale da qualsiasi agente atmosferico, garantendo così funzionalità e sicurezza nel tempo. Senza usurarsi, per decenni.



TOTALE PLANARITA'

Il materiale garantisce un elevato livello di resistenza alla flessione ed è estremamente leggero grazie alla sua struttura a sandwich. I vantaggi della lega di alluminio di alta qualità (EN AW-5005) non sono puramente decorativi, ma offrono anche notevoli benefici costruttivi.



INFINITE POSSIBILITA' DI PROGETTO

Grazie alla varietà di formati, colori e finiture, ALUCOBOND® offre un ampio spettro di soluzioni.



LEGGERO COME UNA PIUMA

La leggerezza di ALUCOBOND® offre grandi vantaggi durante il montaggio e la manutenzione delle strutture portanti.



SICUREZZA ANTINCENDIO

ALUCOBOND® A2 con nucleo minerale non è infiammabile, ALUCOBOND® PLUS è difficilmente infiammabile.



RESISTENTE AI GRAFFITI

Bando ai graffi! La sporcizia depositatasi su superfici con colori standard può essere semplicemente eliminata con l'utilizzo di un detergente.



STABILE NEL TEMPO

Gli elementi di ALUCOBOND® costituenti la facciata ventilata conservano nel tempo una perfetta stabilità e planarità anche a fronte di considerevoli dilatazioni termiche.



MIGLIORE ISOLAMENTO ACUSTICO

A seconda del tipo di installazione della facciata ventilata, il pannello composito in alluminio apporta un ulteriore abbattimento del rumore di 8 - 10 dB.



ECOLOGICO E SICURO

I pannelli compositi ALUCOBOND® non rilasciano mai durante il loro ciclo di vita sostanze nocive per l'ambiente. Il materiale è privo di CFC e tutte le vernici sono conformi alle direttive RoHS e REACH e prive di metalli pesanti.



RICICLABILITÀ

ALUCOBOND® è completamente riciclabile, in altre parole sia il nucleo che le lamine di copertura in alluminio possono essere utilizzati per la produzione di nuovi materiali.



COMFORT ABITATIVO

Nessuna condensa o muffa sulle pareti. L'intercapedine ventilata lascia respirare naturalmente il vapore e l'umidità della struttura e dell'abitazione favorendo un ambiente più salubre.



RISPARMIO ENERGETICO

L'involucro dell'edificio isolato in modo ottimale favorisce notevoli risparmi energetici. L'efficacia nel tempo del sistema garantisce così un risparmio a lungo termine.



SOSTENIBILE ED ECONOMICO

La facciata in ALUCOBOND®, grazie alla durabilità, all'elevata sicurezza funzionale, alla minima manutenzione necessaria e all'economicità per tutta la durata del suo impiego, rappresenta un involucro estremamente conveniente con alto mantenimento del valore dell'edificio.



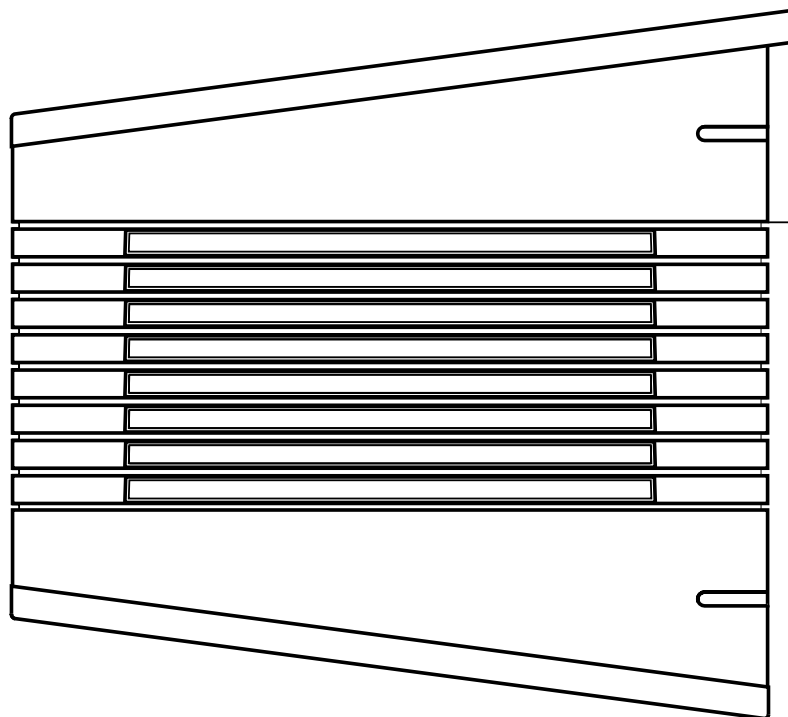
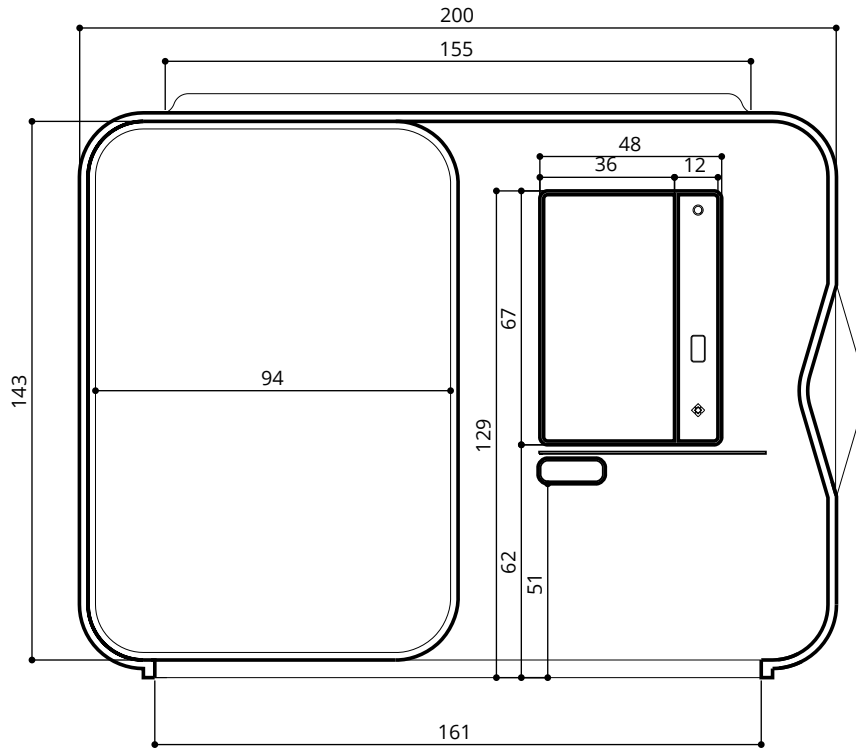
EQUILIBRIO AMBIENTALE CERTIFICATO

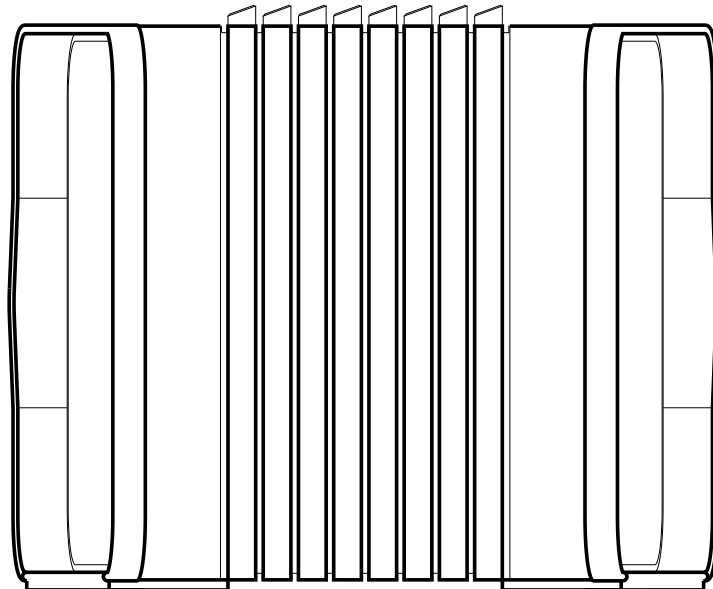
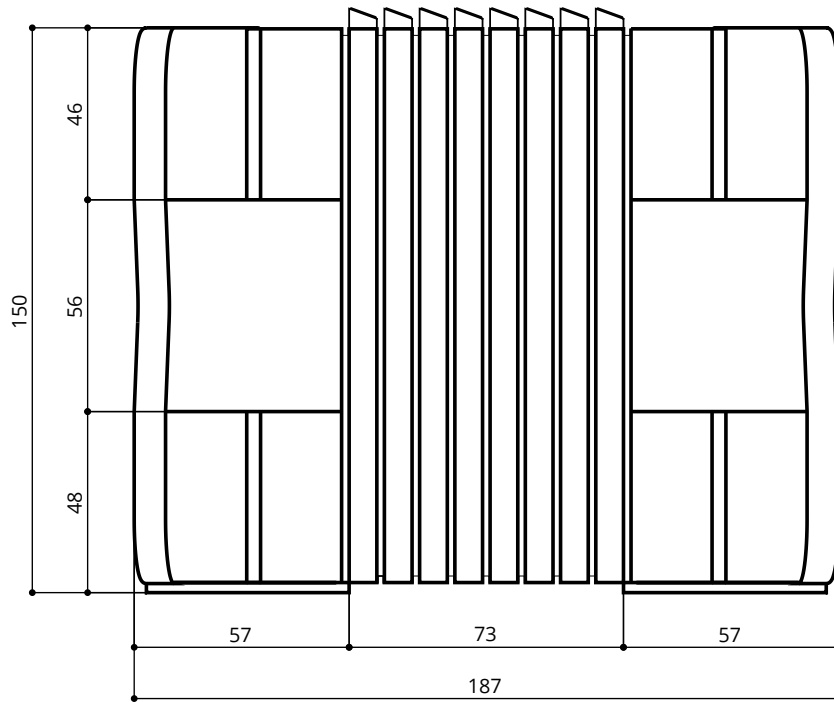
La certificazione ambientale ALUCOBOND® (EPD) è conforme agli standard internazionali ISO. L'"impatto ambientale" è controllato da organi esperti e indipendenti. Il documento può essere scaricato dal nostro sito web.



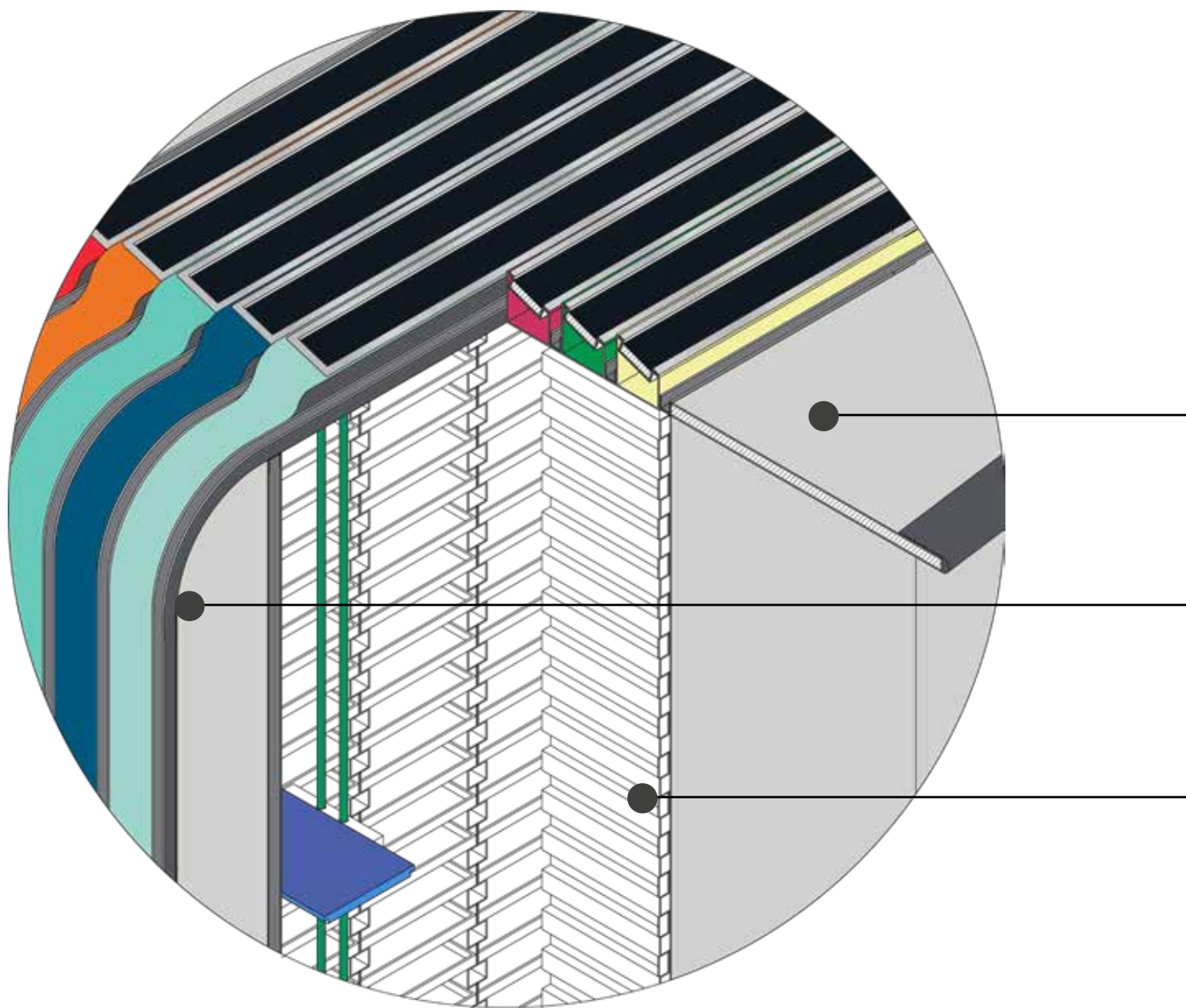
3.9 ASPETTI TECNICI

Disegni Tecnici Scala 1:15





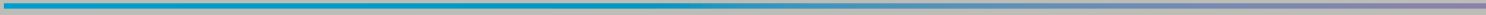
Sezione Composizione Strutturale interna



ALUCOBOND®

Profili Strutturali a U

Struttura grecata porta vassoi



04



Unisciti alla community

IKOUT

www.rikout.org

Federale

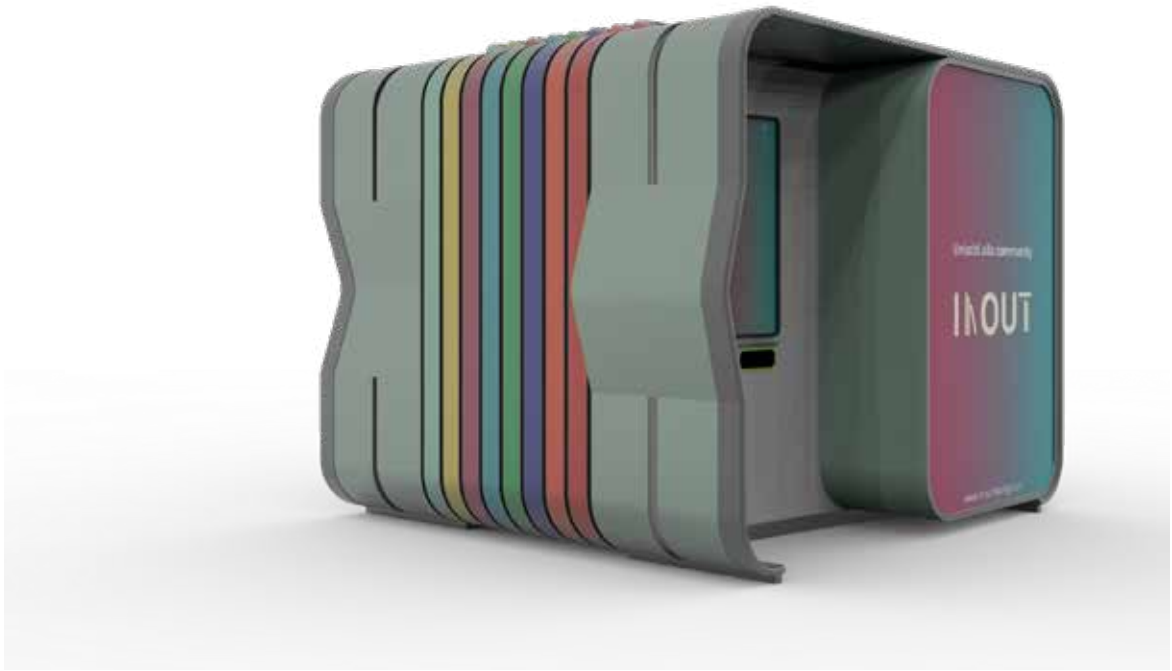
RESTORANT



ALTRO RENDER AMBIENTATO



VERSIONI COLORE



Le seguenti versioni colore, hanno lo scopo di rendere adattivo INOUT in location differenti; dal parco alle vie cittadine passando per le piazze. Ogni variante ha la caratteristica cromatica perfetta per ogni luogo.



ALTRE VERSIONI COLORE

