CHANGE

Merra
Alessandra

Tesi di laurea in Design e
Comunicazione visiva

Politecnico
di Torino

> “Ci sono professioni più pericolose del design industriale, ma solo poche.
> […]
> In un’epoca di produzione di massa, quando tutto deve essere pianificato e progettato, il **design** è diventato lo strumento più potente con cui l’uomo modella i suoi strumenti e ambienti (e, per estensione, la società e se stesso). Questo richiede la **responsabilità sociale e morale** del progettista. ”

Victor Papanek

01	02	03	04	05	06
pag 0-4	pag 5-44	pag 45-58	pag 59-66	pag 67-94	pag 95-110
sostenibilità e valori, metodi e approcci	hacking, trasformazione libera, trasformazione programmata, riuso programmato, manutenzione, second hand, analisi	brevetti, domini applicativi, studio scenario	sketch	presentazione prodotto, scelte progettuali, tavole tecniche	costificazione e lavorazioni
intro	**casi studio**	**analisi scenario**	**concept**	**progettazione**	**produzione**

sostenibilità/durabilità

Il termine “sostenibilità” legato alla questione ambientale viene visto con un’accezione negativa, in quanto percepito come una **condizione di adattamento** che deve essere sopportata. Ma come sottolinea Andrea Moccia, fondatore di Geopop (progetto editoriale scientifico), in francese il concetto di sviluppo sostenibile viene definito **“Développement durable”**; il termine, “durevole”, rende meglio il concetto di sostenibilità, sia in termini di sostentamento economico sia per l’impatto ambientale.
Il problema sollevato dal divulgatore riguarda la **complessità** della transizione ecologica in quanto essa prevede un cambiamento articolato: sradicare le abitudini economiche del consumatore e dell’azienda, abituando ad un’economia non più lineare bensì circolare. Bisogna **fornire**, quindi, **gli strumenti** per accettare questo cambiamento e poterlo gestire.
Nel concepire nuovi prodotti è necessario tenere in considerazione che coinvolgere il consumatore nel processo di vita dei prodotti potrebbe rendere **l’utente più consapevole.**

QUALI SONO I VALORI DELLA SOSTENIBILITÀ?

Riuscire ad impattare il meno possibile sull’ambiente è una sfida che può essere affrontata in molti modi differenti, spesso compatibili tra loro. Dalla produzione con tecnologie a basso impatto energetico e scelte di materiali durevoli o poco impattanti, dall’uso e la fruizione del prodotto, fino al suo fine vita, la **progettazione** ha il compito di scegliere quale siano le priorità da rispettare e le opzioni da preferire. La durabilità in quest’ottica permette di prolungare il ciclo di vita dei prodotti, estendendo simultaneamente nel tempo anche il valore dei relativi costi e impatti di produzione

METODI E APPROCCI

La parola “durabilità” porta sicuramente con se il requisito qualitativo del valore dei **materiali**, ma ciò che rende longevo un oggetto non dipende solo dalla sua composizione chimica; la facilità di manutenzione, l’aggiornabilità e la possibilità di riuso estendono l’utilizzo del prodotto grazie allo **studio formale e funzionale** dei suoi componenti.
L’esperienza utente in questo è strettamente importante da analizzare poichè oltre alla durabilità e tenuta fisico-chimica dei materiali, un prodotto può perdere fascino, può rovinarsi pur rimanendo funzionale e risultare non più appetibile rispetto ad un nuovo oggetto appena introdotto sul mercato.
La novità ed il desiderio continuo di cambiamento possono essere visti come il “nemico” da combattere e rappresentare una sfida progettuale; il rinnovamento in termini percettivi porta trasformazione e innovazione allo stesso modo.

A livello progettuale si può agire a **monte** o a **valle** della produzione per prolungare il ciclo di vita dei prodotti, adottando approcci di diverso tipo:

- **hacking**
- **trasformazione libera**
- **trasformazione programmata**
- **riuso programmato**
- **manutenzione**
- **second hand**

casi
studio

hacking servizi

IZmade

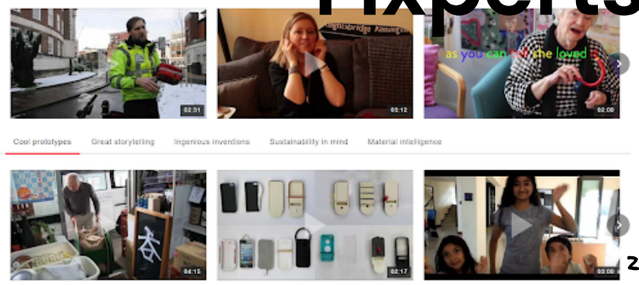
Impresa sociale che realizza arredi e allestimenti su misura anche partendo da mobili esistenti, modificandoli grazie a professionisti designers, architetti e makers. Condividono, inoltre, attrezzature e competenze, aprendo il loro laboratorio e organizzando corsi ed eventi sulla sostenibilità ambientale.

2017
ITALIA

Gestiscono un **laboratorio artigianale** dove offrire a privati ed enti un luogo in cui poter effettuare lavori di progettazione, bricolage e prototipazione di oggetti e complementi d'arredo, a sostegno dell'autoproduzione e del riciclo dei materiali (fablab).

Daniel charny, James Carrigan
Fixperts

Programma di apprendimento gestito da Forth , un'azienda di interesse comunitario creata da ricercatori, designer ed educatori che credono nel **potere della creatività e collaborazione** come strumento per il cambiamento sociale.



Il curatore e scrittore Daniel Charny in un'intervista spiega perché la creazione, l'hacking e la **riparazione** rappresentano il design del futuro.

2012
REGNO UNITO

Discute del ritorno dell'artigianato e del rinnovato interesse per la riparazione di oggetti rotti piuttosto che gettarli.
"Abbiamo appena stampato il retro di questo telecomando che stava per finire in discarica", dice parlando di Fixperts , un servizio di riparazione ad alta tecnologia per oggetti rotti. "Ci sono voluti dieci minuti ed è tornato in circolazione".

Famiglia di prodotti open design pensati per migliorare gli aspetti funzionali di alcuni prodotti Ikea, come degli organismi parassiti che si implementano alla struttura portante come dei **plug-in** o degli accessori aggiuntivi. Un **upgrade** come suggerisce il nome del progetto che cerca di evitare che i prodotti vengano sostituiti da altri più prestanti e previene i problemi

Adam Miklosi

Uppgradera collection

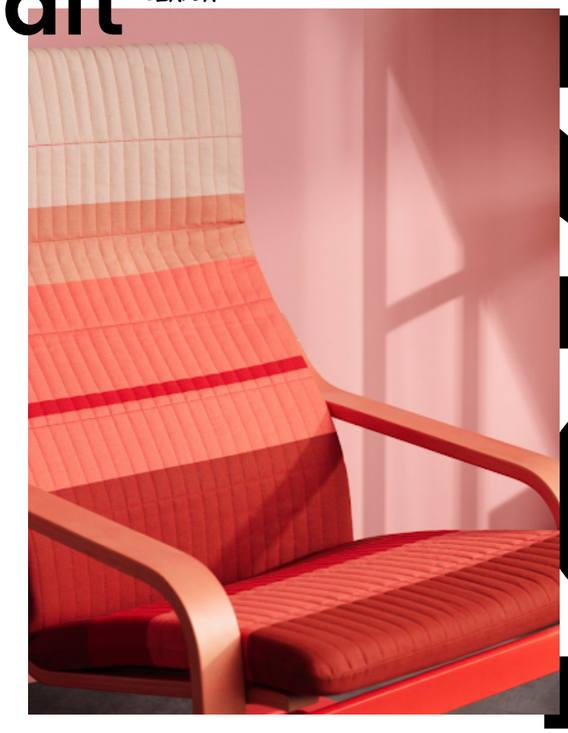
2017
UNGHERIA

Schitlen & Baijings

Lyskraft

2018
OLANDA

L'azienda Ikea ispirata dalle community di hacking che creativamente modificano i suoi complementi d'arredo ha deciso di dedicarsi ad un progetto ad hoc. Coinvolgendo il duo di progettisti Schitlen & Baijings, attua una **rielaborazione** di alcuni degli articoli più iconici dando nuova **personalità** all'identità dei prodotti.



hoc

prodotti

Extrude studio Jar Collection

2021
FRANCIA

Extrude studio ha come mission quella di prolungare la vita dei prodotti cercando di conservarne i componenti a lungo. Il team di designers infatti si occupa di generare nuovi componenti generalmente riprodotti in modo dedicato e **personalizzato** con la tecnologia del 3D printing per evitare di dover dismettere un intero prodotto. La loro Jam Collection infatti va ad agire su un oggetto di larghissimo consumo, ovvero il barattolo, e hackerando il tappo gli dà nuova vita in nuovi e diversi **campi d'applicazione**.

Stoll

2011
GIAPPONE

Ryo Chohashi

La seduta combina elementi di provenienza diversa in un unico progetto che rende evidenti e riconoscibili i singoli componenti, ma li colloca in un contesto di **riqualificazione**, conferendo loro un nuovo valore; vengono utilizzate nello specifico gambe di sedie differenti per sostenere la seduta di uno sgabello.
Alla percezione dell'utente però il prodotto si presenta **coerente** nella forma e nel significato.

trasformazione

era

Gli aggiornamenti dei prodotti creano una **nuova famiglia di mobili** che donano personalità agli oggetti tradizionalmente inanimati, consentendo loro di **aggiornarti** quando hanno bisogno di riparazioni o miglioramenti, invece di stare seduti in silenzio in un angolo. Grazie all'applicazione collegata ad un sistema di riconoscimento sensoriale dello stato dei componenti sarà possibile ricevere dai tuoi mobili suggerimenti per come potrebbero essere migliorati o **personalizzati** utilizzando parti extra dei mobili IKEA. Aiutandoti a capire i modi in cui puoi prolungare la vita dei tuoi mobili, Updatables ridurrebbe gli sprechi e incoraggerebbe la circolarità.

Studio 10

Updatables

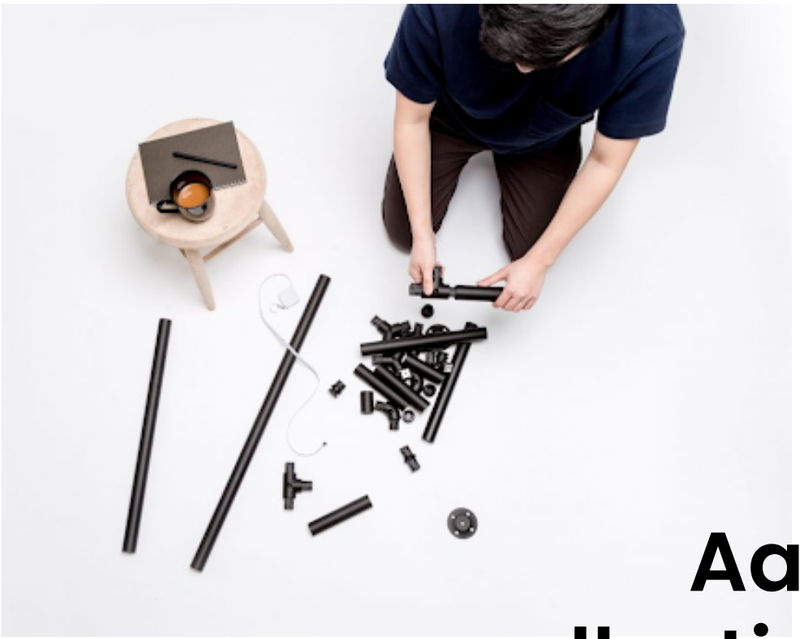
2021
USA

E-ggs

2018
USA

Lay

Una soluzione che si adatta perfettamente agli **spazi che mutano** rapidamente e continuamente come gli ambienti d'ufficio.
È capace di trasformare lo spazio e adattandolo alle **nuove necessità**.
Il giunto a "U" è il cardine strutturale del sistema che rende il prodotto adattabile a molteplici configurazioni, cambiando e mutando insieme all'ambiente circostante.
Una soluzione alla durabilità nel tempo degli arredi fa leva sulla necessità di modificare gli spazi in conformità alle esigenze che cambiano. Lay si propone come un set di elementi assemblabili in **più configurazioni** grazie ad una serie di giunti che consentono all'utente di costruire i propri complementi d'arredo da zero, con pochi vincoli strutturali.



Aalo collection

2019 **Sejun Park**
CALIFORNIA

"Riconfigura, riutilizza e ricicla" è il claim utilizzato per il lancio di questo set sul mercato.
La collezione Aalo comprende di 15 pezzi **componibili** in svariati modi attrezzandosi solo di pochi strumenti e un po di creatività. La variabilità di Aalo è vantaggiosa sicuramente perchè permette un'elevata **libertà di composizione** ma è progettata meticolosamente anche per lo **smontaggio** in quanto i materiali che lo compongono sono resistenti e le intersezioni tra i vari moduli implicano assemblaggi reversibili senza rischio di obsolescenza.

Lego

Ole Kirk Christiansen 1932
DANIMARCA

La **modularità** proposta da LEGO è rinomata per la possibilità che l'azienda danese ha dato a milioni di utenti di esprimere la propria creatività **senza limiti**.
Questo approccio all'autocostruzione sfruttando moduli e componenti ripetuti ha ampio margine di sviluppo nell'ambito del gioco e della creatività ma non convince e non prende piede in modo decisivo nel campo dell'arredamento.
Costruirsi autonomamente i propri mobili, ideandone forme e funzionalità spesso implica uno sforzo e un coinvolgimento dell'utente fin troppo attivo; egli infatti non sempre si sente all'altezza, ha il tempo o le capacità di prendere questo tipo di decisioni.

Kit di costruzione di grandi dimensioni per il **gioco** e **l'apprendimento pratici**.
La collezione di assi di legno, ruote, carrucole, dadi, bulloni e funi permette ai bambini di seguire la loro curiosità attraverso il gioco componendo strutture che replicano quelle reali o inventandone di nuove.

Cas Holman

2011
USA

Rigamajig

Bruno Munari

1971
ITALIA

Abitacolo

Letto **multifunzionale**, composizione accessoriata montabile e smontabile che può originare **svariate combinazioni**, per altrettanti utilizzi. Un'architettura essenziale dove ogni componente è lì per un motivo e dove anche una metratura minima può essere sfruttata al massimo.
La struttura non perde di funzionalità nel tempo pur cambiando le esigenze dell'utente che cresce. La possibilità di personalizzazione e customizzazione del mobile lo rende, inoltre, un prodotto d'affezione con cui l'utente instaura un certo tipo di rapporto e fa fatica ad abbandonare. Proprio perché è lui che decide la sua conformazione e in qualche modo lo crea difficilmente sarà portato a sostituirlo ma piuttosto a rinnovarlo e modificarlo.

Thomas Feichtner
Basso
2012
AUSTRIA

I moduli componibili proposti si assemblano grazie ad un sistema di incastri che fa leva sull'**interazione gravitazionale** e **la traslazione** tra i vari componenti.

Questa soluzione consente di avere una serie di **varianti** del complemento d'arredo che può soddisfare funzioni che vanno dal mobile contenitore, alla consolle comprendendo anche coffee table e librerie

Sistema di assemblaggio che permette di trasformare semplici tavole e pannelli in un arredo, con la stessa **semplicità** di un gioco di costruzioni. Il tipo di incastro proposto ha possibilità di applicazione in vari ambiti della progettazione.

Playwood
2020
ITALIA
Connettori ®

Ariyan Davood
2020
IRAN
Un-Lim

Comprendendo una serie di componenti differenti ma compatibili, questo set in legno offre una **variabilità di progetto** ed elaborazione molto vasta. Ogni pezzo è dipendente da quello successivo e prevede un **giunto** che elemento dopo elemento va a creare la struttura stabile del complemento d'arredo.

La robustezza del corpo costitutivo del prodotto trova origine nella congiunzione tra i materialiche pur consentendo libertà massima di composizione ostacola i movimenti indesiderati una volta definita la forma ricercata.

programmata trasformazione

L'azienda norvegese Stokke, realizza principalmente prodotti per neonati e bambini. Con la consapevolezza della loro durata limitata, dipendente dalla **crescita** dell'utente, progetta con l'intento di prolungare la vita dei propri prodotti.
L'attenzione ai cambiamenti fisionomici dei bambini fa di Stokke un'azienda di successo soprattutto nei primi anni 2000

Creato per durare

Tutto ciò che produciamo in Stokke è pensato per crescere insieme a te e alla tua famiglia

Stokke

Sleepi

2020
NORVEGIA

Con lo stesso principio, realizza la culla Sleepi che si adatta alle diverse altezze durante la crescita, trasformand osi in letto.

Stokke 1972 NORVEGIA

Tripp Trapp

La sedia Tripp Trapp nasce dalla necessità del progettista Peter Opsvik di realizzare una seduta per bambini che consentisse ai più piccoli di stare al tavolo con gli adulti avendo gli stessi **comfort**.

Successivamente il prodotto è stato reso **adattabile** alla crescita del bambino ed è un esempio di come questo approccio realizza un unico oggetto che **dura per tutta la vita**, da seggiolone a sedia, coprendo più fasce d'età.

Talent Marcel 2019 BRASILE

Clandestine Bike

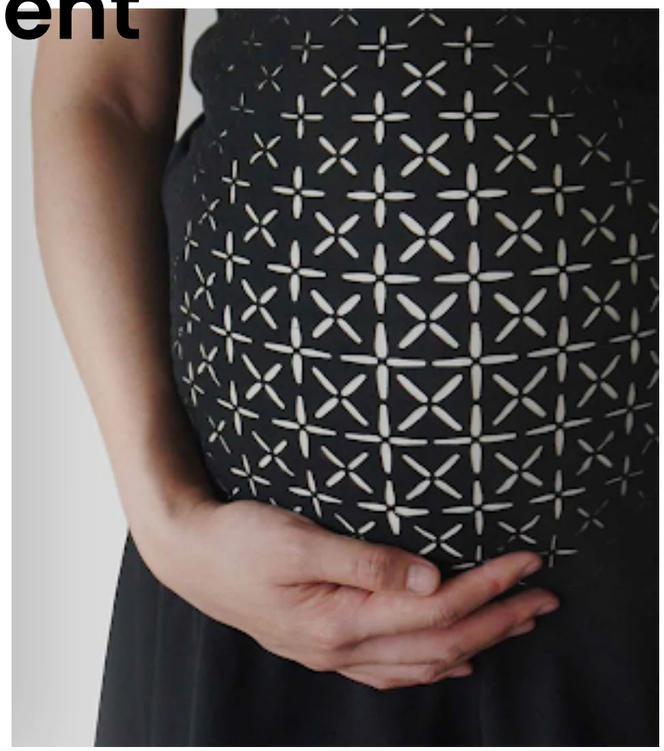
Una bicicletta che si trasforma in poltrona e tavolo è un pretesto per richiamare l'attenzione sull'alto carico fiscale brasiliano che grava sul settore ciclistico.

Il progetto prevede che il consumatore possa scegliere il **formato di acquisto** dell'oggetto: mobile o bicicletta.
"If you can't change the law, hack it"

2022 CINA IU+ Design

Retractable Garment

Tessuto che si adatta al **cambiamento del corpo** come può essere per una donna una gravidanza, senza avere la necessità di indossare vestiti dedicati ad un particolare momento della propria vita e dover poi successivamente rimodulare il proprio armadio.



RIUSO programmato

Everloop 2020 MESSICO

Everloop

Lo spazzolino è realizzato in plastica riciclata, le setole in bamboo.
La testina ha un meccanismo a cerniera che consente all'utente di aprirla e chiuderla per **sostituire** nuovi set di setole.

Il primo aspirapolvere senza filo ha dimostrato un'innovazione tecnologica anche nella composizione formale in quanto i suoi elementi sono tutti **indipendenti**. La rottura di uno non implica l'impossibilità i utilizzo di tutti gli altri.

2015 REGNO UNITO

Dyson

1964 ITALIA Ferrero

Nutella

L'iconico prodotto Ferrero nel formato da 200g è stato pensato per restare nelle cucine e sulle tavole dei suoi utenti, il vasetto infatti, dopo aver consumato la crema di nocciole, diventa un bicchiere. Inoltre, sul suo sito ufficiale, Nutella propone diversi metodi per **riutilizzare** il suo vasetto in svariate applicazioni hackerandolo e prendendo ispirazione dai progetti della community.

2019 GERMANIA

Everdrop

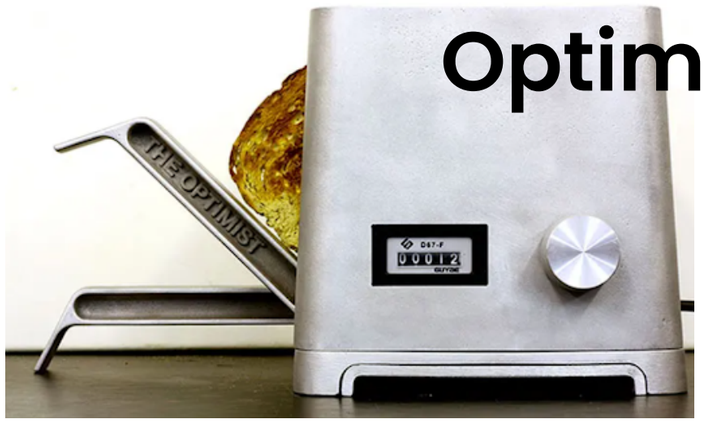
La mission di questo brand di accessori per la pulizia è di renere accessibile e abituare gli utenti ad un modo differente di concepire la vendita di detersivi.L'obiettivo principale è **diminuire** l'utilizzo di **plastica monouso** che nel caso dei contenitori dei brand tradizionali si presenta particolarmente ostica da smaltire.
Lo fa proponendo un packaging di lunga durata nel quale si aggiungono i prodotti pulenti in formato secco ai quali successivamente si potrà aggiungere l'acqua.

The Agency of Design

The Pragmatist

Il team di Agency of design propone uno studio sulla progettazione di un tostapane portando alla luce due alternative che prevedono il riuso dei componenti come soluzione più sostenibile.
In entrambi i casi si da la possibilità all'utente di sostituire i pezzi non più funzionanti senza dover necessariamente sostituire l'intero apparecchio.

The Optimist



The Agency of Design

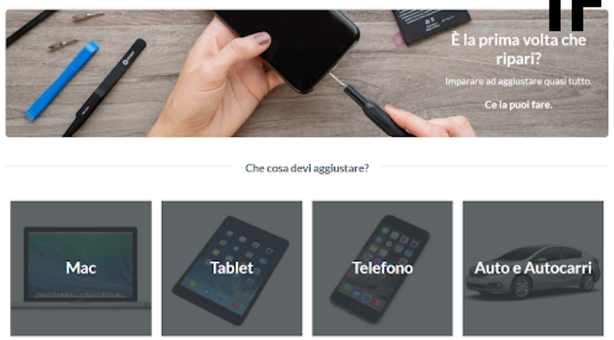
Light Bulbs

Lampadina con led intercambiabili e manutenibili che permette di mantenere la scocca esterna fissa, sostituendo solo i componenti non funzionanti.
L'azienda permette di ricevere in assistenza senza costi aggiuntivi i componenti malfunzionanti con l'intento di manutenerli invece che sostituirli con nuovi materiali.

manutenzione

IFixIt

2003
STATI UNITI D'AMERICA

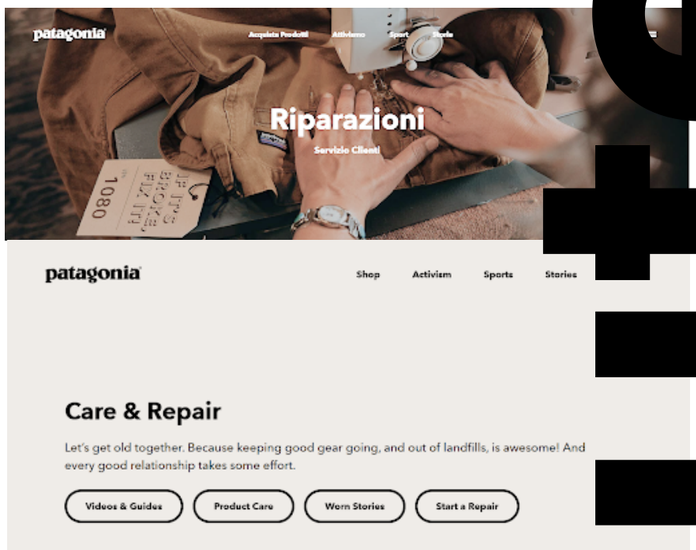


Piattaforma online che permette agli utenti di seguire e condividere alcune **guide** per la riparazione di prodotti di vario genere, dall'elettronica alla meccaninca, fino a medical devices. Inoltre sono acquistabili una serie di kit di strumenti per facilitare la manutenzione.

Boss

2017
OLANDA

Brand di cuffie professionali con la possibilità di manutenere i propri prodotti e consentire agli utenti di **sostituire** i componenti singolarmente.



Patagonia

1973
STATI UNITI D'AMERICA

Servizio di manutenzione e **riparazioni** di Patagonia per prolungare il più possibile la vita dei propri prodotti.
Non solo l'azienda propone questo servizio in modo gratuito ma suggerisce agli utenti di riparare i propri capi in autonomia per evitare le emissioni dovute ai trasporti.
Per incentivare quest'ultima proposta condivide una serie di **video tutorial** per facilitare le riparazioni DIY

second hand

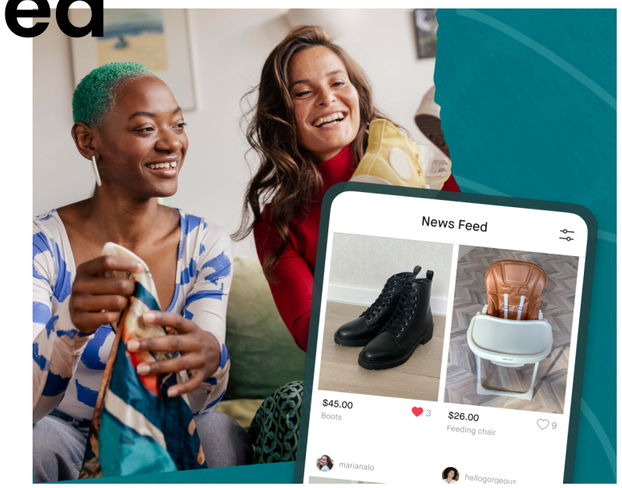
Humana

1998
DANIMARCA

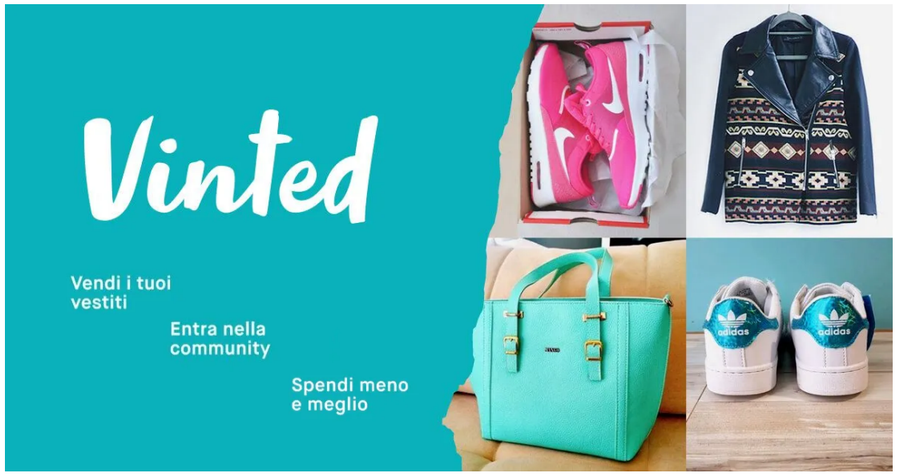
Il servizio offerto da Humana si occupa di ridistrubuzione di capi invenduti o di seconda mano con un'azione importante anche a livello sociale in quanto sviluppo sostenibile e la lotta alla povertà animano la federazione che agisce in tutto il mondo.

Vinted

2008
LITUANIA



É una piattaforma online che consente agli utenti di scegliere i capi a cui si è interessati e dialogare con il venitore in modo da **semplificare l'interazione** e avere mercato potenzialmente su scala mondiale per vendere il proprio abbigliamento inutilizzato, che sia esso nuovo o di seconda mano. Il tipo di interazione mette in comunicazione gli utenti senza un rivenditore terzo.



analisi casi studio

determinazione parametri analizzati

. Tenuta materiali

Qualità dei materiali in relazione alla funzionalità dell'oggetto nel tempo, considerando ulteriori fattori quali: la reperibilità della materia prima e l'impatto che essa può avere sull'ambiente.

. Aggiornabilità

Previsione di una trasformazione, un cambiamento di stile, funzioni o composizioni in fase d'utilizzo che sia programmata o meno, effettuata dall'utente o dall'azienda.

. Adattabilità alle esigenze

Predisposizione dell'oggetto ad adattarsi alle esigenze dell'utente che sia tramite trasformazione, custumizzazione o tramite aggiunta di oggetti esterni.

. Fine vita

Concetto ampio che riguarda la progettazione del del prodotto concentrandosi sui metodi di reintroduzione nel ciclo di vita e/o dello smaltimento attuando sistemi come manutenzione, riuso e riciclo, disassemblaggio e biodegradabilità nell'ambiente.

. Facilità d'uso

Semplicità di fruizione del prodotto in relazione al concetto di durabilità , si intende la capacità soddisfare questo requisito in modo semplice ed eficace.
Si tiene dunque conto della quantità di interazioni necessarie, le gestualità e l'intuibilità di eventuali trasformazioni.

LA DURABILITÀ VIENE AFFRONTATA IN MODI DIFFERENTI, PRESENTA COSÌ, COME TEMA TRASVERSALE LA TRASFORMAZIONE, L'ADATTABILITÀ AD UN MONDO IN CONTINUO CAMBIAMENTO.

analisi

casi studio pt. 1

HANNO TUTTE IN COMUNE IL CAMBIAMENTO

CASI STUDIO	TENUTA MATERIALI	AGGIORNABILITÀ	ADATTABILITÀ ALLE ESIGENZE	FINE VITA	FACILITÀ D'USO
Uppgradera Miklosi	●●○○○	●●○○○	●●●○○	○○○○○	●●●○○
Lyskraft Schitlen & Baijings	●●○○○	●○○○○	●○○○○	○○○○○	●●●○○
Jar Extrude studio	●●●○○	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●●○
Stoll Ryo Chohashi	●●●○○	●○○○○	●●○○○	●●●●○	●●○○○
Updaitables Studio 10	●●○○○	●●●●○	●●●●○	●●●●○	●○○○○
Lay E-ggs	●●●●●	●○○○○	●●●○○	●●○○○	●●●●●
Aalo Sejun Park	●●●●○	●●○○○	●●●●○	●●●○○	●●○○○
Lego Ole Kirk Christiansen	●●●●○	●●●●●	●●●●●	●●●●○	●●●●●
Rigamajig Cas Holman	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●○○○	●●●○○

analisi

casi studio pt.2

HANNO TUTTE IN COMUNE IL CAMBIAMENTO

CASI STUDIO	TENUTA MATERIALI	AGGIORNABILITÀ	ADATTABILITÀ ALLE ESIGENZE	FINE VITA	FACILITÀ D'USO
Abitacolo Bruno Munari	●●●●●	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●○○○
Basso Thomas Feichtner	●●●○○	●○○○○	●●○○○	●●○○○	●●●●●
Connettori Playwood	●●●●○	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●●●
Un-Lim Ariyan Davoodian	●●●○○	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●○○
Sleepi V3 Stokke	●●●●○	●○○○○	●●○○○	○○○○○	●●●○○
Tripp Trapp Stokke	●●●●○	●●○○○	●●●●○	●●●●●	●●●●○
Clandestine bike Talent Marcel	●●●●○	●○○○○	●○○○○	●●●●○	●●○○○
Retractable garment UI+ Design	●●●○○	●○○○○	●●●●○	●●●○○	●●●●●
Everloop Everloop	●●●○○	●○○○○	●○○○○	●●●●●	●●●●○

analisi

casi studio pt.3

CASI STUDIO	TENUTA MATERIALI	AGGIORNABILITÀ	ADATTABILITÀ ALLE ESIGENZE	FINE VITA	FACILITÀ D'USO
Aspirapolvere V6 Dyson	●●●●○	●○○○○	●●○○○	●●●●●	●●●●●
Nutella Ferrero	●●●●○	●○○○○	●●●○○	●●●●●	●●●●●
Everdrop Chris Becker, David Lowe	●●●●●	●●○○○	●●●●○	●●●●●	●●●●●
The Pragmatism The Agency of Design	●●●●●	●●○○○	●●●○○	●●●●●	●●●●●
The Optimism The Agency of Design	●●●●●	○○○○○	○○○○○	●●○○○	●●●●●
Light bulbs The Agency of Design	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●●●●●	●●●●●
Boss Gerrard Street	●●●●●	●●○○○	●●●○○	●●●●○	●○○○○

HANNO TUTTE IN COMUNE IL CAMBIAMENTO

ambiti di esplorazione

Cura della casa

2

Abbigliamento

4

Cura personale

1

Giochi

2

Arredamento

11

Elettronica

6

Packaging

1

Sport

1

Lo studio evidenzia come la progettazione che ha come obiettivo la durabilità nel tempo sia particolarmente ricercata nel settore dell'arredamento che conta il numero maggiore di casi studio ritenuti meritevoli. Successivamente il settore dell'elettronica con un'applicazione maggiore di servizi di manutenzione più che prodotti pensati per essere durevoli; così come per l'abbigliamento che loda la riparazione.

CONCLUSIONI

l'approccio **hacking** offre possibilità di trasformazione del prodotto in base a necessità e preferenze dotando il progetto di un valore aggiuntivo e rendendolo particolarmente efficente rispetto a specifiche esigenze e ambiti di scenario. Innestando nuove soluzioni, **modificando** o riadattando il prodotto a funzionalità diverse è possibile dargli nuova vita e customizzarlo, che sia esso progettato per una distribuzione seriale, che quindi interecetta le abitudini di più persone o personalizzato per un singolo utente. Questo tipo di metodo viene utilizzato da un utente attento e consapevole delle potenzialità della progettazione.
Si riferisce sicuramente ai **makers,** o chi è predisposto all'autocostruzione, soprattutto nel caso di personalizzazione unitaria del prodotto, ma può essere anche affiancato da **servizi** di supporto alla progettazione e alla realizzazione delle modifiche a partire da un idea iniziale.

La **trasformazione** del prodotto può considerarsi **libera** quando consente di modificare strutturalmente l'oggetto in modo creativo e autonomo abilitandolo a differenti funzionalità.
Il cambiamento in tal caso è a completa discrezione dell'utente che può trovare applicazioni coerenti con le sue necessità e realizzarle con gli strumenti che ha a disposizione. L'attitudine inventiva è certamente una qualità del fruitore di questo tipo di prodotti che necessitano di un particolare pensiero di composizione e un certo livello di capacità immaginativa.

Differente, per certi aspetti, è invece la **trasformazione** di tipo **programmata** che deriva appunto da una progettazione a monte delle possibili variazioni del progetto, abitualmente legate tra loro e spesso dipendenti dallo scorrere del tempo o da condizioni e momenti particolari della vita.
In questo caso l'utente è guidato nel processo di mutamento e solitamente le trasformazioni non implicano una elevata complessità di realizzazione consentendo anche a chi non è particolarmente propenso a trovare spontaneamente nuove applicazioni del prodotto, di poter beneficiare della sua variabilità.
A differenza del progetto che prevede una trasformazione libera dei suoi componenti questo per natura ha dei limiti.

il **riuso** programmato agisce sulla progettazione del ciclo di vita del prodotto andando ad operare sulla diversa durabilità dei componenti e prevedendo il riuso di quelle non intaccate da possibili difetti o malfunzionamenti. Lavora principalmente in simbiosi con il design per componenti, pensando gli oggetti come l'insieme di parti indipendenti che interagiscono tra loro in una struttura più coplessa.
In questo modo, i vari elementi costituenti, possono essere sostituiti all'evenienza, sia in caso di rottura, sia in caso di altre necessità.

Il servizio di **manutenzione** di un prodotto permette di prolungare la sua durata sostituendo o aggiustando i componenti non funzionanti, può coincidere a volte con l'approccio di riuso programmato ma diversamente da esso non delelga l'azione all'utente ma prevede l'intervento diretto dell'azienda.
Alcune linee di prodotto possono comunque integrare un servizio di manutenzione anche non lavorando con i componenti ma avendo intercettato la necessita di riparazione o manutenzione dell'oggetto e avendo la possibilità di agire direttamente su di esso.

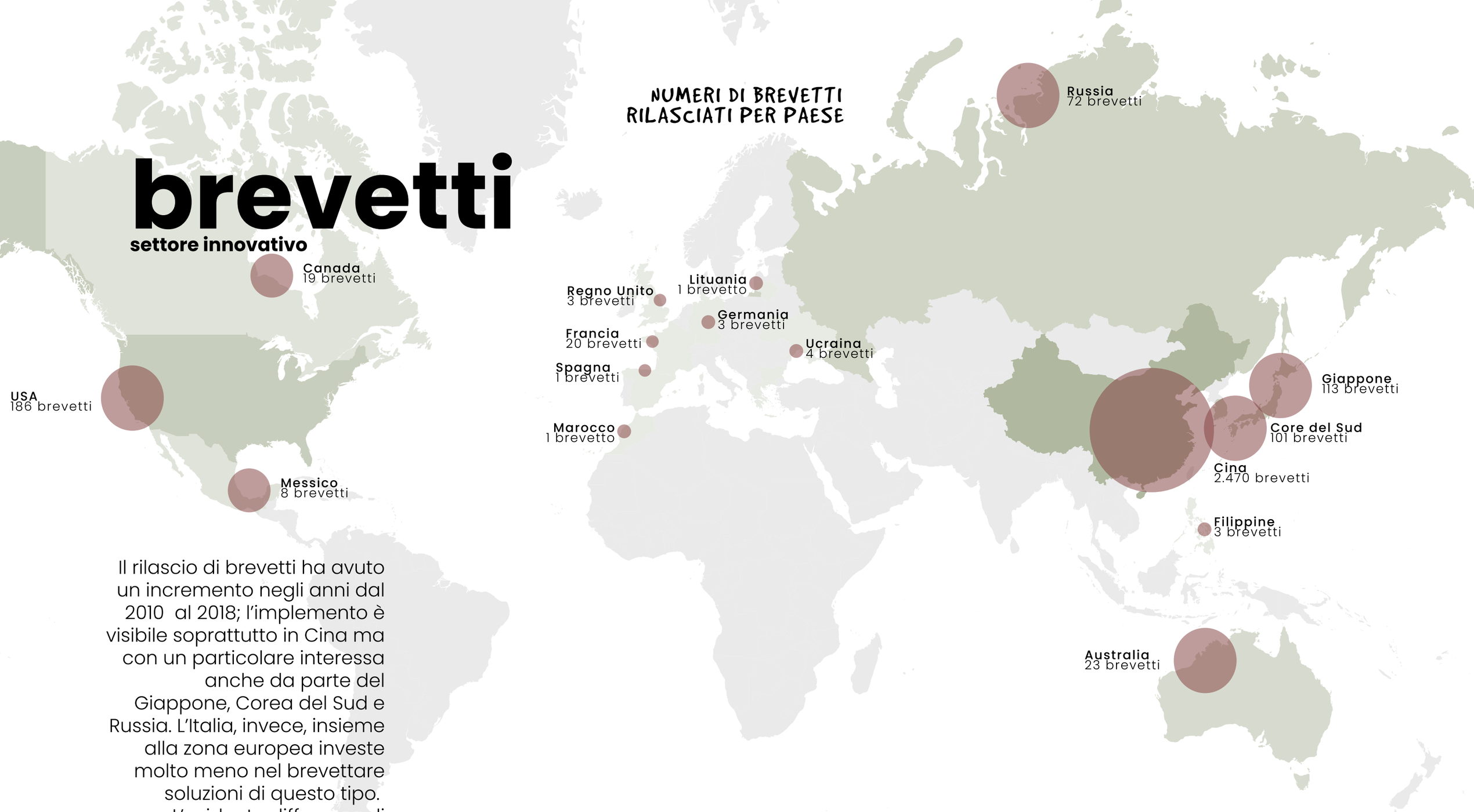
Il **second hand** solitamente sotto forma di servizio si occupa di prolungare la vita del prodotto promuovendo lo scambio tra gli utenti, la durabilità del prodotto in questo caso non è legata all'arco di vita del singolo utente ma si estende ad una comunità più ampia.

brevetti

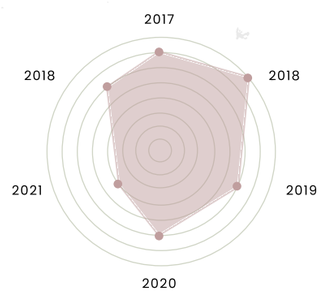
settore innovativo

Il rilascio di brevetti ha avuto un incremento negli anni dal 2010 al 2018; l'implemento è visibile soprattutto in Cina ma con un particolare interessa anche da parte del Giappone, Corea del Sud e Russia. L'Italia, invece, insieme alla zona europea investe molto meno nel brevettare soluzioni di questo tipo. L'evidente differenza di numeri tra la Cina ed il resto del mondo sottolinea come il paese asiatico spinga sempre più verso settori innovativi capaci di trainare l'economia del paese.

NUMERI DI BREVETTI RILASCIATI PER PAESE



DISTRIBUZIONE DI BREVETTI RILASCIATI PER ANNO

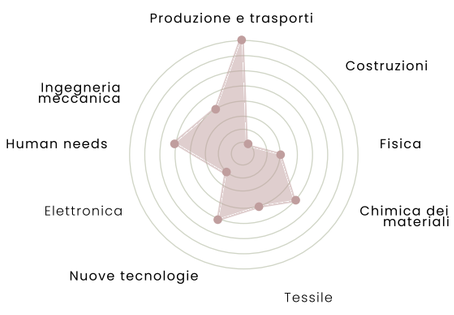


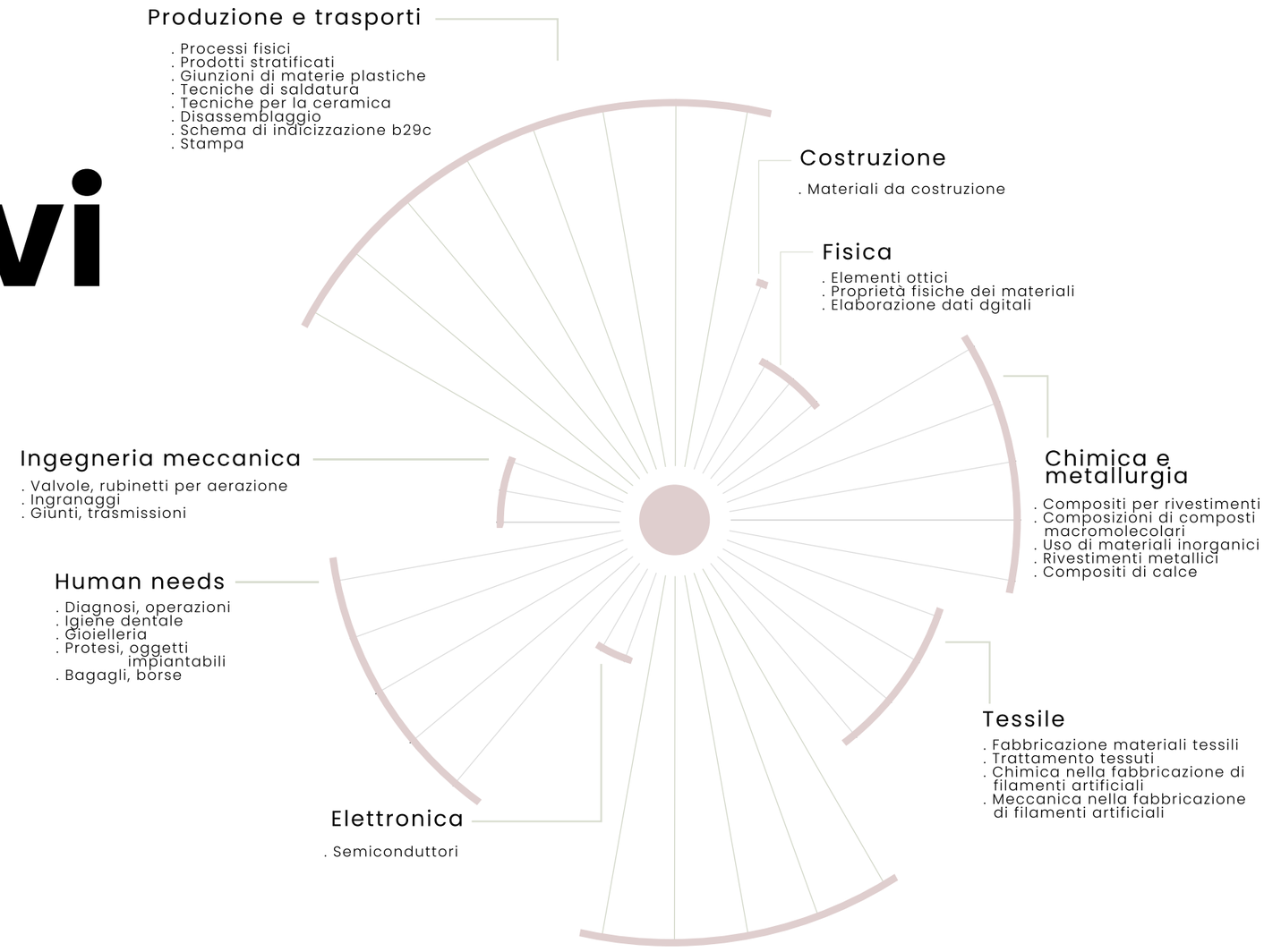
domini applicativi

settore innovativo

I domini applicativi sui quali si sta brevettando ricoprono ampiamente una serie di **campi di progettazione**, nello specifico negli ambiti delle human needs e delle lavorazioni.
Meno esplorati invece sono le sfere dell'elettronica e dell'ingegneria.
Inoltre si nota che la maggioranza dei brevetti sono relativi allo studio sui materiali e alla loro composizione chimica più che alla progettazione di processo o di prodotto e componenti.

Settori





Nuove tecnologie

. Riduzione emissione gas nelle fattorie
. Tecnologie per adattarsi al cambiamento climatico
. Tecnologie di mitigazione del camiamento climatico relativo alle acque reflue
. Tecnologie di mitigazione del camiamento climatico nella lavorazione delle merci

Legenda

settore

un dominio applicativo

durabilità nel tempo

Scelta dell’ambito

L’attività di analisi casi studio e di brevetti rilasciati sul tema della **durabilità** del prodotto evidenzia che i campi applicativi e gli ambiti in cui viene fatta ricerca riguardano svariati settori anche molto distranti tra loro. Dalla chimica alle nuove tecnologie, dall’edilizia alla meccanica, l’**interesse** e la ricerca di una continuità temporale dei prodotti sembra una prerogativa di molte nazioni su livello mondiale.
Il campo dell’arredamento seppur abbastanza esplorato manca di soluzioni innovative che semplifichino l’**aggiornabilità** e la **trasformazione** dei prodotti per permetterne una fruizone più fluida e abituare l’utente a dinamiche di questo tipo.
L’utente è alla ricerca costante di qualcosa che possa adattarsi in modo sempre più accurato a quelli che sono i suoi bisogni e in questo il cambiamento svolge un ruolo importante. Che sia per perdita di funzionalià, per cambiamento di stile o di ambitudini, siamo portati a voler rimpiazzare gli oggetti che non fanno più al caso nostro piuttosto che ripararli o modificarli.
La logica della sostituzione però implica un notevole impatto ambientale che comprende il ciclo di vita del prodotto dall’estrazione delle materie prime fino al suo smaltimento.

ARREDAMENTO PERCHE SE CE NE SONO TANTI? MANCA DURABILITÀ, FACILITÀ DI ADATTABILITÀ

Oltre all’attenzione alla scelta di materiali qualitativamente pensati per durare più a lungo, potrebbe essere esplorata e soddisfatta la **necessità di cambiamento** e mutazione degli arredi durante diversi **momenti della vita**.
Analizzare i comportamenti tipici e quelli che segnano una **disruption** nelle nostre vite e vedere in quella necessità una rivoluzione ed una nuova possibilità di progetto.
In questo senso è importante anche porre la giusta attenzione al ruolo dell’utente che deve percepire queste azioni trasformative intuitive e semplici, in modo tale da coinvolgerlo nel processo che veda questo tipo di azione come un impatto positivo e facile da mettere in pratica.

fino a 24 mesi circa

prima infanzia

Fase senso-motoria

Lo sviluppo di questa fase è il nodo più importante dello sviluppo umano in quanto quest'ultimo nasce con un sistema nervoso motorio molto immaturo rispetto a quello sensoriale. Questa discrepanza rende il bambino totalmente dipendente dagli adulti nella prima fase di vita.

Elementi caratterizzanti

- **Sonno**
  stato prevalente del neonato
- **Pianto**
  primo segnale comunicativo
- **Nutrizione**
  riflessi inconsci a stimoli esterni

40% della fase infantile si passa dormendo

DIPENDENZA TOTALE PER LE ATTIVITÀ DI PRIMA NECESSITÀ

15 ore

12 ore

9 ore

ore di sonno

pochi mesi

cinque anni

dodici anni

fino ai 10 anni circa

fanciullezza

Fase del pensiero intuitivo

Elementi caratterizzanti

SVILUPPO DI INDIPENDENZA MOTORIA E PSICHICA

- **Sviluppo fisico**
  salute psicofisica, autostima
- **Sviluppo cognitivo**
  pensare, ricordare, apprendere, problem solving
- **Sviluppo sociale**
  fiducia, controllo dell'emotività, empatia

Periodo, secondo le teorie di **J. Piaget**, caratterizzato dell'evoluzione psicologica favorita dal **gioco** e dalla **socializzazione**.
La complessità delle strutture mentali umane si rafforzano tramite **l'assimilazione** (apprendimento informazioni esterne) ed in questo, il gioco, stimola l'abilità di collegare schemi ed azioni differenti.

viene definita età del gioco

fino a 20 anni circa

adolescenza

fase di transizione

Periodo di transizione tra l'infanzia e l'età adulta caratterizzato dall'**allontanamento dei modelli familiari** alla ricerca della propria dimensione.
La transizione, appunto, prevede l'oscillazione tra il distacco e appartenenza.

Elementi caratterizzanti

. **Pubertà**
immagine corporea, sessualità, relazioni sentimentali

. **Sviluppo identità**
pensiero critico, progettazione del futuro

BISOGNO DI AUTONOMIA E DISTACCAMENTO DALLA FAMIGLIA

determinazione propri.

possibili applicazioni progettuali

4 anni

B I S O G N I

10 anni

18 anni

30 anni

lettino

Nei primi anni d'età una delle necessità più importanti è legata al **riposo** in un luogo sicuro, indispensabile per recuperare le energie.

fortino

Trasformare, inventare e immaginare sono componenti fondamentali per il momento del **gioco.** Uno spazio a propria disposizione, a misura dei più piccoli, dove potersi esprimere e sperimentare.

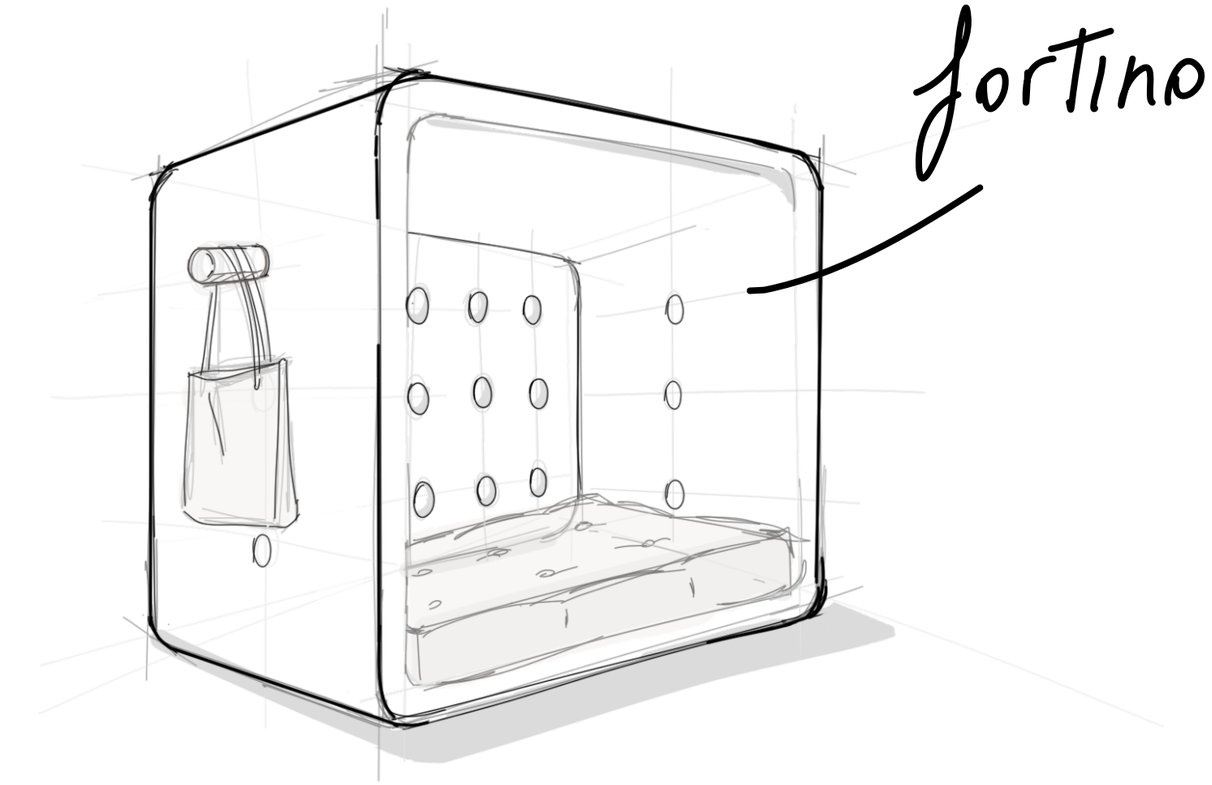
scrivania

Dallo **studio** alla pianificazione del proprio futuro la scrivania è l'arredo simbolo dell'indipendenza e del distaccamento adolescenziale dalla propria famiglia.

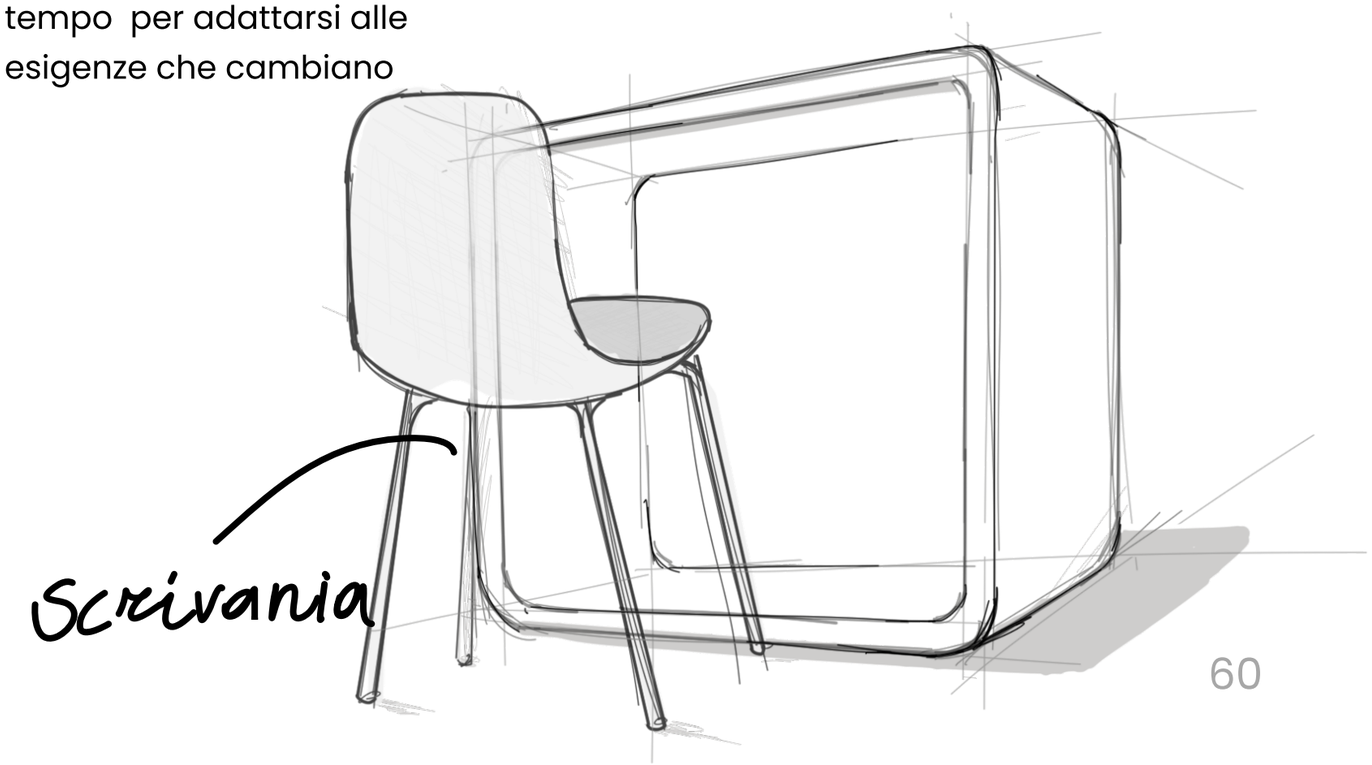
organizer

Elemento indispensabile che accomuna tutti i prodotti e li rende **versatili**.

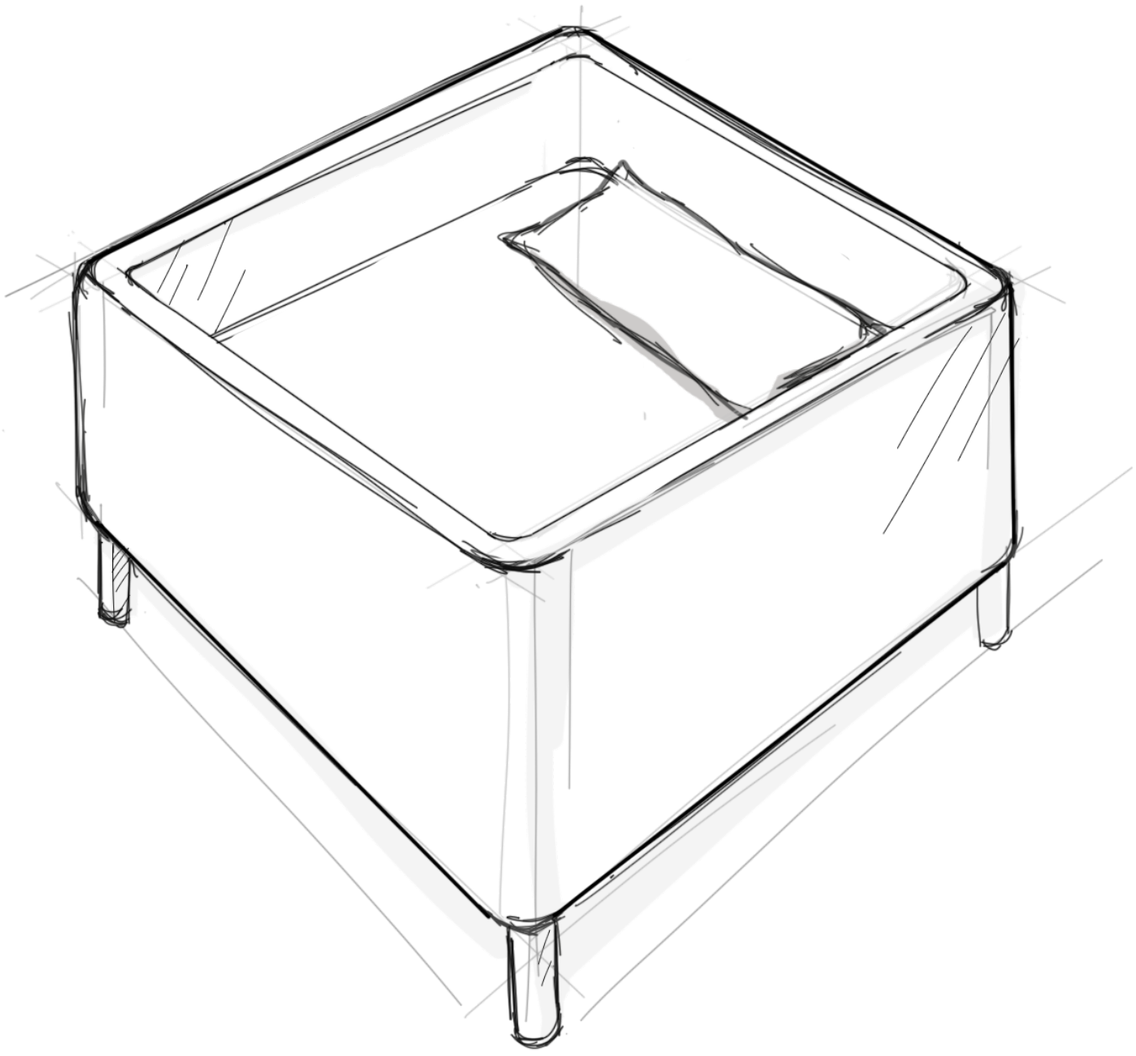
Concept sketch



struttura trasformabile, adatta a **mutare** nel tempo per adattarsi alle esigenze che cambiano



Progettazione e normative



normative

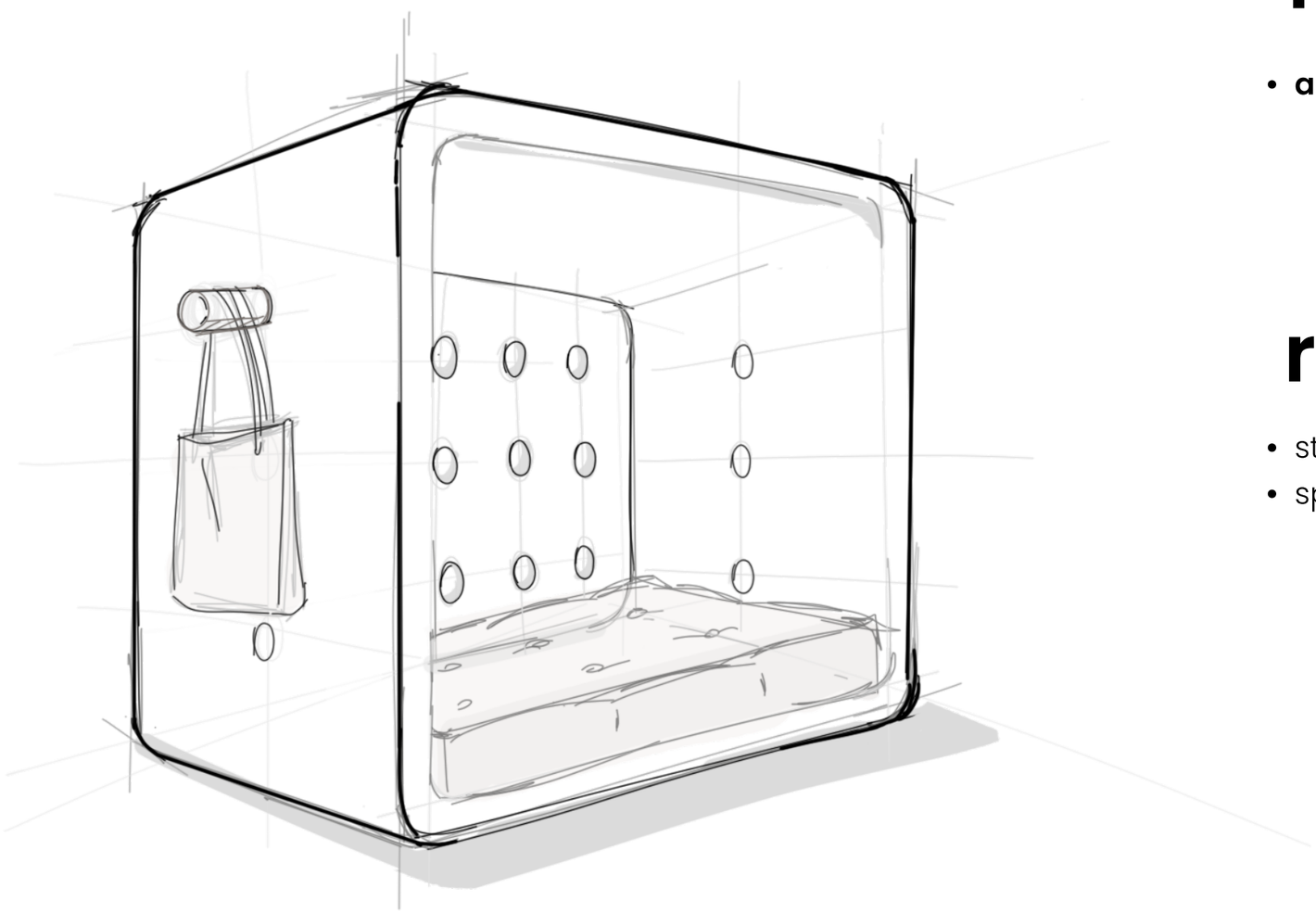
- dimensioni **70x140** fino ai 3/5 anni
- distanza tra le **sbarre** compresa tra 6 e 7,5 cm
- spazio tra materasso e lettino inferiore a 3cm
- **assenza di fessure** dove il bambino potrebbe incastrarsi

requisiti

- **spondine** possibilmente removibili o regolabili
- altezza regolabile

deve consentire ai genitori di prendere il bambino senza sforzi e al bambino di poterci salire in autonomia raggiunta una certa età

Progettazione e normative fortino



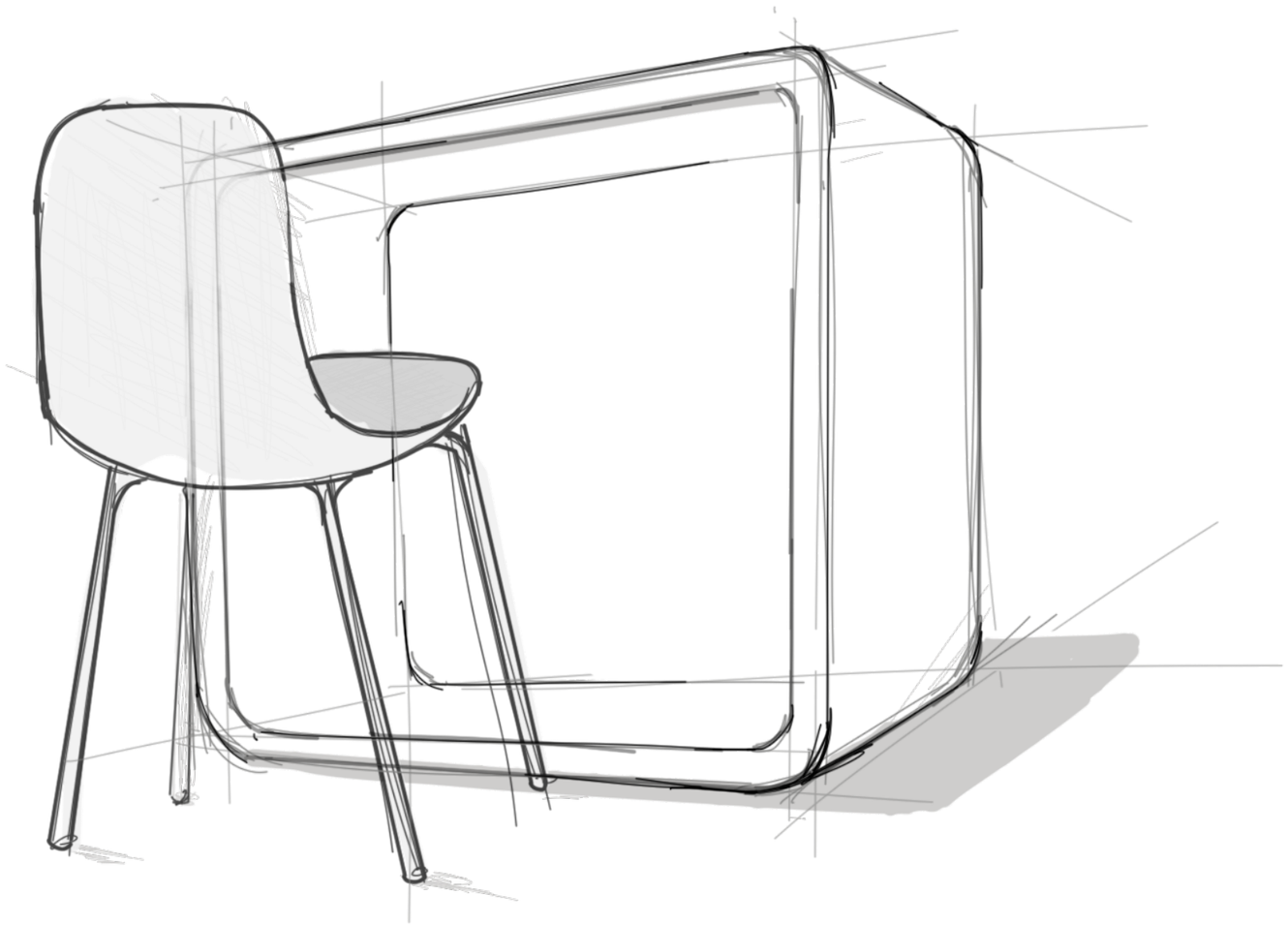
normative

- **assenza di spigoli** affilati e pericolosi

requisiti

- stimolazione della **creatività**
- spazio come **nido**

Progettazione e normative scrivania



normative

- **altezza** fissa o regolabile tra 70 e 80 cm
- **profondità** minima 60 cm
- larghezza tra 90 e 100 cm

requisiti

- **poggiapiedi**
- **possibilità di movimento delle gambe**
- **orginizer** per cancellleria

CHANGE

Ogni cambiamento è possibilità.

LETTINO

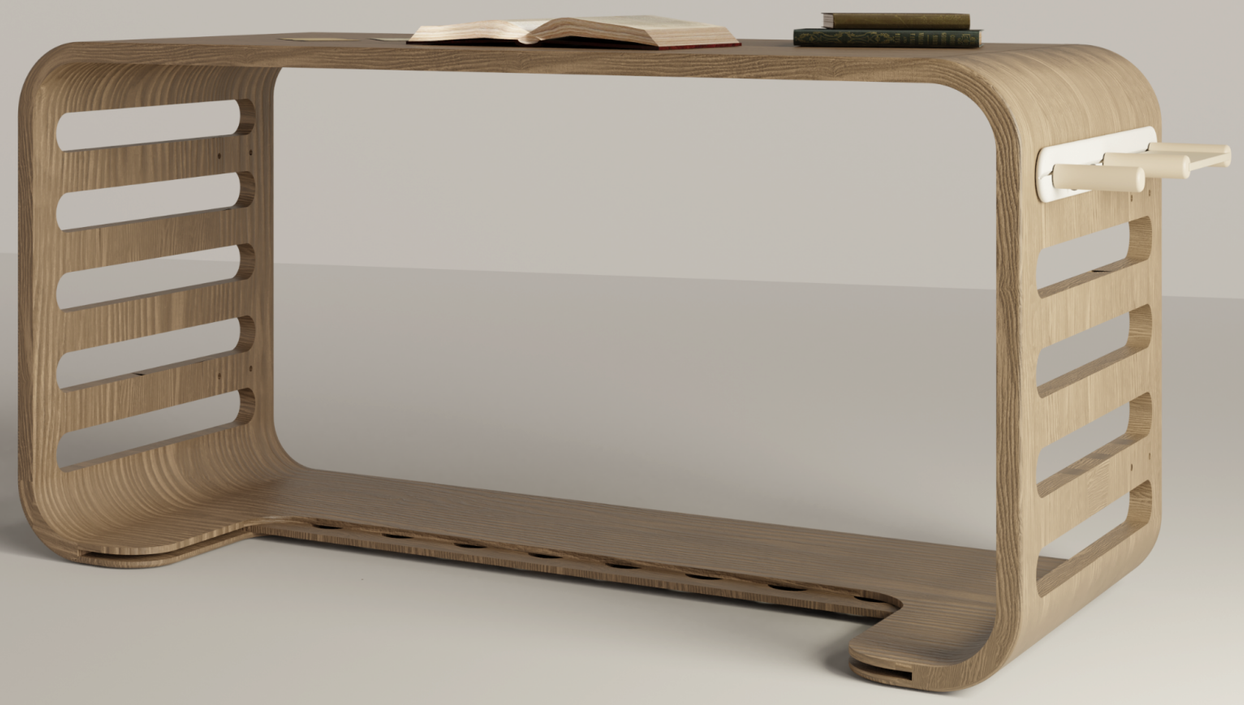
Dalla nascita fino alla prima infanzia Change si adatta a esigenze diverse, trasformandosi facilmente in ciò che è più comodo per genitori e bambini.
Posizionato affianco a letto dei genitori, nei primi momenti di vita insieme, fino a diventare lettino indipendente, accompagna la famiglia in ogni novità.

FORTINO

Pochi step di riconfigurazione e la stanza si trasforma in un campo di gioco dove ogni regola vale, la locomitiva di un treno, una barca in mezzo al mare, o una tana per leggere lontano dal mondo dei grandi, Change è solo il primo tassello su cui costruire un mondo tutto da scoprire

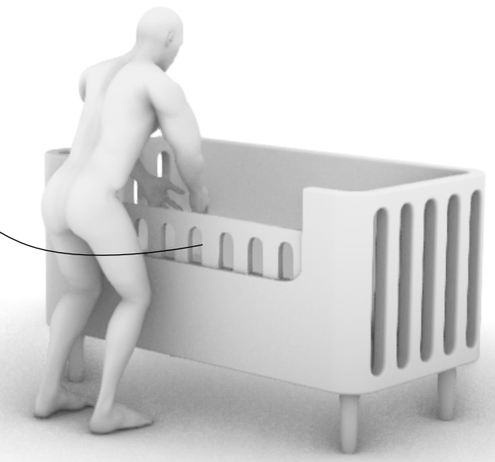
SCRIVANIA

Pronto a supportare sessioni di studio, lavoro, passioni e progetti, grazie allo spazio di lavoro ampio, resistente e versatile Change consente a tutti di poterlo customizzare e organizzare secondo le proprie esigenze.



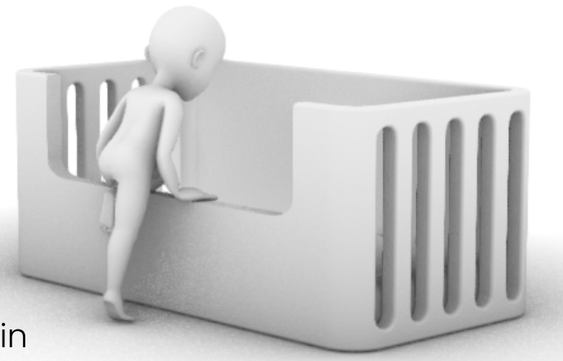
Scelte progettuali
lettino

Spondina regolabile per facilitare l'interazione degli adulti



Il lettino può ospitare il bambino nella prima infanzia fino ai **5 anni d'età** circa, rispettando lo stanndard dimensionale di **70x140 cm**.

La **griglia laterale** nella sua semplicità formale consente di poter essere **allestita** dall'utente in modo **autonomo e customizzato.**



Altezza regolabile in funzione all'uso, grazie alla **rete movibile** e ai **piedini removibili**

Scelte progettuali
fortino

La **sponda** superiore **estraibile** diventa una struttura scheletro estremamente **versatile.**

Con la sola **rimozione dei piedini** e **rotazione della struttura** di 90 gradi si ottiene un fortino, il nido dei giochi che accompagna il bambino nei momenti di svago.

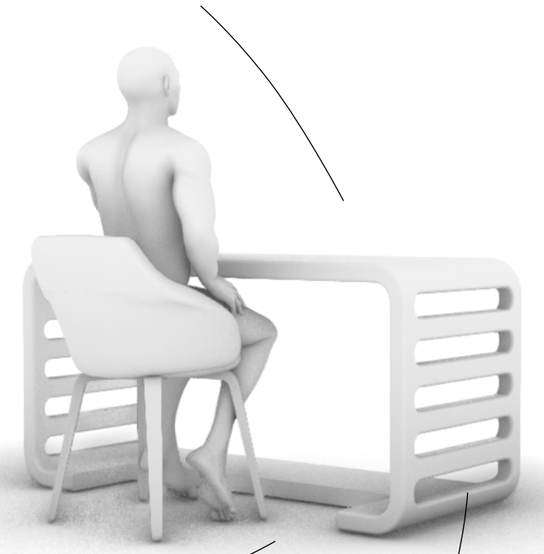
La versatilità della griglia laterale permette di ottenere un comodo **organizer** per i giochi del bambino o usare la griglia stessa per **giocare**.

le dimensioni del fondo della culla e delle sponde laterali sono delle stesse dimensioni per consentire l'utilizzo del **materasso** anche nella configurazione **fortino** per evitare ulteriori implementazioni di cuscini/materassi

Scelte progettuali
scrivania

Con un'**unica gestualità**, girando il prodotto sul lato opposto, si ottiene una **scrivania** dalle misure standard **70x140**.

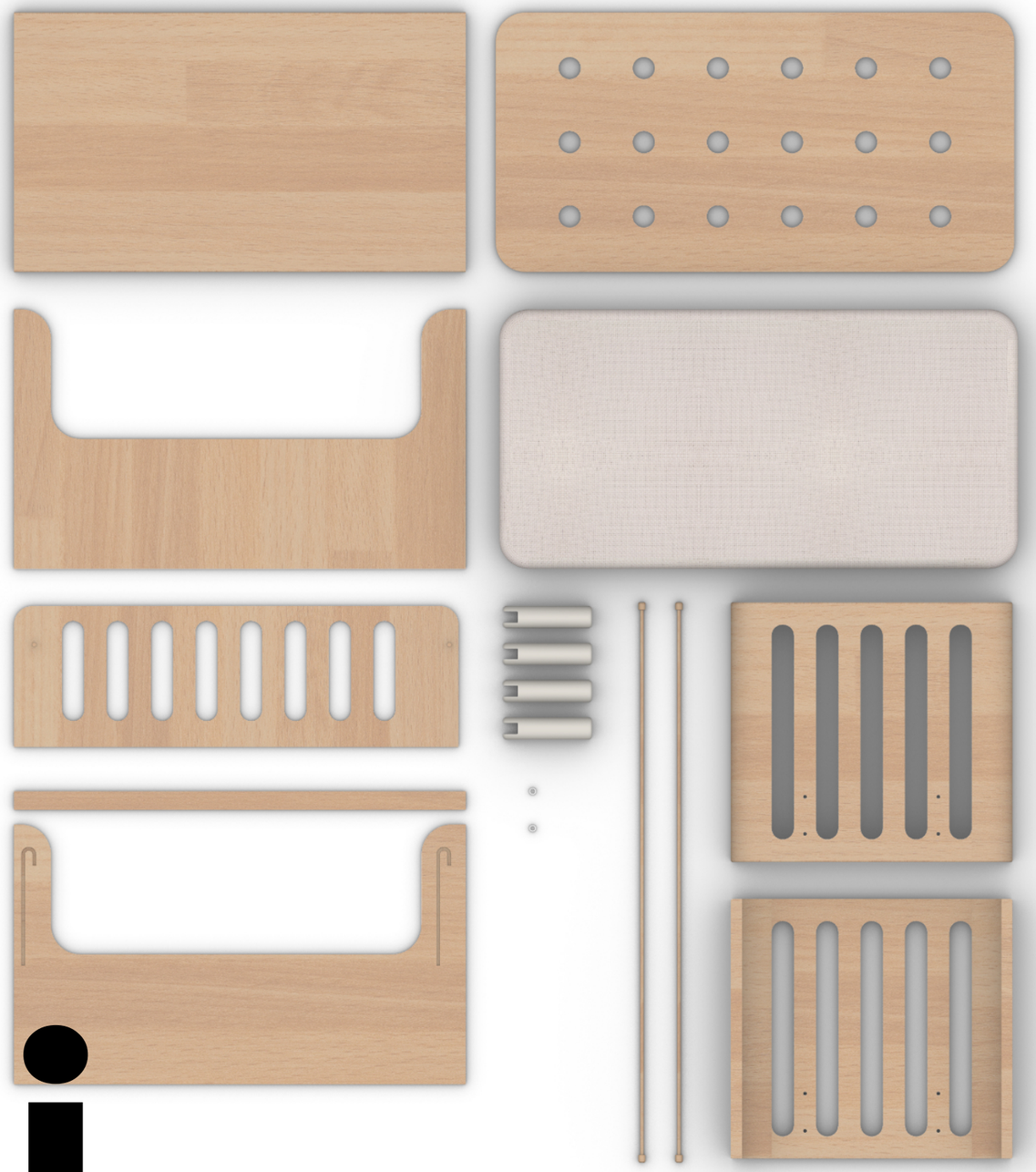
Il piano d'appoggio è privo di fessure e lavorazioni per permettere di avere una superficie liscia nella configurazione da scrivania.



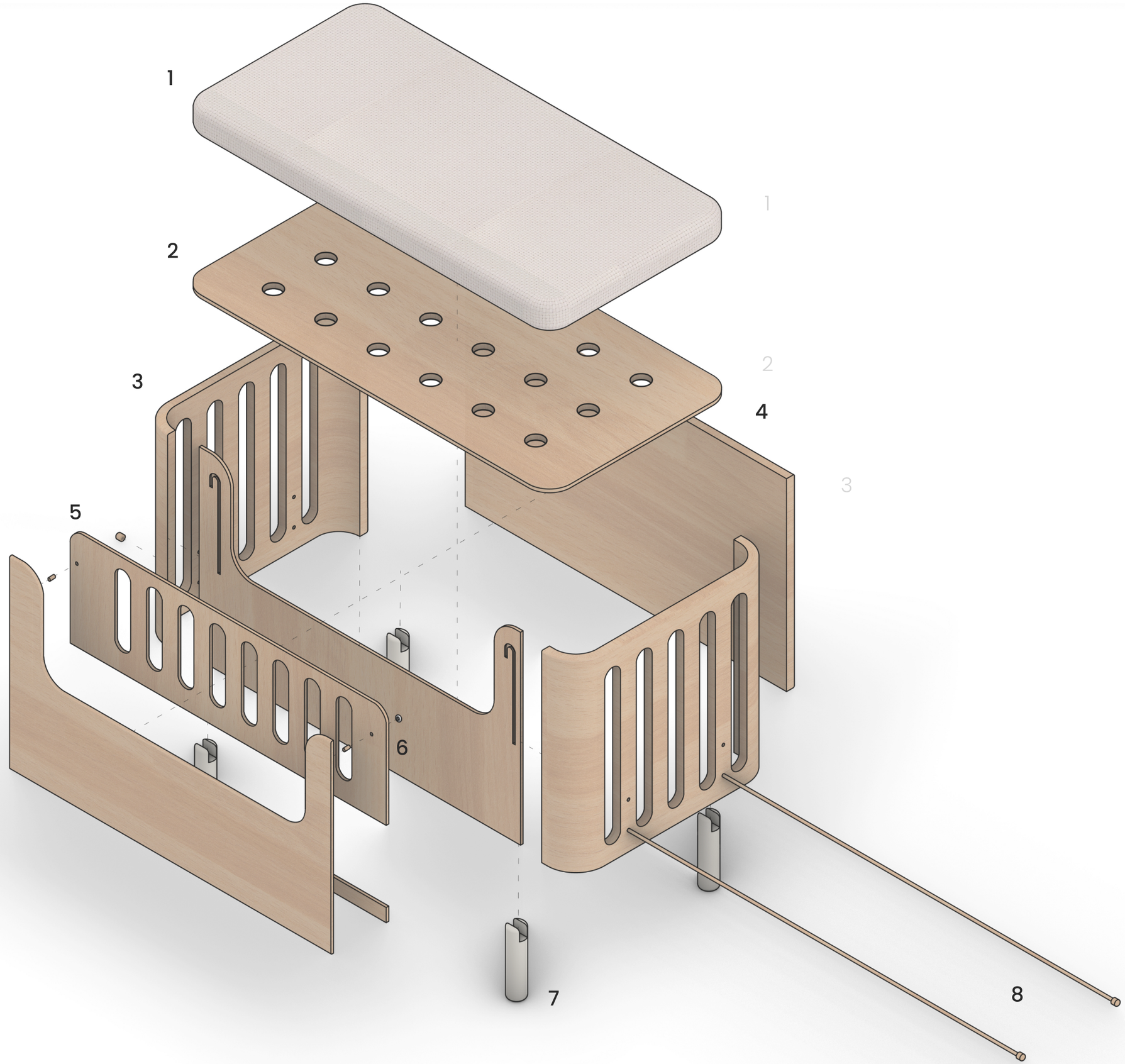
la **spondina abbassabile** permette di avere lo **spazio** necessario per posizionare le gambe. È stato progettato un meccanismo a solo **scorrimento** per permettere l'estrazione in qualsiasi configurazione ci si trovi.

La versatilità della griglia laterale permette di ottenere un **comodo organizer**

1. materasso
2. rete
3. scocche laterali curve
4. schocca posteriore
5. spondina
6. meccanismo spondina
7. gambe
8. sistema bloccaggio rete

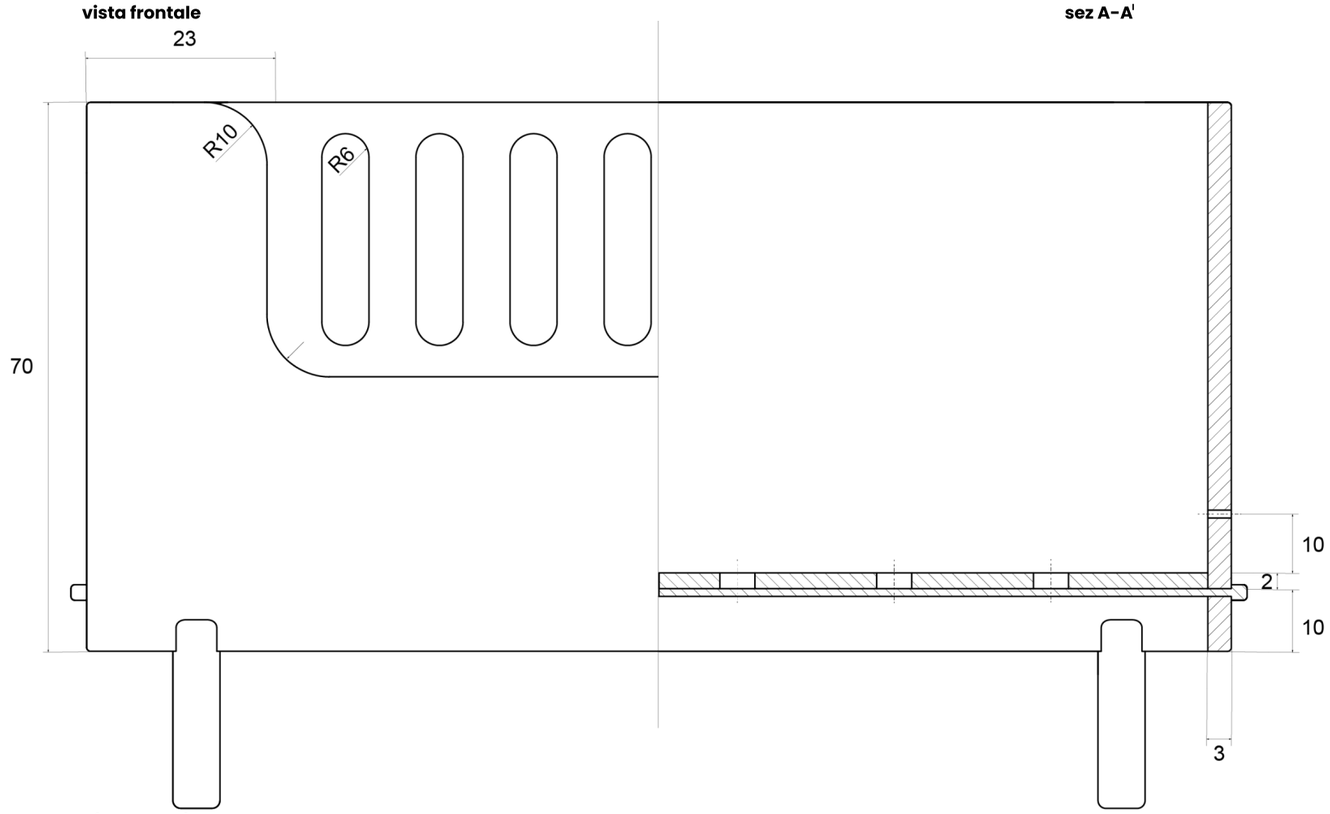


Com ponenti


1
2
3
4
5
6
7
8
1
2
3

Tecniche

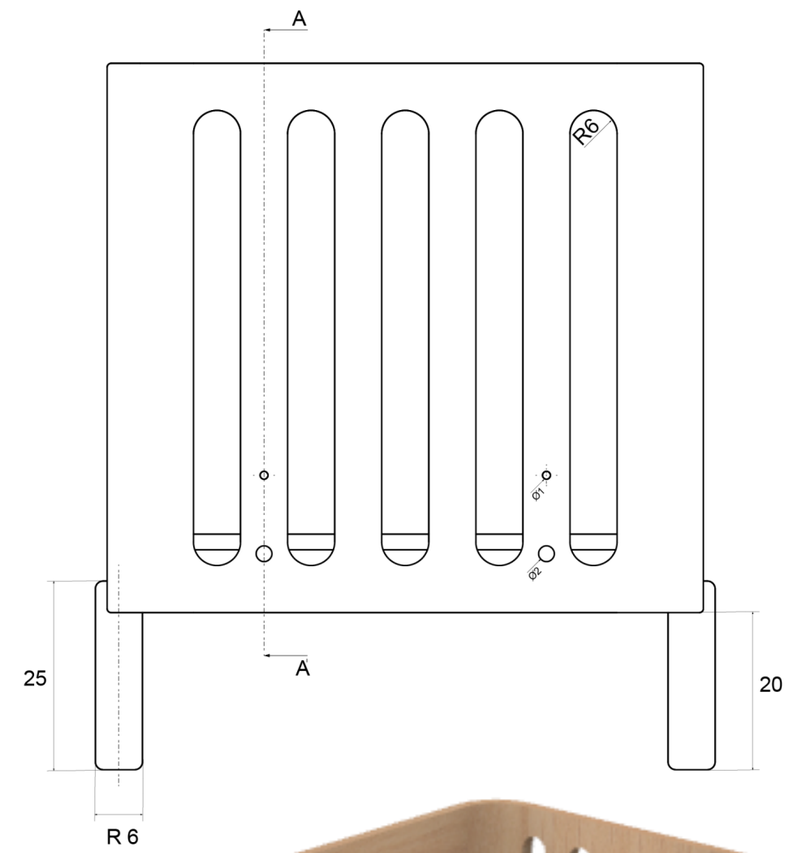
vista frontale



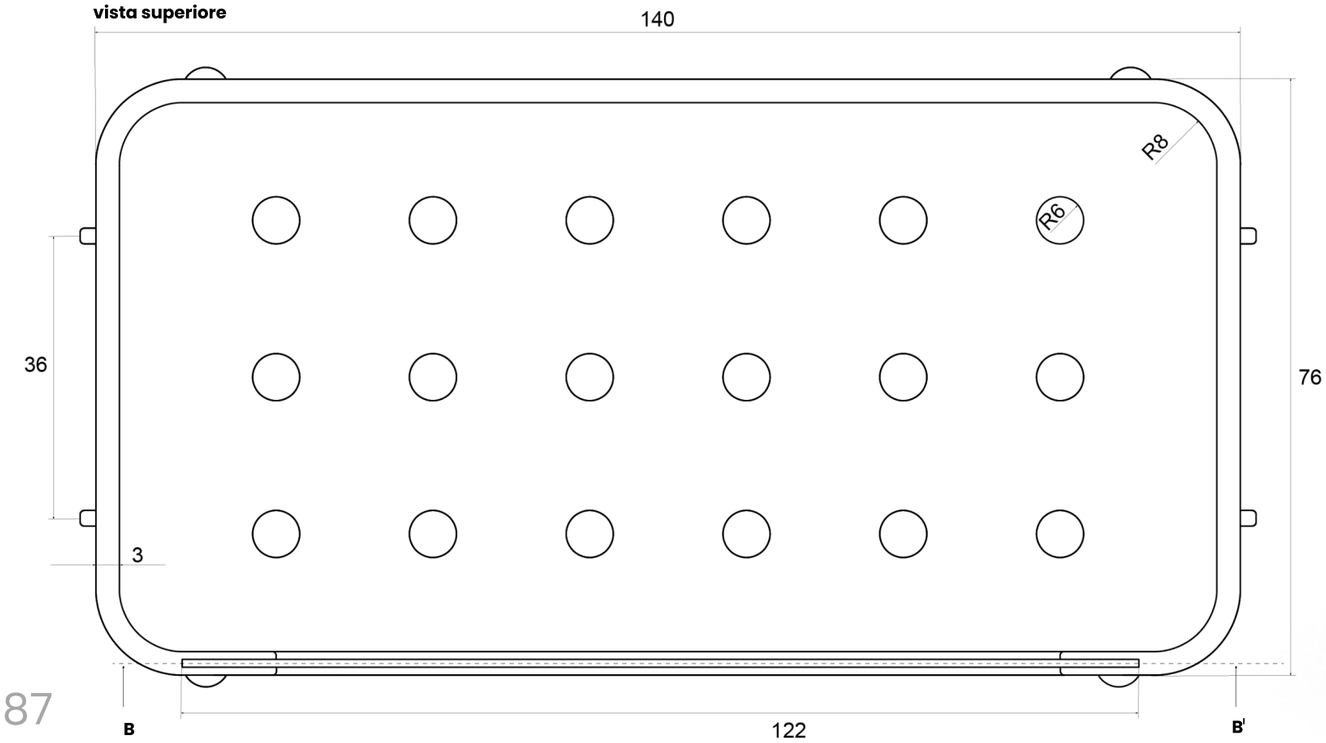
sez A-A'

vista laterale

Scala 1:10

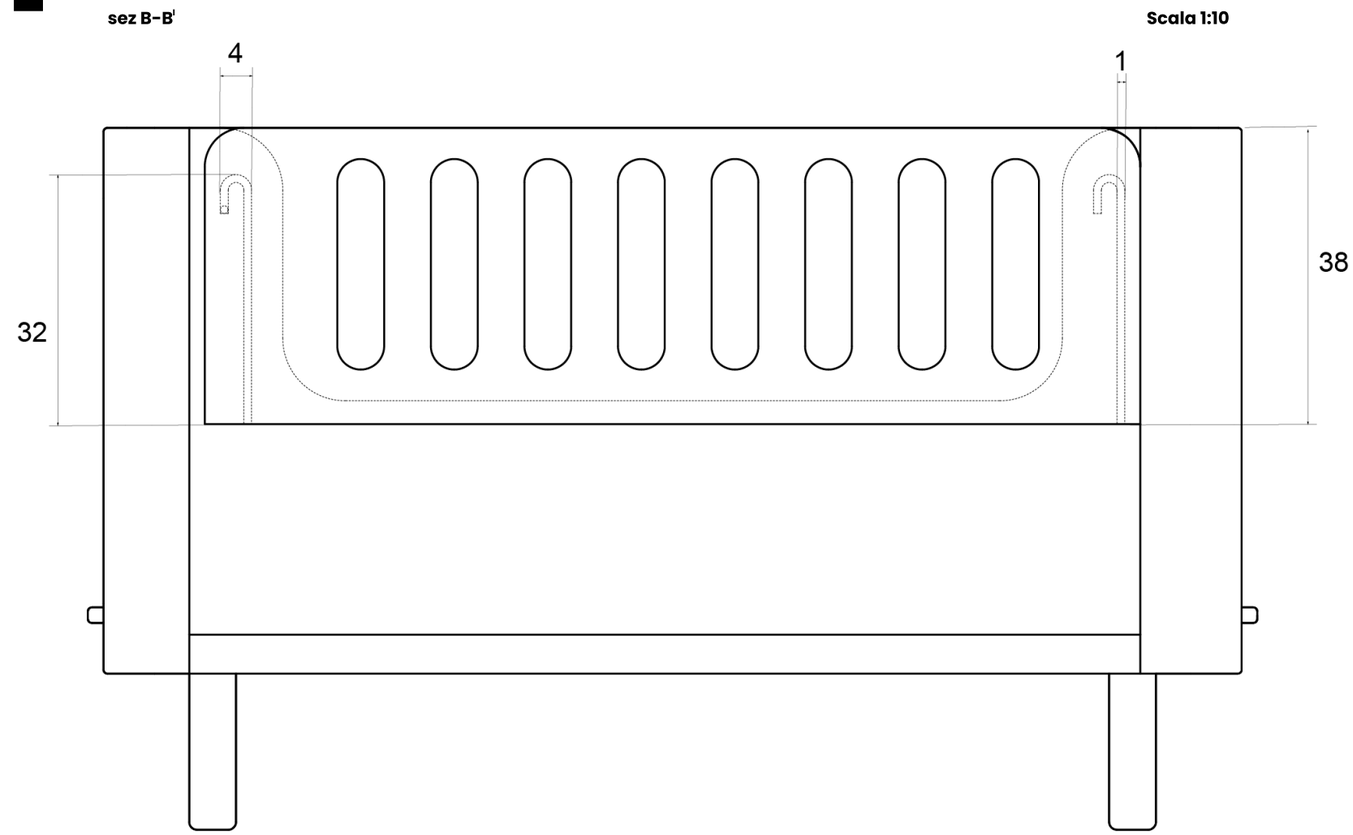


vista superiore



Meccanismo 01

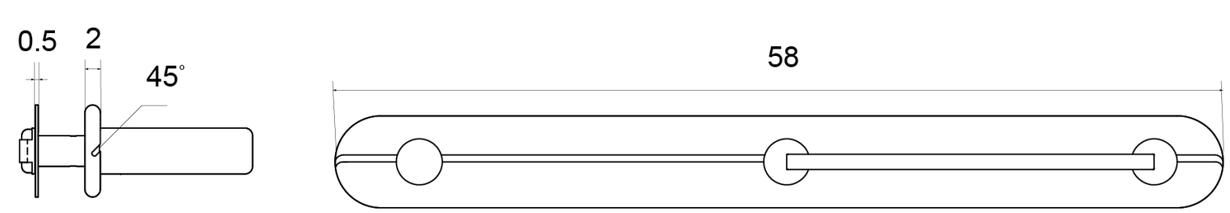
spondina regolabile

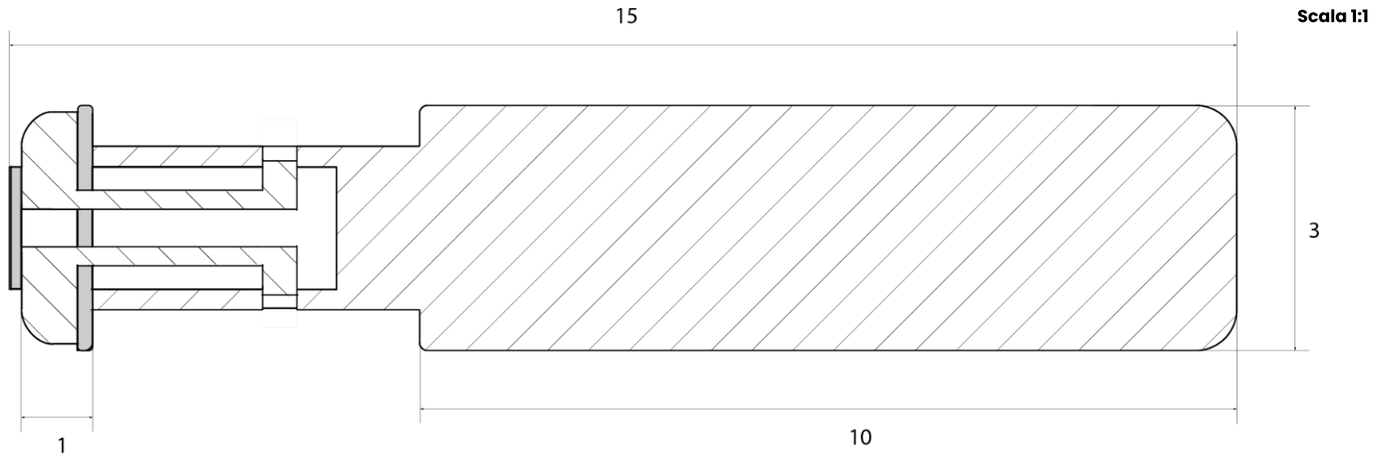


La spondina si regola in **altezza** grazie a un meccanismo interno che presenta una **guida** all'interno della quale scorre una rotella gommosa che facilita il movimento. La gestualità risulta semplice e agevole, rispettando la normativa UNI EN 1130:2019 per la messa in sicurezza della movimentazione delle spondine.

Meccanismo 02

accessori regolabili



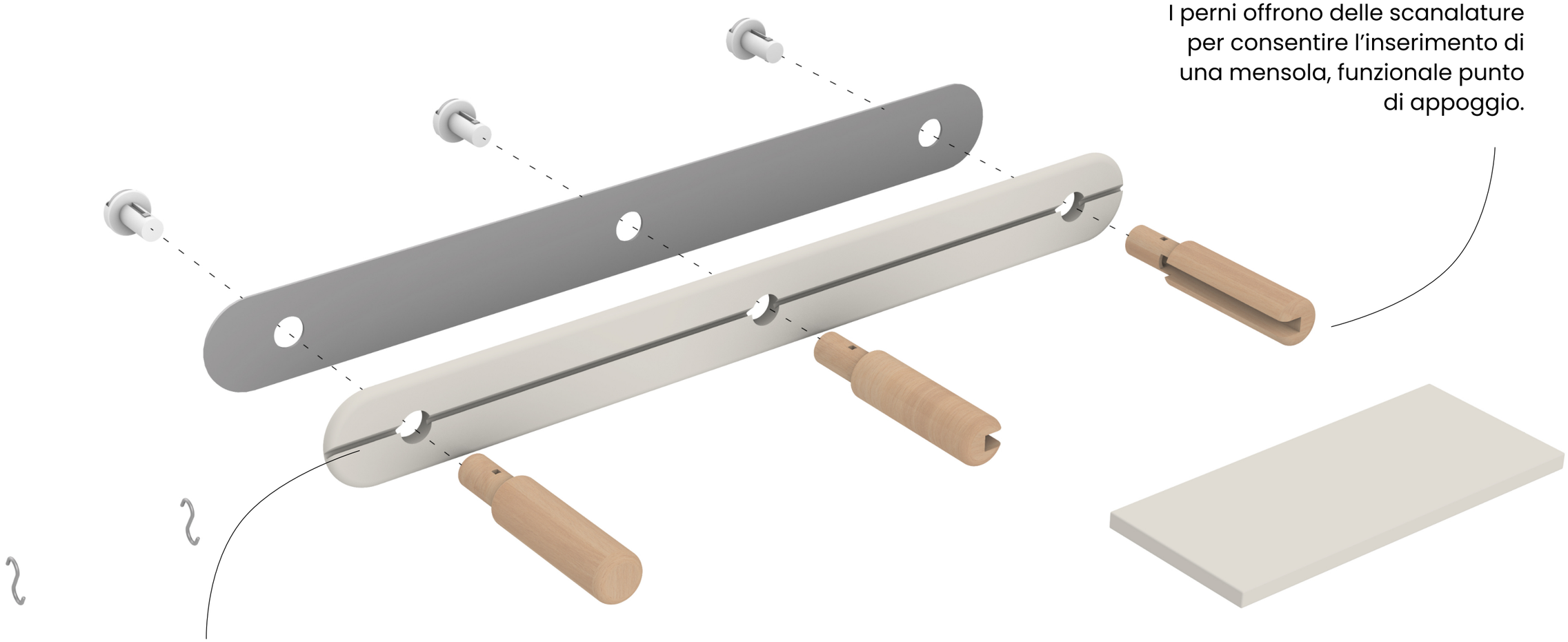


Facile da posizionare e fissare nel **punto più favorevole**, che sia esso in orizzontale, in verticale o in obliquo.

Gli accessori che permettono di attrezzare e customizzare le pareti laterali di Change funzionano per **pressione**, contrastando così la forza di gravità. Il perno si fissa con un **sistema a clip** con molla, che si trova nel tappo e mantiene insieme le due piastre che scaricano la forza su una superficie di contatto maggiore.
Il tappo presenta un **pulsante** che se compresso sblocca il meccanismo e consente di muovere gli altri componenti. La gestualità risultà così di facile utilizzo facendo mantenere solidità e struttura al meccanismo.

Esploso

I perni offrono delle scanalature per consentire l'inserimento di una mensola, funzionale punto di appoggio.



Una **fessura** inclinata a 45° permette di ospitare alcuni eventuali **ganci** aggiuntivi che l'utente può implementare ed usare in base alle proprie esigenze

Costificazione/lavorazioni componenti

strategia

Il prodotto è stato pensato per essere sviluppato in una startup e la realizzazione sarà fatta quasi completamente in **outsourcing** causa lavorazioni difficili da realizzare che richiedono macchinari presenti in poche aziende.
Alcune componenti come il corpo centrale e i diversi meccanismi saranno infatti commissionati ad aziende esterne in quanto sono pezzi che devono essere realizzati appositamente; altre componenti, invece verranno acquistate già finite direttamente sul mercato (rotelle ecc..). Alla startup spetta invece il compito di assemblaggio del prodotto finale.

ITALCURVI

Azienda italiana specializzata nella produzione e commercio di componenti ed articoli **curvi in legno.**

Via Marche, 58 – 61022 Vallefoglia (PU)

LORUSSO®
Cucine su misura dal 1904

Azienda italiana specializzata nella produzione artigianale e commercio di arredamenti su misura **in legno.**

Via Trani, 160 - 76123 Andria (BT)

Costificazione/lavorazioni componenti

curve

Taglio sfogliato da 1.5mm Sp.30mm

Pressatura a caldo dei componenti con successiva **essicazione** in stampi per fissarne la forma in modo permanente

Pantografatura per realizzare 5 fori passanti e **fresatura** verticale per 4 fori del sitema di bloccaggio della rete

Scocche curve

Il pannello è in **legno multistrato di faggio**.

Il prodotto finale prevede **2pz simmetrici** per questa lavorazione.

Curvo in sfogliato da 1,5 mm Sp. 30mm	€ 6.800
Contributo stampi curvatura e CNC	€ 1.800
N° 2pz prototipo	€ 500
Costo per componente	€ 91

il costo è da intendersi per un produzione minima di 100pz ed un tempo di produzione di 20 giorni

Costificazione/lavorazioni componenti

pannello rigido privo di lavorazioni

Scocca planare
Il pannello è in **legno multistrato di faggio**.

Il prodotto finale prevede **1pz** per questa lavorazione.

Taglio e squadratura
sfogliato da 1.5mm Sp.30mm

Taglio	€1530
Costo per componente	€ 15,3

il costo è da intendersi per un produzione minima di 100pz

Costificazione/lavorazioni componenti

pannello rigido contenente il meccanismo

Taglio da 1.5mm Sp.10mm

Taglio sfogliato da 1.5mm Sp.10mm

Fresatura per realizzare le 2 guide non passanti

Scocca meccanismo

Il pannello è in **legno multistrato di faggio**.

Il prodotto finale prevede **2pz simmetrici** per questa lavorazione.

Taglio e fresatura sfogliato da 1,5 mm Sp. 10mm	€2500
Taglio CNC	€900
Costo per componente	€ 34

il costo è da intendersi per un produzione minima di 100pz

Costificazione componenti
pannello rigido scorrevole

Spondina

Il pannello è in **legno multistrato di faggio**.

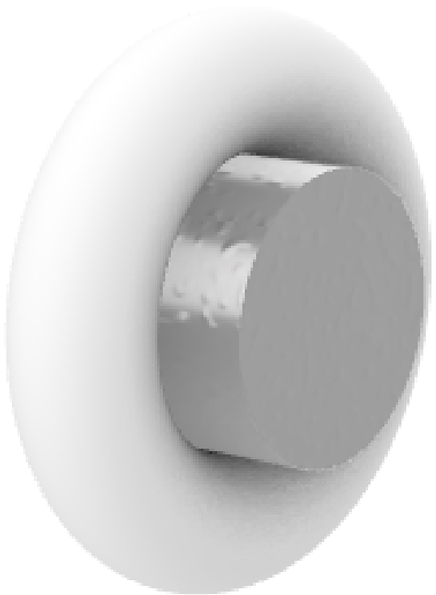
La lastra viene dapprima tagliata e fresata per ottenere gli ingombri e le dimensioni desiderate, poi venfono **pantografate** le scanalature interne ed effettuati i fori passanti.

Taglio e fresatura sfogliato da 1,5 mm Sp. 10mm	€ 3840
Costo per componente	€ 38,4

il costo è da intendersi per un produzione minima di 100pz

Costificazione componenti

ruote



Ruote

Il componente viene acquistato come prodotto finito.

Permetterà al pannello scorrevole di avere un movimento più fluido.

Ruota in nylon	€ 15
Costo per componente	€ 1,5

il costo è da intendersi per un'acquisto minimo di 10pz

Costificazione componenti
gambe

Gambe

Il semilavorato è in **legno massello di faggio**.

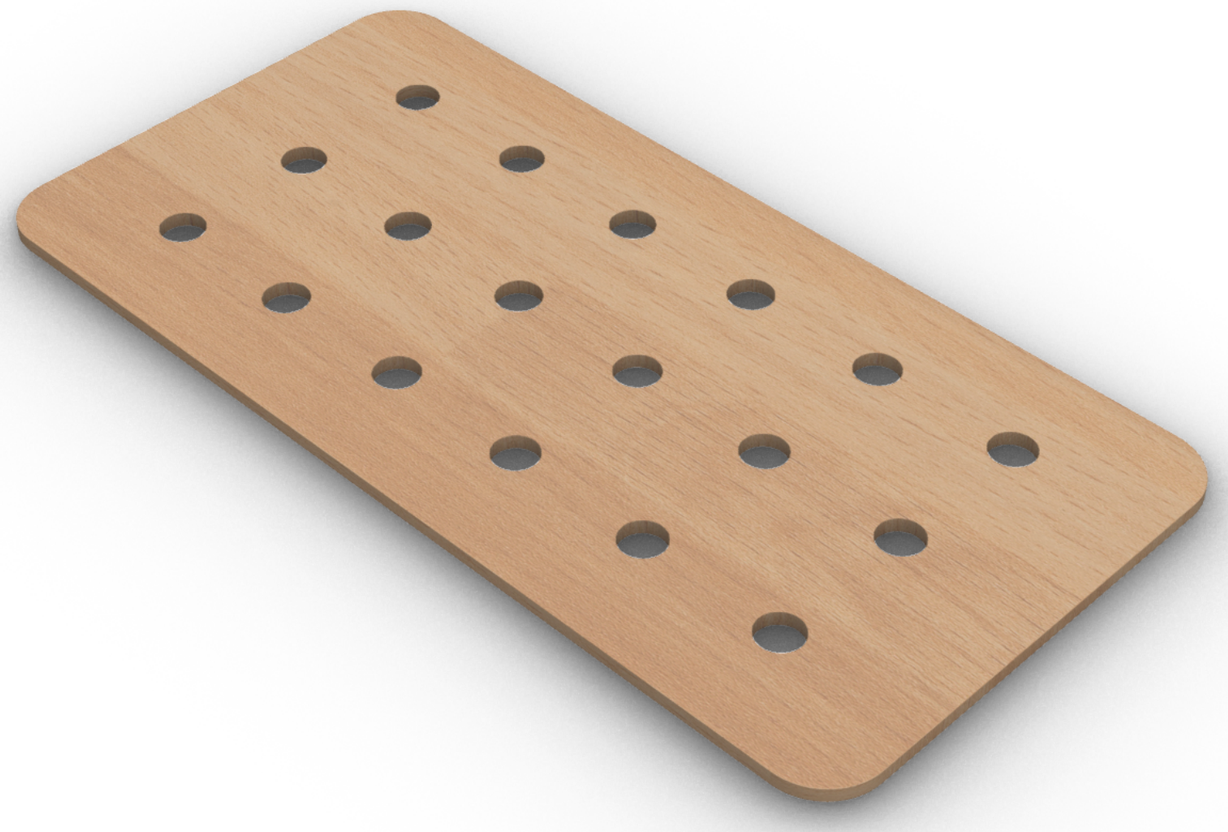
Una volta ottenute le dimensioni desiderate, il componente viene tagliato e levigato.
Successiva verniciatura e finitura.

Taglio semilavorato cilidrico	€400
Fresatura lineare	€ 780
Smerigliatura e levigatura	€ 465
Verniciatura	€ 380
Costo per componente	€ 5,06

il costo è da intendersi per un produzione minima di 400pz

Costificazione componenti

rete



Rete

Il pannello è in **legno multistrato di faggio**.

La lastra verra dapprima sagomata e successivamente pantografata per ottenere i fori passanti.

Curvo in sfogliato da 1,5 mm Sp. 10mm	€ 2560
Costo per componente	€ 25

il costo è da intendersi per un produzione minima di 100pz

Bibliografia

Belsky J. (2020), Psicologia dello sviluppo, Zanichelli

Barbero C., Cozzo B., Ecodesign, (2009) Gribaudo, Milano

Sitografia

WEB

www.lavoce.info

www.catas.com

www.store.uni.com

www.yankodesign.com

VIDEO

Geopop (19 maggio 2022) *Vi dico cosa penso sulla sostenibilità*
https://www.youtube.com/watch?v=vPLF5BsJWk0

Per Espen Stoknes (8 dicembre 2017) *How to transform apocalypse fatigue into action on global warming*
https://www.ted.com/talks/per_espen_stoknes_how_to_transform_apocalypse_fatigue_into_action_on_global_warming

CASI STUDIO

WWW.rexite.iT

www.rigamajig.com

www.space10.com

www.sugru.com

www.uppgradera.co

www.stokke.com

www.tuttibambini.com

www.playwood.it

www.ryo.chohashi.com

www.scholtenbaijings.com

www.extrude.studio

www.thomasfeichtner.co

www.agencyofdesign.co.uk

www.nos.mx

www.fixperts.org

www.lego.com

www.nutella.com

www.dyson.it

www.everdrop.it

www.patagonia.com