





**Politecnico  
di Torino**

Politecnico di Torino

Corso di Laurea in Design e Comunicazione Visiva

A.a. 2021/2022

Sessione di Laurea Luglio 2022

## **Arcolight**

Progettazione di una linea di prodotti illuminotecnici in grado  
di comunicare i valori della sostenibilità.

Relatrice:

Silvia BARBERO

Candidati

Mattia BORDIN

Roberta MAGGIO

Gabriele Maria SANTESE

Francesco VALENTINI



## **Abstract**

Il tema affrontato dalla tesi è quello della sostenibilità nel settore tessile, con un focus particolare sui tessuti 'deadstock'.

La ricerca parte da uno sguardo ampio sull'intera filiera, il cui modello risulta essere ancora oggi molto lineare, e sui problemi ad essa legati in particolare quelli ambientali.

Durante una fase iniziale, sono inseriti approfondimenti riguardanti il fenomeno del fast fashion e le sue conseguenze, i cambiamenti apportati dall'emergenza pandemica nel corso degli ultimi anni e le loro conseguenze, in particolare per quanto riguarda i tessuti rimasti in giacenza nei magazzini e destinati alla discarica o all'inceneritore.

In una seconda fase è stato scelto il settore di intervento per la progettazione, analizzando gli ambiti produttivi di impiego dei tessuti secondo i seguenti criteri: target d'acquisto, tecniche di trasformazione impiegate e consapevolezza sociale della sostenibilità.

La scelta ricade sul Furniture Design, settore che meglio degli altri risponde in maniera ottimale a tutti i criteri individuati. Successivamente, attraverso una seconda analisi multicriteria, sono scelte le lampade come categoria di prodotti in cui andare a progettare.

Dopo un'analisi dei casi studio raccolti si passa alla fase di sviluppo progettuale vera e propria.

L'obiettivo del progetto è un prodotto, sostenibile a 360°, che faccia uso dei materiali deadstock e li valorizzi, puntando alla sensibilizzazione del target grazie all'ausilio di una campagna di comunicazione. Arcolight nasce dalla necessità di comunicare i valori della sostenibilità nel settore tessile attraverso un prodotto innovativo ma dall'aspetto tradizionale, la cui forma è ispirata dall'arcolaio a ombrello ed è rielaborata per una famiglia di prodotti. Tale scelta è motivata dalla possibilità di creare un ponte tra una produzione più 'lenta' e rispettosa dell'ambiente e le potenzialità delle nuove tecnologie.

Infine, con la campagna di comunicazione sono impiegate le piattaforme più diffuse tra l'utenza individuata per far partire un'iniziativa sociale di informazione e sensibilizzazione in grado di coinvolgere attraverso vari strumenti, tra cui le collaborazioni con le pagine social correlate ai temi trattati più visitate. L'obiettivo è quello di promuovere un prodotto e i valori ad esso sottesi, in un'ottica di sostenibilità e di consumo consapevole.

Arcolight nasce quindi come strumento portatore di valori di cambiamento, un mezzo adattato per la responsabilizzazione del target individuato in grado di comunicare con i nuovi linguaggi e con le iniziative presenti sul territorio, portando innovazione all'interno del suo settore.

<b>0. Introduzione</b>	<b>8</b>
<b>1. Il settore tessile</b>	<b>10</b>
1.1 Sguardo generale	12
1.2 Il <i>fast fashion</i>	20
1.3 Le aziende	28
1.4 Economia circolare nel settore	30
1.5 Il riciclo	40
1.6 Il Covid e il settore	44
1.7 I tessuti <i>deadstock</i>	46
1.6 Mappatura del settore	48
<b>2. Analisi e scelta del settore d'intervento</b>	<b>50</b>
2.1 Abbigliamento	52
2.2 Automotive	64
2.3 Furniture design	72
2.4 Nautica	90
2.5 Home Textile	100
2.6 Mappatura dei casi studio	108
2.7 Analisi e scelta del settore d'intervento	110
2.8 Analisi e scelta della categoria di prodotto	114
2.9 Casi studio	116
<b>3. Sviluppo progettuale</b>	<b>124</b>
3.1 Brief e Concept	126
3.2 Linee guida	128
3.3 Utenza	130
3.4 Personas	131
3.5 Il tessuto	136
3.6 La forma	142
3.7 Tabella esigenziale e prestazionale	146
<b>4. Proposta progettuale</b>	<b>152</b>
4.1 Il prodotto	154
4.2 Il meccanismo	162
4.3 Render	166
4.4 Brand Identity	176
4.5 Campagna di comunicazione	182
<b>5. Conclusioni</b>	<b>193</b>
<b>6. Sitografia, Bibliografia, Riferimenti fotografici</b>	<b>194</b>
<b>7. Ringraziamenti</b>	<b>206</b>

## **Introduzione**

In un mondo in cui il fenomeno della digitalizzazione, accelerato ulteriormente dall'avvento della pandemia, va affermandosi sempre di più, si osserva come i consumatori, per stare al passo, si evolvano verso ritmi sempre più frenetici. I prodotti seguono lo stile di vita degli utenti, trasformandosi in beni frugali, di breve durata e facilmente sostituibili. In questi anni si è infatti assistito a una perdita di valore negli oggetti, di natura sia emozionale che materiale, con un aumento dei prezzi.

Nel tessile questo cambiamento è più forte che negli altri settori: dal fast fashion all'arredamento, i produttori favoriscono l'aspetto economico, spesso a discapito di quello sociale e ambientale. La tesi analizza le conseguenze di quanto descritto e quindi le problematiche legate al settore.

Arcolight si propone non come semplice prodotto, bensì come rappresentazione della necessità di compiere scelte d'acquisto più consapevoli. Ogni utente può, grazie ai suoi comportamenti, generare una spirale di cambiamento positivo verso un approccio più responsabile e sostenibile all'uso e al consumo dei prodotti.



1.

## **IL SETTORE TESSILE**

# SGUARDO GENERALE

I prodotti del settore tessile sono molto importanti all'interno della società ed hanno svariati utilizzi, il mercato è in forte crescita e da lavoro milioni di persone nel mondo. Il settore è altamente diversificato e comprende svariate categorie di prodotti. Tra i principali settori che hanno a che fare col tessile troviamo:

- Settore della Moda
- Settore dell'arredamento
- Settore tecnico e industriale
- Settore medico
- Settore musicale
- Settore dell'arte e artigianato
- Settore agricolo
- Automotive
- Rivestimenti e imbottiture
- Filtri
- Isolamento

Negli ultimi decenni, a causa dei cambiamenti nello stile di vita e dell'evoluzione del mercato, la produzione in questo settore è cambiata in modo evidente. Nel 2019 la produzione di fibre ammonta a **111 milioni di tonnellate, che corrisponde a un aumento del 30% in più rispetto agli ultimi 10 anni** [1.1].

## Il mercato globale e l'UE

Ad oggi, sono due i principali protagonisti del settore tessile nel mondo: **la Cina in prima linea**, con una maggiore presenza sul mercato, e **l'Unione Europea**, che si fa forza per la sua storia nel settore.

L'abbigliamento si afferma come ambito principale per lo sviluppo e risulta dare una forte spinta a tutti quei Paesi che si focalizzano sull'Export. Il settore è anche ritenuto un pioniere della globalizzazione, poichè tra i primi ad espandersi a livello mondiale e a comprendere diversi Paesi che sono in via di sviluppo [1.2].

**185000**

Aziende operanti  
nel settore tessile

**2 milioni**

Posti di lavoro  
generati

**166 miliardi**

Fatturato dell'intero  
settore nel continente

**dati riferiti all'UE\* [1.2]**

In Europa, il settore è costituito al 90% da piccole imprese con meno di 50 dipendenti, e i Paesi che producono di più sono l'Italia, la Francia, il Regno Unito, la Germania e la Spagna, che da soli costituiscono  $\frac{3}{4}$  di tutta la produzione europea [1.2].

Inoltre, il settore genera anche 5 milioni di posti di lavoro indiretti, ed è pertanto un pilastro per l'economia manifatturiera europea. Nonostante l'UE sia molto competitiva a livello globale, in particolare per quanto riguarda i tessuti tecnici e l'abbigliamento d'alta moda, l'ecosistema tessile sta soffrendo in modo significativo a causa della crisi sanitaria dovuta al COVID-19, sia per l'interruzione dell'offerta, di calo della domanda e di blocco di flussi di materiali e rifiuti [1.3].

Analizzando la ricerca intrapresa dall'ISTAT tra il 1979 e il 2009 è evidente come anche l'Italia segue i trend europei.

In particolare, nel settore della moda e dell'abbigliamento il rendimento delle più importanti imprese si sono distinti in base ai segmenti di mercato a cui fanno riferimento. Per quanto riguarda le società posizionate nella fascia più alta del mercato si è evidenziato un andamento superiore, a causa di un più alto guadagno, mentre quelle situate più in basso presentano perdite considerevoli nel ricavo per via dei competitor del fast-fashion [1.3].

## ***I consumatori e gli strumenti***

Coprendo una così ampia gamma di applicazioni e settori, l'industria tessile presenta innumerevoli tipi di lavorazioni che seguono tutto il ciclo di vita del prodotto e l'impatto che ne deriva è molto rilevante.

L'acquisto e l'uso dei prodotti tessili per l'uomo non è solo legato alla soddisfazione di un bisogno, ma anche al desiderio di apparire: oggi questa volontà si sta affermando sempre di più – anche grazie alla diffusione dei social, per cui si carica l'acquisto di prodotti che soddisfino la necessità di farsi riconoscere. Tuttavia, **negli ultimi anni l'attenzione è ritornata sulla ricerca tra la bellezza e l'etica.**

Questa rivoluzione interessa anche la normativa tecnica: i temi etici da una parte riguardano scelte di carattere volontario, che vanno al di là della legge, dall'altra devono essere oggettivi per risultare credibili, verificabili e confrontabili, e la normativa serve a portare chiarezza.

Sono elencati di seguito alcuni esempi che, col passare degli anni, sono stati di grande impatto all'interno del settore:

- L'Ecolabel Tessile (1992) indica i processi più inquinanti sia per l'ambiente che per il consumatore, mettendo in evidenza le scelte della filiera riguardo a questi aspetti;
- La normativa ISO 14000 fornisce gli strumenti per comunicare l'impatto di tutto il ciclo di vita del prodotto. Di esse fa parte la norma UNI ENISO 14026:2018, riguardante l'etichettatura e le dichiarazioni ambientali: questa fornisce principi, requisiti e linee guida per le comunicazioni dell'impronta ambientale dei prodotti;
- All'origine del prodotto vi dev'essere il rispetto di un minimo di responsabilità sociale, descritta dalla normativa ISO 26000.

Ricordando che il settore tessile punta molto sulla comunicazione, è facile immaginare come la normativa possa aiutare le aziende ad individuare uno o più aspetti per esaltare la qualità ambientale di un bene, talvolta in maniera non del tutto genuina [1.2].

I prodotti tessili sono particolarmente esposti al rischio etico, per cui le spiacevoli condotte delle aziende danno la possibilità ai produttori di distinguersi positivamente.



***L'attenzione e l'aspettativa dei consumatori è in crescita: il loro sguardo sull'intera filiera è sempre più completo.***

## Gli impatti del settore

Oggi, il settore tessile ha un impatto ambientale molto elevato. Grazie al briefing "L'economia circolare del tessile Europeo" (2019) è possibile individuare le fonti di diversi problemi e soluzioni.

La valutazione, fa riferimento ad un rapporto dell'EEA (Agenzia Europea dell'Ambiente), si riferisce all'impatto del settore tessile analizzando prodotti come calzature, abbigliamento e accessori per la casa e ne è emerso come la produzione nell'UE per questi prodotti richiede ogni anno all'incirca **1,3 T di materie prime** ed oltre **100 m<sup>3</sup> di acqua a persona**; le conseguenze sull'ambiente sono decisamente preoccupanti, in quanto l'Europa è popolata da circa 746 milioni di individui.

Il tessile, inoltre, è responsabile per circa **654 kg di emissioni di Anidride Carbonica per ogni individuo** [1.4].

Facendo riferimento a un report europeo del 2015, sono stati impiegati 79 miliardi di metri cubi d'acqua nella produzione tessile, causando circa il **20% dell'inquinamento mondiale dell'acqua potabile**.

È stimato che ogni anno mezzo milione di tonnellate di microfibre finiscono in mare: il 35% di queste deriva dal lavaggio di abbigliamento sintetico. Oltre a questo, nelle fasi di produzione sono utilizzate sostanze chimiche in ingenti quantità, alcune considerate nocive per l'uomo e per l'ecosistema [1.5].



La seconda categoria per consumo di suolo (preceduta dal comparto alimentare).

Il 93% delle pressioni proviene dall'esterno dell'UE e sono dovute alla coltivazione del cotone.



La quarta categoria più elevata per consumi nell'UE (preceduta da cibo, edilizia e trasporti).



La quinta fonte di anidride CO<sub>2</sub> legata al consumo privato: il settore è responsabile per il 10% delle emissioni globali di carbonio.

## caso studio

# FABSCRAP (report 2021)



Fig. 1.1 Laboratorio per la raccolta e lo smistamento dei tessuti di FABSCRAP

FABSCRAP, un'organizzazione no-profit con sede a New York, raccoglie, organizza e reimpiega gli scarti tessili provenienti da tutta la città per toglierli alle discariche o agli inceneritori. Ogni anno sul loro sito è pubblicato un report, riferito all'anno precedente, sui risultati raggiunti [1.6].

Il report del 2021, pubblicato nel marzo 2022, rivela una stima di 15-35 tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse per ogni tonnellata di tessuto prodotto e che **la produzione di fibre è quintuplicata dal 1975** (da 24 milioni a 108 milioni di tonnellate).

Il 62% di questi materiali è sintetico o chimico e richiede 30-40 anni per iniziare a decomporsi (completando il processo in più di un secolo). Il riciclo e il riuso in questo ambito sono considerate opzioni di fondamentale importanza, in quanto preservano questi materiali dalla discarica e riducono potenzialmente le quantità di fibre vergini prodotte, eliminandone i costi ambientali ad esse associati.

L'associazione accetta ogni tipo di tessuto per il riciclo: campioni, test, ritagli, scarti di produzione, pellami, etc.

Di questi materiali sono raccolti e condivisi i dati per ogni brand riguardanti il peso totale tolto alla discarica, la destinazione finale e le emissioni di CO<sub>2</sub> risparmiate. Inoltre, è presente un Partner Portal online che fornisce report annuali con l'intento di assistere le imprese a calcolare i loro impatti con il passare degli anni.

Nel 2021 sono stati raccolti più di 41000 kg di materiale e 77743 ore di volontariato, stimando una media di 6375 pound (~2900 kg) a settimana.

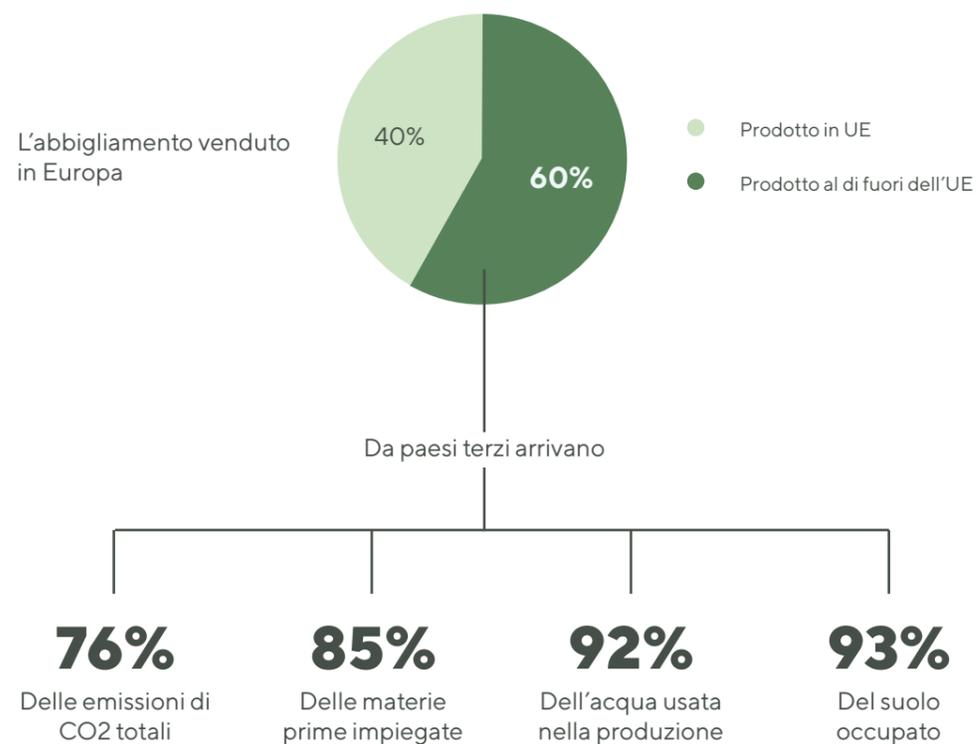
## La fetta più 'pesante'

Il settore che, tra quelli elencati precedentemente, ha influito maggiormente alla continua crescita della produzione è quello **della moda e dell'abbigliamento**, settore che col tempo si è orientato verso la separazione in due segmenti: brand di lusso e marchi economici. Questo campo è il più importante nel settore tessile: è stimato che nel 2018 ammontasse a circa 400 miliardi di euro, prendendo il secondo posto per quanto riguarda i ricavi totali (preceduto soltanto dall'industria alimentare).

Con la crescita della produzione **umentano di conseguenza, inoltre, gli acquisti degli utenti** (nei paesi Europei la spesa per individuo in capi ammonta a circa \$766 l'anno), in particolare in paesi quali Cina ed India: l'aumento della classe media provoca una crescita degli investimenti dei fruitori [1.7].

In aggiunta ai problemi causati all'ecosistema, un altro fattore da tenere in considerazione è il danno sociale provocato dai modelli di business fortemente competitivi e lineari: si evidenziano quindi salari molto bassi, lavoratori non tutelati in cattive condizioni e ambienti di lavoro non a norma.

Tutto questo è dovuto al settore fortemente espanso a livello mondiale, che mette in contatto globalmente milioni d'impresе produttrici e miliardi di compratori facendo uso di catene prevalentemente lineari; queste provocano impatti ambientali, climatici e sociali significativi impiegando risorse, acqua, terreno e sostanze chimiche ed emettendo gas serra e inquinanti [1.8].



La sostanziale differenza tra il modello lineare e quello circolare è che il primo **non si preoccupa del fine vita della merce**, diminuendo le probabilità del riciclo, dando più importanza al guadagno. La stima prevede che dei tessuti riciclati a livello globale meno dell'1% è tramutato in nuovi prodotti tessili poiché scarseggiano sistemi di raccolta differenziata e a causa dei limiti tecnici esistenti che non permettono di avere un vantaggio economico.

In Europa il consumo medio è di 26 kg di prodotti tessili a persona ogni anno, dei quali la maggioranza proviene da paesi esterni, cestinandone 11 kg all'anno. Si è visto negli ultimi decenni una crescita del 40% delle quantità e del 30% sulla spesa media dei consumatori, poiché c'è stato un calo significativo dei prezzi. Il tempo d'utilizzo dei capi e di tutti i prodotti tessili, però, continua a diminuire.



L'integrazione mondiale e lo spostamento delle proprie attività sommati a tutti i numeri del tessile fino a qui elencati rappresentano un grande problema per l'ecosistema e l'uomo. A tutto questo va a sommarsi anche il variare delle pratiche e dei consumi della società, in aumento soprattutto nei paesi in via di sviluppo: tutti questi fattori evidenziano la necessità di una transizione verso un modello di produzione circolare [1.8].

Inoltre, sta aumentando in questo settore l'avvenimento della "moda veloce", il così chiamato *fast-fashion*.

# IL FAST FASHION

## L'industria dell'abbigliamento e la moda 'veloce'

Con l'espressione *fast fashion* [1.9], che in italiano sarebbe "pronto moda", si delinea un business caratterizzato **dall'estrema rapidità nel progettare, realizzare e vendere i capi**, il tutto legato ad una vita sempre più breve del prodotto. La Moda è stata trasformata significativamente da questo evento, sin dalla pianificazione delle collezioni delle varie stagioni, tanto da realizzare 52 serie per singolo anno, afferrando qualsiasi fluttuazione del mercato e reagendo ad ogni singola moda in voga.

Non solo, a tutta questa dinamicità si aggiunge un elemento decisivo, cioè il **prezzo moderato**: per questo motivo comprare un abito diventa un'esperienza appagante, di svago, per via del grosso numero di capi reperibili a basso prezzo. Il risultato, come dicono i dati, è quello di un notevole rialzo dei consumi. Quindi, viene modificata la longevità dei prodotti: diminuisce significativamente e ciò fa aumentare notevolmente i rifiuti tessili prodotti, con annessa complessità nel riciclaggio o riutilizzo. Da un lato, ciò è causato dal basso valore dei capi in quanto i brand preferiscono materiali di bassa qualità per abbassare i costi di produzione. La scarsa qualità, sommata anche al prezzo, attribuito dal consumatore, favorisce il ricambio frequente di questi prodotti.

Tutti quegli abiti che diventano rifiuti, perciò, molte volte **non sono adatti né per il riuso né per il riciclo** per via di come sono stati realizzati, con tessuti sintetici o misti. Il poliestere, che è la fibra impiegata maggiormente, è prodotto attraverso meccanismi con elevato rilascio di CO<sub>2</sub>, facendo uso di oltre 70 milioni di barili di petrolio in un anno. Il restante delle fibre rimanenti dipende dal cotone, pianta che ha bisogno di enormi terreni e acqua per la sua coltivazione.

Ciò che non finisce bruciato o spedito in discarica è principalmente portato all'estero, ad esempio in Asia, Africa e in Europa orientale. Per via dell'elevata mole di capi, queste esportazioni con il tempo possono essere sfavorevoli per l'economia del Paese estero, e non solo, sono anche dannosi per l'uomo e la biodiversità.



## La Vanity Size

La taglia, che dovrebbe essere un mezzo utile all'acquisto di un capo (in quanto si riferisce ad un numero riconducibile ad una misura antropometrica della persona), è oggi veicolo di comunicazione dell'immagine del cliente target di un'azienda, pensato a seconda delle collezioni.

Il cliente si ritrova a non avere più un'idea precisa della propria taglia e si assiste alla nascita della Vanity Size, che **fa leva sulla vanità del cliente per spingerlo ad acquistare un capo d'abbigliamento**: una 42 di oggi ha le misure di una 44, che negli anni '80 corrispondevano ad una 46 [1.2].

## Ultra fast fashion

Il fenomeno si è diffuso negli ultimi due anni in maniera esponenziale grazie alle clip presenti su Tik tok, che solitamente vedono giovani ragazzi (perlopiù donne) posare nelle proprie camere con dozzine di buste di vestiti appena acquistati.

Gli oggetti in questione sono di diversi tipi (abiti, accessori, scarpe, etc.), e sono tutti confezionati singolarmente all'interno di piccole buste di plastica. A ritmo di musica, il tiktokker spacchetta ogni articolo mostrando grande entusiasmo [1.10].

Nati su Youtube nella scorsa decade, i **video #haul sono un trend ormai diffuso**, e hanno raggiunto la massima popolarità negli ultimi 2 anni tra i consumer della Generazione Z: hanno raccolto sul social più di 15 miliardi di visualizzazioni, e il numero è in continua crescita.



Grazie al fast fashion, negli ultimi 10 anni i prodotti sono diventati sempre più economici e la qualità dei materiali utilizzati è sempre più scadente. Con l'ultra fast fashion, **i ritmi sono ancora più veloci** e la situazione è sempre peggiore. I capi sono realizzati in plastica (materia prima vergine per più della metà [1.11]) che rilascia microfibre nelle acque e nell'aria, le quali non sono biodegradabili [1.12].

Tuttavia, a causa dell'allegria e della leggerezza con cui il sovraconsumo viene presentato, la maggioranza degli acquirenti su Tik Tok ignora i lati negativi di questo trend: le nuove aziende hanno grandissimi impatti negativi sull'ambiente, sulle condizioni di lavoro dei propri dipendenti ed osservano di nascosto gli acquirenti su tutto il web per prevederne le tendenze future.



I 5 brand di ultra fast fashion più diffusi al mondo sono: SHEIN, Fashion Nova, Boohoo, PrettyLittleThing e Cider. Lo sfruttamento dei lavoratori già diffuso nel settore è talmente grave da essere stato definito "Colonialismo moderno" [1.13], e con questa nuova tendenza le aziende stanno registrando nuovi record negativi.

Sebbene risulti difficile raccogliere questo genere di informazioni, un report di fine 2021 di NGO Public Eye ha rivelato che **i dipendenti lavorano 75 ore a settimana, ricevono un giorno libero al mese e sono pagati al pezzo** [1.14].

Il fast fashion, come già discusso, ha introdotto il passaggio dalle collezioni stagionali, con nuovi arrivi ogni 6 mesi, alle 52 collezioni l'anno: le ultime tendenze dell'alta moda arrivano in negozio in poche settimane, ed ogni volta che il cliente ritorna in negozio gli abiti cambiano. L'ultra fast fashion trasforma le "settimane" in "giorni" e le nuove collezioni si aggiungono a migliaia **nell'arco di 24h** [1.15]: il cambiamento appare avvenire continuamente, in tempo reale.

La cultura degli **influencer** è incorporata a questa catena, e SHEIN è il brand più diffuso e, grazie a miliardi di visualizzazioni dei video #haul su Tik Tok, è riuscito a bruciare completamente la concorrenza [1.16].

La popolarità di brand come questo dimostra sui social come lo shopping sia diventato un intrattenimento: i prodotti sono economici, di scarsa qualità e sono 'monouso' poiché sono impiegati esclusivamente per il tempo di una clip.

**"Le persone acquistano contenuti, non abiti. [...] Queste industrie hanno spostato la percezione dei vestiti da oggetti reali e tangibili a prodotti il cui scopo è realizzare video per TikTok o Instagram"**

**-Lauren Bravo**

I produttori di ultra fast fashion non hanno negozi fisici. Mantengono le loro attività **esclusivamente online**, dove i costi sono più bassi e gli acquisti sono istantanei. Inoltre, a differenza della moda tradizionale, essi si concentrano esclusivamente sulle piattaforme social attraverso le quali puntano a teenager e giovani ventenni di tutto il mondo.

I brand hanno visto una crescita esponenziale durante la pandemia: con il lockdown, molte persone hanno trascorso sempre più tempo davanti allo schermo, rendendo gli acquisti sempre più impulsivi e frequenti. **Le nuove generazioni considerano il sovraconsumo e i prezzi bassi la norma**. Si stima che ogni 5 pezzi prodotti, 3 finiscano in discarica o nell'inceneritore [1.17].

La dipendenza dal fast fashion è spesso sinonimo di **insicurezza**, spinta a sua volta dalla comunicazione costante a cui le persone (specialmente i più giovani) sono sottoposti. Cancellare le app, smettere di seguire alcuni influencer ed i 'video #haul' è un punto di partenza per distruggere l'ossessione verso i microtrend.

## Il fardello invisibile

L'industria tessile, come già dimostrato, è significativamente responsabile per l'inquinamento globale.

Ogni prodotto segue la *textile chain*, la catena di produzione che parte dalla pianta del cotone ed arriva al prodotto finito: spesso accade che ogni singolo step avvenga in un paese differente per poter abbattere i costi ed essere più competitivi.



In **Bangladesh**, il secondo paese per esportazione tessile, l'industria è talmente importante che il governo ha tagliato l'accesso alle risorse per la popolazione.

La produzione di una tonnellata di cotone richiede 65000 kWh di elettricità e 250000 litri di acqua (3/4 dei quali sono impiegati nei processi umidi). Quasi tutta l'energia, inoltre, è prodotta dal gas e dagli impianti a carbone e contribuisce all'inquinamento globale con ingenti emissioni di CO<sub>2</sub>. Il processo, inoltre, prevede l'impiego di inchiostri, coloranti chimici, soda caustica, alcali e decoloranti. Il Bangladesh produce 56 miliardi di litri d'acqua contaminata ogni anno, i quali lasciano le fabbriche non trattate ed hanno un enorme impatto sull'ambiente circostante [1.18].

Il **70% dei vestiti donati dai paesi occidentali viene spedito in Africa**, dove è rivenduto sotto il nome di *mitumba*. Ultimamente, tuttavia, la qualità dei tessuti è calata molto, causando enormi perdite economiche ai rivenditori, che sono costretti a riempire le loro città di rifiuti o a incendiarli. Popolazioni come quelle della città di Dandora subiscono le conseguenze del dumping nella loro vita di tutti i giorni: i rifiuti e i disastri naturali che ne conseguono continuano a rovinare il loro territorio [1.19].



**Fig. 1.2** La città di Dandora, Kenya

L'abbigliamento è, per sua natura, molto presente nella vita quotidiana di ogni persona ed estremamente soggetto ai cambiamenti di trend, gusti, stili di vita e modalità di consumo, amplificati a causa del fenomeno del consumo immediato.

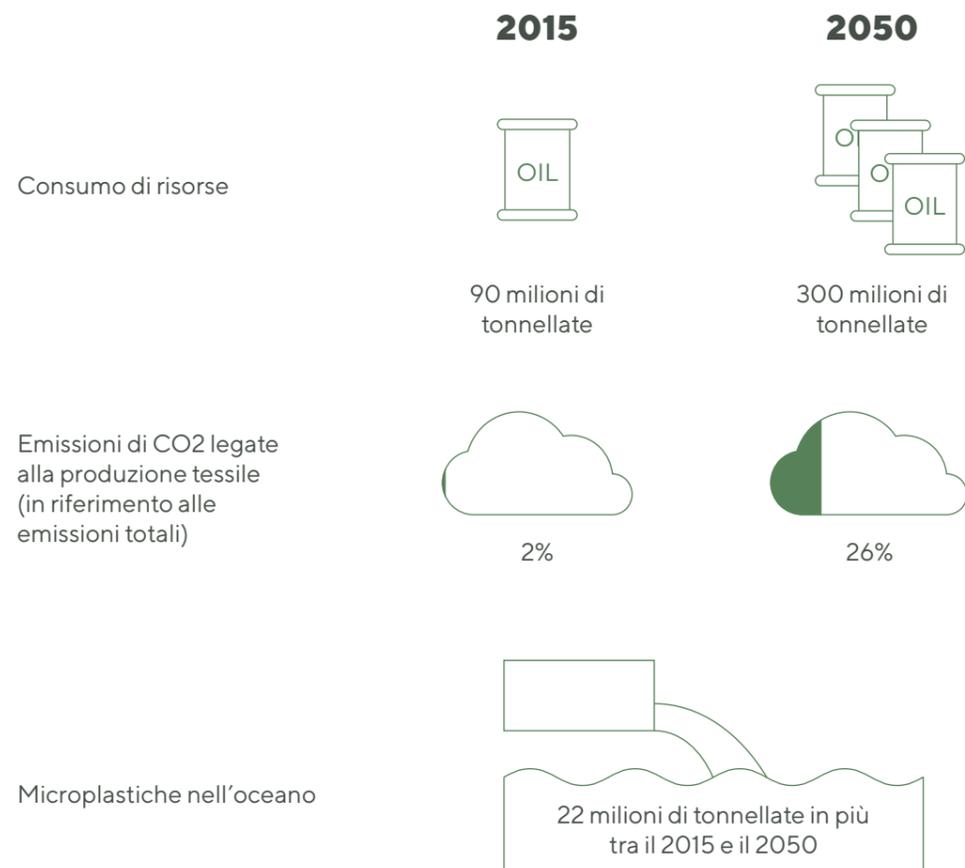
Inoltre, molte volte per ridurre i prezzi ma non le prestazioni, la qualità del lavoro e il salario non sono all'altezza, soprattutto in quei paesi dove sono assenti delle leggi e i controlli, dove il lavoro minorile è ancora la normalità. Il motivo per cui il fast fashion funziona è, non per il compiacimento di un desiderio, ma per la voglia del consumo, del comprare. Nonostante la difficoltà nell'analizzare in maniera dettagliata questo fenomeno, la smania dell'acquistare può avvenire per via di un disagio e il malcontento nel socializzare.

### Cosa ci riserva il futuro?

In questi ultimi 15 anni l'incremento dei redditi nel mondo e la diffusione del fast fashion hanno fatto sì che la produzione di abbigliamento ad aumentare in modo considerevole, mentre la media di utilizzo di ogni capo è diminuita del 36%, con un picco del 70% in Cina. Per un ammontare di **460 miliardi di dollari** che potrebbero essere impiegati ancora ma finiscono in discarica e/o negli inceneritori.

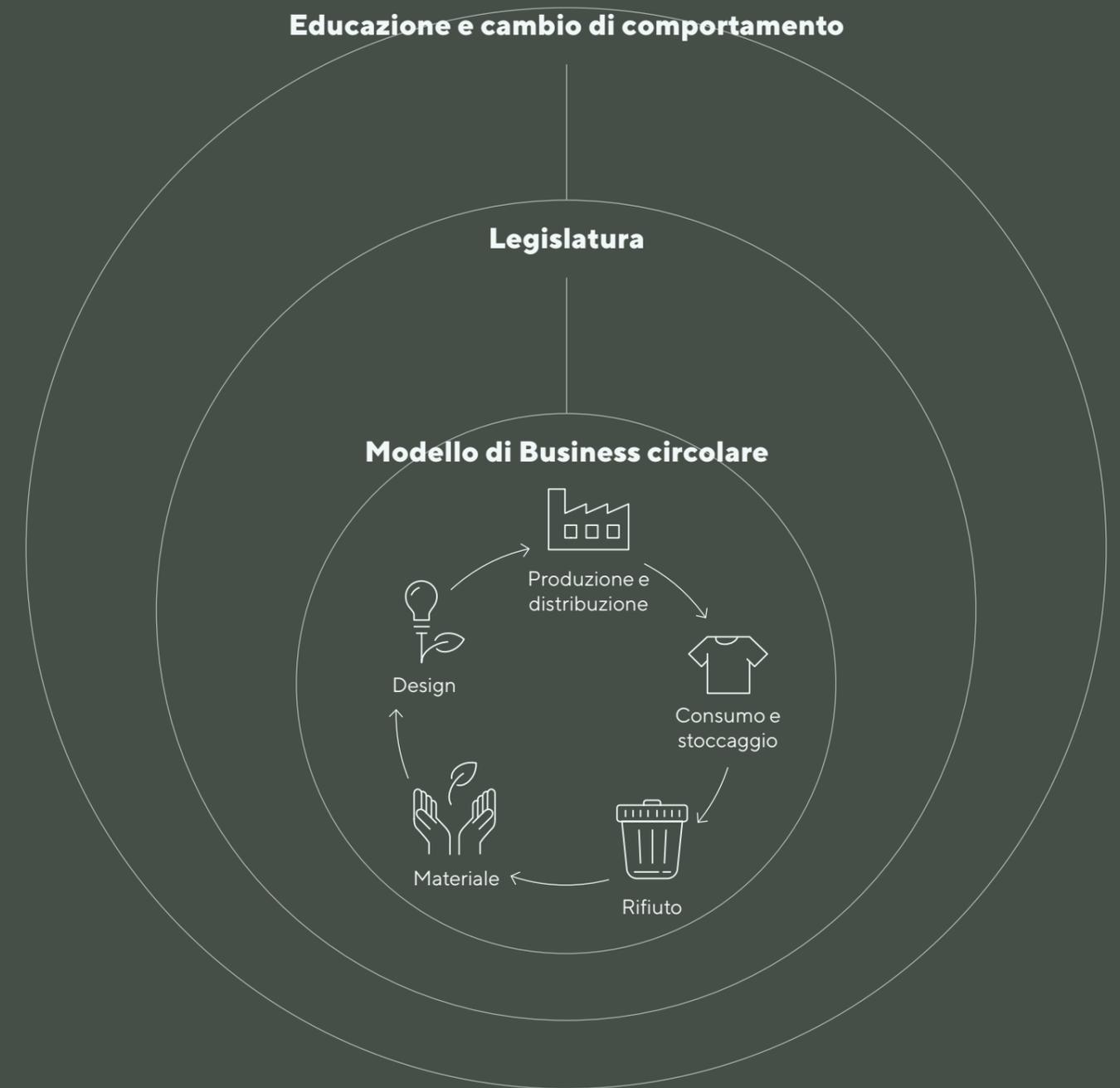
Le prospettive non sono ottime. È previsto entro il 2050, un aumento di tre volte maggiore rispetto a quello attuale nella confezione di abiti e tutti gli sforzi per non superare 1.5 gradi di aumento della temperatura sono già stati vanificati.

Con questo andamento, il consumo di risorse dannose salirebbe a 300 milioni di tonnellate, rischiando di gettare negli oceani 22 milioni di fibre di microplastica. Senza calcolare un aspetto importante, come già detto, la tutela del lavoro per quanto riguarda i minori e molto altro, a cui oggi molte ONG già accusano [1.20].



## LA VISIONE FUTURA

Le scelte in fase di progettazione influenzano gli impatti dei tessuti e le opzioni per il loro fine vita. I modelli di business circolari devono essere ripensati in **chiave sistemica** e supportati da nuove leggi per consentire l'approvvigionamento sostenibile di fibre sintetiche e naturali, anche attraverso il riciclaggio e il riutilizzo dei materiali [1.21].



# LE AZIENDE

“Troppo spesso in questo settore ritroviamo soltanto forma, marketing, moda, comunicazione. La sostenibilità, portata avanti concretamente sul territorio, dovrebbe essere semplicemente un dovere, non un fenomeno mediatico o una moda passeggera”

-**PAOLO TORELLO-VIERA** (Senior Advisor CDI GLOBAL) [1.22].

Per quanto riguarda le aziende c'è **un grattacapo alla base indispensabile: i costi**. Per realizzare i capi in maniera ecologica e per produrre nuovi tessuti bisogna aumentare i prezzi finali.

Idealmente si ha un ottimo interesse dal mercato: l'utenza è attenta alla sostenibilità e giudicano positivamente tutto ciò che segue questo valore. Però, nei fatti non comprano capi di questo genere, ma scelgono la normalità: di un'azienda **solo il 5% del fatturato è ecofriendly**. Per questo motivo il risultato di queste idee è minimizzato [1.23].

La produzione che tiene conto della sostenibilità costa di più, perciò la maggior parte dei clienti non è intenzionata a pagare il sovrapprezzo per questi prodotti. Di conseguenza, **le regolamentazioni esistenti avvantaggiano le imprese tessili che producono extra UE**, in quanto dispongono di poche limitazioni ambientali e possono mettere sul mercato prodotti a prezzi più bassi anche all'estero [1.24].

Nell'immaginario collettivo dei consumatori, il concetto di sostenibilità è sempre più associato all'ecologia e all'inquinamento. Questo focus, però, sta deviando l'attenzione dal vero problema: sebbene il concetto di green aiuti enormemente le campagne pubblicitarie internazionali, esso consente anche di nascondere il mondo reale che si cela dietro ai capi d'abbigliamento e agli accessori che riempiono negozi e grandi magazzini in ogni località del pianeta.

Il concetto della sostenibilità è molto ampio con importanti risvolti sociali e quindi **un concetto multidisciplinare** [1.25].

È perciò evidente che ridurre gli impatti negativi sia più un dovere che un beneficiare, per questo non vi è un equilibrio fra costo e ricavo. però avviare politiche sostenibili col tempo porterà anche a un guadagno. La mentalità del cliente è in cambiamento, la sostenibilità viene considerata importante da sempre più individui [1.26].

Presto essere sostenibili e circolari sarà una prerogativa in tutti i settori. Nel tessile, in quanto presenta un mercato mondiale, queste ideologie avranno successo.

Nel futuro avranno molta importanza **il re-shoring e la produzione localizzata**. Non solo, si pensa che le prossime generazioni aderiranno all'ideologia delle 3R: Ridurre, Riciclare e Riutilizzare.

Ci saranno due tipologie di utenza: chi riterrà giusto tempistiche più lente, un basso consumo personale e il riutilizzo, e chi sarà propenso ad acquistare e consumare con rapidità. Però, in generale la direzione che si prenderà è quella della sostenibilità e del riciclo.

L'industria tessile è già arrivata ad un punto di non ritorno: oggi si produce di più rispetto a ciò che viene venduto, quindi non c'è possibilità di espansione [1.27].

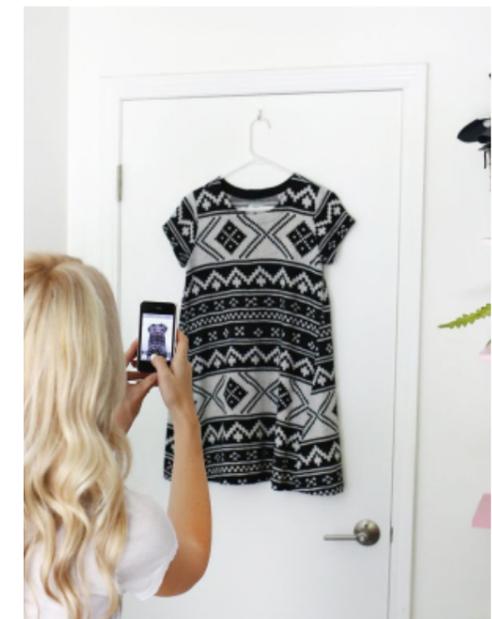
Pertanto, al giorno d'oggi, essere ecosostenibili è importante sul piano etico ma è anche imprescindibile per essere competitivi.

Il tema della sostenibilità è già strategico per chi lavora su prodotti di alta gamma. Il lusso è ormai associato a una green vision, così come lo è anche l'alta qualità [1.28].

La volontà di **distinguersi, identificarsi e apparire** porta a comprare e usare i prodotti tessili. Ai giorni nostri questo trend si sviluppa costantemente, grazie anche ai social media.

I nuovi aspetti sostenibili, che acquisiscono sempre più popolarità, hanno in genere due caratteristiche principali: hanno a che fare con **preferenze slegate dai soliti obblighi di legge** e per avere una buona credibilità devono essere **oggettivi, misurabili e confrontabili**.

Pertanto, il consumatore tende a guardare per prime le scelte della filiera: all'origine del prodotto dev'esserci il rispetto di un livello minimo di "responsabilità sociale", compresa quella rivolta nei confronti delle risorse naturali, sia di origine animale che di origine vegetale [2].



# ECONOMIA CIRCOLARE NEL SETTORE

Gli effetti dell'accelerazione della fabbricazione nel tessile, causati maggiormente dal fast fashion, sono stati identificati da diverse realtà nel mondo. Organizzazioni che cercano intervenire in modo più mirato, anche a livello politico, con un'unica direzione: un'economia più **circolare** e **sostenibile**.

La scelta dei materiali e il design influenzano gli impatti che i tessuti hanno sull'ambiente e sul clima e le opzioni che riguardano il loro futuro dopo il fine vita. I modelli di business circolari devono, quindi, essere supportati da:

- **leggi che garantiscano per la qualità e per i requisiti di sicurezza**
- **una richiesta maggiore di fibre sostenibili**
- **etichette e standard**

Ad esempio, tassare le risorse vergini potrebbe potenzialmente aumentare la domanda di fibre usate, offrendo un'opportunità ai materiali più sostenibili e influenzando il mercato verso la direzione della manutenzione. Lo spreco e la sovrapproduzione devono essere evitate, e ci si deve concentrare su un passaggio alla produzione su richiesta (on-demand production). Gli strumenti legislativi quali **standard**, **requisiti** ed **etichette** possono supportare questo cambiamento. Nella fase di utilizzo, i modelli di business devono incoraggiare il consumo collettivo e un uso più duraturo, appoggiando l'affitto dei prodotti piuttosto che l'acquisto, le piattaforme di sharing, reso e rivendita, i negozi di seconda mano. [1.29]

Il settore moda, in particolare, produce un duplice ordine di scarti:

1. **Quello post-consumo (derivante dal fine vita del prodotto)**
2. **Quello pre-consumo (derivante dal processo produttivo)**

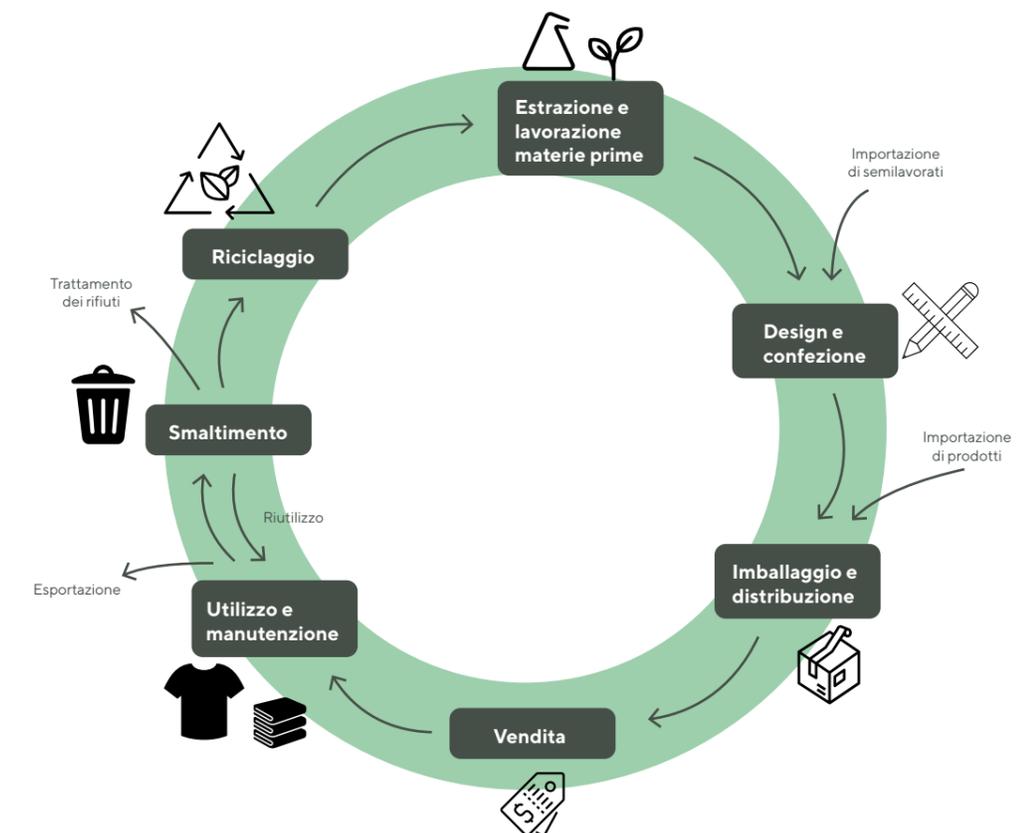
L'industria risulta avversa a una visione in chiave sostenibile. Lo stesso concetto di abito o di accessorio *'alla moda'* impone ai prodotti una veloce obsolescenza. Dopo aver analizzato la situazione in Europa, risulta evidente come, in coerenza con i dati dell'Agenzia Nazionale di Protezione Ambientale (EPA), negli Stati Uniti la situazione non sia migliore: mediamente ogni individuo si libera di 32 kg di abbigliamento ogni anno, di questi **soltanto il 15%** è reinserito nella produzione per mezzo del riciclaggio.

Le scarse prospettive di riciclabilità dei prodotti sono dovute alla progettazione: un primo passo sarà quello di ideare i prodotti con una **nuova consapevolezza** sul loro futuro al fine vita. Vincolare l'idea creativa alla destinazione ultima del prodotto potrebbe anche rivelarsi un vero e proprio slogan a livello di marketing. Uno sforzo di questo tipo implica che le aziende debbano rivoluzionare diversi aspetti di produzione, e ciò include anche la **formazione dei propri dipendenti**.

In riferimento agli scarti pre-consumo, invece, il margine di intervento dell'azienda è decisamente maggiore. Uno scarto di produzione, se re-immesso in un processo di produzione senza necessità di trattamenti diversi da quelli normalmente operati e se l'ulteriore utilizzo è legale, ovvero conforme a tutti i requisiti e specifiche di legge, sarà considerato un **sottoprodotto**, non un rifiuto. In quanto tale, esso sarà sottratto da tutti gli adempimenti e i costi connessi alla gestione dei rifiuti.

Quando gli scarti non vengono classificati come sottoprodotti, si può effettuare il **riciclo**, cioè il rifiuto è convertito in un prodotto nuovo: questo rimane l'ultima possibilità prima che lo scarto venga incenerito.

Le possibilità di riciclo, inoltre, sono tanto maggiori quanto quello scarto presenta caratteristiche quali l'assenza di contaminazioni da determinate sostanze, di colorazioni, stampe ed accessori (come bottoni, cerniere, applique ecc.). Ancora, la complessità del riciclo dipende dal tipo di fibra utilizzata: le fibre naturali sono molto più idonee alla rifilatura o all'impiego nell'industria meccanica. La combinazione di svariati materiali naturali e/o sintetici, invece, rende più ostico il processo, se non impossibile. Chi progetta dovrà quindi sviluppare, sin dalle fasi iniziali, la capacità di tenere in considerazione tutto il ciclo di vita, **"dalla culla alla tomba"** (*from cradle to grave*). [1.30]



**Grafico 1.1** Il modello di economia circolare nel settore tessile. [1.31]

Per quanto riguarda la moda, il **Fashion Pact** è una proposta sottoscritta da circa 70 imprese collocate in differenti segmenti di mercato come ad esempio lifestyle, sport e lusso. Insieme vogliono cambiare il settore cercando di raggiungere vari obiettivi, tra i quali i tre principali sono qui elencati:

- **fermare l'aumento delle temperature**
- **ristabilire la biodiversità**
- **salvaguardare gli oceani.**

Al centro dell'agenda vi sono il passaggio verso le risorse rinnovabili, l'abbattimento dell'uso della plastica utilizzando anche plastica riciclata e la lotta alla deforestazione. Dal 2019, anno della sua inaugurazione (durante il vertice del G7 a Biarritz), il numero dei partecipanti a questo accordo è aumentato quasi del doppio, prendendo quasi un terzo del settore della Moda internazionale. [1.32]

Altre iniziative sono interessate al tema sostenendo **certificazioni e rating di sostenibilità aziendale**. Per esempio, Il WWF Svizzera nel 2017 ha analizzato il lavoro di 12 aziende fra le più importanti del settore. Ha così creato una classifica di 5 macrocategorie, basandosi sulle azioni ambientaliste intraprese. Nel livello più alto non vi è nessuna azienda, mentre in quelli inferiori si trova H&M, seguita da Nike e Adidas; il resto delle aziende le segue nei livelli più bassi.



La possibilità che il consumatore possa comprendere se il prodotto è sostenibile deriva sostanzialmente dalla conoscenza di marchi e norme di tutela. Di questi hanno molta importanza gli standard **CEN** (European Committee for Standardisation), **UNI** (Ente Italiano di Normazione) e **ISO** (International Organization for Standards), che riguardano rispettivamente l'Italia, l'Europa e il mondo. Queste norme possono essere rispettate in tutti i settori, e il loro principale obiettivo è la **tutela dell'ambiente** e una competitività aziendale sana.

Mentre altre iniziative sono incentrate nel recuperare i materiali, per poterli convertire in materie prime seconde o direttamente in un nuovo prodotto attraverso l'**upcycling**. Esistono vari modi per recuperare i prodotti tessili; i più importanti sono la riparazione, il riutilizzo, il rinnovo, la rigenerazione e il riciclaggio.

Al momento il **riciclaggio** è meno conveniente a livello ambientale rispetto al **riutilizzo**, infatti, il primo è ancora problematico poiché manca la logistica in fase di raccolta e a causa della complicata divisione dei materiali. Nonostante ciò, riutilizzare non è ancora abbastanza per poter diminuire lo spreco e l'eccessivo consumo di risorse nel campo tessile. In aggiunta, la qualità dei capi del fast fashion è così bassa che non permette alcun'azione se non il riciclo in cascata. [1.33]

Un altro ostacolo è l'esistenza di fibre miste e di difficile identificabilità. Esistono idee progettuali come, ad esempio, **Fibersort** e **Worn Again** che indagano su possibili espedienti per risolvere il riciclo chimico e per trovare un modo di meccanizzare lo smistamento dei tessuti, ma economicamente risultano ancora poco sostenibili. [1.34]

Nel 2017 Greenpeace ha portato avanti un'indagine chiamata "*La moda a un bivio*"; questa ha sottolineato come l'approccio all'economia circolare sia basato sulla rapidità e sul controllo degli scarti, evitando di approcciare la filiera produttiva a 360 gradi. La ricerca esamina le proposte già presenti, andando a catalogarle in **cinque gruppi fondamentali**; la somma di questi permetterebbe di ridurre i tempi e terminare il ciclo di vita dei prodotti. [1.35]

È necessario un cambiamento all'origine della filiera che coinvolga le imprese e le istituzioni portandole ad attuare un'economia circolare. Per effettuare questa transizione bisogna rendere partecipi i consumatori, che non assumono solo il ruolo di utenti finali e che sono educati e potenzialmente inclusi nella realizzazione di idee ed economie del luogo: il settore tessile (principalmente nella moda) è uno dei settori dove poter sperimentare la circolarità, visto che unisce la società, la cultura e la politica. [1.36]



**Fig. 1.3** La moda a un bivio

## L'Europa

Il settore preso in analisi è stato fortemente riconosciuto dall'Unione Europea, per il suo impegno a supporto dell'ambiente e anche per l'intervento diretto grazie alle politiche sostenibili. Infatti, nel 2019 l'**Agenzia Europea** dell'ambiente sostiene che per raggiungere l'obiettivo di **riduzione delle emissioni inquinanti** e dell'impatto dei grossi stabilimenti tessili mondiali, sarà necessario trasformare la filiera in un processo circolare. [1.29]

A dicembre 2019 è stato presentato un nuovo piano di transizione verso una green economy inclusiva, si chiama "**Green Deal**" e verrà finanziato con 1000 miliardi fino al 2027, per rendere l'Europa entro il 2050 il **continente che per primo abbia zero impatto**.



Nel febbraio 2021 l'Unione Europea ha promosso un **piano d'azione** presentato un anno prima riguardante l'Economia circolare (CEAP). All'interno del documento vi è una richiesta in particolare che riguarda l'inclusione dei prodotti non elettronici nella progettazione che tenga conto dell'ecocompatibilità (ecodesign). Questo settore è risultato essere presente tra quelli analizzati, ed è emerso come esso sia altamente impattante e necessiti di un'azione repentina. Quindi l'approvazione del CEAP evidenzia fortemente quanto sia importante avviare nel mondo un nuovo piano per i prodotti tessili; con la finalità di incoraggiare la circolarità, la sostenibilità, la trasparenza e la tracciabilità dell'intero settore. La strategia dell'Unione Europea, quindi, prevede pieno sostegno per la progettazione circolare, il riciclo e il riuso; e nel concreto l'obbligo entro il 2025 di introduzione della raccolta differenziata. [1.37]

La **Ellen MacArthur** è una fondazione privata attiva dal 2010 per velocizzare il passaggio verso l'economia circolare; essa fornisce un contributo di rilievo per ciò che riguarda la ricerca e l'espansione della conoscenza sulla circolarità tessile. Nel 2017 grazie ad un resoconto dal titolo "**Nuova economia tessile: Riprogettazione del futuro del fashion**" e al lancio dell'iniziativa "**Rendiamo il fashion circolare**", il settore tessile diventa uno dei suoi principali focus. Il report è anche stato inserito come uno dei testi di principali su cui è stata pensata e realizzata la Strategia globale del tessile dall'UE. [1.38]

È da compiere un primo passo importante riconoscendo l'esigenza di agire a livello sistemico. I principali ostacoli ancora presenti sono: la **grandezza della value chain** all'interno di questo campo e la derivante **difficoltà nel controllo** di tutte le fasi dell'operato delle aziende, anche quelle extra europee. Oltre alle filiere globalizzate esistono diverse modalità di produzione utilizzate nel settore, che si basano su cluster di aziende in uno specifico territorio che creano diverse **aggregazioni territoriali**.

## La Fondazione Ellen MacArthur



La 'EMF' è tra i più importanti enti attivi nel settore della Circular Economy e della sostenibilità. Essa sviluppa e promuove **nuovi modi di progettare, realizzare e utilizzare i beni** che le aziende producono in chiave sostenibile, allontanandosi dallo schema lineare make-use-dispose per avvicinarsi a un approccio Cradle-to-Cradle. [1.39]

Oggi, la Fondazione vanta un **forte network di partner** operanti in diversi ambiti e, con il proseguire degli anni, ha pubblicato **report** che hanno riscosso molto successo. Una pubblicazione particolarmente importante è la **Circular Design Guide**, che pone il focus sulla riprogettazione con l'obiettivo di offrire a tutti gli innovatori la possibilità di avere una scaletta approfondita da seguire per la creazione di business più rispettosi dal punto di vista sociale e ambientale. [1.40]

Caso studio

## the Jeans Redesign



Per decenni, i jeans sono stati al centro dell'attenzione del settore moda. Essi non fanno eccezione all'approccio lineare take-make-waste: realizzare jeans richiede grandi quantità di risorse, quali, acqua, energia e pesticidi, e il modo in cui sono progettati e realizzati li rende difficili da riciclare dopo l'uso.

Le linee guida di Jeans Redesign incoraggiano i marchi, le fabbriche e i produttori leader a trasformare il modo in cui vengono realizzati i jeans. Basati sui principi di un'economia circolare, sono un modello per un'azione collettiva di ridimensionamento: i prodotti devono essere usati più a lungo, "fatti per essere rifatti" e realizzati con materie sicure e riciclate o rinnovabili. [1.41]

Caso studio

## #WearNext

Oggi, alcuni dei più grandi nomi della moda stanno collaborando per la prima volta in una campagna per salvare i vestiti dalle discariche di New York nell'ambito di #WearNext, uno sforzo cittadino per affrontare lo spreco e l'inquinamento nell'industria della moda. Ogni anno, questa città porta alla discarica 91 milioni di kg di vestiti (l'equivalente di oltre 440 Statue della Libertà).

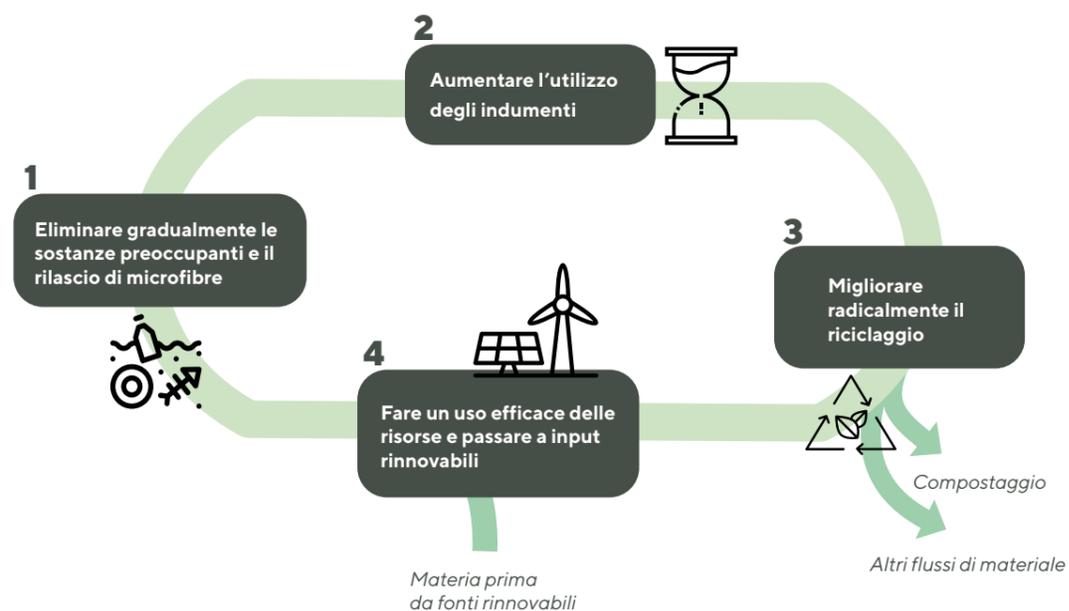


Make Fashion Circular, lanciato dalla "EMF" nel maggio 2018, sta guidando gli sforzi internazionali per stabilire l'economia circolare nel settore moda. La campagna Make Fashion Circular #WearNext ha l'obiettivo di trovare una nuova vita ai vecchi vestiti della città. I negozi partecipanti e altri posti in città hanno il ruolo di punti di consegna, con più di 1100 luoghi in totale. [1.42]

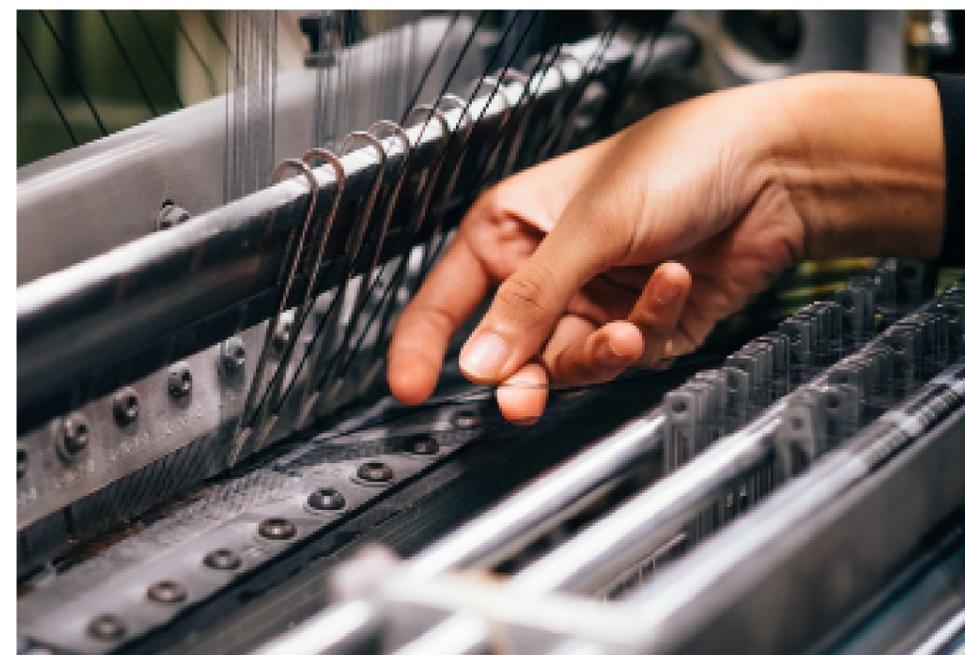
## Il futuro: la soluzione per il tessile

La fondazione Ellen MacArthur in ottica di sostenibilità sceglie di proporre la sostituzione del modello lineare in favore di quello circolare, che presenta un numero limitato di scarti che vengono reimpiegati e diventano una risorsa. **Quattro** sono i **passi fondamentali** del nuovo approccio [1.43]:

1. **Utilizzo di materie non inquinanti o non derivanti da plastica già a monte della filiera;**
2. **qualità come caratteristica simbolo per un prodotto che duri nel tempo;**
3. **supportare sempre riuso e riciclo;**
4. **promuovere un utilizzo più responsabile delle energie e delle risorse rinnovabili.**



## I benefici economici, ambientali e sociali



È ormai stabilito che il modello lineare sia del tutto fallimentare ed estremamente costoso per le imprese, proprio per questo la transizione verso un modello di economia circolare vorrebbe dire **risparmiare economicamente** e pesare meno nelle tasche aziendali. Questo darebbe origine a diverse possibilità per le proposte innovative e andrebbe a creare stima reciproca con gli utenti, resi complici nel cambiamento per mezzo di campagne di sensibilizzazione sul riciclo e riutilizzo. Come già visto, la **"circularità"** del settore andrebbe a ridurre di molto le emissioni di gas serra, l'utilizzo smodato di acqua e di risorse, il rilascio di sostanze nocive e renderebbe maggiore il rendimento dei terreni. In conclusione, la situazione sul lavoro migliorerebbe grazie all'utilizzo di sostanze non dannose per la salute. [1.44]

# IL RICICLO

Il **riciclo** è diventato punto fondamentale per ogni sviluppo tecnologico e scientifico. Uno dei maggiori ostacoli è, come già discusso, quello di avere materia prima seconda paragonabile a quella vergine a livello di performance.

La contaminazione, i trattamenti e gli additivi riducono le prestazioni del prodotto riciclato. Altri fattori che influenzano fortemente il riciclaggio dei tessuti sono, come già discusso, i bassi prezzi, il volume e la disponibilità delle materie vergini: questi fattori hanno limitato la capacità di integrare i processi di riciclo come operazioni consolidate e vantaggiose dal punto di vista economico. Sono limitate le opzioni per il riciclo dei tessuti: **la maggior parte dei sistemi di recupero includono principalmente processi di downcycling**. Inoltre, la tecnologia attuale può comportare una perdita di valore del materiale del 75% già dopo il primo riciclo.

Vi sono quattro approcci per il recupero del tessile:

- Il **riutilizzo**, che impiega il materiale nella sua forma originale per il recupero di pari valore dello stesso.
- Il **processo meccanico**, che sfrutta la modificazione del materiale attraverso operazione opportune di sollecitazione fisiche, modificandone le proprietà chimico-fisiche. Durante questo tipo di riciclo, le sostanze chimiche addizionate e presenti nel materiale rimangono nei prodotti finali, a causa del basso effetto del processo a livello molecolare; nel caso di presenza di sostanze pericolose, questo comporta dei potenziali problemi di salute e di ambiente durante la fase di produzione ed utilizzo del prodotto riciclato.
- Il **processo chimico**, che utilizza agenti chimici per pirolisi, idrolisi, separazione e depolimerizzazione per ottenere i materiali uguali a quelli di partenza. Nel riciclo chimico la maggior parte del materiale viene eliminato attraverso processi di lisciviazione, degradazione, distillazione e separazione; quindi, vi è un minor rischio di trasferimento di sostanze nocive al prodotto riciclato.
- Il **recupero energetico**, che avviene attraverso la conversione del materiale in energia tramite l'utilizzo di inceneritori. [1.45]

Un altro metodo per recuperare del materiale è quello della **rigenerazione**. Rigenerare un tessuto è un'ottima soluzione sostenibile che restituisce una nuova vita al materiale utilizzato, che permette di abbattere i costi in termini di: materie prime, risorse ed energie. La **lana** è un ottimo tessuto che si presta ad essere rigenerato così come il **cashmere** e in alcuni casi anche tessuti sintetici o jeans e cotone. [1.46]

Ecco di seguito i passaggi da seguire per rigenerare le fibre tessili:

## 1. Recupero delle materie tessili

Scarti industriali in maggior quantità e una piccola parte proviene direttamente da enti di raccolta che ritirano e smistano i tessuti urbani. Vengono quindi poi divisi tutti i tessuti in: "buono stato" che possono essere addirittura donati e "cattivo stato" che vengono recuperati per usi industriali o per creare nuovi filati.

## 2. Sorting

Fase di selezione a mano dei ritagli non riciclabili

## 3. Stracciatura

I pezzi attraversano una serie di ghigliottine e lame per venire sminuzzati in brandelli o fili.

## 4. (Eventuale) miscelazione e tintura

Si possono ottenere diversi colori mischiando i filamenti o tingendo il prodotto. Dividendo i tessuti per colore durante il sorting, questa fase può essere evitata, risparmiando acqua e coloranti.

## 5. Cardatura

Vengono eliminate le impurità dai filamenti, pettinandoli e districandoli. L'intero processo viene svolto da macchine dotate di rulli e denti in metallo e aggiungendo anche delle fibre vergini.



**Fig. 1.4** Esempio di riutilizzo dei tessuti

I vantaggi che si possono individuare, rispetto ad una produzione da zero, nel riciclo sono tutti in termini di risparmio di: acqua, coloranti, prodotti chimici, energia e l'assenza di rifiuti destinati alla discarica. [1.46]

I processi illustrati risultano semplici e altamente performanti in caso di tessuti monomateriale, ma la maggior parte dei capi è multimateriale, per cui la separazione delle fibre rende il riciclo problematico. Si rende necessario lo **sviluppo di nuove tecnologie** sempre più performanti e meno impattanti, unite all'impegno da parte delle aziende, nella progettazione. I concept sviluppati in quest'ottica a fine vita possono essere ritirati, dall'azienda produttrice stessa, lavati, macinati in granuli, successivamente fusi e destinati alla produzione di nuovi prodotti. [1.47]

Il cambiamento si rende necessario dal momento che, ogni anno, in ogni parte del mondo montagne di tessuti e plastica finiscono ancora negli inceneritori e nelle discariche. Gli attuali metodi di riciclaggio dei tessuti **trasformano meno dell'1% dei materiali** non riutilizzabili in nuovi tessuti mentre la domanda di risorse continua a crescere. Anche l'utilizzo della plastica è in continua crescita e i metodi di riciclaggio attuali non riescono a soddisfare la domanda del mercato di materiali di alta qualità.

In particolare, il settore della moda risulta particolarmente impattante e le aziende operano ignorando i molti studi che cercano di migliorare la capacità del riuso e riciclo dei materiali per favorire l'aspetto economico.

**37,4%**

Rifiuti non dannosi provenienti dal settore tessile, abbigliamento e industria conciaria. (dati ISPRA)

Agire in chiave sostenibile significa:

1. **Rendere migliori i processi produttivi** diminuendo lo spreco di materie prime e risorse, e riducendo l'impatto ambientale degli stessi;
2. **Accrescere il più possibile la vita** dei prodotti, utilizzando ad esempio materie prime durevoli o inserendo l'articolo usato nel sistema di riuso, come ad esempio donare i capi ad associazioni benefiche;
3. **Riciclare** i rifiuti;
4. **Preferire i rifiuti riciclati alle materie prime.**

# IL COVID E IL SETTORE

Il Preferred Fiber and Materials Market Report 2020 rivela, oltre all'aumento vertiginoso della produzione di tessuti, che i risultati pre-COVID-19 indicavano una crescita potenziale a 146 milioni di tonnellate di materiale entro il 2030. Il rapporto sul mercato delle fibre e sui materiali include le ultime tendenze in varie categorie, tra cui fibre naturali di origine vegetale e animale, fibre cellulosiche artificiali, fibre sintetiche, e fornisce una visione sugli standard di sostenibilità e sulle iniziative e tendenze attuali. [1.43]

Si parla di Circular Economy anche in vista del bisogno di attuare **nuovi modelli di business** che facciano ripartire il sistema dopo il Covid-19. L'articolo della Ellen MacArthur *"The circular economy: a transformative Covid-19 recovery strategy"* vuole dare uno sguardo generale sulla tematica, sottolineando i fattori principali per attivare il meccanismo in questo settore molto impattante. Sono individuati tre punti fondamentali:

- Il **potenziamento degli impianti di raccolta, smistamento e riciclaggio.**

**87%**

Fibre in discarica o nell'inceneritore.

**13%**

Fibre riciclate per usi di valore inferiore.

**1%**

Fibre riciclate per nuovi abiti.

La pandemia ha peggiorato la situazione, permettendo che grandissime quantità di abiti finiti ma invenduti rimanessero ferme nei depositi: queste scorte si aggiungeranno al totale degli scarti, in quanto le imprese possono decidere di incenerire i loro prodotti per poter re-inondare il mercato alla stagione successiva, creando inoltre perdite per oltre 100 miliardi di dollari ogni anno. Adottare un'economia circolare pertanto può dettare **vantaggi economici** (nuovi posti di lavoro nelle strutture adibite a raccolta, selezione e riciclaggio, riduzione dei costi di gestione e smaltimento, abbassamento dei costi dei materiali di produzione) e **ambientali** (minor utilizzo di risorse non rinnovabili, riduzione dell'inquinamento prodotto dal settore in fase di produzione e consegna). Secondo la fondazione Ellen MacArthur, sono necessarie azioni a livello legale in modo tale da favorire un sistema circolare sempre più forte e resiliente.

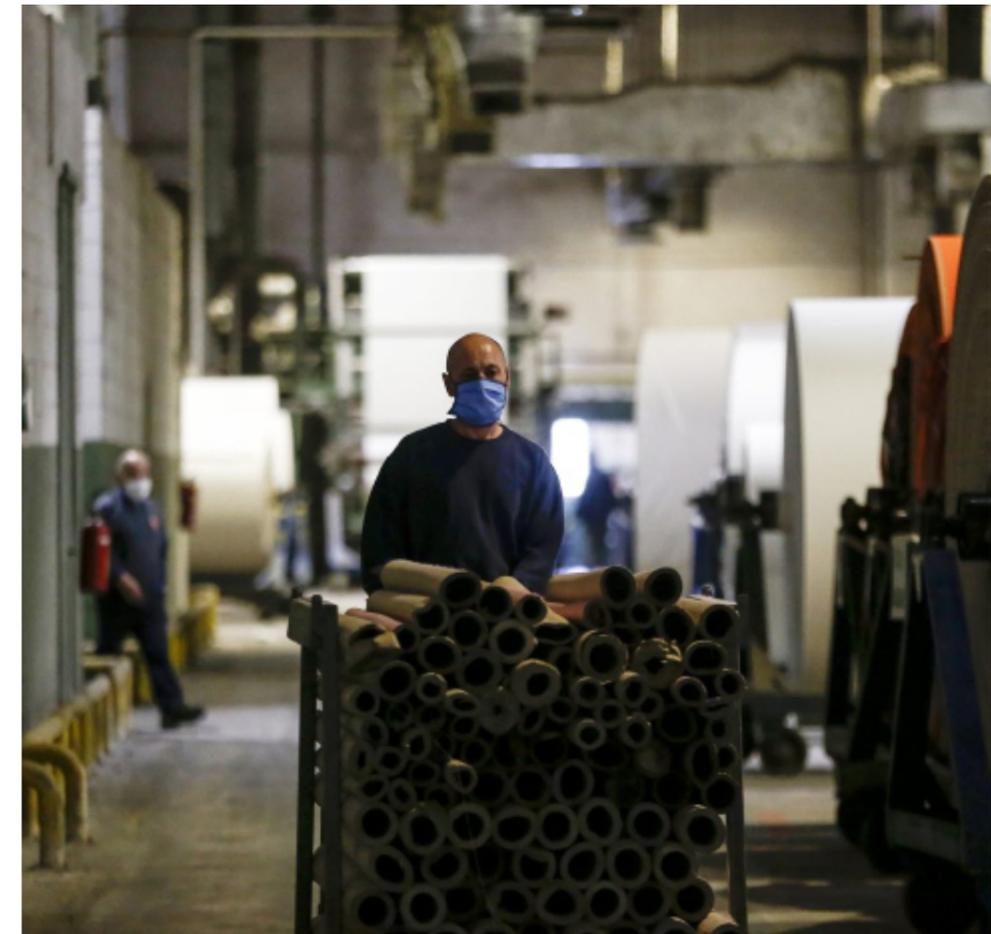


**146 milioni**

Crescita potenziale di tonnellate di materiale entro il 2030.

- Gli **investimenti in ricerca e in tecnologia**, per arrivare a riciclare le fibre sintetiche, e nelle infrastrutture, in modo da creare una rete di rivalorizzazione su larga scala.
- Un **design** per abiti **"fatti per essere rifatti"** attraverso la durata dei materiali, nel modo in cui il capo è progettato: il tutto dev'essere pensato per permettere di sottoporre i pezzi al riciclaggio.

Si dovrà poi affrontare il problema dell'esportazione dei rifiuti tessili, che oggi avviene verso paesi come Africa, India ed Europa dell'est: la delocalizzazione distrugge il mercato locale e crea spesso problemi sociali e di inquinamento. [1.44]



# I TESSUTI DEADSTOCK

Nei magazzini di diverse aziende vi sono grandi quantità di tessuti e capi invenduti che vengono chiamati con diversi termini, che vanno da “overstock” a “deadstock” tra gli altri.

Il **tessuto Deadstock** è di solito tessuto avanzato nelle fabbriche tessili (generalmente della stagione precedente). Questo tessuto viene venduto in grandi quantità a un prezzo scontato direttamente dai mulini, e molti marchi “sostenibili” acquistano questo tessuto da utilizzare nella propria linea di abbigliamento.

Dove il tessuto deadstock si trova generalmente nelle fabbriche tessili, il **tessuto overstock** è quello che viene chiamato il tessuto extra che è già stato acquistato dai marchi di moda. Generalmente, questo è lo stock che finisce in discarica perché finisce inutilizzato e seduto nelle case di moda per mesi, e talvolta anche anni fino a quando non viene finalmente smaltito. [1.48]

Questi “scarti” possono derivare da altri scenari, per esempio, quando l’azienda commissiona un tessuto sul quale poi cambia idea o che comunque non è impiegato nella produzione perché non è raggiunto il risultato sperato, il colore non è quello desiderato oppure il tessuto si rovina nelle fasi di lavorazione. I tessuti deadstock sono la prova più schiacciante di uno dei problemi del modello di business attuale della moda: la **sovraproduzione**. Un grave problema che il Coronavirus ha reso ancora più evidente. Infatti, a causa del lockdown grandi quantità di merce sono rimaste invendute. [1.49]

Il deadstock è diventato una scappatoia per diverse aziende, in quanto consente loro di utilizzare tessuti non eco-compatibili come il poliestere. Ma c’è un secondo problema con i tessuti deadstock: la **trasparenza**. Secondo un articolo sul Sourcing Journal, non c’è un vero modo di sapere se un tessuto è un vero deadstock, o un’azienda lo chiama così per venderlo a marchi *eco-driven*. [1.50] Infatti, attraverso una rapida ricerca si può notare che ci sono molti argomenti contro i marchi che si etichettano come “sostenibili”, semplicemente perché stanno usando tessuti deadstock, per questo motivo le accuse di green washing abbondano.



La gestione dell’invenduto è una questione che i vari brand cercano di risolvere da diverso tempo in quanto il volume di scarti del sistema moda è sempre più grande: tessuti non utilizzati, prototipi e campionari, vestiti che ritornano ai negozi e abiti che non vedranno mai i punti vendita. Alcuni brand sono stati colti in flagrante a incenerire i propri capi, danneggiando l’ambiente. Pertanto, questa mole di abiti, accuratamente censita, è custodita nei grandi magazzini aspettando di essere utilizzata.

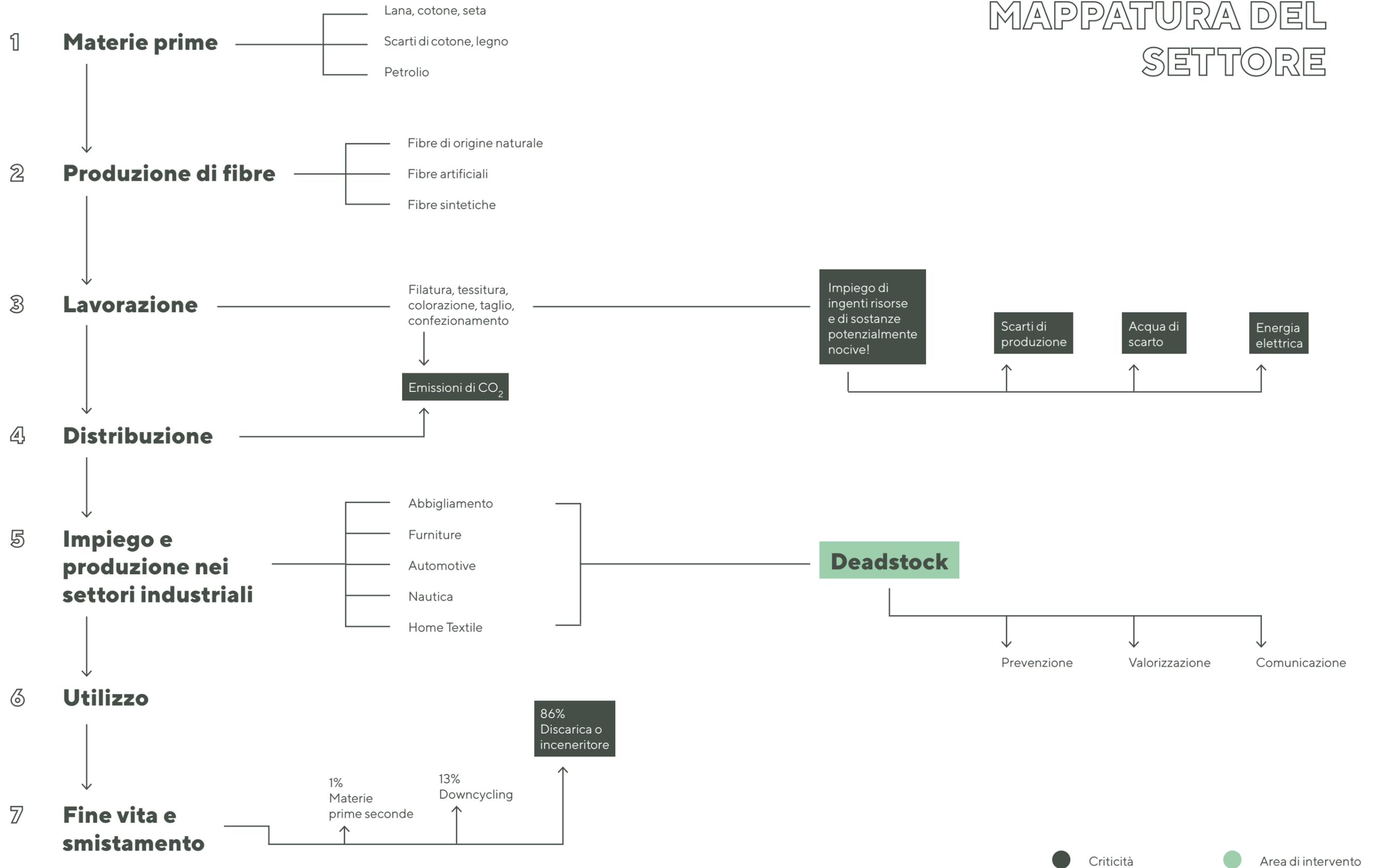
Ci sono dei designer, invece, che danno valore a quello che per altri è scarto: in questo consiste l’**upcycling**. Nella moda l’upcycling si trova tra il lusso e il second-hand, essendo prodotto in tirature limitate e a volte fatto su misura, aumentandone il fascino e il valore. I designer che lavorano nel campo dell’upcycling reinterpretano materiali che per altri sono scarti ma che per loro sono vera e propria ricchezza. Uno dei designer più famosi in questo campo è **Cristopher Raeburn**, e non solo, anche il lavoro di **Avavav**, che dalla sede fiorentina confeziona capi unici per donne che cercano stile e sostenibilità. [1.51] Un altro esempio è **Aethernal**, azienda italiana, che ricercando tessuti che derivino da materie prime recuperate, cerca di migliorare la propria produzione dal punto di vista ecologico per mezzo di tinte naturali, e oltre a questo crea i propri capi solo su commissione per sprecare energia e creare scarti. [1.52]



Esistono dei **fornitori** che si preoccupano dell’origine e degli impatti ambientali del tessuto che producono. Grazie a questi è possibile acquistare tessuti deadstock. Negli Stati Uniti due iniziative promettenti sono “**Queen of Raw**” e “**FabScrap**”, nonostante perseguono intenti differenti. In UE è presente “**Recotex**”, che dà la possibilità di reperire tessuti provenienti esclusivamente da marchi sostenibili. Altre realtà rilevanti sono quelle di AmoThreads, Etsy, Offset Warehouse (UK), Measure Fabric (USA), Blackbird Fabrics e FabCycle (CA), Meter Meter (DK) e Fabric Store (AU/NZ); tutte con la stessa funzione, ovvero grossisti di tessuti.

**Fig. 1.5** Vestiti Aethernal

# MAPPATURA DEL SETTORE



2.

## **ANALISI E SCELTA DEL SETTORE D'INTERVENTO**

Dopo aver mappato l'intera filiera del settore tessile, sono stati individuati cinque potenziali settori d'impiego per tutti i tipi di tessuti prodotti:

Abbigliamento  
Automotive  
Furniture design  
Nautica  
Home Textile

# ABBIGLIAMENTO

## Il target

Nell'industria dell'abbigliamento, i brand principali fanno uso dei dati per anticipare le mode: per rimanere nel mercato, il *customer insight* dev'essere una parte centrale del modello di business.

Ad oggi, la totalità del profitto derivante dall'industria della moda è da attribuirsi al 20% delle aziende totali. La maggior parte dei concorrenti riesce a malapena a rimanere in pari o va addirittura in perdita.

I brand nella 'top 20%' fanno molto affidamento sui dati, specialmente nelle prime fasi della progettazione ed i loro leader sanno innovarsi continuamente e velocemente, per poter far uscire nuovi prodotti ogni settimana.

I clienti in questo settore sanno cosa cercare, e lo cercano attivamente, leggendo revisioni e basandosi sui capi perfetti in grado di combaciare con la propria personalità.

Le vendite dipendono anche dal timing dell'azienda. I principali rivenditori di oggi si sono affermati grazie al fast fashion, seguendo tre punti chiave: brevi tempi di innovazione, scorta limitata, maggiore varietà di stile. In questo modo, i clienti riescono a distinguersi pur comprando nel mercato di massa.

La segmentazione di mercato è fondamentale per questo settore. In generale, il motivo di ciò è abbastanza evidente: abbiamo diversi stili e taglie in base al sesso e all'età.



**L'innovazione sta nell'individuazione di 'tribù' all'interno dei vari segmenti di target.**

Per comprendere meglio il proprio target ed il suo linguaggio, le aziende fanno uso anche degli insight provenienti dai social media, che permettono di scoprire di cosa parla un certo segmento e a cosa è interessato o meno. In tal modo, è possibile individuare particolari segmenti chiave con cui la comunicazione è ottimale.

Non è possibile individuare un target preciso per l'intero settore. La scelta ideale prevede di concentrarsi su un determinato segmento, un target descritto in base a dati demografici, comportamentali, stile di vita, abitudini d'acquisto e bisogni [2.1].

**Grafico 2.1** Il grafico mostra la distribuzione del profitto tra le aziende nel settore.

The state of fashion 2022 [2.2], un report riguardante lo stato attuale della moda e le previsioni per il futuro, spiega come la ripresa dalla pandemia non sarà uguale tra i vari segmenti di mercato.

I campioni demografici all'interno dei paesi sono stati colpiti diversamente dalla pandemia in base alla loro situazione socioeconomica, occupazione, educazione, etnia, genere, etc.

Disuguaglianze preesistenti tra gruppi diversi sono amplificate: la ripresa economica ha dato via a un modello "a forma di K", in cui i segmenti più ricchi hanno visto una ripresa più rapida, mentre quelli più poveri hanno visto svanire le loro opportunità. Questo fenomeno ha avuto luogo in tutti i paesi indipendentemente dal grado di sviluppo [2.3].

Grazie alla ripresa economica, al crescente ottimismo degli acquirenti e ai diversi utenti che vogliono rinfrescare il proprio guardaroba pre-pandemia, la crescita sarà la priorità per molti brand con un focus sull'innovazione digitale: il commercio in-app attraverso i social avrà un ruolo sempre più importante nel marketing. Dal punto di vista della domanda, i gruppi più giovani come la Generazione Z ed i consumatori più ricchi rappresentano i gruppi maggiori di potenziali acquirenti. Dopo aver concentrato i propri acquisti su indumenti da casa e sugli abiti sportivi per quasi due anni, i consumatori sposteranno il loro sguardo su nuove categorie di abbigliamento, ricercando più libertà di espressione fuori casa.

L'abbigliamento da lavoro subirà un fenomeno definito come casual-izzazione in alcuni paesi, come negli Stati Uniti e nel Regno Unito, dal momento che le persone stanno sperimentando nuovi modi di lavorare, incluso lo smart working da casa. Ad esempio, brand sportivi come Lululemon e Athleta si stanno espandendo producendo abbigliamento da lavoro, mentre Hugo Boss ha collaborato con Russel Athletic per produrre completi in tessuto jersey, alcuni dei quali hanno gli shorts al posto dei classici pantaloni [2.4].



## Segni di ripresa e causalizzazione

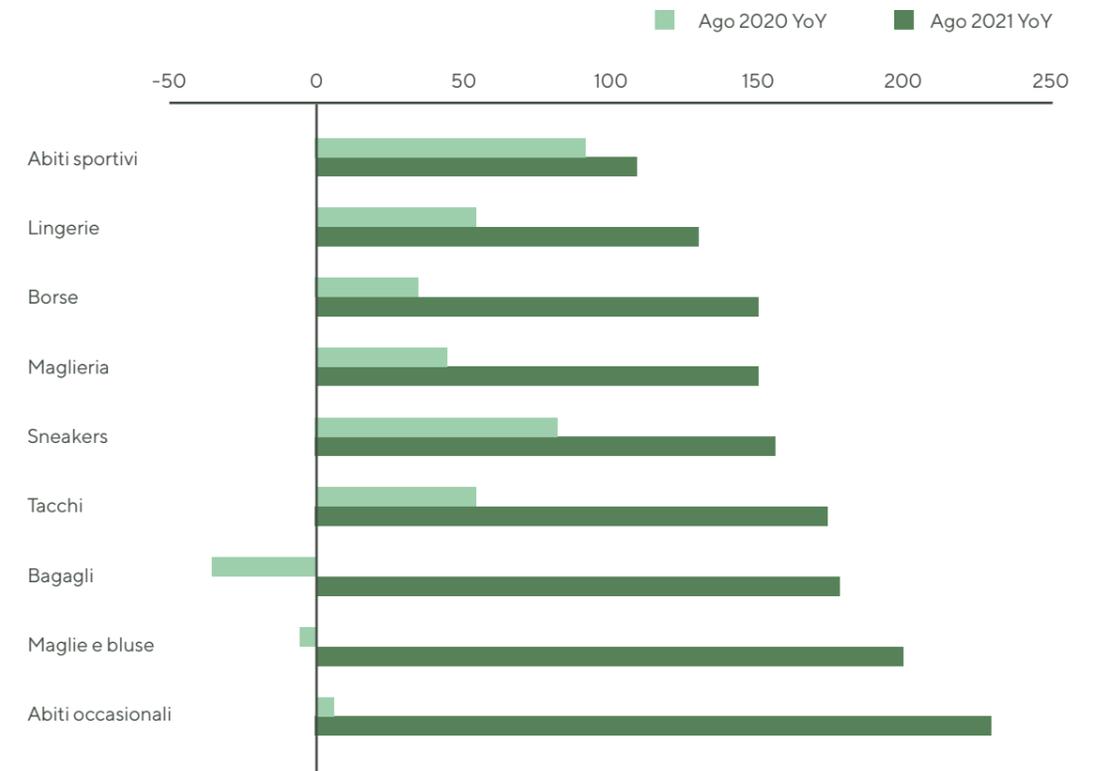


Grafico 2.2 Visualizzazioni delle categorie di abiti in % su Lyst.com, confronto 2020-2021

Nel tentativo di migliorare la trasparenza e gli aspetti legati alla sostenibilità, i vari brand stanno utilizzando un portfolio di tecnologie per raccogliere e condividere informazioni sui prodotti con consumatori e partner. Dimostrare il progresso compiuto nella sostenibilità è particolarmente importante per ottenere la fiducia dei consumatori più giovani: il 43% della Generazione Z dichiara di ricercare attivamente aziende con una solida reputazione dal punto di vista del rispetto dell'ambiente.

## Tecniche di trasformazione

La tecnica che sta alla base della trasformazione dei tessuti per l'abbigliamento prevede la creazione, la confezione e la finitura.

La creazione comprende il disegno e la preparazione del modello. Il primo rappresenta la fase più creativa del processo e dipende dalle tendenze, dall'immagine del produttore e dall'utente finale, mentre la seconda individua i metodi per la costruzione del prodotto.

In secondo luogo, si passa alle operazioni che precedono il confezionamento, come lo sviluppo delle diverse taglie ed il piazzamento, il quale permette di determinare come tagliare il tessuto. Il confezionamento consiste nel congiungere due parti diverse del capo attraverso la cucitura. Infine, si procede con la finitura del prodotto.

Nella pagina seguente è stato inserito un elenco delle operazioni per la trasformazione dei tessuti.

- 1. Progettazione**
- 2. Programmazione e organizzazione della produzione**
- 3. Taglio**
- 4. Assemblaggio**
- 5. Cucitura**
- 6. Stiratura**
- 7. Finissaggio**
- 8. Controllo di qualità**
- 9. Magazzino dei prodotti finiti**

La fase di progettazione oggi è quasi del tutto digitale: è possibile fare prove sul modello in maniera molto più efficiente, modificandolo usando dei programmi per il computer. Questi passaggi sono molto importanti nel determinare l'economicità e la complessità della progettazione.

La computerizzazione consente di ottenere grande flessibilità nell'utilizzo. In un qualsiasi step l'operatore può interrompere il lavoro, salvare quello già eseguito e riprenderlo in momenti successivi.

Una volta preparato e verificato il modello, si procede alle operazioni di taglio, assemblaggio e cucitura del tessuto. I pezzi che vengono tagliati devono essere il più possibile simili tra loro rimanendo facilmente identificabili. Inoltre, è necessario operare creando il minor consumo possibile di materiale [2.5].

## Consapevolezza sociale

Il fast fashion rappresenta un modello di successo grazie ai suoi bassi prezzi e ai frequenti ricambi di collezioni che incoraggiano il sovraconsumo e rendono la moda accessibile a tutti.

Negli ultimi anni è stato osservato come questo modello produca beni di scarsa qualità. Un report recente ha dimostrato che più di un terzo dei consumatori (33% di 20000 adulti provenienti da diversi paesi dell'Europa) hanno deciso di acquistare esclusivamente da negozi che ritengono attivi dal punto di vista sociale o ambientale.

**Il 53% degli acquirenti dichiara di sentirsi meglio acquistando beni prodotti sostenibilmente.**

**Il 21% degli intervistati sceglierebbe attivamente brand in grado di comunicare le loro azioni dal punto di vista della sostenibilità.**

Unilever stima che questa rappresenti una potenziale opportunità da 996 miliardi di euro in un mercato da 2,5 trilioni di euro in totale [2.6].

In risposta alle critiche sullo spreco e sull'inquinamento creati dal fast fashion nasce lo *slow fashion*, che incoraggia i consumatori a trovare un "valore" negli oggetti. Molte grandi aziende si sono impegnate nella causa con collezioni "sostenibili", comunicando la loro vicinanza alla problematica ambientale.

Inoltre, vi sono dei fattori legati al consumatore, come la consapevolezza, le condizioni di vendita e le regole della società; essi svolgono un ruolo cruciale per l'allontanamento dal fast fashion sulla strada per una moda più *green* [2.7].

## Economia, psicologia, antropologia

Un numero sempre maggiore di consumatori dichiara che comprare prodotti di moda sostenibili li aiuta a soddisfare i propri bisogni psicologici. Man mano che aumenta la consapevolezza sulla problematica ambientale, gli utenti preferiscono i materiali percepiti come naturali e durevoli a quelli 'artificiali'.

Dall'altro lato, la maggior parte dei materiali eco-friendly sono più costosi, quindi i capi realizzati con essi potrebbero allontanare i clienti a causa del loro prezzo. Tuttavia, non è possibile comprendere a fondo il target basandosi su dati economici: la psicologia offre una prospettiva differente che include bisogni cognitivi, emozionali e sociali.

L'antropologia, inoltre, da spiegazioni a lungo termine sul comportamento dei consumatori guardandoli attraverso la loro situazione culturale.

Un altro importante fattore nel consumo moderno è la ricerca di informazioni.

La maggior parte delle persone sono significativamente influenzate dalle ricerche che fanno online e dai social media quando acquistano. Questo è il motivo per cui le campagne commerciali includono strumenti di digital marketing [2.8].



**Km 0**

Esempi positivi arrivano da diverse parti d'Italia: un altro focus importante riguarda la filiera corta, con la cosiddetta produzione 'a Km 0'.

Tra queste iniziative troviamo Rifò, che intende realizzare una linea di capi e accessori con produzione completamente a Prato e provincia con fibre rigenerate e rigenerabili, in modo da creare opportunità di lavoro nella zona e accrescere l'economia locale [2.9].



Un'altra iniziativa è CASAGiN, un brand concentrato sull'abbigliamento da casa etico e sostenibile che mantiene un mood 'naturale' e innovativo.

I grossisti sono "a km 0": piccole imprese del Veneto. Il brand vanta prodotti al 100% italiani realizzati con fibre naturali e biodegradabili, che siano adatte a pelli sensibili e non nocive per l'ambiente [2.10].

**A circular design story**

H&M negli ultimi anni ha preso diverse iniziative per comunicare al target la propria vicinanza al tema della sostenibilità. A novembre 2021, l'azienda lancia *Circular design story collection*, ultima aggiunta alla sua raccolta *H&M Innovation stories*.

I capi nella collezione sono "pensati per essere valorizzati, condivisi, riparati e riciclati": si tratta di un invito, lanciato all'utente finale, a celebrare la moda e la libertà di espressione sostenendo il passaggio verso un modello circolare di produzione sostenibile.

**Casi studio**



**Fig. 2.1** Due modelle raffigurate con gli abiti della collezione.

Per la realizzazione dei capi, H&M ha fatto uso di nuove materie prime, tra cui: fibre provenienti da bottiglie di plastica raccolte da zone costiere (REPREVE® Our Oceans®), materiali dissolvibili ad alte temperature che permettono di recuperare a fine vita i singoli pezzi di tessuto (Resortecs®), un materiale vegano realizzato a partire da bucce d'uva, gambi e semi che sono scarti di produzione (Vegea®), vecchi capi e scarti di materiale tessile a fine vita (Cycora® di Ambercycle) [2.11].

### H&M Kidswear, Join Life

Nel dicembre 2021, H&M ha collaborato con Danone AQUA per il progetto *bottle2fashion*, che prevede la trasformazione della plastica trovata nelle bottiglie (in Indonesia) in poliestere riciclato. Nel 2021, *bottle2fashion* ha collezionato e riciclato più di 7,5 milioni di bottiglie, e per realizzare questa collezione per bambini H&M ne usate più di 660 000. Entro il 2030 il brand si impegna ad arrivare a utilizzare esclusivamente materiali riciclati o prodotti sostenibilmente [2.12].

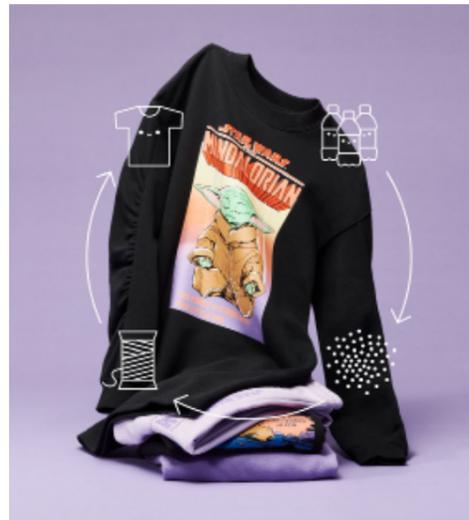


Fig. 2.2 collezione H&M Kidswear.

Anche Zara, nel 2015, ha lanciato una collezione "sostenibile": *Join Life* [2.13]. I capi di questa collezione sono realizzati in cotone organico (che usa il 90% in meno di acqua durante il processo produttivo rispetto al cotone convenzionale), lana riciclata e Tencel (una fibra del legno che proviene da foreste coltivate responsabilmente). Il brand dichiara di fare controlli sulla qualità in ogni punto della *supply chain*, e utilizza scatole realizzate in cartone che abbia il marchio FSC. Comunicando le proprie azioni, il brand è in grado di mostrarsi vicino al tema della sostenibilità, diffondendo anche questi valori al proprio target.



Fig. 2.3 collezione *Join Life* di Zara

### Produzione Lenta

*Produzione Lenta*, nata nel 2016 all'interno del progetto **Green Pea** e gestita da Michele Donalizio, basa il proprio lavoro su una rete di giovani artigiani e di creativi perlopiù piemontesi, e su una selezione di prodotti di abbigliamento sostenibili: tutti i capi sono realizzati in cotone biologico (senza ogm e pesticidi, coltivato ottimizzando le risorse) e con una filiera basata sul rispetto, partendo dai coltivatori di cotone fino alle fabbriche. I prodotti sono infine decorati a tema (inerente la natura e il territorio). Caratteristica interessante, oltre al packaging interamente compostabile, è la vendita online, che avviene con una tempistica particolare: i prodotti ordinati non vengono realizzati fino alla chiusura del lotto settimanale riducendo notevolmente l'impatto della produzione, del trasporto e del sistema di logistica [2.14].



# AUTOMOTIVE

## Nuovi trend

Il Piemonte si posiziona come una tra le prime regioni per l'industria dell'Automotive in Italia con il 19,5% delle imprese operanti nel settore; inoltre, la maggior parte di queste si trova nella provincia di Torino (68,9%).

Le imprese dell'industria automobilistica piemontese si caratterizzano per le dimensioni contenute, per la relativa giovane età e per la scelta di una forma legale strutturata in grado di intercettare nuovi capitali [2.15].

### Delle aziende piemontesi il...

**53,5%**

Impiega meno di cinque dipendenti

**44,1%**

È stata fondata dopo il 2001

**56,9%**

È una società di capitali o forme assimilabili

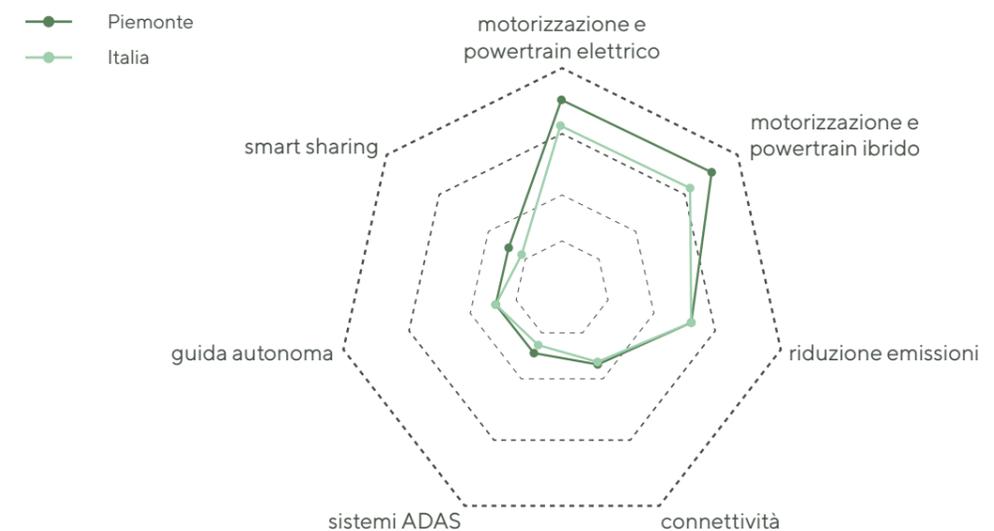
La trasformazione digitale delle imprese secondo i modelli di "Industria 4.0" e "Impresa 4.0" rappresenta una sfida cruciale per la filiera automotive italiana.

La digitalizzazione supererà la dicotomia 'automazione vs occupazione' e creerà nuove ed evolute figure professionali a tutti i livelli, riducendo il numero di incidenti sul lavoro e consentendo a tutti i partner delle filiere lunghe di accedere ai mercati internazionali, accrescendo così la loro competitività.

Questo passaggio consentirà inoltre di ridurre il *time to market* attraverso delle piattaforme digitali e di sviluppare sistemi di smart storage che diano la possibilità di generare automaticamente l'ordine e di rendere il controllo più facile, aumentando l'efficienza dei vari processi [2.16].

Il settore sta attraversando un momento di transizione guidato da 4 fattori: nuovi modelli di mobilità, guida autonoma, digitalizzazione ed elettrificazione.

L'insieme di questi crea una serie di opportunità e sfide nuove. Negli ultimi anni l'innovazione che ha sempre contraddistinto i fornitori Piemontesi è stata costretta a rallentare in maniera costante: questo riguarda principalmente "gli specialisti" che hanno visto un decremento del 10% arrivando al 45% in poco tempo. Invece più stabili sono risultate essere le innovazioni di processo che risultano addirittura essere in crescita rispetto al decennio precedente.



**Grafico 2.3** Imprese che hanno partecipato a progetti di sviluppo che fanno uso di una o più tecnologie. Dati Piemonte e resto d'Italia.

I costi troppo elevati rimangono il primo freno agli sforzi di ricerca e sviluppo: oggi hanno un'importanza ingente per oltre quattro imprese su dieci. Tuttavia, un segnale positivo emerge dai nuovi prodotti che fanno uso come minimo di una tecnologia che abbia a che fare con la nuova mobilità.

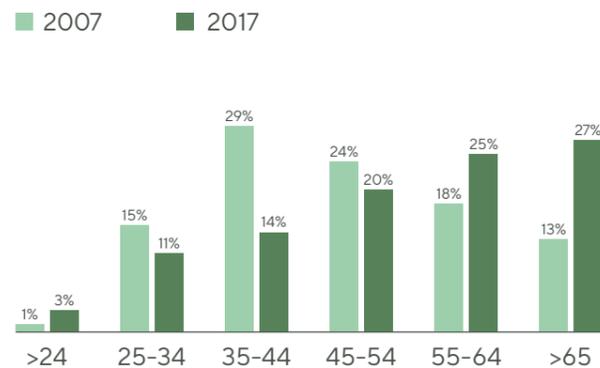
Sono più di quattro aziende su dieci quelle che producono veicoli ibridi o elettrici, che di conseguenza inizia a ricoprire un ruolo importante; le restanti imprese invece, soprattutto Piemontesi, sfruttano ancora l'aiuto dei motori a benzina o a diesel (86% e 88%). A livello regionale, ma non solo, l'utilizzo di veicoli a guida autonoma o lo smart sharing risultano essere le tecnologie meno sviluppate in Italia. [2.17][2.18]

## Il target

Secondo alcuni dati compilati dal Green Car Congress gli acquirenti di veicoli negli USA sono più anziani dell'american medio e l'età media continua ad aumentare.

Gli americani over 55 costituiscono il 38% della popolazione adulta, ma il 52% degli acquirenti di veicoli. Gli individui sotto i 34 anni rappresentano il 30% della popolazione adulta, ma solo il 14% degli acquirenti di veicoli [2.19].

Questa tendenza è più pronunciata ora che una decade fa: il segmento 65+ è cresciuto dal 13% al 27% (2007-2017); la fascia 35-44, invece, si è ridotta dal 29% al 14% [2.20].



Un report di Statista [2.21] mostra la percentuale di utenti (organizzati in vari gruppi per età e genere) che ha acquistato auto di seconda mano, sulla base di un'indagine effettuata nel Regno Unito (UK) a fine marzo 2015.

La fascia di età con la maggior parte degli intervistati che aveva acquistato una nuova auto era tra i 55 e i 64 anni, mentre per le auto usate questa era quella tra i 35 e i 44 anni. Nel complesso, gli intervistati dell'indagine affermano che preferiscono acquistare un'auto usata piuttosto che una nuova: solo il nove per cento degli intervistati ha dichiarato di aver acquistato un veicolo nuovo.

## Tecniche di trasformazione

Per lo schienale del sedile, laddove non si fa uso della tradizionale struttura di metallo, si è fatto ricorso alla tecnologia *organic sheet*, dove una foglia di fibra di vetro o di carbonio impregnata con resina è prima preformata e poi sovrastampata ad iniezione, raggiungendo una stabilità analoga a quella delle plastiche rinforzate con fibra di vetro. Inoltre, è possibile integrare in fase di stampaggio gli elementi di fissaggio laterali e dei poggiatesta, riducendo il numero dei componenti e la complessità del sedile [2.22].

È possibile modificare il colore e l'aspetto del componente semplicemente applicando pellicole decorative o rivestimenti pregiati. In genere, i rivestimenti dei sedili in pelle sono quelli più ambiti, ma ne esistono di tipi diversi: pelle stampata, pelle nappa, ecopelle e finta pelle, ma anche in tessuto, come il velluto e l'alcantara [2.23].

Il supporto dell'airbag frontale del conducente viene solitamente realizzato con un polimero (nylon 6) caricato al 40% con fibre di vetro (PA6-GF40).

Il sistema dell'airbag è costituito dal dispositivo di gonfiaggio (inflator), il cuscino gonfiabile, copertura e supporto con punti di fissaggio al volante. Il cuscino è posizionato tra il supporto ed il coperchio.

Il corretto funzionamento del supporto dell'airbag è fondamentale: in caso di urto il cuscino dell'airbag si gonfia ad una velocità di circa 30-50 ms (millisecondi) per evitare lesioni al conducente; perciò, il materiale utilizzato deve presentare robustezza, resistenza agli urti e stabilità termica per poter funzionare correttamente in diverse condizioni di utilizzo.

I dati sono stati forniti da Joyson Safety Systems, un'azienda statunitense leader nel campo della sicurezza su strada [2.24].

## Fiat Centoventi, Torino Smart Road



Fig. 2.4 Fiat Centoventi

La Fiat Centoventi è stata premiata per l'indole rivoluzionaria del suo design. Essa introduce nel progetto la modularità e impiega colori e materiali in modo originale. Inoltre, l'auto sin da subito si è imposta come auto elettrica democratica versatile ed accessibile. Auto senza fronzoli realizzata all'insegna del *less is more* [2.25].

Nella città di Torino sono state avviate politiche e iniziative rivolte ad attività di ricerca di nuove tecnologie, prendendo il posto tra le prime città italiane per i test di VGA (veicoli a guida autonoma).

Partendo da una prima fase di test locali (Living lab 2016), l'intento della città è quello di una continua trasformazione per arrivare ad essere una *Smart City* e poter svolgere ricerche, esperimenti, e test sui mezzi a guida autonoma e connessa, e più in particolare sugli aspetti inerenti alla mobilità condivisa.

Seguendo le linee guida europee definite per il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, è evidente come la Pubblica Amministrazione abbia la possibilità di guidare la mobilità della città e migliorare il raffronto fra chi realizza i sistemi di mobilità e chi li regola. L'impegno da entrambi i lati, consentirebbe di capire approfonditamente la tecnologia e di generare politiche adatte in modo da regolare il cambiamento, e inoltre darebbe la possibilità di accrescere la condivisione di idee tra privato e pubblico.

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile si impegna per migliorare la situazione riguardante la raggiungibilità alle aree urbane e l'utilizzo dello spazio pubblico [2.26].

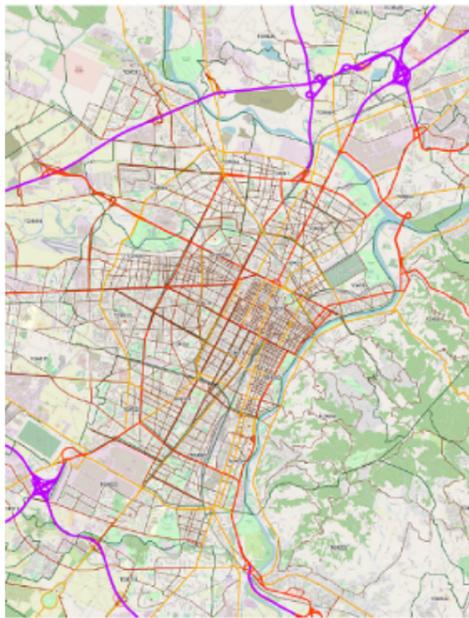


Fig. 2.5 Il PUMS interessa tutta l'area urbana principale di Torino.

## The rise of conscious design: a report about tomorrow's materials

Tra i dati che supportano l'emergere del design consapevole The Future Laboratory [2.27] riporta che due terzi dei consumatori ritengono che le politiche ambientali di un marchio siano un aspetto fondamentale ai fini della decisione di acquisto: essi gradirebbero che i prodotti riportassero l'etichetta ambientale di prodotto al fine di fornire una maggiore trasparenza sull'impatto ambientale dei prodotti e dei materiali.

L'accresciuta consapevolezza e sensibilità dei consumatori riguardo lo sfruttamento delle risorse naturali ha portato come conseguenza i brand ad approdare nel mondo della sostenibilità.

**“Esiste una correlazione naturale tra lusso e sostenibilità, e continuerà a crescere. Il lusso è fortemente legato alle nozioni di durabilità, riparazione, longevità e risorse naturali”**

C. Collet, professore di design sostenibile alla Central Saint Martin.

Un esempio in questo settore è Nordico, un materiale ideato da Volvo con fibre ricavate da materiale riciclato, come le bottiglie in PET, materiale bio-attribuito proveniente da foreste sostenibili in Svezia e Finlandia e tappi di sughero riciclati dal settore vinicolo, che verrà utilizzato nella prossima generazione di auto insieme a varianti di rivestimenti in misto lana prodotti da fornitori con certificazione di approvvigionamento responsabile [2.28].

Un altro esempio riguarda il reimpiego di materiale in un altro settore: Nae Vegan Shoes, un brand portoghese, ha lanciato una linea di scarpe prodotte un materiale innovativo, che prende spunto dalla pratica cruelty-free ed eco-sostenibile, riciclando gli airbag [2.29].



Fig. 2.6 Nae, Etna Airbag, dettaglio.

## Porsche, NOAH

Porsche ha realizzato dei sedili stampati in 3D [2.30] partendo da una base avvolgente ultraleggera e stampando la base fatta con il PPE, che è successivamente attaccata a un film di materiale traspirante progettato per assicurare confortevolezza. Il rivestimento del primo esemplare di questo sedile è realizzato con il "Racetex", un materiale traspirante con area perforata, realizzato in modo da regolare la temperatura. L'utente può personalizzare il sedile (seduta e schienale) scegliendo tra tre livelli di rigidità.

Semplificare il più possibile le fasi di produzione dei classici rivestimenti degli schienali sportivi e non: è questo il progetto di Porsche, che prende forma sotto il nome di "3D-printed bodyform full-bucket seat".



**Fig. 2.7** Sedili Porsche interamente stampati in 3D

Noah è tra le prime auto ad essere quasi interamente composta da componenti biodegradabili. Il suo peso è di 360 chili ed è stata sviluppata in Olanda, alla University of Technology di Eindhoven, secondo i principi dell'economia circolare. Il telaio e la carrozzeria sono realizzati con biocomposti di barbabietola da zucchero e lino, uniti in una struttura composta da due pannelli rigidi di fibra vegetale.

Quest'auto elettrica è stata verniciata utilizzando della bio-resina [2.31].



**Fig. 2.8** Noah

## Continental

Per il 2020, la produzione di Continental ammonta a circa 100 milioni di m2 di materiale per superficie. I materiali destinati agli interni delle vetture dovranno rispondere a esigenze come essere ecosostenibili, resistenti, antibatterici e compatibili con le nuove soluzioni di illuminazione presenti. L'azienda citata ha dichiarato che la richiesta di materiali più ecosostenibili per gli interni delle automobili è in aumento. Inoltre, gran parte dei conducenti di veicoli elettrici considera una priorità la totale eliminazione di materiali di origine animale. Per rispondere a queste esigenze, i produttori come Continental volgono la loro attenzione verso materiali sostenibili e riciclati. I colori di tendenza si avvicinano a tonalità più chiare, vicine al bianco [2.32].



**“La pandemia ha spinto a prestare molta più attenzione ai materiali di superficie che offrono speciali proprietà igieniche. Per i prototipi di car sharing di domani, è imperativo che tutte le superfici interne e i tessuti utilizzati siano antimicrobici, robusti e di lunga durata”**

Ralf Imbery, responsabile R&D per materiali di superficie presso Continental.

# FURNITURE DESIGN

Il settore dell'arredamento rappresenta, in Italia, il 5% del Pil. Il paese si trova nella top 3 dei maggiori esportatori, insieme a Germania e Polonia. Solo nel primo trimestre del 2021, l'esportazione di mobili ha superato quello del corrispondente periodo del 2019 del 9% [2.33].

Gli Stati membri dell'UE producono il 28% dei mobili venduti nel mondo, un mercato da 84 miliardi di euro, che impiega circa 1 milione di lavoratori europei ed è composto principalmente da piccole e medie imprese [2.34].

La DG Imprese e Industria ha stimato che il settore domestico rappresenta l'82% del consumo di mobili, con il restante 18% associato al consumo B2B [2.35].

**La maggior parte del consumo comprende mobili in legno, mobili da cucina e materassi.**

Anche dopo la pandemia, USA ed Europa si confermano essere principali mercati di sbocco dei beni finali di consumo.

Sono 29 mila le aziende presenti in Italia, che sono conosciute e stimate nei paesi esteri grazie alla qualità e all'unicità dei prodotti. Tra queste imprese, il 4,5% ha profitti anche in rete. La pandemia ha spinto svariate aziende a predisporre per la vendita online riscontrando esiti positivi: nel 2020 si è visto un aumento di vendite attraverso i portali web del 30%. Infatti, è inevitabilmente cambiato il modo di acquistare i beni e i prodotti finali; c'è stato un salto in avanti nelle trasformazioni sociali ma soprattutto c'è stata una forte spinta verso la digitalizzazione delle vendite [2.36].

## La digitalizzazione del settore

L'ambito della progettazione è per tradizione associato a negozi fisici: i potenziali clienti preferiscono poter guardare personalmente e toccare con mano. Lo showroom di un negozio di arredamento ha proprio lo scopo di mettere in contatto diretto venditore e acquirente, grazie ad una fisica esperienza sensoriale.

Nonostante questo, la trasformazione digitale permette di sviluppare nuove e inaspettate relazioni con fornitori e clienti.

**4,5%**

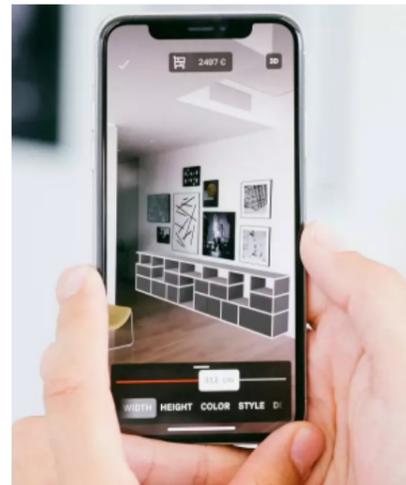
Aziende italiane di interior design che operano online

**+30%**

Aumento degli acquisti in rete

Proprio per questo l'industria che è cresciuta sin dal principio con i propri punti fisici, deve ora anche adattarsi alle esigenze del pubblico e rivolgersi anche alle piattaforme digitali che riescono a dare al cliente l'esperienza di acquisto nel negozio. Inaspettatamente si pensava che la pandemia e la digitalizzazione avrebbero mandato in crisi il settore ma invece si sono trovate diverse opportunità di guadagno e di contatto anche grazie all'online.

Le aziende operanti nel settore, per rimanere al passo dell'acquirente che è supportato nella scelta d'acquisto finale dai diversi canali online a lui rivolti, devono a tutti i costi sfruttare al meglio le strategie multicanale per farsi notare. Spesso quello che fa la differenza online sono le strategie di marketing: utilizzo dei social e dei canali *e-commerce*, *Google ads*, contenuti premium divulgati tramite siti web aziendali, videochiamate e incontri online hanno fatto sì che si smorzasse l'effetto delle chiusure che hanno colpito ogni settore. Infatti, oramai l'acquistare online, anche l'arredamento, è una tendenza più che consolidata e diffusa tanto che oramai chiunque effettua ricerche su internet prima di acquistare un qualsiasi prodotto (dato di Hubspot, 81% dei clienti analizzati). Proprio per questo i siti di *e-commerce* al giorno d'oggi sono decisamente più evolute, interattive e sempre più efficienti di un tempo, e miglioreranno sempre di più. [2.37].



## La 'casa-isola'

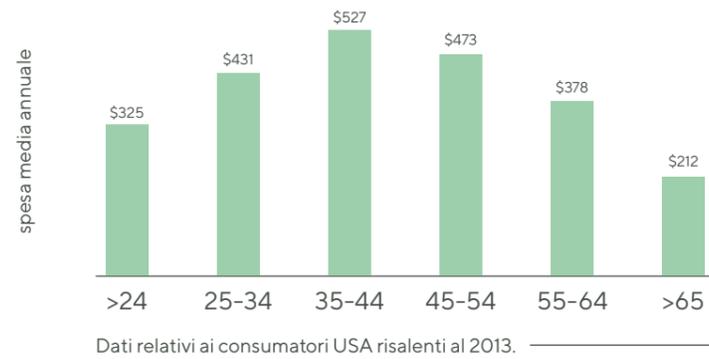
Il 68% delle aziende che hanno partecipato allo studio dell'Istituto Americano di Architettura, confermano come durante l'ultimo anno siano aumentate, di molto, le richieste di realizzazione di un ufficio da casa ma non solo; anche la sensibilità verso l'ecosostenibilità, la luminosità e il contatto con l'esterno sono aumentate. Hanno avuto un'impennata anche le realizzazioni di progetti per le "zone filtro" quegli ambienti della casa dove lasciamo i nostri indumenti personali provenienti dall'esterno e possibilmente contaminati come: cappotti, giubbotti ecc ecc.

**L'interno che dà quasi la sensazione di essere un *outdoor* o comunque in comunicazione con esso, e che sarà sempre più connesso al resto del mondo.**

La "Casa-Isola" è il nuovo trend che sarà da tenere sott'occhio nei prossimi 10 anni, questo secondo il resoconto de "Il futuro della casa 2030"; la casa, infatti, si modificherà sempre più verso il diventare luogo multifunzionale dove ci si possa rilassare, praticare del sano sport, leggere, intrattenersi ma anche ovviamente lavorare. Proprio per questo motivo si stima che la domanda degli arredamenti che presentano caratteristiche antibatteriche come: rame, vetro e sughero o di accessori come i purificatori d'aria, sarà sempre più crescente. Inoltre, si darà spazio alla suddivisione interna degli spazi domestici, creando case molto più flessibili che avranno il concetto del multitasking come cardine fondamentale. La casa sarà il perfetto mix tra spazi tecnologici, materiali naturali e sostenibili [2.35].

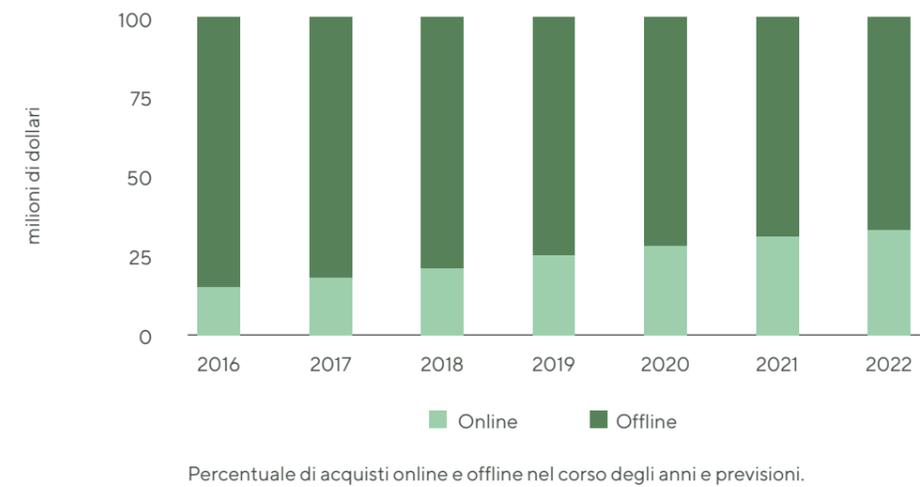
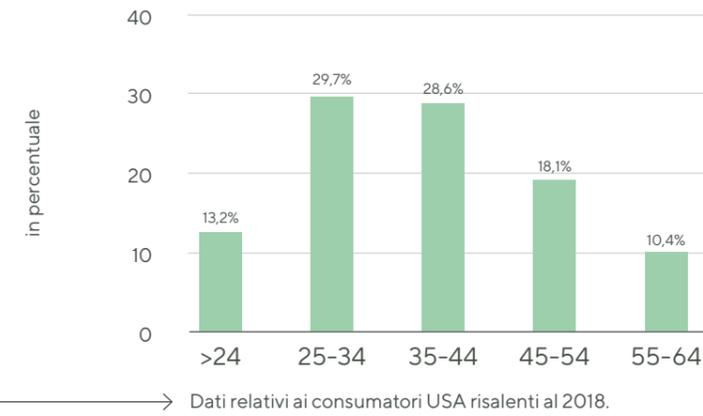
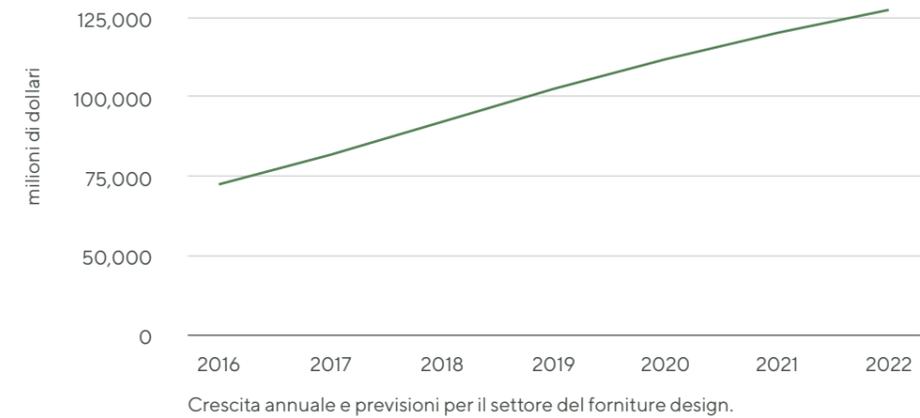
## Il target

Per inquadrare il target d'acquisto per questo settore si parte da un'analisi risalente al 2013 condotta dal Bureau of Labor Statistics [2.38]: lo studio rivela come i consumatori (negli Stati Uniti) nella fascia d'età tra i 35 e i 44 anni siano quelli che spendono di più per l'arredamento, seguiti da quelli nella fascia d'età tra i 45 e 54 anni.



Nel corso degli anni, e successivamente con l'avvento della pandemia, vendere nel furniture è diventato sempre più complesso. Gli utenti acquistano attraverso canali differenti, non sono fedeli al marchio e la stragrande maggioranza di loro fa delle ricerche online ancora prima di entrare nel negozio fisico. Tuttavia, come mostra un report di Statista del 2018 [2.39], negli Stati Uniti il settore "Furniture & Homeware" prevede una crescita annuale dell'11,3%. Nel report, inoltre, viene mostrato come siano in crescita le vendite online a discapito di quelle nei negozi fisici. Confermando i dati dalla fonte del 2013 precedentemente citata, in questo report possiamo osservare come l'età media del cliente di questo settore stia diminuendo. La prospettiva futura per il settore, con le vendite in aumento, è positiva, ma i venditori dovranno essere in grado di adattarsi alle nuove generazioni ed alle loro esigenze d'acquisto.

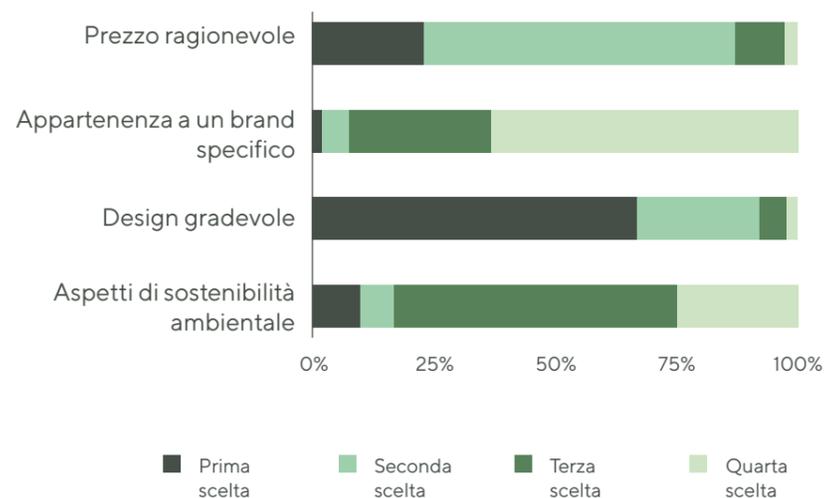
In particolare, nello scorso decennio abbiamo visto un cambio di focus sul target: dai Baby boomer, che nel 2013 costituivano più del 40% dei compratori nel settore, ai Millennials, che in questo periodo hanno affrontato eventi chiave della loro vita (trasferirsi, sposarsi, avere i primi figli) che li hanno portati ad avere bisogno di acquistare mobili [2.40].



Un report risalente al 2013 rappresenta anche la situazione dell'epoca in Europa attraverso un questionario (i dati sono stati raccolti da più di 5 mila rispondenti in dieci diversi stati dell'Unione) [2.41]. I rispondenti appartengono per il 70% ad una fascia d'età compresa tra i 27 e i 55 anni, range nel quale generalmente avvengono le decisioni più importanti riguardanti l'acquisto di prodotti di arredamento.

La seconda metà del test si focalizza sul comportamento d'acquisto dei rispondenti: guardando alle fonti da cui i consumatori ricavano informazioni prima di fare un acquisto, risulta essere Internet il mezzo favorito dal 90% degli utenti, seguito dall'etichetta del prodotto stesso. L'aiuto dato dai commessi è soltanto al terzo posto.

Infine, è chiesto agli utenti di elencare, ordinandoli per importanza, quattro aspetti considerati fondamentali durante l'acquisto di un prodotto di furniture.



Il design del prodotto risulta essere la caratteristica più importante secondo il 60% dei rispondenti, seguito dal prezzo (indicato come seconda opzione nel 60% dei casi). Gli aspetti legati alla sostenibilità si classificano al terzo posto mentre il marchio risulta essere la caratteristica meno importante.

Nel questionario viene inoltre chiesto se l'intervistato sia disposto o meno a pagare di più per un prodotto con una determinata caratteristica: questa domanda risulta cruciale a comprendere quali siano i dettagli più importanti per la progettazione.

La caratteristica più importante risulta essere la buona durabilità del prodotto, mentre la sostenibilità ambientale risulta essere molto meno importante rispetto ad altre caratteristiche. Essa rappresenta un tema che, nel corso degli ultimi anni, è diventato sempre più importante.

In questi anni in cui la generazione dei Millennials lascia il proprio nido per diventare autonoma, i mobili diventano un bene di lusso per i Baby boomer, che si concentrano più sullo stile che sui bisogni. I Millennials, che rappresentano già una fetta più grossa di quanto non siano mai stati i Baby boomers (più di 80 Milioni di utenti nel 2016, ancora in crescita), fanno ampio uso di internet, per cui le strategie di marketing degli ultimi anni si sono concentrate sui social media. Tuttavia, a differenza della Generazione Z, i Millennials non solo riescono ad utilizzare questi strumenti ma hanno una certa esperienza d'acquisto, per cui non comprano guidati esclusivamente dagli aspetti emotivi, ma tengono anche d'occhio i numeri [2.42].

**L'importanza delle recensioni del prodotto**

% di utenti che dichiarano che le recensioni hanno influenzato le loro scelte d'acquisto

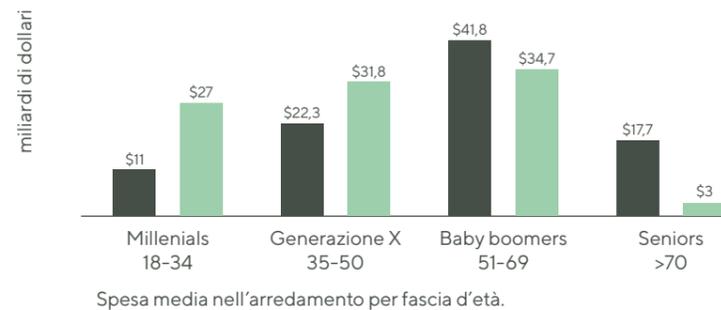


Inoltre, i Millennials risultano essere molto attenti alle recensioni rispetto a tutte le altre generazioni quando si tratta di fare acquisti [2.43]. Rendere la propria piattaforma più accessibile da mobile potrebbe essere un modo per raggiungere questa fascia di target: secondo Google, il 50% di tutto il traffico al 2020 arrivava da smartphone e tablet. Tuttavia, il discorso è molto più ampio. Questa generazione dipende molto dalla tecnologia, e ciò si riflette nel design dei

loro mobili: scrivanie, tavoli e tavolini con supporti per sistemare i cavi a cui collegare i propri dispositivi elettronici sono solo un esempio di ciò. A differenza di quanto visto con i Baby boomer, i Millennials (così come le generazioni successive) risultano essere sempre più attenti alla sostenibilità: per il design, elementi 'naturali' e forme organiche tendono ad avere più successo con questo target.

I Millennials hanno per la maggior parte uno stile personale, coltivato nel corso degli anni e ben affermato e vanno alla ricerca di elementi in grado di comunicare con il loro gusto. Potrebbe essere utile, a questo proposito, personalizzare l'esperienza d'acquisto dell'utente finale. Una ricerca di Salesforce rivela come le persone rimangono in media 10 minuti in più su una pagina a cui sono arrivati tramite link raccomandati.

I Millennials, nei prossimi anni, lasceranno sempre più spazio alla Generazione Z [2.44][2.45].



## Tecniche di trasformazione

Il tessuto da rivestimento è il materiale impiegato per il furniture. L'applicazione consiste nel riempire sedute e mobili con fettucce, imbottiture, molle, schiume o cuscini in montature e coprirli con della tappezzeria per realizzare gli arredi.

Il tessuto da rivestimento può essere realizzato con qualsiasi filato o filo intrecciato (o lavorato a maglia) in un tessuto. Esso è quindi sostenuto con lattice, colla o altri tessuti per migliorarne la stabilità, la durata e la resistenza all'abrasione a lungo termine. Tuttavia, i tessuti per fodera non subiscono questo passaggio: senza un supporto, il materiale risulta più elastico. I tessuti con supporto, invece, resistono meglio allo stiramento e alla deformazione quando sono imbottiti in modo permanente sui mobili.

Dopo che il rivestimento è stato lavorato è piegato o arrotolato. In passato, piegare era l'unico metodo per riporre i tessuti; in seguito, si è scoperto che arrotolarli facilitava il processo di rivestimento, perché si limitava la formazione di pieghe nel materiale. I tipici rotoli di tessuto sono da 45 metri, ma in genere le dimensioni dipendono dalle scelte del produttore [2.46].

Tra i diversi tipi di tessuti da tappezzeria individuamo:

### Cotone

Una fibra naturale traspirante ed economica. Morbida al tatto, suscettibile allo sbiadimento e alle macchie.

### Rayon

Il tessuto presenta una maggiore morbidezza se combinato con altre fibre naturali e sintetiche, ma non è molto durevole nel lungo tempo.

### Lana

Ottima consistenza al tatto, in grado di mantenere la sua forma. Spesso subisce un trattamento antimacchia.

### Acrilico

Una fibra sintetica che è molto resistente alle macchie, anche incrostate, e può essere pulita. Ottimo per usi "intensi" e per tessuti da rivestimento per esterni.

### Lino

Come le altre fibre naturali, è difficile da smacchiare. Un'ottima scelta per la stampa di disegni e per i cimeli.

### Nylon

Fibra sintetica nota per la sua buona resistenza all'abrasione. Può essere utilizzata su tappezzeria di uso quotidiano.

### Seta

Di fascia alta e costosa, la seta è resistente, morbida al tatto ma non è usata su pezzi di uso quotidiano e non è imbottita.

### Olefina

Fibra sintetica estremamente resistente utilizzata nella tappezzeria per tutti i giorni. L'olefina, chimicamente, ha una struttura per la quale le macchie difficilmente riescono a fissarsi.

### Poliestere

Una fibra sintetica nota per essere più facile da pulire rispetto alle fibre naturali.

## Consapevolezza sociale

Nel corso degli anni la legislazione in materia di sicurezza e ambiente è diventata un nuovo punto di riferimento chiave per la fiducia dei consumatori nei prodotti manifatturieri. Tuttavia, vi sono ancora diversi ostacoli verso la circolarità del settore:

### Materiali di bassa qualità e design scadente

Il passaggio da mobili in legno massiccio e metallo a materiali più economici, limita il potenziale per una seconda vita.

### Regolamento REACH

(on Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)

Le sostanze pericolose esistenti pongono sfide e costi aggiuntivi per i riciclatori sull'appropriata gestione del materiale.

### Scarse informazioni e disponibilità di pezzi di ricambio

La mancanza di informazioni sulla manutenzione e di disponibilità di pezzi di ricambio incoraggia l'acquisto di nuovi mobili rispetto a modelli di consumo circolari.

### Infrastrutture limitate per la raccolta e la logistica di ritorno

I meccanismi di responsabilità del produttore non sono ampiamente utilizzati nel settore del mobile.

### Elevati costi di riparazione e ristrutturazione

Sono necessarie economie di scala e incentivi economici per rendere praticabili riparazioni e ristrutturazioni.

## Ostacoli per un settore sostenibile

### Domanda debole di mobili di seconda mano

Vi è scarsa consapevolezza della disponibilità e dei vantaggi delle opzioni di arredamento sostenibili, sia per scopi domestici che commerciali.

### Scarsa domanda di materiali riciclati

I mercati finali dei materiali riciclati, dopo la demolizione, sono sottosviluppati e, in alcuni casi, già saturi, con questi fallimenti del mercato associati che limitano ulteriori investimenti nel recupero.

### Deboli fattori politici generali

Gli investimenti insufficienti in infrastrutture di riutilizzo, riparazione e rigenerazione limitano il potenziale di gestione dei mobili secondo i principi della gerarchia dei rifiuti o dell'economia circolare.

Un passaggio verso modelli di economia circolare beneficerebbe di una serie di strumenti politici complementari per far fronte ai fallimenti del mercato dal lato dell'offerta e della domanda.

Come prima opzione chiave sarebbe auspicabile sviluppare un insieme comune concordato di criteri fondamentali che potrebbero funzionare su diversi strumenti come la responsabilità estesa del produttore (EPR), Green Public Procurement (GPP), requisiti di progettazione ecocompatibile o schemi di etichettatura.

I criteri coprirebbero una varietà di criteri CE per quanto riguarda la durata, l'uso di materiale riciclato e componenti riutilizzati, il contenuto di sostanze pericolose e la progettazione per facilitare la riparazione, la rigenerazione e il riciclaggio. Questi criteri fondamentali potrebbero essere utilizzati per definire un "Green Furniture Mark", un nuovo strumento di classificazione da A a G simile all'etichetta energetica dell'UE, con l'intento di fornire ai consumatori e ai professionisti degli appalti informazioni più chiare sull'ambiente e sulla circolarità caratteristiche dei prodotti di arredamento [2.35].

**L'ESTOC - Spagna**

L'Estoc progetta, produce e vende mobili realizzati con materiali riciclati e oggetti dismessi. Il suo obiettivo è migliorare e dare dignità alla vita delle persone con disabilità intellettiva, favorire lo sviluppo attraverso il lavoro. La combinazione di materiali è il marchio di fabbrica della casa: da persiane in legno l'azienda realizza panche o paraventi, una porta può diventare un tavolo, e una culla si trasforma in una scrivania per bambini.

L'Estoc crede che un'economia sostenibile si possa ottenere sia a livello ambientale che sociale. Per questo trasforma materiali recuperabili in risorse preziose attraverso un processo creativo, unico che aiuta a normalizzare la vita di persone disabili.



**Fig. 2.9** Tavolo realizzato riutilizzando dei pallet

L'Estoc offre un'ampia gamma di possibilità di inserimento lavorativo. Il lavoratore viene coinvolto dall'inizio in tutto il processo con un pezzo: fissaggio, trattamento, lucidatura, pittura e verniciatura. L'attività è stimolante, stimola la creatività e dà visibilità alle competenze delle persone con disabilità.

L'Estoc è stato premiato con i programmi per l'imprenditoria sociale del progetto Momentum di BBVA ed Esade (2015), La Caixa Foundation (2012) e Generalitat de Catalunya (2011). [2.47]

**ARCADIA DESIGN - Italia**

L'azienda progetta EASYDiA + EASYoLo, un set di sedie e tavoli componibili per bambini da 18 mesi fino a 10 anni, che offrono spazio alla personalizzazione e sono progettati secondo i principi dell'economia circolare. La loro struttura modulare stimola il riutilizzo, la trasformazione, la personalizzazione e la fantasia, che adulti e bambini possono condividere: assemblare i pezzi quando arrivano nella confezione, personalizzare o sostituire i moduli nel tempo, smontare la sedia o il tavolo quando non servono più e dare loro un nuovo inizio, proporre nuovi prodotti o inventarne di nuovi.



**Fig. 2.10** Set per bambini.

Il prodotto è interamente realizzato nel Centro Italia e basato su un'attenta ricerca sui criteri di sostenibilità, anche in collaborazione con l'Università Milano Bicocca: tutto in legno massello, un'edizione limitata in castagno locale sempre del Centro Italia, per tagliare i trasporti e supportare la manutenzione dei locali legni, finiture totalmente all'acqua, atossiche e certificate per il contatto con gli alimenti. [2.48]

**HERSO – Olanda**

**Fig. 2.11** *Tafel Loosbroekse Familie*

L'azienda olandese di lavorazione del legno Herso utilizza legno di recupero per realizzare nuovi prodotti, dai mobili ai pavimenti.

Herso utilizza legno di vecchi pavimenti, mobili, ritagli di falegnameria e, naturalmente, il proprio. Selezionano buoni pezzi di legno, anche piccoli, da utilizzare nei loro progetti. Anche i pezzi di ferro, come i chiodi, vengono riutilizzati, mentre la segatura viene utilizzata per produrre bio-alcol, lettiere per gatti e compost. Nei rari casi in cui è necessario utilizzare legno nuovo, è sempre omologato FSC.

Piuttosto che vendere solo i loro prodotti, Herso ha una sorta di accordo di deposito di denaro. In sostanza, noleggi i prodotti. Durante il suo utilizzo, il prodotto mantiene un valore che viene preventivamente determinato. Al termine dell'utilizzo il prodotto può essere consegnato, in modo che Herso possa riutilizzarlo per realizzare nuovi mobili e pavimenti. Tutti i tavoli Herso sono solidi e realizzati a mano. Usano solo colla biodegradabile.

L'azienda si occupa anche di vari progetti, come il pavimento senza rifiuti di Circl, un padiglione circolare nei Paesi Bassi. Il pavimento è realizzato con legno di ogni sorta. Herso promette che quando il padiglione sarà smontato tra 25 anni, realizzeranno nuovi prodotti dal pavimento. [2.49]

**Everyday Chair**

Nel 2021, Spinnova ha presentato la Everyday Chair, progettata in collaborazione con Yrjö Kukkapuro, uno degli architetti d'interni finlandesi più famosi a livello mondiale.

La seduta nasce per rispondere alle esigenze dello smart working mantenendo il comfort e l'estetica di una poltrona lounge. L'Everyday Chair si basa sui principi del minimalismo e della circolarità, poiché "fa uso di materiali di scarto e componenti provenienti da progetti precedenti".

Le caratteristiche di durabilità e sostenibilità del legno impiegato unite alle tecnologie atossiche e a bassa emissione di Spinnova nella lavorazione del tessuto creano un eco valore aggiunto al prodotto. La fibra SPINNOVA® è naturale e sostenibile, realizzata senza dissoluzione o sostanze chimiche nocive: la sua impronta di acqua dolce e CO2 è significativamente inferiore a quella del cotone.

I materiali sono riciclabili al 100%, per riottenere materia prima seconda attraverso un processo sostenibile, senza la necessità di aggiungere fibre vergini [2.50].



**Fig. 2.12** *Everyday Chair*

## Total, Costume



**Fig. 2.13** Total



**Fig. 2.14** Costume

Stefan Diez ha dovuto ripensare la costruzione dei divani per creare il sistema Costume del marchio italiano Magis, che è facile da smontare, riciclare e pulire. I divani convenzionali sono in genere difficili o impossibili da separare nelle loro parti componenti, impedendo il riciclaggio e la riparazione. Ma Diez e Magis hanno escogitato un nuovo metodo di costruzione per Costume che non prevede che i suoi elementi costitutivi siano permanentemente fusi insieme, mentre la maggior parte dei materiali può essere riciclata.

La società di design canadese Part & Whole ha progettato un sistema di divani modulari chiamato Total che adotta i principi della Circular Economy. Total è costituito da moduli imbottiti che possono essere combinati in varie configurazioni e adattati alle mutevoli esigenze. Ogni componente è anche rimovibile, riparabile o sostituibile, contribuendo a ridurre gli sprechi e prolungando la durata del prodotto.

Il sistema Total può essere utilizzato per creare quattro tipi di sedute, tra cui una sedia indipendente, un divano con schienale dritto e due divani angolari più grandi. I divani possono essere realizzati in diverse dimensioni e configurazioni a seconda del numero di moduli combinati e abbinati a un tavolino integrato. I moduli sono collegati tra loro tramite le loro esili strutture in acciaio, che sono esposte in ogni unità. [2.51]

Il prodotto ha una struttura in polietilene realizzata con rifiuti industriali riciclati che è a sua volta riciclabile. Il sistema ha solo quattro moduli: un sedile, un bracciolo sinistro e destro e un pouf. Ciò consente di assemblarlo in varie configurazioni e di riorganizzarlo facilmente per adattarsi a diversi spazi. Costume è disponibile in una vasta gamma di tessuti, con connettori per moduli in plastica in colori coordinati o a contrasto. [2.52]

## Sling Lounge Chair, Roxy

TO7 Sling Lounge Chair è progettata da Sam Hecht e Kim Colin e prodotta da TAKT, che presenta una seduta realizzata in fibre vegetali di lino la cui produzione fa uso di una minore quantità di acqua rispetto alla media. Il lino è più durevole e resiste meglio alle tarme. La struttura è realizzata in assi di legno massello, ed è disponibile in diverse varianti: con o senza braccioli, in legno naturale o colorato. L'intera poltrona (composta da 4 parti in legno e dalla seduta in lino) può essere appiattita nel packaging e poi assemblata velocemente, utilizzando solo 4 viti; inoltre, è possibile sostituire ogni singolo componente, allungando la vita dell'oggetto.

Il legno che impiegato per la struttura è certificato FSC®. La versione 'dusty green' presenta un rivestimento a base di acqua che facilita la pulizia e la manutenzione dei pezzi che mettono in risalto la poltrona. La versione 'naturale' è trattata con oli naturali che permettono al legno di sviluppare una patina che ne facilita la manutenzione: eventuali danni sulla superficie possono essere riparati attraverso l'uso della carta vetrata e di un nuovo trattamento con gli oli.

La Sling Lounge Chair rispetta i principi di Eco Design Sistemico di TAKT ed i suoi componenti sono spediti in packaging piatti che permettono il trasporto di 5-7 prodotti in più a parità di volume e minimizzano le emissioni di CO2 in fase di trasporto [2.53].

La particolare attenzione per le materie prime impiegate si ritrova nel sofà Roxy, di Ecobalanza: l'imbottitura è realizzata in schiuma di lattice naturale e il rivestimento è in lana organica. Inoltre, la struttura è realizzata in legno certificato FSC® [2.54].



**Fig. 2.15** Sling Lounge Chair



**Fig. 2.16** Roxy

# NAUTICA

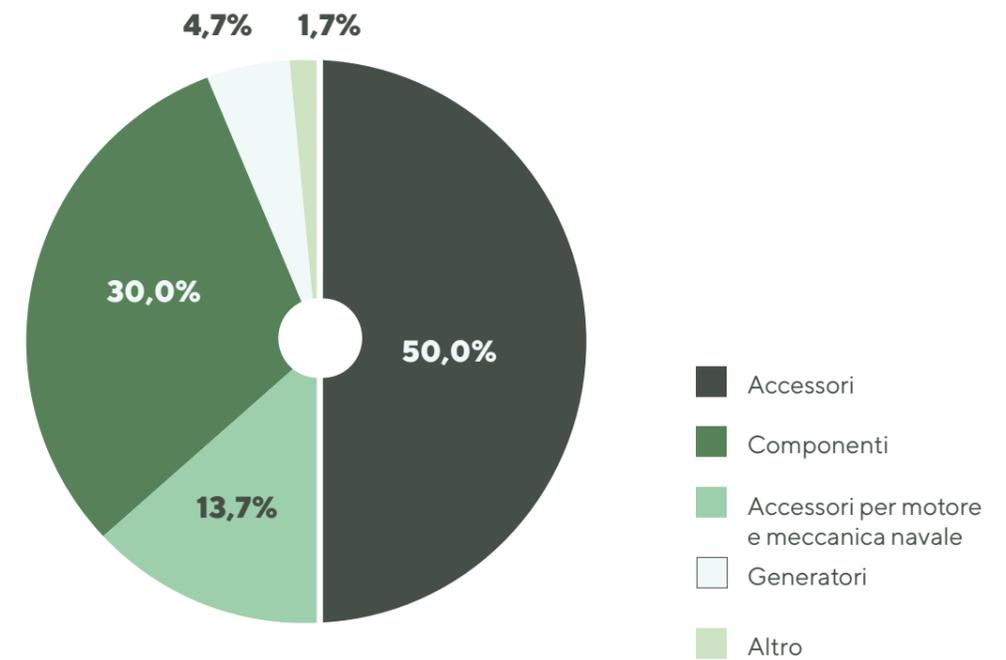
Ogni anno la Confindustria Nautica presenta il report riguardante l'andamento del settore in Italia. Il fatturato totale ammonta a 4,66 miliardi di euro, che deriva per l'84% dalla produzione nazionale e per il 16% dall'importazione.

Della produzione nazionale il 76% è riservato a paesi esteri, in gran parte (oltre 60%) a Paesi extra UE. Nel mercato italiano è collocata una produttività che ammonta a 934 mln €, alla quale si somma l'export corrispondente a quasi 624 milioni. Infine, nel 2020 si è arrivati al 2,37%, percentuale in crescita rispetto al 2019, confermando una tenuta maggiore del settore rispetto all'economia nazionale.

Dal grafico si può evincere come, a causa del Covid, il fatturato abbia subito un calo, ma la nautica italiana è riuscita ad 'uscire' da questa situazione, soprattutto nel settore dei superyacht e dell'indotto a esso connesso [2.55].



**Grafico 2.4** Il grafico mostra l'andamento del fatturato globale 2000-2021 (valori in miliardi di euro).



**Grafico 2.5** Il grafico mostra il fatturato riguardante gli accessori del mercato nautico.

La componentistica, comprendente motori e corredi nautici, ha visto nel 2020 una decrescita media dell'8,7%, prodotta per la maggior parte dagli effetti dovuti ai primi mesi di pandemia, per via della sospensione delle catene di rifornimento e delle filiere logistiche ad esso collegate [2.55].

## Il target

Secondo i dati di Info-Link Technologies, un'azienda della Florida che tiene traccia delle immatricolazioni di barche nuove e usate, fino alla metà del 2020 l'età media dei nuovi acquirenti di barche a motore è diminuita di quasi due anni rispetto al 2019. Da come si può vedere dal grafico l'età media di acquirenti è compresa fra i 46 e i 59 anni [2.56].



**Grafico 2.6**

Il grafico riporta i dati sull'età media degli acquirenti per le differenti tipologie di imbarcazioni.

## Tecniche di trasformazione

La tecnica che sta alla base della produzione di tappezzerie interne per imbarcazioni prevede 5 fasi: la creazione, la digitalizzazione, la modellazione, la stesura e il taglio. La prima fase è costituita dal disegno effettivo, che è in seconda fase digitalizzato. Successivamente, si procede alla realizzazione dei modelli digitali e alla stesura del tessuto. Infine, vi è il taglio, con la consecutiva installazione all'interno dell'imbarcazione. Di seguito sono illustrate cinque tecnologie 4.0 che vengono utilizzate per i trattamenti della tappezzeria nautica, garantendo ottimi risultati [2.57].

### 1. Tavola di digitalizzazione Digiflash XT

Strumento utilizzato per digitalizzare cartamodelli. Grazie a questo tutti i progetti possono essere consultati e modificati ovunque.

### 2. Software CAD Pattern

Sviluppa modelli dinamici con qualità e precisione, indipendentemente dalla complessità, iniziando direttamente dal computer, dalla digitalizzazione di modelli. In seguito, questi i modelli possono essere riutilizzati.

### 3. Software di piazzamento Marker e Supera

Software che consente di poter personalizzare piazzamenti anche su tessuti particolari.

### 4. Stenditore Linea

Stende il tessuto sul telaio e può essere programmato per lavorare in maniera automatica.

### 5. Macchina da Taglio Audaces Bravo

Una macchina che effettua un taglio di precisione su diverse qualità di tessuti e materiali, monitorando di continuo il lavoro.

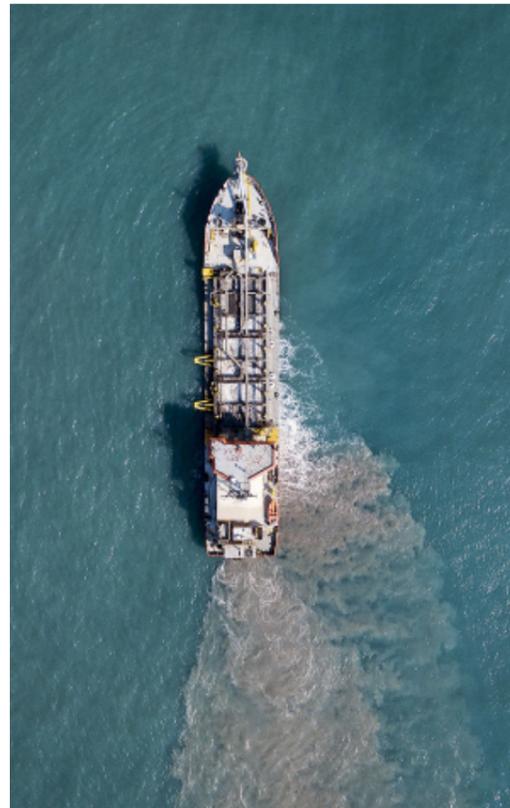
## Consapevolezza sociale

A livello sociale, la preoccupazione principale riguarda il consumo dei carburanti e la produzione di anidride carbonica. Tra i consumatori, però, vi è attenzione anche al problema legato agli incidenti, che causano il rilascio di carburante nelle acque creando diversi problemi alla flora e alla fauna marina.

Per questo motivo esistono alcune norme per la cura e la manutenzione dell'imbarcazione, che impongono ad esempio di monitorare i serbatoi per identificare possibili danneggiamenti [2.58].

Anche l'Unione Europea, attraverso il Green Deal, cerca di migliorare le proprie politiche riguardanti la sostenibilità nei vari settori.

Per questo motivo è possibile che all'Europa sia richiesto di agire costruendo nuovi porti che non abbiano emissioni e d'investire in infrastrutture, salvaguardando gli abitanti delle coste e promettendo loro benefici sulla salute, diminuendo anche gli aspetti svantaggiosi [2.59].



A quanto discusso si aggiungono i motori elettrici. L'elettricità è già presente sulle navi, ma questa viene generata da motori diesel e quindi presentano un impatto negativo sull'ambiente. Tuttavia, il problema principale di un motore completamente elettrico è la capacità di generare abbastanza potenza: pertanto, motori interamente elettrici a batteria sono disponibili solo per la navigazione a corto raggio.

In diversi casi la scelta ricade sul motore ibrido. Ad esempio, il gruppo Grimaldi, leader nel settore dei trasporti navali, sta rinnovando la flotta con unità altamente ecologiche con motorizzazione ibrida.

## A oggi sono praticabili solo soluzioni ibride

La tecnologia più innovativa, però, è quella delle fuel cell, le quali sono alimentate a idrogeno, che garantisce produzione di energia elettrica rilasciando solo acqua e calore. Questa tecnologia, però, comporta diversi problemi da risolvere, in fase di produzione e di stoccaggio.

In conclusione, il settore sta lavorando in tre diversi ambiti utili per una fase di transizione verso l'obiettivo zero emissioni nel 2050: i combustibili a basso contenuto di carbonio (o di altri inquinanti), la costruzione di navi o impianti a bordo sempre più efficienti, (in modo da ridurre i consumi) e l'ottimizzazione dei trasporti in chiave logistica [2.60].

## Northern Light Composites



Fig. 2.17 Ecoprimum

Northern Light Composites nasce a Monfalcone, in Friuli-Venezia Giulia, con l'obiettivo di salvaguardare il mare cercando una soluzione definitiva al problema della vetroresina. Questo materiale, infatti, per la realizzazione richiede molta energia, poiché prodotto a temperature elevate. Anche il trattamento delle resine è dannoso per l'uomo. Riutilizzare questo materiale al termine della sua vita è molto difficile. A tutto questo si aggiunge che fino ad oggi non era presente un'altra soluzione sostenibile alla vetroresina.



Fig. 2.18 Ecoracer

Un materiale alternativo è stato creato a partire dal lino. Realizzato attraverso tecnologie innovative e sostenibili, esso permette il riciclo delle imbarcazioni. Il suo nome è rComposite.

Sono già stati realizzati diversi campioni di queste barchette per mettere alla prova il nuovo materiale.

È stato messo sul mercato all'inizio **Ecoprimum**, una piccola barca per i giovani e chi è inesperto, poi **Ecoracer**, barca realizzata per le gare. da queste i riscontri sono stati molto favorevoli [2.61].

## Anywave

Anywave 'German Frers' è la prima barca a vela sostenibile a 360 gradi, dove ogni azione segue ferree regole per il rispetto del mare.

Sulla nave è per la prima volta presente il "Reco", il Responsabile ecologico, e, inoltre, è stato pubblicato un decalogo di azioni da osservare quando si è sull'imbarcazione: ad esempio, a bordo è vietato bere da bottigliette usa e getta, si opta invece per borracce riempite con acqua potabile presente a bordo. I rifiuti non si gettano nel solito cestino, ma si differenziano, grazie a contenitori ingegnosamente infilati in ogni pertugio disponibile negli spazi stretti di una cabina [2.62].



Fig. 2.19 Anywave

**NL 285 "Vento"**

**NL 285 "Vento"** è un superyacht a vela presentato al Salone Nautico di Venezia. I due fondatori dello studio Nuvolari Lenard hanno come obiettivo quello di mostrare che anche le barche di grandi dimensioni possono essere green. L'imbarcazione presentata trova nel vento la sua naturale forza propulsiva. Il design è non solo sportivo e aggressivo, ma anche funzionale. Una barca a vela deve essere leggera, con il peso concentrato in basso: "Vento" infatti è pensata per essere costruita in alluminio con sovrastrutture e alberi in composito avanzato [2.63].



**Fig. 2.20** NL 285 "Vento"

**Nuvolari Lenard**

Nuvolari Lenard con sede a Venezia, realizza anche piccoli progetti dall'estetica raffinata e dalla tecnologia avanzata, tra cui un nuovo taxi 'acquatico'.

Si è iniziato dalla scelta di una motorizzazione ibrida diesel-elettrica, ideale per le necessità e le tempistiche del trasporto veneziano.

Dopo una lunga ricerca la prima unità **Thunder**, luxury water taxi ibrido da 14 posti, è stata realizzata nei Cantieri Vizianello, mescolando lo stile tradizionale delle imbarcazioni e l'innovazione della tecnologia di bordo.

Un secondo prototipo sperimentale è invece in fase di definizione con la collaborazione di Hyundai, per l'applicazione di un sistema propulsivo dotato di celle a idrogeno: un ulteriore passo verso l'eco-sostenibilità [2.64].



**Fig. 2.21** Thunder

# HOME TEXTILE

Il settore della biancheria per la casa comprende tutti i prodotti tessili destinati all'arredamento e alla decorazione della propria abitazione. Sia le fibre naturali che quelle artificiali possono essere impiegate per fabbricare prodotti per l'home textile; talvolta, questi tessuti sono combinati per ottenere un materiale migliore [2.65].

L'home textile comprende un'ampia gamma di prodotti diversi, suddivisibili in base alle seguenti categorie [2.66]:

## Bagno

Asciugamani, accappatoi e tappetini per la doccia.

## Cucina

Canovacci, strofinacci, grembiuli e presine (coordinati e non).

## Tappezzeria e rivestimenti per pavimento

Tappeti, tappezzeria, moquette.

## Stoviglie

Tovaglie, tovaglioli (coordinati e non), set di tovaglie americani, sottopiatti, copritavolo e stuoie.

## Letto

Federe, copripiumini, lenzuola (coordinati), trapunte, piumini, copriletti e coperte.

La biancheria da letto è il segmento più grande con una quota di mercato del valore della produzione del 38,37% nel 2015. In Italia si registra un alto utilizzo di biancheria per la casa: negli ultimi anni il settore sembra essersi ripreso con una decisa crescita YoY. Il nostro Paese è tra quelli con i più alti volumi di consumo di cotone per biancheria da letto nel 2018 (50K tonnellate metriche). Le economie in via di sviluppo come la Cina e l'India continuano ad essere i principali esportatori, mentre le economie sviluppate come gli Stati Uniti e l'Europa sono i principali importatori di tessili per la casa.[2.67]

L'incremento della popolazione e del reddito disponibile unito allo stile di vita moderno e alla ristrutturazione e la sensibilità alla moda, il mercato immobiliare in crescita, la rapida industrializzazione e urbanizzazione e la penetrazione dell'e-commerce alimentano la crescita globale del mercato dell'home textile.

## Aspettative

La biancheria da letto, come già detto, rappresenta una delle più grandi categorie del settore. Gli utenti di oggi cercano prodotti con un buon rapporto qualità-prezzo.

La maggior parte dei consumatori statunitensi afferma che la durata e la longevità sono molto influenti nelle decisioni d'acquisto. Sfortunatamente, l'aumento delle pressioni sui prezzi ha costretto i marchi e i rivenditori a perseguire varie misure per ridurre i costi come la modifica dei pesi e delle finiture dei tessuti, l'eliminazione di alcuni elementi e la sostituzione delle fibre dal cotone al poliestere: queste misure di riduzione hanno portato a una serie di problemi di prestazioni individuati dai consumatori. Dall'analisi di diverse recensioni risulta evidente come i problemi più gravi sono legati ai prodotti realizzati con fibre sintetiche [2.68].

70%

Consumatori che leggono le recensioni sui prodotti dell'home textile.

73%

Consumatori che trovano influenti le recensioni sui prodotti dell'home textile.

## Canali di vendita

Prima della pandemia, i punti vendita sono stati il principale canale di distribuzione con il 65,43% della quota complessiva. I consumatori possono esaminare il prodotto prima dell'acquisto con l'aiuto dell'assistenza fornita dai commercianti. Questi fattori hanno sostenuto la crescita del segmento [2.69].

Con la pandemia, il numero crescente di siti online sta permettendo la crescita di questo mercato.

Una recente tendenza osservata nel mercato globale dell'home textile riguarda l'introduzione di nuovi prodotti innovativi per stimolare la crescita del settore.

L'innovazione e l'estensione dell'offerta portano alla così detta premiumizzazione: caratteristiche, utilità e design innovativi hanno un prezzo più alto e maggiore richiesta. I fornitori adottano strategie per differenziarsi dalla concorrenza e producono prodotti unici.

Alcuni esempi sono New Saga Home Textile, che con il concetto di bed-in-a-bag include un set completo di tessuti necessari per la camera da letto riponibile in una borsa [2.69, 2.70] e Welspun India, che ha investito in un materiale in grado di regolare la temperatura del prodotto e renderlo più morbido dopo ogni utilizzo impiegato nella produzione di asciugamani.

La tematica ambientale sta guadagnando una sempre più crescente attrazione da parte dei consumatori, per cui i produttori di tutto il mondo si stanno ad esempio concentrando sulle fibre naturali piuttosto che su quelle sintetiche, astenendosi dall'uso di coloranti chimici [2.65].



**Fig.2.22** Sfilata Agritessuti

Di recente l'associazione Donne in Campo della Cia-Agricoltori Italiani ha registrato il marchio «agritessuti», per inquadrare la filiera del tessile Made in Italy 100%, ecosostenibile e che faccia uso di prodotti e scarti agricoli come le foglie dei carciofi, scorze del melograno o i residui di potatura del ciliegio e dell'ulivo: l'industria tessile dovrà reinventarsi, considerando che è una delle più inquinanti: l'Onu stessa ha richiesto nuovi sistemi di produzione a minore impatto ambientale entro il 2030. Sul mercato si affacciano anche nuovi prodotti inediti: stoffe realizzate con piante interessanti, come la soia (denominata anche cachemire vegetale), i semi di ricino, che possono essere impiegati per produrre nylon 'biobased', e fibre tessili molto innovative di ultima generazione che si ottengono da una serie di sottoprodotti alimentari come gli scarti delle arance, dell'uva, delle mele [2.71].

La pandemia ha senza dubbio intensificato la ricerca e l'innovazione nel settore tessile poiché i consumatori iniziano a cercare uno stile di vita più sano e igienico. Queste richieste sono state soddisfatte in partnership dai giganti della produzione tessile per la casa a livello globale e nazionale. Un noto marchio indiano di fascia alta, D'décor Home Fabrics, e HeiQ, un'azienda svizzera di innovazione tessile, si sono uniti nel 2020 quando HeiQ ha lanciato HeiQ Viroblock NPJ03 per ridurre significativamente l'infettività virale e batterica sulle superfici trattate [2.72].

## Tecniche di trasformazione

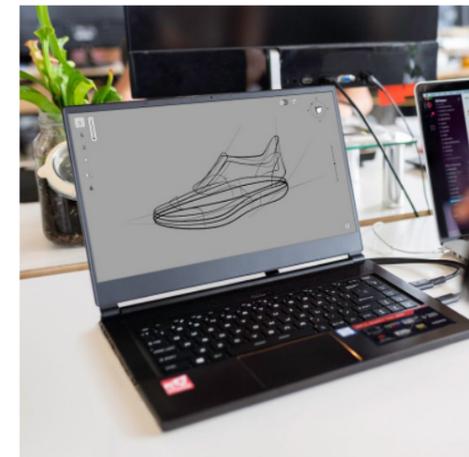
La tecnica che sta alla base della trasformazione dell'Home Textile prevede la progettazione, la stampa e il taglio.

La progettazione avviene utilizzando un software CAD, che serve per digitalizzare i disegni e realizza la documentazione necessaria automaticamente. Attraverso questo software si può anche osservare il progetto attraverso modelli virtuali realistici.

Sono software che vengono utilizzati anche nel settore del tessile e dell'automotive [2.73].

In secondo luogo, avviene la stampa sul tessuto. Questa avviene principalmente attraverso due sistemi: quello Ichinose, che viene utilizzato solo per la campionatura, ed il sistema Durst Alpha 330 per la fabbricazione effettiva [2.74].

Infine, vi è il taglio e quindi la confezione del prodotto per la vendita [2.75].



**Fig. 2.23** Sistema di taglio

## Il target

Il mercato europeo di Home Textile è segmentato in tre fasce. Ogni segmento soddisfa delle esigenze specifiche. Per descrivere ogni segmento, utilizziamo le '4 P' del marketing mix: product, price, place e promotion [2.76].

### Fascia alta

*Riguarda una stretta nicchia di consumatori, contenente un numero limitato di prodotti e marchi di 'premium'.*

Product: esclusivo (o in edizione limitata), caratterizzato da design di alto livello.

Price: elevato, i consumatori non badano al prezzo.

Placement: negozi di design offline e online, grandi magazzini di fascia alta.

Promotion: comunicazione del brand, comunicazione personalizzata

### Fascia media

*Il mid-market è ampio e spazioso, motivo per cui di solito è ulteriormente suddiviso.*

Product: per la massa, dal carattere decorativo ma funzionale, di tendenza.

Price: buon rapporto qualità-prezzo, il prodotto deve competere.

Placement: negozi di lifestyle home offline e online, marchi private label e retail, negozi di articoli da regalo, centri commerciali.

Promotion: focus sulle tendenze e sul lifestyle, tramite riviste Home.

### Fascia bassa

*La fascia bassa è la più ampia e consiste di prodotti destinati al mercato di massa.*

Product: basi quotidiane, funzionali ma non sempre durevoli, originalità limitata.

Price: disponibile per tutti, scontato, per chi acquista d'impulso.

Placement: offline e online, sempre dietro l'angolo, supermercati e ipermercati e altri punti vendita one-stop, discount.

Promotion: poco focus sulla comunicazione, volantini porta a porta, direct mail.

## Il consumatore e il mercato

C'è un numero crescente di segmenti e sottosegmenti basati su motivi d'acquisto chiari e mirati, sia nel mercato medio-alto che in quello di fascia alta. Ciò risponde all'esigenza del commercio di differenziarsi e al crescente bisogno dei consumatori di acquistare prodotti con un certo carattere, in grado di dare una sensazione positiva: più chiaro è il concetto, più il consumatore troverà la propria identità riflessa in esso, con conseguente maggiore fedeltà e minore sensibilità al prezzo.

I consumatori europei sembrano cercare prodotti con un buon rapporto qualità-prezzo e optare per beni di convenienza provenienti dai mercati di fascia bassa. Questi sono generalmente forniti da fornitori affermati di fascia bassa (Cina, Vietnam, India e Indonesia) che beneficiano di economie di scala, alta produttività e sofisticati concetti logistici e con cui è difficile competere. In alternativa, i consumatori sembrano risparmiare per i prodotti con "valore aggiunto", come offerto dai segmenti di fascia più alta. Questo apre delle possibilità nel mid-market.

I mercati di massa per i tessuti per la casa possono essere differenziati in base alle posizioni geografiche da altri in una certa misura, ma non possono essere differenziati in base all'età, al sesso o alla razza degli acquirenti. È stato notato che i marchi del mercato di massa generalmente non si concentrano sulla garanzia della fedeltà al marchio, ma ci possono essere delle eccezioni [2.77].

## Consapevolezza sociale

Lenzing Group (Lenzeng), leader mondiale nella produzione sostenibile di fibre speciali a base di legno ha commissionato un'indagine sui consumatori - "Lenzing's Global Consumer Perception Survey on Sustainable Raw Materials in Fashion and Home Textiles" - con l'obiettivo di sapere come i consumatori considerano la sostenibilità un aspetto distintivo dei loro acquisti.

L'indagine, condotta all'inizio del 2020, ha valutato le percezioni e i comportamenti dei consumatori consapevoli nei confronti dei prodotti di home textile, nonché le loro opinioni nei confronti delle materie prime sostenibili e delle caratteristiche dei prodotti: si è registrato un totale di 9.000 intervistati di età compresa tra i 18 e i 64 anni provenienti da nove paesi diversi tra cui Cina, Giappone, Corea, India, Indonesia, Turchia, Germania, Regno Unito e Stati Uniti.

### 77-80%

Acquista prodotti solo se realizzati con materiali sostenibili o riciclati

### 74%

Si informa sui processi di produzione prima dell'acquisto

### 86%

È disposta a pagare di più per prodotti riconosciuti come più sostenibili

I risultati mostrano che la "trasparenza" è la chiave per i marchi dei tessili per la casa per conquistare la fiducia dei consumatori (apprezzata dall'83% dei rispondenti) e che termini quali "Eco-friendly" e "Biodegradabile" aumentano la probabilità di acquisto da parte degli stessi. Quasi tutti (86%) gli intervistati ritengono che l'acquisto di abiti realizzati con materie prime sostenibili sia una componente chiave per vivere uno stile di vita più sostenibile.

L'86% degli intervistati legge i cartellini delle etichette e la maggior parte di essi è disposta a pagare in media il 40% in più per prodotti con descrizioni che riflettono la sostenibilità. Il materiale risulta essere il fattore più importante per la decisione d'acquisto (classificato tra i primi tre fattori di considerazione dal 44% degli intervistati), che è al di sopra del prezzo, del design, della reputazione del marchio e della funzione [2.78][2.79][2.80].

## Casi studio

Dalla ricerca vengono fuori prodotti di Home Textile che rappresentano esempi virtuosi e interessanti. Uno è il tappeto TÀNUM, che nasce da scarti di produzione di biancheria da letto IKEA riproposti da artigiani che intrecciano il prodotto a mano. Per l'azienda, il cotone è uno dei materiali più importanti, ma presenta diverse sfide per i metodi di coltivazione e per le cattive condizioni di lavoro degli agricoltori. Consapevole dell'impatto che ha nel settore, IKEA vuole guidare il cambiamento: tutto il cotone impiegato è riciclato o proviene da fonti sostenibili. È stato inoltre istituito un sistema che consente di tracciare il materiale e garantire che "il prodotto finale provenga da fonti approvate e certificate" [2.81].



Blycolin produce biancheria da casa per hotel, ristoranti e centri benessere.

I loro prodotti sono realizzati a partire da ex-prodotti post-consumo, realizzati al 50% da cotone riciclato, di cui il 15% sono raccolti da lenzuola usate, al 35% da scarti industriali, al 20% da cotone vergine e al 30% da PES.

Il tessile non è l'unico focus dell'azienda: la comunicazione serve a garantire la diffusione del messaggio e permette ai clienti di Blycolin di presentarsi come realtà sostenibili e innovative [2.82].

Un altro esempio di comunicazione efficace è rappresentato da Buffy [2.83]; sul loro sito i prodotti sono presentati in un tono fresco e coinvolgente, che ne spiega anche le origini sostenibili, alludendo attraverso l'aiuto del linguaggio visivo e testuale alla sua morbidezza. Il suo prodotto principale è un piumino intrecciato in fibra di Eucalipto (TENCEL™ Lyocell) e l'imbottitura è realizzata in materiale riciclato certificato: ogni pezzo, dichiara l'azienda, impiega circa 50 bottiglie di plastica riciclate.



**Fig. 2.24** Buffy Cloud Comforter

	Furniture design				Abbigliamento			
	Part & Whole	Magis	Sling Lounge Chair, Roxy	Everyday Chair	H&M	Join Life	Produzione Lenta	Rifò, CASAGiN
<b>Target d'acquisto</b>	Il target è ampio, poiché il prodotto risponde a esigenze diverse grazie alla modularità.	Il target prende un'ampia fascia d'utenza.	Il target è molto ampio (25-60+ anni). I consumatori principali sono i Millennials.	Il target è costituito da lavoratori in smart working. La fascia d'età rimane quindi ampia.	Il target è molto ampio, ma la fascia principale è tra i 15 e i 30 anni.	Il target è molto ampio, ma la fascia principale è tra i 18 e i 35 anni.	Il target per l'iniziativa non è definito.	Il target per l'iniziativa non è definito.
<b>Tecniche di trasformazione</b>	Sono utilizzate le tradizionali tecnologie, come l'imbottitura.	Sono utilizzate le tradizionali tecnologie, come l'imbottitura.	La lavorazione del tessuto fa uso di tecniche tradizionali poco complesse.	Sono utilizzate le tradizionali tecnologie, come l'imbottitura.	Sono impiegate tecniche complesse per recuperare le fibre dai rifiuti.	Sono impiegate tecniche tradizionali per la realizzazione dei capi in materiali sostenibili.	I capi sono prodotti in maniera tradizionale con materie prime sostenibili.	I capi sono prodotti in maniera tradizionale con fibre di origine sostenibile.
<b>Consapevolezza sociale</b>	La modularità permette di ridurre gli sprechi e prolunga la durata del prodotto.	Il prodotto è realizzato con rifiuti industriali riciclati, quindi risulta a sua volta riciclabile.	Utilizzo di materiali completamente naturali e certificati.	Il tessuto impiegato può essere riciclato al 100% e minimizza i consumi in fase di produzione.	L'iniziativa punta sulla consapevolezza sociale per vendere il proprio prodotto.	La comunicazione punta sulla natura sostenibile delle materie prime.	L'obiettivo è sensibilizzare gli acquirenti sulla valorizzazione del territorio.	L'obiettivo è sensibilizzare gli acquirenti sul tema della produzione a km0.

	Automotive				Nautica				Home Textile		
	Fiat Centoventi	Sedili Porsche	Noah	Interni Continental	Ecoprimum, Ecoracer	Anywave	NL 285 Vento	Thunder	TANUM	Blycolin	Buffy
<b>Target d'acquisto</b>	Il target prende un'ampia fascia d'utenza.	Il target è ristretto agli utenti Porsche, che quindi possiedono già una vettura dell'azienda.	Il target è molto ristretto per via dell'elevato prezzo, e perché la vettura non può circolare.	Il target ampio in quanto riguarda la maggior parte dei veicoli.	Nicchia appassionata allo sport velico.	Nicchia appassionata allo sport velico.	Nicchia appassionata allo sport velico.	Pochi utenti legati al settore del trasporto.	Utenti giovani e adulti di età compresa tra i 20 e i 35 anni.	Il target dell'azienda coincide con i visitatori di hotel, ristoranti e centri benessere.	Il target non è ben definito, tuttavia, la comunicazione è fresca, giovanile.
<b>Tecniche di trasformazione</b>	Per produrre il veicolo vengono sfruttate nuove tecnologie.	La tecnologia utilizzata è la stampa 3D, tecnologia costosa.	L'auto è prodotta attraverso tecniche complesse dovute ai materiali utilizzati.	Tecnologia tradizionale ma con uso di materiali sostenibili.	Le imbarcazioni sono prodotte con nuove e costose tecnologie.	L'imbarcazione è costruita utilizzando le tradizionali e costose tecnologie.	L'imbarcazione è costruita utilizzando tecnologie 4.0, molto costose.	L'imbarcazione è costruita utilizzando tecnologie 4.0, molto costose.	Il tappeto è realizzato a mano partendo da materie di scarto.	Sono impiegate tecniche complesse per unire il materiale riciclato alla materia prima vergine.	I materiali impiegati prevedono l'uso di tecniche complesse per la realizzazione dei pezzi.
<b>Consapevolezza sociale</b>	Il progetto verte sull'uso del motore elettrico.	Gli utenti vengono sensibilizzati sui due diversi metodi di produzione degli interni.	Diminuzione dell'impatto prodotto per costruire e smaltire il veicolo.	Attenzione verso i materiali utilizzati nella produzione.	Alla base della produzione vi è l'attenzione al riciclo delle materie prime.	Prima imbarcazione green a 360°, si presta attenzione ad ogni singolo comportamento.	Costruita riciclando le materie prime.	L'attenzione è spostata al motore ibrido dell'imbarcazione.	L'aspetto comunica la problematica dei materiali di scarto e l'importanza di reimpiegarli.	L'azienda permette ai suoi clienti di distinguersi per la loro sensibilità verso l'ambiente.	Attraverso la comunicazione l'utente è coinvolto e sensibilizzato sul tema ambientale.

Sono stati utilizzati tre criteri con i quali analizzare i settori industriali ai fini di scegliere il settore che più si avvicini alle esigenze progettuali.

## TARGET D'ACQUISTO

Il settore scelto deve avere un ampio target d'acquisto per poter diffondere i valori del progetto a una fascia d'utenti più ampia possibile.

## TECNICHE DI TRASFORMAZIONE

La scelta sarà effettuata anche in base alle tecniche impiegate sui tessuti durante la produzione, confrontandole nei vari settori in base alla difficoltà in vista di una eventuale prototipazione.

## CONSAPEVOLEZZA SOCIALE

L'obiettivo del progetto sarà quello di consapevolizzare il pubblico alle problematiche ambientali legate al mondo tessile. Bisogna quindi individuare i settori nei quali ci sono meno iniziative e dove si può colmare un vuoto di conoscenza.

	<b>Target d'acquisto</b>	<b>Tecniche di trasformazione</b>	<b>Consapevolezza sociale</b>
<b>Furniture design</b>	Il target è molto ampio (25-60+ anni). La fascia più ampia di consumatori sono i Millennials; l'età media nell'ultimo decennio si è abbassata dai 40-45 ai 25-30 anni. I Senior (50-60+) acquistano perlopiù mobili di lusso.	Ci sono diversi tipi di tessuto utilizzabili a seconda delle necessità. Rivestimento e imbottitura non richiedono necessariamente l'impiego di agenti particolari o di macchinari complessi.	Il focus della sostenibilità è principalmente legato al legno, il materiale più impiegato nel settore. Negli anni in Europa sono state emanate leggi e parametri da rispettare grazie alla richiesta da parte della domanda di prodotti ecosostenibili.
<b>Automotive</b>	Il target comprende individui d'età compresa tra i 25 e i 65 anni. Negli ultimi anni l'età media si è alzata portando al 52% la fascia over 55: le nuove generazioni sono sempre meno propense all'acquisto di auto nuove.	Gli elementi devono rispettare standard e aspettative minime per assicurare funzionalità e sicurezza. I tessuti sono lavorati con tecniche complesse.	Il focus della sostenibilità del settore è sulle emissioni, ma si sta anche facendo innovazione negli interni dei veicoli, producendo e sperimentando nuovi materiali e tecnologie.
<b>Abbigliamento</b>	Data l'ampiezza del target è difficile definire un comportamento d'acquisto generale che comprenda un target principale. Il focus delle aziende è principalmente rivolto ai più giovani (18-30 anni) ai quali è indirizzata la comunicazione.	Le tecniche di trasformazione possono variare molto a seconda del prodotto. Tuttavia, è possibile realizzare prodotti di abbigliamento che non richiedano l'impiego di macchinari e tecniche complesse.	Il target è molto informato e sensibile alla questione ambientale. Le grandi aziende spesso cavalcano l'onda della sostenibilità, ma si diffondono sempre più le piccole realtà che impegnano onestamente.
<b>Nautica</b>	Il target d'acquisto è rappresentato principalmente da una nicchia di persone con un'età compresa tra i 46 e 59 anni.	Negli ultimi anni si è visto un aumento dell'utilizzo di macchinari e tecnologie dell'industria 4.0, generalmente complesse e costose.	Il settore non gode di grande interesse per la sostenibilità; tuttavia, sta aumentando l'attenzione nei riguardi del carburante utilizzato e degli incidenti navali.
<b>Home Textile</b>	È difficile individuare un target preciso, tuttavia gli acquirenti assumono diversi comportamenti in base alla fascia d'età: in particolare, i prodotti di lusso sono riservati alle persone più grandi, mentre i prodotti di massa sono destinati alla fascia d'età più giovane e estesa.	Le principali tecniche utilizzate per la produzione comprendono la progettazione, la stampa e il taglio, che non sono particolarmente complesse. Nella produzione di massa si utilizzano molto gli strumenti digitali.	Negli ultimi anni gli acquirenti hanno sviluppato una forte sensibilità: ad oggi la sostenibilità è considerata un fattore molto influente per le scelte d'acquisto. Anche la trasparenza nella produzione è molto richiesta.

# CONFRONTO FRA I SETTORI

## Target d'acquisto

Confrontando i cinque settori individuati si evidenzia un target più ampio nel Furniture Design e nell'Abbigliamento: in entrambi i casi è possibile trovare utenti appartenenti a fasce d'età diversificate. In questo modo il messaggio portato dal prodotto è in grado di raggiungere il numero massimo di acquirenti, comprendendo età e contesti diversi.

L'Automotive si differenzia dai due settori precedentemente citati poiché il target, nonostante sia molto ampio, risulta poco diversificato in termini di fascia d'età e contesto. La Nautica si distingue dagli altri in quanto settore destinato a una nicchia di utenti adulti, in una fascia d'età molto ristretta.

Per quanto riguarda l'Home Textile è difficile individuare un target definito; questo rende difficile la progettazione di un prodotto portatore di un messaggio.

## Tecniche di trasformazione

Dall'analisi nei diversi settori emerge come nel Furniture, nell'Abbigliamento e nell'Home Textile sia possibile utilizzare tecniche di trasformazione meno complesse e meno costose per la realizzazione dei prodotti, in vista di una possibile prototipazione futura.

Per Nautica e Automotive sono richieste esclusivamente tecniche di complessità medio-alta, con alti costi e che fanno uso di macchinari specifici; pertanto, una possibile prototipazione risulta meno fattibile.

## Consapevolezza sociale

Per quanto riguarda il Furniture, la Nautica e l'Automotive emerge come la sostenibilità nel settore sia più orientata verso aspetti diversi dal mondo tessile; questo rappresenta un'opportunità per sensibilizzare gli utenti di questi settori sulle problematiche legate all'impiego dei tessuti nei prodotti, evitando di creare un prodotto ridondante.

Nel settore dell'Abbigliamento e dell'Home Textile, i cui prodotti sono realizzati esclusivamente in tessuto, la consapevolezza sociale sull'impatto dei materiali risulta molto alta, in quanto esistono molte realtà che puntano a diffondere le informazioni riguardo al problema ambientale.

# CONCLUSIONE

Dopo l'analisi e il confronto di questi cinque settori, paragonati attraverso questi tre criteri, il Furniture Design risulta essere il settore ideale in cui andare a progettare, in quanto risponde in modo ottimale ai criteri individuati.

In seguito alla scelta, si procede con l'analisi delle principali tipologie di prodotti all'interno del settore che facciano uso di tessuto, in modo tale da poter sceglierne una con la quale impiegare i tessuti deadstock.

Sono individuate quattro famiglie di prodotti (poltrone e divani, lampade, sedie e sgabelli, storage) e poi sono messe a confronto tra loro attraverso i seguenti parametri:

## Valorizzazione delle proprietà fisiche

Il prodotto scelto deve essere in grado di sfruttare le proprietà fisiche e meccaniche del tessuto e nel contempo valorizzarle.

## Quantità di tessuto necessaria

Considerando la disponibilità di tessuti uguali, lavorando con i deadstock, la ricerca è improntata verso un impiego minore di materiale per singolo prodotto.

## Ruolo del tessuto nel prodotto

Il tessuto deve avere un ruolo centrale, deve quindi essere necessario l'utilizzo dello stesso e dev'essere portatore di valori.

## Possibilità comunicative

Il prodotto dovrà essere al centro di una campagna di comunicazione che ha il fine di sensibilizzare sulle problematiche inerenti ai tessuti deadstock; pertanto, la tipologia di prodotto deve consentire di comunicare questi valori in modo chiaro.

	<b>Poltrone e divani</b>	<b>Lampade</b>	<b>Sedie e sgabelli</b>	<b>Storage</b>
<b>Valorizzazione delle proprietà fisiche</b>	I prodotti possono sfruttare la resistenza, l'elasticità e la permeabilità di un tessuto e valorizzarle attraverso l'aspetto visivo.	Nei paralumi possono essere valorizzate proprietà come resistenza al calore, flessibilità, elasticità e trasparenza.	Sedie e sgabelli possono sfruttare la resistenza, l'elasticità e la permeabilità di un tessuto e valorizzarle esteticamente.	Questo tipo di prodotti non mette in risalto particolari proprietà fisiche.
<b>Quantità di tessuto necessaria</b>	Per la realizzazione è necessaria una considerevole quantità di tessuti.	La quantità di tessuto necessaria è moderata e si limita alla superficie del paralume.	La quantità di tessuto necessaria è moderata e si limita alla superficie della seduta.	La quantità di tessuto impiegato è ridotta o moderata in base alle dimensioni dei prodotti.
<b>Ruolo del tessuto nel prodotto</b>	Il tessuto è un elemento centrale in quanto rivestimento e svolge un ruolo fondamentale sulla percezione dell'utente nei confronti del prodotto.	Il tessuto nel paralume ha un ruolo centrale, con un gran valore percettivo, estetico e funzionale.	Il tessuto in sedie e sgabelli non è necessario ma qualora presente fornisce un valore aggiunto al prodotto.	Il tessuto ha un ruolo perlopiù funzionale, di contenimento, ma può avere anche valore estetico.
<b>Possibilità comunicative</b>	Questi prodotti hanno un forte valore visivo e possono comunicare in modo ottimale la natura dei materiali impiegati.	Questi prodotti hanno nel tessuto un forte valore percettivo ed estetico: questo lo rende un ottimo vettore per la comunicazione.	Questi prodotti, pur avendo i loro aspetti visivi, presentano comunque un focus sulla funzione, per cui il messaggio può risultare di difficile comprensione.	Questi prodotti vertono più sugli aspetti funzionali che non su quelli visivi, pertanto la comunicazione del messaggio di sostenibilità risulta più complessa.

Dall'analisi dei prodotti attraverso i quattro criteri individuati emergono i seguenti risultati.

La categoria Storage è la meno indicata per una possibile progettazione, in quanto non risponde bene a tutti i criteri, tranne per la quantità di tessuto da impiegare che risulta ridotta o moderata.

Sedie e sgabelli rispondono meglio ai criteri, tuttavia non vedono il tessuto al centro del progetto e in alcuni casi esso è completamente assente; inoltre, questi prodotti hanno basso potenziale comunicativo perché mantengono il focus sulla funzionalità.

Poltrone e divani rispondono bene a tutti i criteri, esclusa la quantità di tessuto considerevole da impiegare.

Le lampade, infine, risultano l'opzione migliore, in quanto rispondono in maniera ottimale a tutti i criteri individuati. Il paralume è un oggetto che permette di valorizzare il tessuto senza la necessità d'impiegare grandi quantità di materiale, e che mantiene allo stesso tempo un ruolo centrale e un grande potenziale comunicativo. La scelta, pertanto, ricade su questa categoria di prodotti.

# CASI STUDIO

In seguito alla definizione del settore d'impiego e alla scelta della categoria di prodotti in cui andare a progettare, si procede con la ricerca di casi studio e l'analisi di questi attraverso parametri scelti seguendo necessità ed esigenze di progettazione.

Nelle pagine successive sono mostrati i casi studio, ognuno dei quali presenta una descrizione generale, l'azienda produttrice (o il progettista), l'anno di creazione e la motivazione della scelta. Ad ogni prodotto sono assegnate le icone dei parametri in base alle proprie caratteristiche, in modo da creare una categorizzazione.

È quindi presentato l'elenco dei casi studio.

IKEA PS 2014  
MULTI LIGHT PENDANT  
MÈDUSE  
FALKLAND  
PARALUME BIGGER  
JOTEX  
SYMFONIK  
SYSTEMX  
LAMPADA TROPICO  
BONBON SHADE  
SKIRT  
LAMPADA MONIKA  
PATCHWORK BOHO LAMPSHADE  
LAMPADA FIORE

# PARAMETRI DI ANALISI



## Messaggio esplicito del riuso/recupero

Nei prodotti è evidente la provenienza e la natura dei materiali impiegati. A livello visivo, è subito intuibile che si tratta di scarti, pezzi o campioni di tessuto usati o recuperati.



## Reimpiego in un settore diverso

Il tessuto proveniente da un settore industriale è reinventato e quindi impiegato in un settore diverso con una funzione diversa. In questo modo, acquista valore aggiunto nel settore di arrivo.



## Variazione della forma

L'utilizzo di meccanismi studiati appositamente per i prodotti permette di cambiarne la forma e quindi la percezione. Questo consente più configurazioni che si adattano alle esigenze dell'utente.



## Valorizzazione del materiale

Il tessuto stesso è al centro del progetto e i prodotti puntano a valorizzarne uno o più aspetti e caratteristiche. Prodotti di questo tipo sono generalmente semplici, ma hanno alla base uno studio approfondito sul materiale.



## Modularità

La modularità in questi prodotti permette di creare diversi sistemi di illuminazione con configurazioni diverse. Inoltre, la presenza di parti distinte ne facilita la manutenzione.



## Presenza scenica

I prodotti, oltre ad avere un valore funzionale, possiedono un forte valore decorativo espresso nel design degli stessi. Questo gli conferisce una 'presenza scenica' che si declina in forme diverse.

## IKEA PS 2014



**Azienda** IKEA  
**Anno** 2014  
**Designer** David Wahl

### Descrizione del progetto

Il concept per la lampada si ispira ai film di fantascienza. È composta da 48 parti che si incastrano facilmente fra di loro a creare un globo, simile ad un'astronave. L'oggetto può cambiare forma variando l'intensità luminosa attraverso l'uso di un semplice cordino.

### Motivazione della scelta

Il meccanismo della lampada permette di variare l'intensità della luce creando motivi decorativi sul soffitto e sulle pareti. È interessante il funzionamento di questo meccanismo che non ha solo funzione estetica ma che permette anche soddisfare le diverse esigenze degli utenti.

## MULTI LIGHT PENDANT



**Associazione** Gubi  
**Anno di nascita** 1972  
**Designer** Louis Weisdorf

### Descrizione del progetto

Multi-Lite abbraccia l'epoca d'oro del design danese con la sua forma caratteristica di due paralumi mobili esterni opposti che consentono di creare un'installazione personale e un'ampia gamma di valori di illuminazione in una stanza.

### Motivazione della scelta

Ruotando singolarmente le tonalità, Multi-Lite può essere trasformato in molteplici combinazioni in cui la luce può essere diretta verso l'alto, verso il basso o emanare una luce artistica asimmetrica. In questo modo, la lampada è in grado di rispondere a esigenze di illuminazione diverse.

## MÉDUSE



**Azienda** -  
**Anno** 2019  
**Designer** Lukas Bazle

### Descrizione del progetto

La lampada riutilizza il materiale di una tenda a nido d'ape. Oltre al suo uso funzionale per regolare la direzione e la luminosità della luce, i cavi generano anche un movimento cinetico. Grazie a questa struttura, il paralume può essere riposto in una confezione molto piccola.

### Motivazione della scelta

Il meccanismo, attraverso dei cavi, permette all'utente di cambiare la forma della lampada e di modificare la direzione del fascio luminoso, per poter controllare dove direzionare la luce in base alle proprie esigenze.

## FALKLAND



**Azienda** Danese  
**Anno** 1964  
**Designer** Bruno Munari

### Descrizione del progetto

La lampada nasce come forma naturale all'interno di un mondo artificiale. Il progetto sfrutta le proprietà elastiche ed ottiche di un semilavorato, insieme alla robustezza dell'alluminio.

### Motivazione della scelta

La lampada è venduta in un packaging alto 2cm, già assemblata. Al cliente finale basta afferrarla ed estrarla dalla scatola. Il tessuto utilizzato è quello delle calze a rete femminili, un tessuto d'uso comune che viene valorizzato dal progetto, che ne mette in mostra le caratteristiche di trasparenza ed elasticità.

## PARALUME BIGGER



**Associazione** Civicoquattro  
**Anno di nascita** 2017  
**Designer** Orietta Marcon

### Descrizione del progetto

Paralume realizzato completamente in lino, la struttura è realizzata in maniera da poter agganciarlo a qualsiasi portalampada esistente. Caratterizzata da una linea morbida generata dalla semplicità e leggerezza del materiale. Avendo a disposizione tre o più elementi di differenti diametri, li si possono posizionare a diverse altezze, in maniera da adattarsi a grandi spazi ottenendo effetti scenografici.

### Motivazione della scelta

Interessante l'utilizzo del semplice tessuto di lino senza aggiunta di altri materiali, dando alla lampada stessa semplicità e risaltando la trasparenza caratteristica del materiale.

## JOTEX



**Azienda** Fraser  
**Anno** -  
**Designer** Aziendale

### Descrizione del progetto

Fraser è una lampada svedese realizzata in lino e metallo. Presenta un disegno molto semplice ed elegante, adatta a tutte le stanze.

### Motivazione della scelta

La lampada mostra la sua semplicità attraverso il design: il paralume è un semplice telo chiuso con un nodo all'estremità inferiore. In questo modo saltano immediatamente all'occhio le caratteristiche del lino, materiale che filtra la luce.

## SYMFONIK



**Azienda** IKEA e Sonos  
**Anno** 2021  
**Designer** Aziendale

### Descrizione del progetto

La lampada-speaker della linea Symfonisk di Ikea è frutto di una collaborazione tra Ikea e Sonos. La nuova linea di altoparlanti Symfonisk fa uso di una serie di accessori applicabili e intercambiabili.

### Motivazione della scelta

Questa linea di lampade-speaker dà la possibilità di scegliere il tipo di paralume da associare: sono stati infatti progettati diversi paralumi intercambiabili, creando così diverse configurazioni per la lampada.



## SYSTEMX



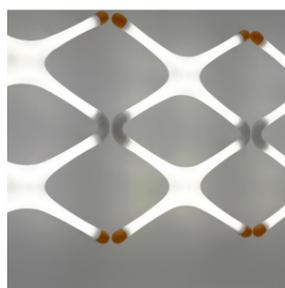
**Associazione** Gubi  
**Anno di nascita** 1972  
**Designer** Louis Weisdorf

### Descrizione del progetto

Multi-Lite abbraccia l'epoca d'oro del design danese con la sua forma caratteristica di due paralumi mobili esterni opposti che consentono di creare un'installazione personale e un'ampia gamma di valori di illuminazione in una stanza.

### Motivazione della scelta

Ruotando singolarmente le tonalità, Multi-Lite può essere trasformato in molteplici combinazioni in cui la luce può essere diretta verso l'alto, verso il basso o emanare una luce artistica asimmetrica. In questo modo, la lampada è in grado di rispondere a esigenze di illuminazione diverse.



## LAMPADA TROPICO



**Azienda** Foscarini  
**Anno** 2008  
**Designer** Giulio Iacchetti

### Descrizione del progetto

Il designer ha avuto la possibilità di progettare perseguendo la sostenibilità, ottimizzando il processo industriale e garantendo al pubblico la massima flessibilità d'utilizzo del prodotto finale.

### Motivazione della scelta

Iacchetti ha lavorato sul concetto di "riduzione", liberando il prodotto da elementi superflui ed affidando la responsabilità estetica e strutturale all'oggetto dalla forma assottigliata. È particolare il concetto di modularità di cui la lampada si fa portatrice attraverso l'utilizzo di elementi a losanga realizzati in resina termoplastica che si agganciano ad anelli metallici.



## BONBON SHADE



**Azienda** Hay  
**Anno** 2016  
**Designer** Ana Kras

### Descrizione del progetto

I paralumi Bonbon sono realizzati a mano utilizzando una tecnica singolare per tessere pezzi unici e che anche a luce spenta possono essere oggetti decorativi. Attraverso filati di lana colorati stesi intorno a un telaio in acciaio verniciato si creano pezzi unici che variano leggermente nell'aspetto e nell'estetica.

### Motivazione della scelta

Questi paralumi sono appositamente progettati e pensati principalmente come elemento d'arredo, infatti è data molta importanza all'estetica, permettendo alla lampada di essere un elemento decorativo anche con luce spenta.



## SKIRT



**Associazione** Civicoquattro  
**Anno di nascita** 2017  
**Designer** Orietta Marcon

### Descrizione del progetto

Skirt prende ispirazione dal mondo della moda, il risultato è una collezione di lampade a sospensione con un design unico, elegante e dalle forme sinuose. Il paralume è composto da un tessuto che ha anche proprietà fonoassorbenti, le quali permettono di ridurre i rumori fino al 53%, grazie alla sua Area Equivalente di Assorbimento che arriva ad un massimo di 3.55.

### Motivazione della scelta

È interessante come le forme e il tessuto utilizzato per questa lampada rimandino subito a livello visivo e concettuale alla gonna e al mondo della moda.



## LAMPADA MONIKA



**Azienda** Dalston  
**Anno** -  
**Designer** Naomi Paul

### Descrizione del progetto

La collezione di lampade utilizza gli scarti tessili e i materiali in surplus dall'industria della moda e dell'abbigliamento, per trasformarli in materiale per eleganti elementi di illuminazione.

### Motivazione della scelta

La designer lavora mantenendo un'attenzione alta alla sostenibilità e alla ricerca di materiali locali. Paul realizza i rivestimenti tessili per le lampade con l'impiego di cotone e seta, il tutto lavorato all'uncinetto. In tal modo Paul crea geometrie colorate definite "d'ispirazione scultorea".



## PATCHWORK BOHO LAMPSHADE



**Azienda** -  
**Anno** 2019  
**Designer** Mark Montano

### Descrizione del progetto

È un paralume dove sono incollati pezzi di stoffa di scarto attraverso la tecnica del patchwork. In questo modo è dato un nuovo valore al paralume esistente.

### Motivazione della scelta

È interessante l'utilizzo della tecnica del patchwork su paralumi già prodotti. Per decorarli sono utilizzati piccoli pezzi, che rendono il prodotto particolare e che risaltano quei tessuti che andrebbero altrimenti scartati perché poco utili.

## LAMPADA FIORE



**Azienda** Controprogetto  
**Anno** -  
**Designer** Aziendale

### Descrizione del progetto

La Lampada Fiore è creata prendendo pezzi di metallo provenienti dall'industria di rondelle e con scarti della lavorazione del ferro.

### Motivazione della scelta

Particolarità del progetto è il reimpiego di materiali scarti di lavorazione che altrimenti andrebbero persi. Altra caratteristica importante è l'artigianalità della lampada.



3.

## **SVILUPPO PROGETTUALE**

In seguito alla ricerca e definizione delle problematiche nel settore tessile, si presenta il brief contenente la domanda progettuale.



### **Brief**

Recupero e uso di tessuti deadstock, attraverso la creazione di un prodotto che tenga conto della sostenibilità durante tutto il suo ciclo di vita e che sia efficace anche dal punto di vista comunicativo.

### **Concept**

Realizzazione di un prodotto illuminotecnico che abbia il focus sulla sostenibilità dei materiali di cui è composto, in particolare i tessuti deadstock che ne danno valore di unicità.

Il prodotto, data la natura dei materiali e il loro utilizzo, si presta ad essere punto cardine di una campagna di comunicazione incentrata sul tema della sostenibilità nel settore tessile.

È quindi definito il concept, tenendo conto della richiesta del brief e dell'analisi eseguita sul settore e sulle famiglie di prodotti di quest'ultimo.

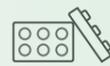
# LINEE GUIDA

Individuato il concept, si procede con la stesura di linee guida che aiutino alla definizione del progetto.



## Modularità dei componenti

*Il prodotto dev'essere modulare, in modo da avere conformazioni diverse che rispondano a esigenze diverse. Inoltre, la presenza di parti distinte ne facilita la manutenzione.*



## Facilità di assemblaggio e disassemblaggio

*La progettazione deve tenere in considerazione le possibilità di recupero dei materiali a fine vita e facilitare la manutenzione del prodotto.*



## Valorizzazione dei materiali

*L'intero progetto deve valorizzare il tessuto impiegato, evidenziandone le principali caratteristiche e proprietà.*



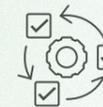
## Unicità dei prodotti

*Ogni prodotto dev'essere diverso dall'altro, in modo da rendere visivamente intuibile la provenienza e la natura dei materiali impiegati.*



## Comunicazione dei valori

*Il prodotto dev'essere il cardine di una campagna di comunicazione e, pertanto, deve esprimere i propri valori attraverso il design.*



## Trasparenza nei processi

*L'utente finale deve essere a conoscenza di tutti i processi presenti all'interno del ciclo di vita del prodotto in modo da compiere una scelta d'acquisto consapevole.*



## Compattabilità

*Il prodotto deve essere compatto, per facilitarne il trasporto per l'utente, la spedizione e lo stoccaggio.*

# UTENZA

A seguito dell'analisi del Furniture Design è emersa un'ampia base d'utenza diversificata sia per età che per contesto sociale; esso, infatti, comprende un target d'acquisto dai 25 ai 60+ anni. In particolare, con la fascia più ampia è rappresentata dai Millennials, l'età media nell'ultimo decennio si è abbassata dai 40 ai 25 anni. I *senior* (Baby Boomer) acquistano ormai prevalentemente mobili di lusso.

Attraverso il prodotto e la campagna di comunicazione ad esso associata, l'obiettivo è di far arrivare il messaggio ad una base d'utenza il più possibile ampia e diversificata.

Per identificarla in maniera più precisa si differenzia tra target d'acquisto e target di utilizzo e si individuano 3 tipologie di utenza, distinte in base alla disponibilità economica e alla generazione d'appartenenza.

## Utenza A



Utenza rappresentata dalla Gen Z, avendo bassissima disponibilità economica, in quanto dipendenti dai genitori, rappresentano il target di utilizzo.

## Utenza B



Utenza rappresentata dai Millennials, hanno generalmente una disponibilità economica media, in quanto giovani lavoratori.

## Utenza C



Utenza rappresentata dai Baby Boomer, hanno generalmente una disponibilità economica medio-alta poiché sono lavoratori affermati.

In conclusione, il target d'acquisto scelto è definito tra i 25 e i 50 anni, rappresentato da Millennials e Baby Boomer, ma si tiene comunque in considerazione il target di utilizzo dai 17 ai 25 anni, rappresentato dalla Generazione Z.

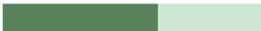
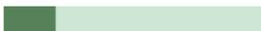
# PERSONAS

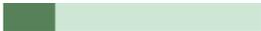
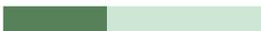
Nella profilazione delle personas si è cercato di descrivere al meglio l'utenza individuata e analizzata in base alla disponibilità economica e alla generazione d'appartenenza.

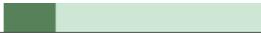
Nel complesso, sono state considerate quattro personas, per ognuna di queste sono state date informazioni generali relative alla città di residenza, l'età, l'impiego e la relativa disponibilità economica, e i propri bisogni. Dopo di che si è cercato di comprenderne i la personalità, di delinearli attraverso goals, frustrations e hobby per individuare al meglio il profilo.

Ogni persona ha esigenze diverse che delineano necessità differenziate per ricoprire la domanda. L'obiettivo è quello di creare un prodotto che miri a rispondere a questi bisogni attraverso le sue funzioni e caratteristiche.



 <h2 data-bbox="219 659 546 709">Carola Colli</h2> <p data-bbox="219 743 685 1041">Studentessa del Liceo Classico Statale "G.F. PORPORATO" di Pinerolo. Le interessano molto le materie umanistiche e le piace leggere nel tempo libero. Si è trasferita da poco in città con la sua famiglia e si sta spostando nella sua nuova casa, dove ora ha una camera tutta per sé. Durante la giornata fa diverse attività tra studio e hobby ma le manca una buona esposizione alla luce naturale nella stanza.</p> <h3 data-bbox="219 1159 338 1201">Need</h3> <p data-bbox="219 1218 664 1365">Ha bisogno di arredare la sua nuova camera, essendosi appena trasferita con la sua famiglia. Cerca una lampada con cui possa modulare la luce nella stanza a seconda delle sue esigenze.</p>	<h3 data-bbox="783 260 893 302">Infos</h3> <p data-bbox="783 338 931 394">AGE 17 anni</p> <p data-bbox="1020 348 1184 394">Italiana</p> <p data-bbox="783 422 931 468">Single</p> <p data-bbox="1020 422 1196 468">Pinerolo</p> <p data-bbox="783 520 1252 552">Studio </p> <p data-bbox="783 575 1252 606">Relazioni </p> <p data-bbox="783 630 1252 661">Tempo libero </p> <p data-bbox="783 684 1252 716">Green life </p> <p data-bbox="783 739 1252 770">Budget </p>
<h3 data-bbox="219 1535 350 1577">Social</h3> 	<h3 data-bbox="783 1535 961 1577">Hobbies</h3> <ul data-bbox="783 1619 952 1734" style="list-style-type: none"> <li>Libri e riviste</li> <li>Fotografia</li> <li>Trucco</li> <li>Nuoto</li> </ul>
<h3 data-bbox="783 911 908 953">Goals</h3> <ul data-bbox="783 974 1234 1089" style="list-style-type: none"> <li>Invitare amici nella sua nuova casa</li> <li>Riuscire a definire un proprio stile</li> <li>Scoprire nuovi libri interessanti</li> <li>Equilibrare lo studio ed il tempo libero</li> </ul> <h3 data-bbox="783 1176 1041 1218">Frustrations</h3> <ul data-bbox="783 1239 1228 1383" style="list-style-type: none"> <li>Avere poco tempo libero per lo studio</li> <li>Non riuscire a distinguersi all'interno del suo gruppo di amici</li> <li>La sua nuova camera non risponde a tutte le sue esigenze</li> </ul>	

 <h2 data-bbox="1703 659 2080 709">Marco Germa</h2> <p data-bbox="1703 743 2139 1071">Studente fuorisede del corso di laurea magistrale di Automotive Engineering al Politecnico di Torino. Si sposta spesso tra Torino e Genova, dove si trova la sua famiglia e la sua ragazza, rimanendo talvolta per lunghi periodi in un posto o in un altro a causa della situazione pandemica. Per questo motivo si ritrova spesso a viaggiare con diverse cose che ritiene necessarie allo studio.</p> <h3 data-bbox="1703 1159 1822 1201">Need</h3> <p data-bbox="1703 1218 2154 1335">Trovare una lampada da tavolo che si adatti alle sue esigenze di spostamenti e che quindi possa essere facilmente compattabile per occupare meno spazio.</p>	<h3 data-bbox="2267 260 2377 302">Infos</h3> <p data-bbox="2267 338 2415 394">AGE 26 anni</p> <p data-bbox="2504 348 2668 394">Italiano</p> <p data-bbox="2267 422 2445 468">Fidanzato</p> <p data-bbox="2504 422 2680 468">Genova</p> <p data-bbox="2267 520 2736 552">Studio </p> <p data-bbox="2267 575 2736 606">Relazioni </p> <p data-bbox="2267 630 2736 661">Tempo libero </p> <p data-bbox="2267 684 2736 716">Green life </p> <p data-bbox="2267 739 2736 770">Budget </p>
<h3 data-bbox="1703 1497 1834 1539">Social</h3> 	<h3 data-bbox="2267 1497 2445 1539">Hobbies</h3> <ul data-bbox="2267 1581 2466 1734" style="list-style-type: none"> <li>Automobilismo</li> <li>Calcio</li> <li>Videogiochi</li> <li>Serie TV</li> <li>Cucina</li> </ul>
<h3 data-bbox="1703 911 1828 953">Goals</h3> <ul data-bbox="1703 974 2733 1089" style="list-style-type: none"> <li>Laurearsi nei tempi con un buon voto</li> <li>Trovare un lavoro dopo gli studi</li> <li>Convivere a Torino con la sua ragazza di Genova</li> </ul> <h3 data-bbox="1703 1176 1961 1218">Frustrations</h3> <ul data-bbox="1703 1239 2659 1325" style="list-style-type: none"> <li>Mancanze di stabilità dovuta agli spostamenti troppo frequenti</li> <li>Carenza di esperienza lavorativa</li> </ul>	

 <h2>Sara Marchi</h2> <p>Lavoratrice part time con una laurea in economia aziendale. È sposata e ha due figli, per cui organizza il suo tempo tra la famiglia e il lavoro. Dopo molti anni, sente l'esigenza di rinnovare il mobilio della casa e volge la sua attenzione al mercato. È alla ricerca di arredamento che le possa durare nel tempo e che abbia facile manutenzione.</p> <h3>Need</h3> <p>Ha bisogno per la sua casa di arredamento che sia duraturo nel tempo e che abbia facile manutenzione.</p>	<h3>Infos</h3> <p>AGE 52 anni  Italiana</p> <p> Sposata  Moncalieri</p> <p>Lavoro </p> <p>Relazioni </p> <p>Tempo libero </p> <p>Green life </p> <p>Budget </p>
<h3>Social</h3>	<h3>Hobbies</h3>
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libri</li> <li>• Gite fuori porta con la famiglia</li> <li>• Trekking</li> <li>• Programmi TV</li> </ul>

 <h2>Giulio Lanzi</h2> <p>Designer di interni, ha un proprio studio avviato. Vive a Ivrea da solo, in un appartamento che non gode di una buona illuminazione naturale. Ha un gusto estetico raffinato e uno stile definito ed è pertanto alla ricerca di una linea di prodotti illuminotecnici che gli permettano di creare una continuità estetica tra gli ambienti della sua casa. Prima di acquistare un prodotto di qualsiasi tipo, si informa bene sulla provenienza dei materiali e sugli aspetti etici legati alla sostenibilità.</p> <h3>Need</h3> <p>Ha bisogno di una linea di prodotti illuminotecnici che puntino sull'unicità, caratterizzando i vari ambienti della casa in modo diverso ma rimanendo sempre coerenti tra loro.</p>	<h3>Infos</h3> <p>AGE 36 anni  Italiana</p> <p> Single  Ivrea</p> <p>Lavoro </p> <p>Relazioni </p> <p>Tempo libero </p> <p>Green life </p> <p>Budget </p>
<h3>Social</h3>	<h3>Hobbies</h3>
    	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disegnare</li> <li>• Riviste di interior design</li> <li>• Arrampicata</li> <li>• Viaggiare</li> </ul>

# IL TESSUTO

All'interno del settore, i tessuti maggiormente impiegati, oggetto di sovrapproduzione e sovrarichiesta, sono il cotone, il lino e la seta. Essi hanno la maggiore necessità di trovare nuovi impieghi, poiché spesso rimangono invenduti per poi essere bruciati o portati in discarica. Nelle pagine seguenti è proposta un'analisi dei materiali nominati.

## Lino

Il tessuto in fibra di lino è compatto ed è realizzato attraverso l'intreccio delle fibre. Si tratta di uno dei tessuti più antichi al mondo: il suo utilizzo risale all'8000 a.C.

È disponibile in svariati pesi, a seconda del filato impiegato per la realizzazione. Il tessuto di basso peso può avere un aspetto fitto o essere trasparente e rado come una garza, il lino di peso medio ha un aspetto più uniforme (impiegato nella stampa) e il lino di peso maggiore ha fili molto evidenti, ed una superficie irregolare [3.1][3.2].



Dalla sua coltivazione alle proprietà fisiche che detiene, questo materiale è biodegradabile. Presenta molte qualità, principalmente al livello naturalistico, e secondo la Celc (Confederazione europea del lino e della canapa) può delineare **una notevole trasformazione del settore tessile** [3.3].

Il lino pone le sue basi sui tre punti cardine dello sviluppo sostenibile. **In ambito sociale**, per la sua realizzazione non si utilizzano prodotti nocivi alla salute dell'uomo e la manodopera deve essere altamente qualificata per adempiere alle regole internazionali del lavoro. **A livello ambientale**, la coltivazione di questa pianta protegge i biosistemi minimizzando gli impatti. La produzione è altrettanto abile anche **in ambito economico**. L'occupazione di questo settore è incoraggiata, grazie anche all'ottima competenza e all'elevato numero di lavoratori che non possono essere trasferiti fuori dall'Europa.

Queste caratteristiche possono migliorare l'industria tessile e dell'abbigliamento, rispondendo adeguatamente alla necessità dei consumatori di acquistare prodotti meno impattanti [3.4].

In occasione della fiera Milano Unica, è stato presentato un nuovo studio sul lino dalla Sezione Lino del Sistema Moda Italia e dalla Confederazione Europea del Lino e della Canapa, gestito da Centrocot, che dimostra il basso impatto ambientale della produzione [3.5].

L'impatto ambientale risulta mediamente basso rispetto a tutti i fattori analizzati, anche se confrontato con tutti gli altri tessuti come cotone, lana, poliestere e viscosa. Ma il dato più importante è la **quasi scarsità di irrigazione e sostanze chimiche inquinanti**, aspetti considerati cruciali nella misurazione dell'impatto ambientale delle fibre tessili. Il lino è una pianta che non necessita di essere annaffiata a cui basta l'acqua piovana.

Se si dovesse sostituire la coltivazione del lino col cotone, sarebbero necessari 650 miliardi di metri cubi di acqua in più. Inoltre, il lino si comporta come un "serbatoio" di anidride carbonica, perché in grado di immagazzinare enormi quantità di CO<sub>2</sub>, per un totale che arriva fino a 250.000 tonnellate l'anno. In più, non richiede particolari attenzioni.

### Proprietà & Caratteristiche

- La fibra è molto tenace, praticamente inestensibile (1,8% a secco e 2,2% ad umido di allungamento a rottura)
- Il materiale ha una buona resistenza al calore, migliore rispetto al cotone.
- Il lino ha un'ottima resistenza all'invecchiamento e difficilmente tende a ingiallirsi.
- È difficilmente tingibile, per cui per colorare il materiale sono necessarie tecniche piuttosto complesse.
- Il materiale è opaco, 'freddo' alla vista e granuloso al tatto

## Cotone

Il cotone è una fibra tessile che si ottiene dalla lana di cotone (bambagia) che ricopre i semi delle piante della varietà *Gossypium*. La sua orditura avviene sin dalla preistoria, ciò nonostante, solo con l'invenzione della ginnatrice si è riusciti a diminuire il costo della sua fabbricazione, diffondendone l'impiego. Ad oggi, il cotone è il tessuto in fibra naturale più utilizzato nell'abbigliamento. Esso è coltivato in diversi paesi (Asia, Africa e America) ed è importato in Italia in fiocco, filato, tinto, o trasformato in loco e riesportato.



Dopo aver estratto la capsula di cotone dalla pianta si ottiene un "gomitolo" di fibre che è lavorato e successivamente spedito alle aziende del tessile. Il tessuto in cotone si può lavare sia a mano che in lavatrice, questo perché quando è bagnato affina la sua robustezza; però, bisogna evitare l'asciugatura al sole diretto perché può indebolire e ingiallire la fibra [3.1][3.2].

Come risorsa, il cotone rappresenta una scelta rinnovabile, ma la sua produzione è legata a grandi impatti ambientali, sociali ed economici. Per la coltivazione, sono riversate ogni anno ingenti quantità di sostanze chimiche, che hanno effetti negativi sull'ambiente quali la diminuzione della fertilità delle terre, la salinizzazione delle stesse e la perdita di biodiversità, l'inquinamento delle acque e la veloce diffusione del cotone OGM.

A questo si aggiunge il fenomeno di *dumping* sociale; in Turchia, ad esempio, i rifugiati siriani scappati dalla guerra sono sfruttati nelle fabbriche, e spesso si tratta di minori [3.6]. In alcuni paesi, la povertà rappresenta una delle matrici principali di **sfruttamento minorile**, accompagnata da importanti insufficienze legislative e ad uno scarso sistema di educazione che costringe i bambini a lavorare per pagare le spese della propria famiglia o per diminuire il rischio di andare in debito.

Sono da considerare anche gli impatti economici; l'oscillazione del prezzo del cotone, causata dalla mancanza di politiche di gestione della materia (situazione che ha aiutato la Cina ad affermarsi sul mercato mondiale) e dai fenomeni di *dumping* (causati specialmente dagli USA), ha peggiorato notevolmente l'economia di diversi paesi.

La strategia di produzione utilizzata dalla Cina sta riducendo i paesi più poveri al ruolo di fornitori di cotone a basso costo, negandogli il diritto alla crescita. Gli effetti legati all'ambiente e alle questioni sociali connessi alla delocalizzazione della produzione e, in particolare, dei passaggi più inquinanti sono molto pesanti per questi paesi.

### Proprietà & Caratteristiche

- Il cotone ha un comportamento anelastico, e la sua resistenza meccanica è influenzata dalla presenza dell'acqua, che rende le fibre più tenaci.
- Il materiale presenta elevata capacità di assorbimento.
- A contatto con la fiamma il materiale brucia molto facilmente.
- All'aria il materiale presenta una buona stabilità.
- Tessuto morbido al tatto
- Composto al 95% da cellulosa

## Seta

La seta, impiegata nella confezione di tessuti di qualità, è una fibra proteica di origine animale. Essa è ricavata dal bozzolo di alcuni insetti dell'ordine dei lepidotteri che solitamente appartengono alla specie *Bombyx mori*. Il baco da seta secerne un filamento dalla lunghezza variabile (da 350 m a 1 km), e attraverso di questo crea il bozzolo.

Durante la lavorazione della materia prima un processo denominato "sgommatura" va ad eliminare la sericina: il trattamento migliora la lucentezza e la flessibilità della fibra; possiamo avere seta sgommata o cotta, quando la proteina è rimossa del tutto, o seta raddolcita, nella quale è tolta solo in parte.

Sulla seta cotta, inoltre, si può eseguire un trattamento di carica per migliorare qualità e resistenza (compromessa con la sgommatura).

Caratteristica distintiva della fibra di seta è la lunghezza, che può raggiungere tranquillamente i 700-800 metri: si tratta della fibra animale più lunga. Da 100 kg di bozzoli è possibile ricavare dai 20 ai 25 kg di seta cruda e all'incirca 15 kg di avanzi [3.1][3.2].



La lavorazione della seta, già diffusa nel 6.000 a. C., cela una grande crudeltà: il processo di fabbricazione della seta prosegue a pretendere l'uccisione delle larve prima che si trasformino in farfalle, questo perché andrebbero a bucare e rovinare il bozzolo.

Una volta pronti, i bozzoli contenenti le larve vive sono gettati nell'acqua bollente, uccidendo i bachi da seta ed evitando che le fibre siano distrutte. Il processo permette di ammorbidire la sericina.

A seconda della dimensione del filo richiesta, i fili svolti da 3 a 20 bozzoli sono quindi filati insieme per formare un unico filo di seta [3.7].

Inoltre, nel corso dei secoli il baco non è più in grado di vivere autonomamente perché dipende dall'uomo. Infatti, non è in grado di riprodursi autonomamente in quanto la falena non può vedere, quindi non riesce a nutrirsi e ha una vita molto breve, il tempo necessario a deporre le uova.

Tuttavia, esistono **produzioni cruelty-free** queste non presumono l'uccisione del baco, infatti, la seta viene prodotta da ciò che ne resta del bozzolo dopo la mutazione. La produzione di seta discontinua, infatti, non necessita di un bozzolo integro da cui partire; il bozzolo 'sfarfallato' è utilizzato come fonte di materia prima di seta discontinua, chiamata "Seta della Pace". La produzione cruelty-free in genere richiede 10 giorni in più, rispetto ai 15 minuti della seta convenzionale, e pertanto risulta essere un lavoro intenso e più costoso. Oltre ad essere cruelty-free, la produzione della Seta della Pace risulta spesso più biologica, poiché non sono impiegati agenti chimici o pesticidi [3.8].

Nel Settecento in Piemonte la produzione della seta corrispondeva all'80% dell'export: gli organzini piemontesi erano i più desiderati [3.9].

Per trovare il principio di questo primato si deve cercare negli espedienti del duca Carlo Emanuele II di Savoia, egli nella seconda parte del Seicento volle dare un nuovo input all'economia Sabauda attraverso il commercio della seta. Nel 1662 inviò dei delegati presso Bologna, città che era al passo coi tempi nella confezione della seta, per studiare il filatoio idraulico (o torcitoio idraulico da seta). Il meccanismo fu 'esportato' quindi a Torino.

Mentre nel 1667 il Duca emanò le "lettere patenti" per regolarizzare equamente tutte le fasi della lavorazione. Per questo motivo creò un corpo che aveva il compito di punire chi non rispettava le regole, con effettivo divieto di esportare la "lavorazione alla piemontese".

L'allevamento del *bigat* ha rappresentato per molti anni un importante punto per aumentare i guadagni dal campo agricolo. La produzione di seta fu interrotta verso la metà del XX° secolo, a causa della competizione con le nuove fibre artificiali e per l'aumento dei costi [3.10] [3.11].

### Proprietà & Caratteristiche

- Tenacità e rigidità elevate
- Il valore dello sforzo a rottura risulta essere superiore a quello delle fibre di cotone Kevlar e nylon.
- La fibra risulta essere molto leggera
- Ottima flessibilità che permette di sopportare deformazioni del 20/25%
- Il materiale si decompone a 170°C ed ha un basso coefficiente di conducibilità termica.
- Il materiale può assorbire fino al 30% del suo peso in umidità e si asciuga rapidamente.

# LA FORMA

Per la definizione di una forma per il prodotto, è stata svolta una ricerca sulle forme legate alla tradizione del settore tessile. Sono quindi presentati alcuni degli strumenti impiegati per la realizzazione dei tessuti e, successivamente, lo strumento scelto.

Il **telaio orizzontale** presenta la struttura portante costituita da due elementi in legno identici, paralleli e distanziati tra loro di 120 cm circa.

Questi due elementi sono sospesi su robusti cavalletti, su quali poggiano anche tutte le altre parti, e sono uniti dal subbio anteriore e da quello posteriore. Su questi ultimi è avvolto il tessuto già realizzato e l'ordito, ovvero l'insieme di fili che concorrono nel formare un tessuto. Per lavorare è necessaria una bassa seduta, collocata davanti al subbio anteriore.

Il **telaio verticale** presenta una struttura estremamente semplice, costituita da due montanti paralleli: il subbio superiore tiene avvolto l'ordito, in quello inferiore si avvolge il tessuto realizzato. Per lavorare ci si pone di fronte al telaio e si procede dal basso verso l'alto. [3.12]

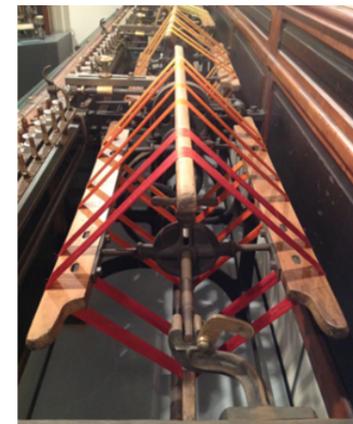
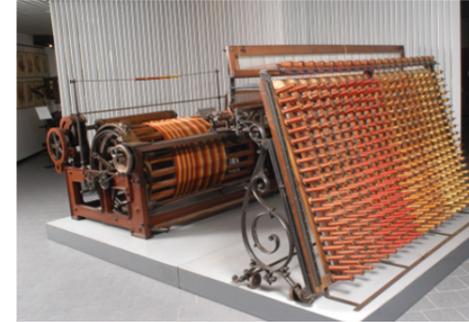


**Fig. 3.1** Telaio orizzontale



**Fig. 3.2** Telaio verticale

## La tradizione del settore



## L'Arcolaio

L'**arcolaio** (rondone) è uno strumento utilizzato per aggomitolare le matasse.

È simile ad un aspo, da cui differisce per l'uso (quest'ultimo serve a costruire le matasse).

Nella versione più diffusa presenta un diametro regolabile - per contenere matasse di dimensioni differenti - e ruota attorno ad un'asta centrale.

Sviluppato negli Stati Uniti, è generalmente realizzato in legno o metallo, sebbene possano essere impiegati anche altri materiali: nel XVIII e XIX secolo, ad esempio, i rondoni erano talvolta realizzati in avorio di balena (sono ora oggetti d'antiquariato ricercati).

I rondoni non sono molto diffusi a livello industriale, ma sono perlopiù impiegati da chi lavora a maglia (o all'uncinetto) e acquista il proprio filato in forma di matassa. Il Rondone consente di appallottolare facilmente il filo senza che questo si aggrovigli e si annodi.



**Fig. 3.3** Rondone semplice



**Fig. 3.4** Rondone "ombrello"

Un rondone può essere semplicemente formato da quattro aste, collegate da bande, fissate su un corpo centrale.

Scorrendo le fasce è possibile modificarne il diametro per ottenere matasse di diverse dimensioni.

Tuttavia, la maggior parte dei rondoni presenta una struttura più complessa.

Un altro tipo di rondone è quello definito "**stile Amish**", formato da una croce rotante con pioli posizionabili per poter lavorare a matasse con diametri diversi.

Una **bobina dell'orologio** è simile a un rondone; tuttavia, non si adatta a matasse di varie dimensioni. Anche se oggi questo è un grosso svantaggio, poiché diversi produttori non producono sempre matasse della stessa dimensione.

La scelta ricade sul rondone "**ombrello**", realizzato in legno nella maggior parte dei casi, è una delle varietà più comuni e diffuse sul mercato.

Questo tipo di rondone è preferito dai filatori a mano per la sua struttura pieghevole, ottima per la conservazione, per la sua stabilità, qualità superiore ed estetica accattivante.

# TABELLA ESIGENZIALE E PRESTAZIONALE

	<b>ESIGENZE</b> <i>L'utente...</i>		<b>REQUISITI</b>		<b>PRESTAZIONI</b>
<b>Sicurezza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non deve ferirsi nelle fasi di montaggio</li> <li>• Deve poter poggiare stabilmente il prodotto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il prodotto non deve avere spigoli taglienti</li> <li>• Il materiale non deve deteriorarsi nel tempo</li> <li>• La struttura deve rimanere stabile nel tempo</li> <li>• Il meccanismo deve rimanere funzionante nel tempo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura in acciaio inossidabile e in legno di faggio</li> <li>• Tutti gli spigoli presentano una smussatura di 0,2 cm</li> </ul>
<b>Benessere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve poter modificare e controllare l'intensità luminosa secondo le proprie esigenze</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intensità luminosa deve essere regolabile</li> <li>• Il colore della luce deve essere regolabile</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il prodotto presenta due configurazioni: una aperta, in cui il tessuto è disteso al massimo e garantisce massima intensità luminosa, e una chiusa, in cui il tessuto si ripiega e blocca maggiormente la luce</li> <li>• Il prodotto presenta una Ghiera filettata modello E 14 compatibile con lampadine LED dimmerabili o con eventuali adattatori per lampadine più grandi</li> </ul>
<b>Aspetto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve poter riconoscere i valori di sostenibilità attraverso l'aspetto del prodotto</li> <li>• Deve essere sensibilizzato sulla problematica ambientale</li> <li>• Deve riconoscere attraverso il prodotto la storia e la tradizione del settore</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il tessuto deadstock è parte centrale del prodotto e deve essere messo in risalto</li> <li>• I colori impiegati nella struttura devono essere naturali</li> <li>• La struttura deve riprendere gli elementi tradizionali del settore tessile nella sua forma</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il tessuto costituisce il paralume e diventa elemento caratterizzante del prodotto</li> <li>• Il legno di faggio non è verniciato, mentre l'acciaio inox è verniciato in nero</li> <li>• La forma della struttura è ispirata al tradizionale arcolajo 'a ombrello'</li> </ul>

## Fruibilità

- Deve poter trasportare facilmente il prodotto
- Deve essere facilitato durante l'utilizzo del prodotto
- Deve poter compiere agevolmente il movimento di apertura e chiusura del prodotto

- Dev'essere disponibile una versione semplice da trasportare
- Il prodotto deve poter modificare le proprie dimensioni
- Il meccanismo di apertura/chiusura deve essere semplice e intuitivo
- Deve presentare sistemi smart per regolare luce, colori e intensità

- Sono presenti, all'interno della famiglia di prodotti, due varianti da tavolo che risultano semplici da spostare ed eventualmente compattare disassemblando alcuni componenti
- La versione "Desk" permette di sistemare il prodotto ai margini delle superfici, riducendo lo spazio occupato
- È possibile modificare il diametro del prodotto attraverso un meccanismo di apertura/chiusura dei bracci, per cui il diametro può variare di 10 cm (30-40). Il meccanismo si attiva manualmente o elettricamente attraverso l'aiuto di un'app
- È possibile utilizzare lampadine compatibili con assistenti vocali e i sistemi di domotica

## Gestione

- Deve essere in grado di mantenere il prodotto
- Deve poter pulire il prodotto facilmente

- I materiali devono essere facili da pulire
- Il tessuto deve essere facilmente disassemblabile e lavabile

- I materiali impiegati nella struttura sono trattati naturalmente in modo tale da semplificarne la pulizia e la manutenzione
- Un sistema a cordini in tessuto intrecciato garantisce la facilità di assemblaggio e disassemblaggio dei tessuti
- I tessuti impiegati per il paralume sono in cotone, seta o lino e possono essere lavati in lavatrice

## Integrabilità

- Deve poter scegliere liberamente la tipologia di lampadina da utilizzare
- Dev'essere in grado di integrare il prodotto ai servizi smart della casa
- Deve riuscire a sostituire facilmente il paralume
- Deve poter integrare il prodotto con i diversi ambienti domestici

- I tessuti devono essere facili da togliere e mettere sulla struttura
- Il prodotto deve potersi connettere ai servizi di domotica
- Il prodotto deve dare la possibilità di inserire tipi di lampadine diverse
- La linea di prodotti deve comprendere lampade con diverse soluzioni per ogni ambiente domestico

- Il sistema a cordini in tessuto intrecciato permette di legare i tessuti alla struttura attraverso dei fori situati agli angoli dei tessuti stessi
- Il prodotto presenta una Ghiera filettata modello E 14 compatibile con diverse lampadine o con eventuali adattatori. L'ampio spazio centrale permette l'inserimento di lampadine di dimensioni diverse
- Il prodotto può connettersi ai sistemi di domotica, attraverso i quali è possibile controllare colore e intensità della luce e, laddove presente, meccanismo elettrico di apertura/chiusura
- Sono disponibili cinque tipologie di lampade: da soffitto, da tavolo, abat-jour, da terra e applique

## Salvaguardia dell'ambiente

- Deve essere guidato ad una scelta d'acquisto consapevole
- Deve riconoscere l'idea di eco-sostenibilità dietro al progetto

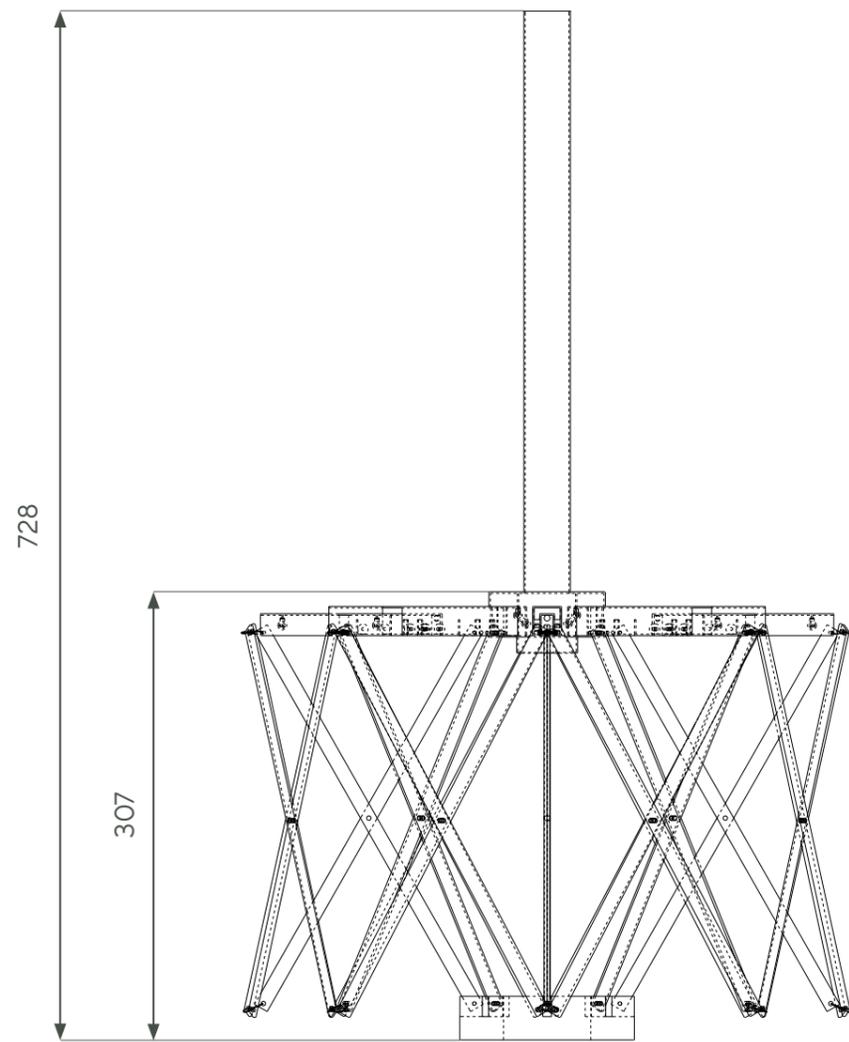
- La campagna di comunicazione legata al prodotto deve permettere l'integrazione dell'utente all'interno di una rete di prosumer
- Il prodotto deve far impiego di materiali riciclati e/o recuperati
- I materiali utilizzati devono essere di origine nota e sostenibile

- Le informazioni sul prodotto, sui materiali e sulla tematica saranno presenti sull'applicazione e sui canali di comunicazione
- Sarà creata una rete di condivisione di valori online
- Saranno reimpiegati e valorizzati i tessuti deadstock per la creazione dei paralumi
- I materiali per la struttura saranno di origine nota e saranno valorizzate le filiere corte

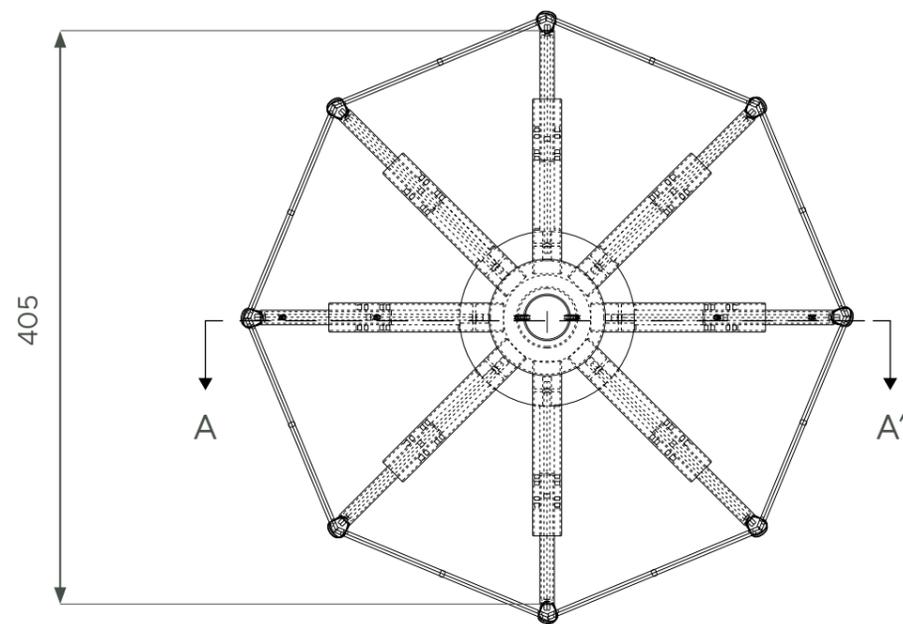


4.

## **PROPOSTA PROGETTUALE**



VISTA FRONTALE



VISTA DALL'ALTO

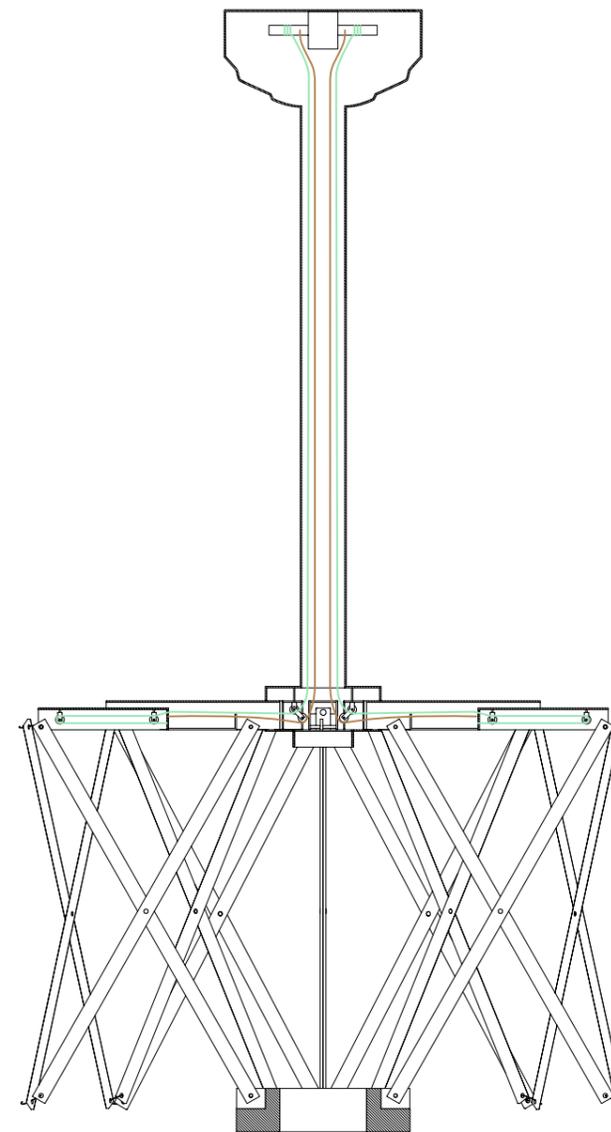
quote in mm  
scala 1:5

**Proiezioni ortogonali e assonometrie**

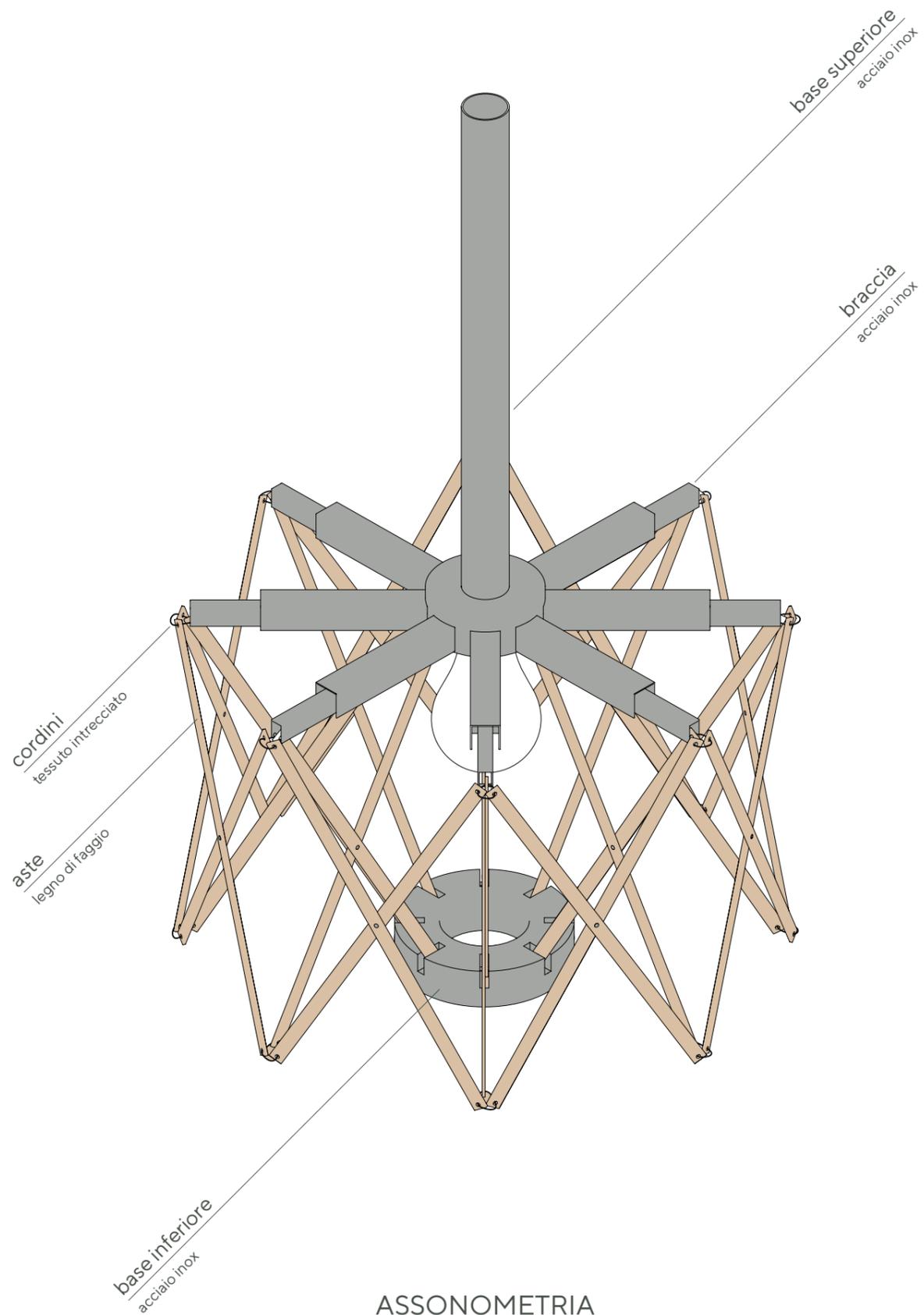
L'oggetto rappresentato in proiezione ortogonale corrisponde alla lampada da soffitto.

La configurazione rappresentata è quella aperta, una volta chiusa il diametro della lampada misura 30 cm e l'altezza della struttura di base è di 32,8 cm.

Sono state progettate 5 versioni di Arcolight. La struttura di base, composta dai bracci e dal meccanismo di apertura e chiusura, è identica per tutti i modelli. Tuttavia, nelle versioni Desk e Abat-jour, l'attacco della lampadina è situato nella parte inferiore.



SEZIONE A-A'



ASSONOMETRIA

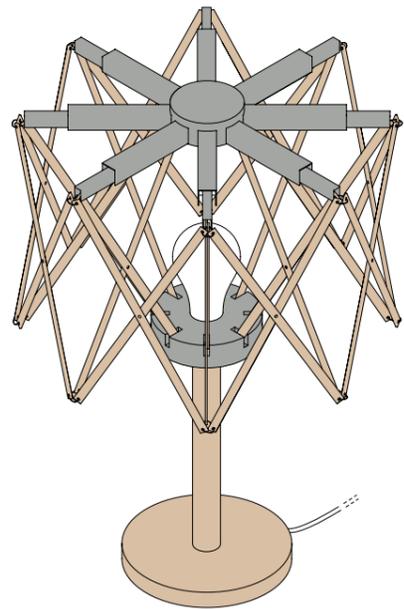
**Il legno impiegato**

Il legno è sostenibile per diversi aspetti. Se prodotto responsabilmente questo materiale diventa una risorsa rinnovabile: questo aspetto gli dà grande vantaggio rispetto alla maggior parte dei prodotti. Tuttavia, in fase di progettazione, è importante compiere alcune scelte per garantire una produzione che rispetti l'ambiente. Spesso, infatti, il legno utilizzato per produrre mobili e oggetti è trattato chimicamente per migliorare la resa degli stessi. La fonte cita alcune delle sostanze responsabili di inquinamento domestico: insetticidi, conservanti, adesivi ed altre componenti particolarmente dannose per la salute, oltre che per l'ambiente.

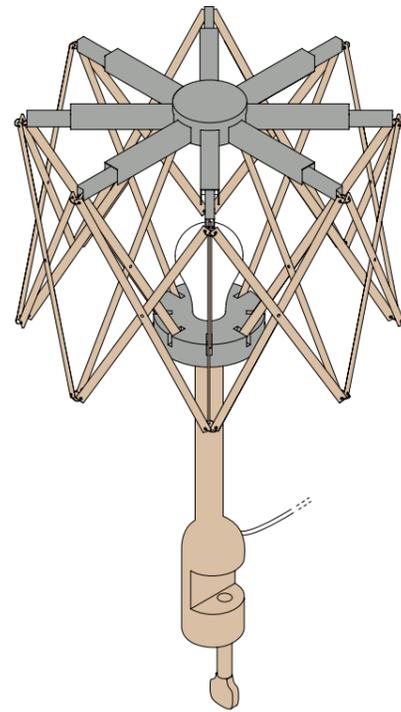
Alcuni tipi di legno tenero, impiegate nella produzione di mobili a basso costo, sono solitamente coltivati in modo sostenibile (pino, betulla e larice). Per i legni duri, invece, è necessario rivolgersi ai fornitori e scegliere specie in base alla loro provenienza, preferendo le filiere corte. Tra le varietà sostenibili di legno duro sono citati il melo, il pioppo, il faggio, l'olmo, il tiglio, il rovere, il pero, il platano, il noce, il frassino, il ciliegio, l'acero, il mirto e l'ulivo. Infine, è sempre meglio evitare di comprare legno duro di origine tropicale come il teak, l'iroko, l'agba, il wengè, il lauro indiano e il zebrano perché la loro produzione ha forti impatti negativi sulla foresta pluviale e comporta consumi più elevati in fase di trasporto.

La scelta finale del materiale da utilizzare per la struttura del prodotto ricade sul legno di faggio, che è impiegato anche nella produzione degli arcolai "a ombrello" tradizionali [4.1].

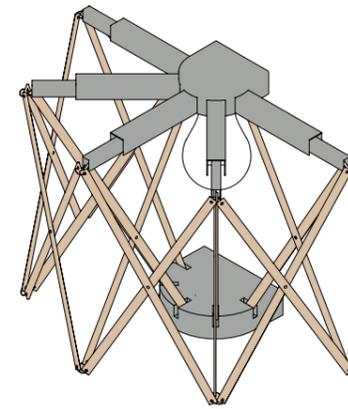
ABAT-JOUR



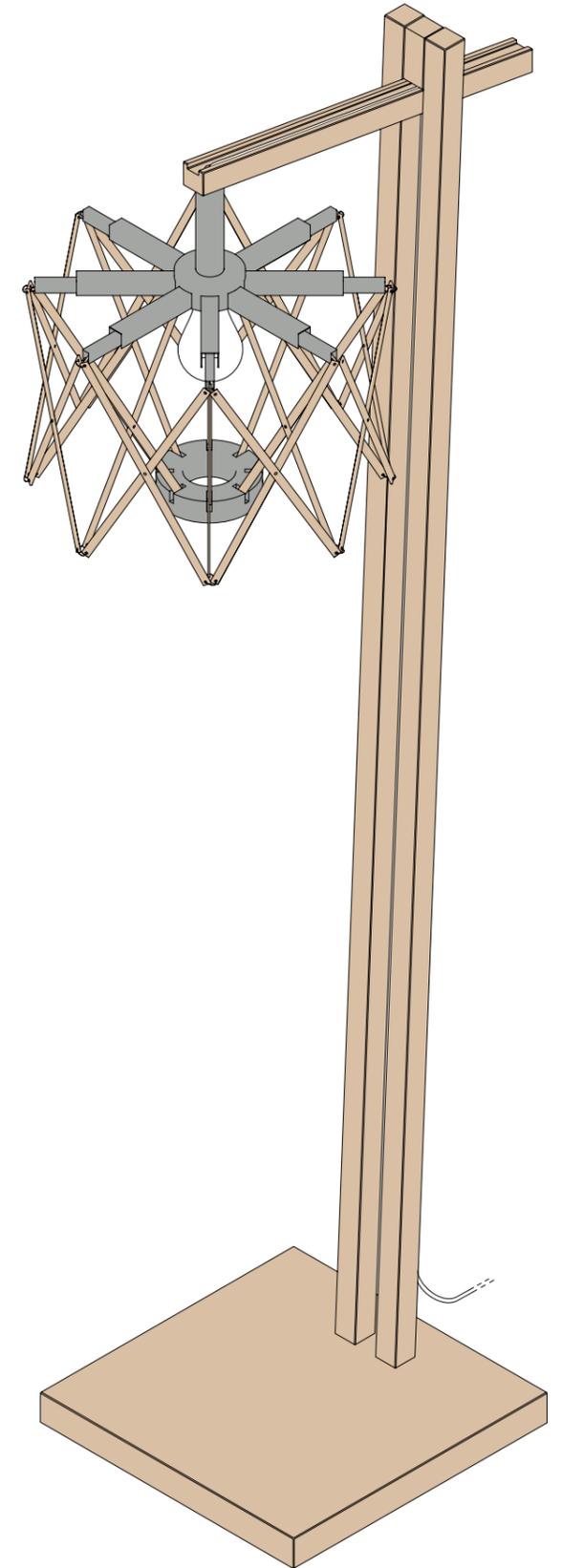
DESK



APPLIQUE

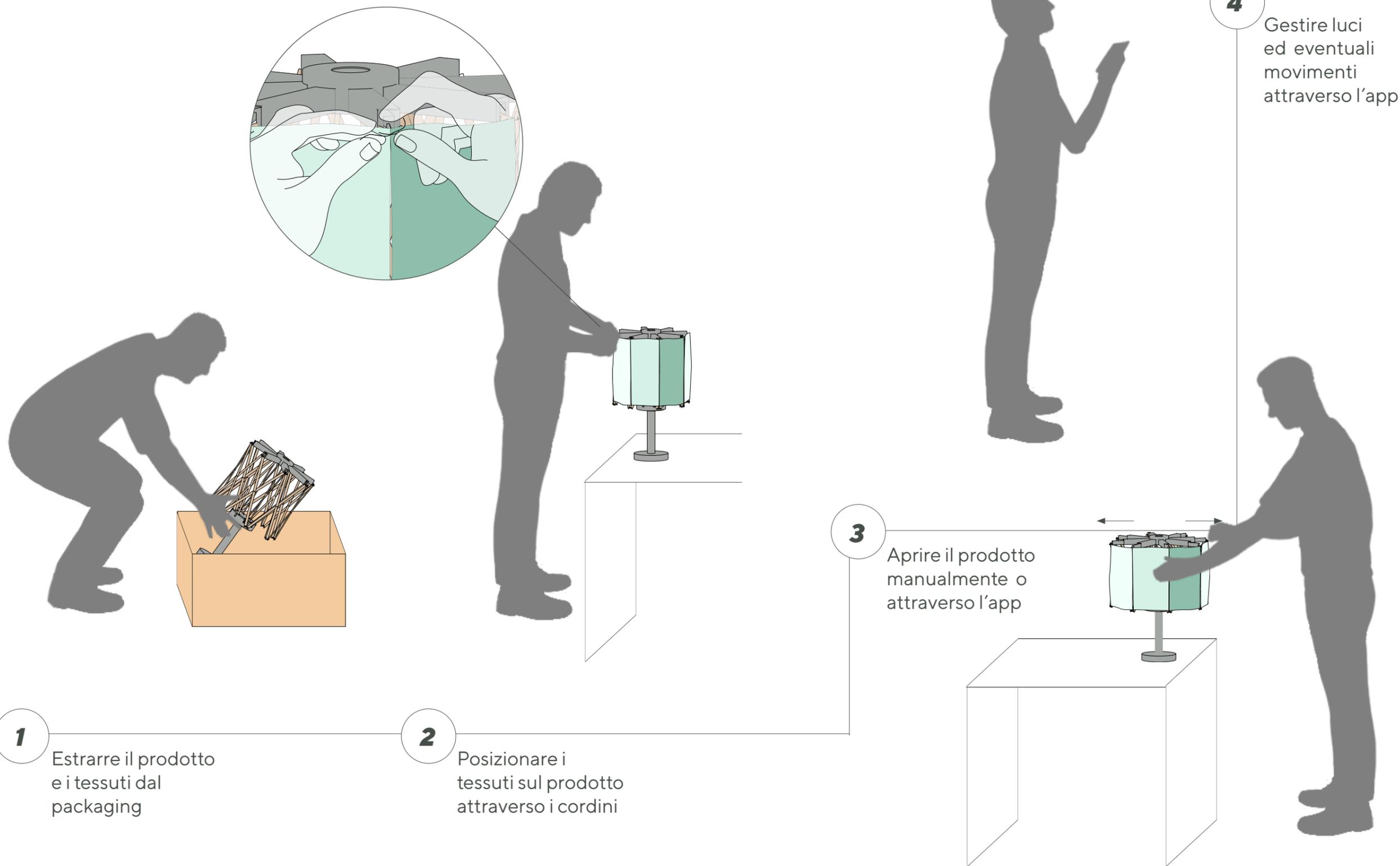


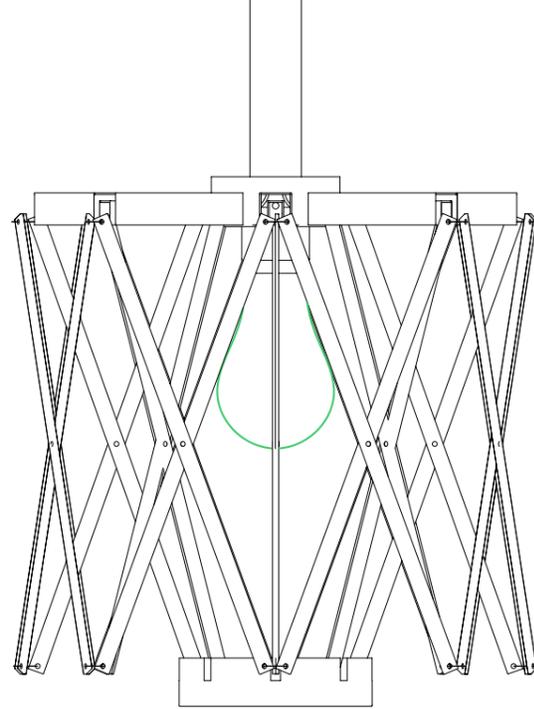
PIANTANA



## Storyboard di utilizzo

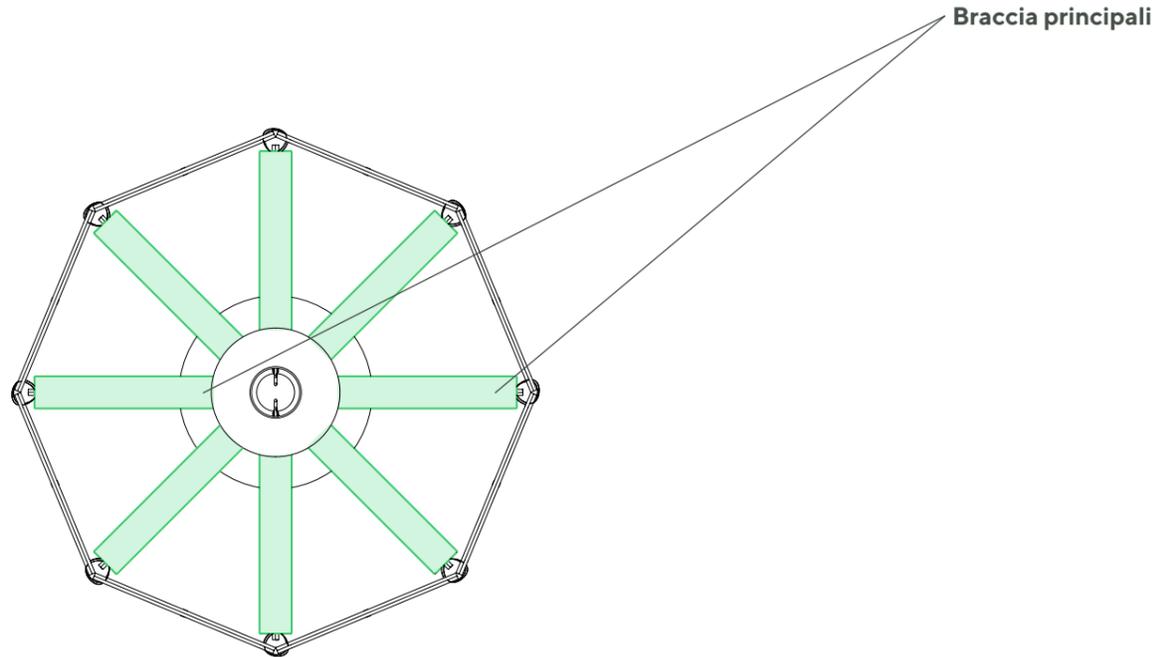
Il prodotto



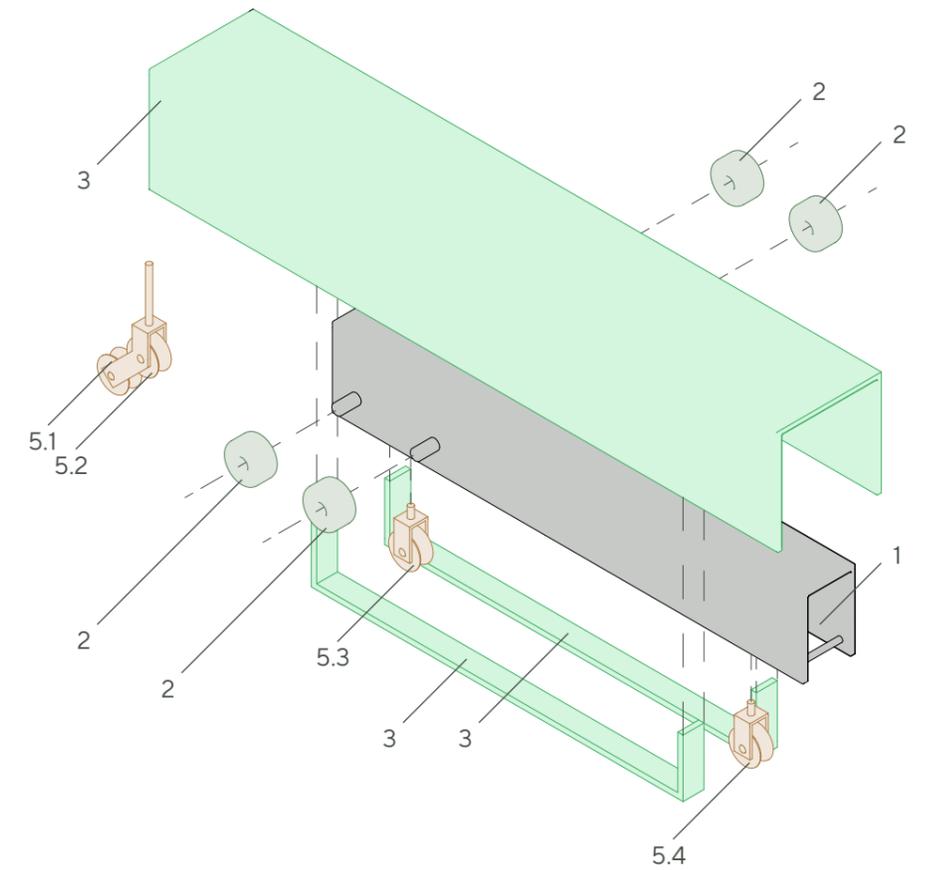


Il meccanismo per ogni braccio è così strutturato: **corpo interno (1), ruote (2) corpo esterno (3), binari (4)**. Al corpo interno sono attaccate le ruote, che gli permettono di spostarsi sui binari del corpo esterno.

Nel meccanismo elettrico del lampadario da soffitto sono scelte **due braccia principali per cui sono inserite due coppie di carrucole**: due sono collocate all'interno del braccio (5.1, 5.2), mentre altre due si trovano nel corpo centrale (5.3, 5.4), per un totale di 8 carrucole.

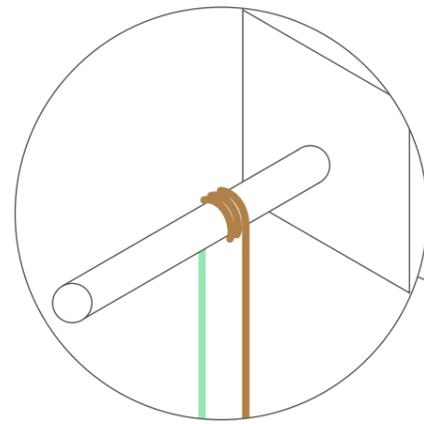


Per garantire l'inserimento della lampadina, è stato **rimosso il corpo centrale e sostituito con un sistema a 8 braccia** a cui sono collegate le aste, che si aprono e si chiudono come nel meccanismo tradizionale.

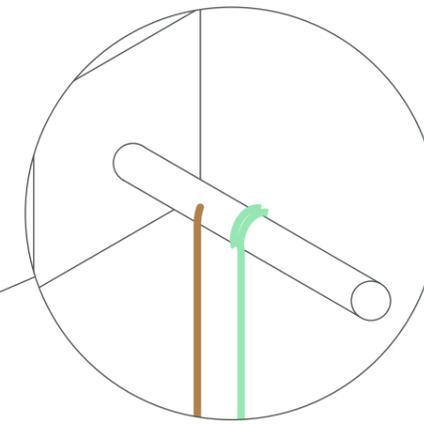


Struttura di una delle due braccia principali.

**Chiusura...**



**...e apertura**



Il meccanismo di apertura/chiusura elettrico si basa sull'aggiunta di un **motorino esterno** che può essere comandato tramite App. Nel lampadario da soffitto, modello a cui il meccanismo è applicato, il motorino è posizionato nel punto di attacco con il soffitto ed è ricoperto da uno scatolato.

Il motorino ha **due elementi tubolari, collegati a due lati opposti, che ruotano nella stessa direzione**. Ad essi sono a loro volta collegati **4 fili**, due per ogni lato, che scendono attraverso il tubo centrale fino a raggiungere le due braccia opposte di Arcolight, seguendo le carrucole. Il complesso motorino + elementi tubolari è posizionato parallelamente rispetto a queste due braccia principali.

Si analizza quindi il funzionamento del meccanismo attraverso una delle due braccia opposte, a cui il motorino è collegato attraverso due coppie di fili.

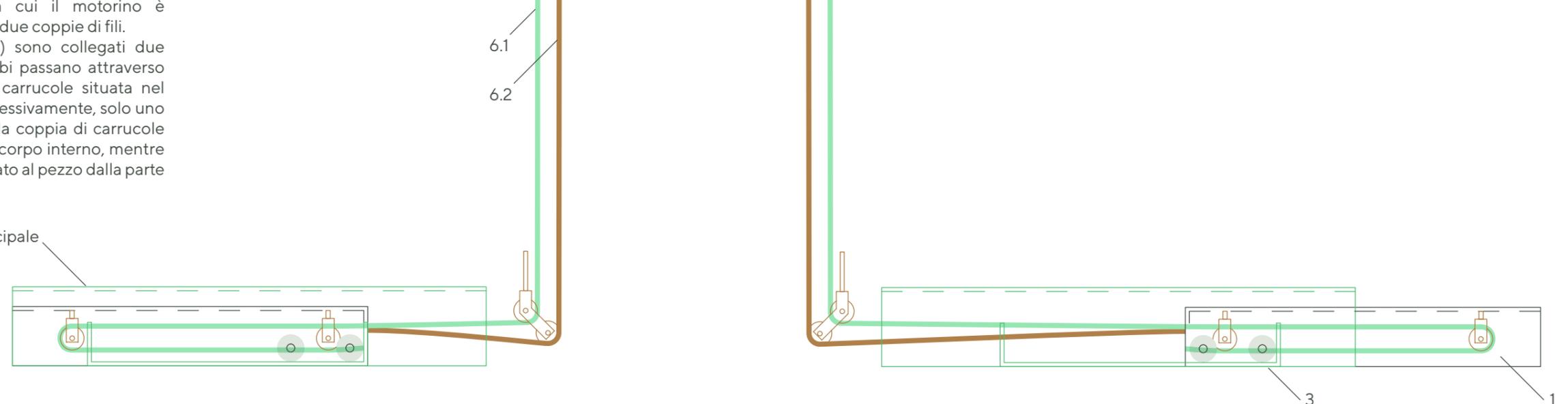
Al corpo interno (1) sono collegati due fili (6.1, 6.2): entrambi passano attraverso la prima coppia di carrucole situata nel corpo centrale; successivamente, solo uno attraversa la seconda coppia di carrucole (6.1) per entrare nel corpo interno, mentre l'altro rimane attaccato al pezzo dalla parte esterna (6.2).

All'apertura, il motorino fa ruotare gli elementi tubolari in un certo verso tale da far arrotolare il filo 6.1 e srotolare il filo 6.2.

Il filo 6.1, grazie al sistema di carrucole interno, 'tira' il corpo interno (1) al di fuori del corpo esterno, garantendo l'apertura del braccio e quindi delle aste ad esso collegate. Durante questo movimento, il filo 6.2 si srotola, allungandosi e tendendosi.

Alla chiusura, il motorino ruota nel verso opposto, arrotolando il filo 6.2 che fa rientrare il pezzo (1) dentro al corpo esterno (3); le aste collegate al braccio seguono questo movimento, richiudendosi. In questa situazione, il filo 6.1 si srotola, allungandosi e tendendosi.

Per il braccio opposto, il meccanismo risulta uguale e opposto. Le due braccia principali guidano il movimento di apertura e chiusura del lampadario.













## BRAND IDENTITY

Il naming nasce dalla combinazione di due parole: Arcolaio, che indica la forma del prodotto e la sua vicinanza ai valori della trazione, e *Light*, dall'inglese per "luce", che identifica la tipologia di prodotti a cui si riferisce. In particolare, le due parole sono legate dalla "i" centrale, la cui pronuncia in inglese è "ai", che accompagna il passaggio da una parola all'altra trasformandola in un naming unico.

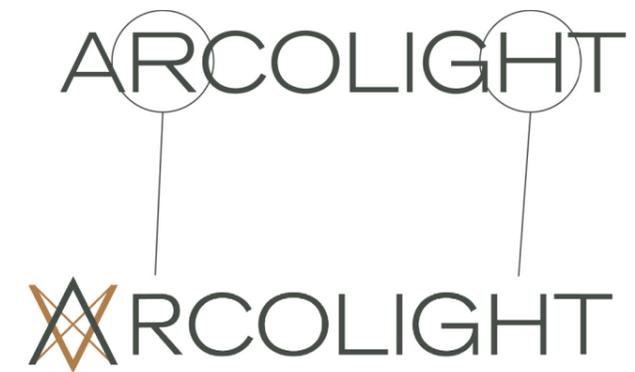
 ARCOLIGHT

il bandolo della matassa

————— Akzidenz-Grotesk BQ Light Exten

————— Tw Cen MT Std Light

Il payoff è un'espressione con uso figurato: *trovare il bandolo della matassa*, infatti, significa venire a capo di una situazione o di un problema [4.2].



Per realizzare il logo, sono state modificate alcune lettere dal font originale (la "R" e la "H") per spostare l'attenzione sul logotipo.  
 Quest'ultimo è realizzato partendo dall'unione della lettera "A" con la forma dell'arcolaio a ombrello, a cui la famiglia di prodotti si ispira. Inoltre, l'area romboidale centrale definisce l'area di rispetto del logo stesso, come visibile in costruzione (nella pagina precedente).



 ARCOLIGHT

il bandolo della matassa

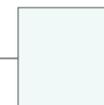
 ARCOLIGHT

il bandolo della matassa

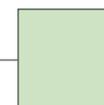
Brand Identity

La palette presenta colori naturali, ispirati a diverse tonalità di verde; il nero è sostituito da una tonalità color ebano (#364E47), e su sfondo scuro le scritte non sono in bianco, ma in verde menta (#F1FFFA).

#F1FFFA



#CCFCCB



#568259



#96E6B3



#4F6850



#B17F4A

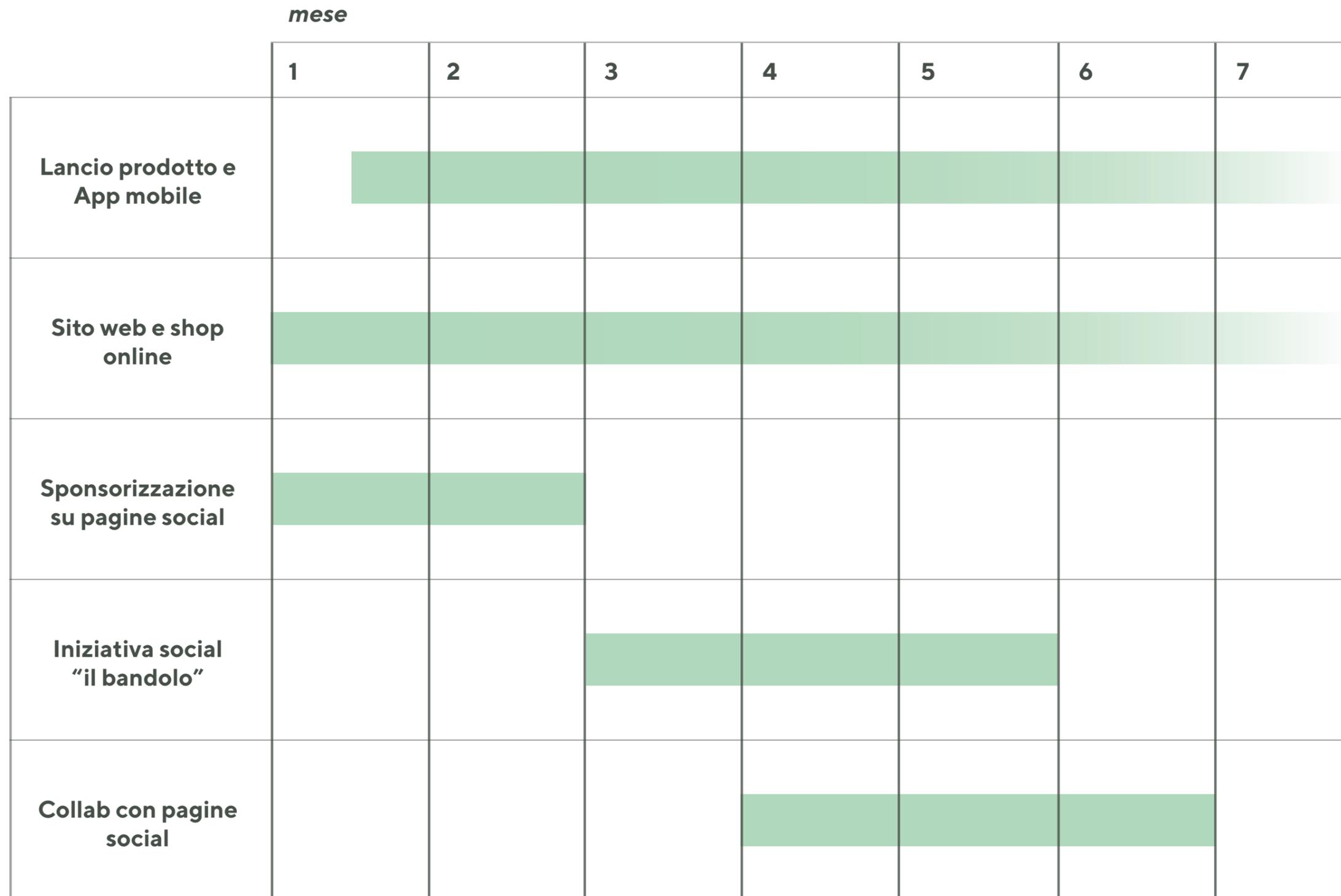


#464E47



# CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE

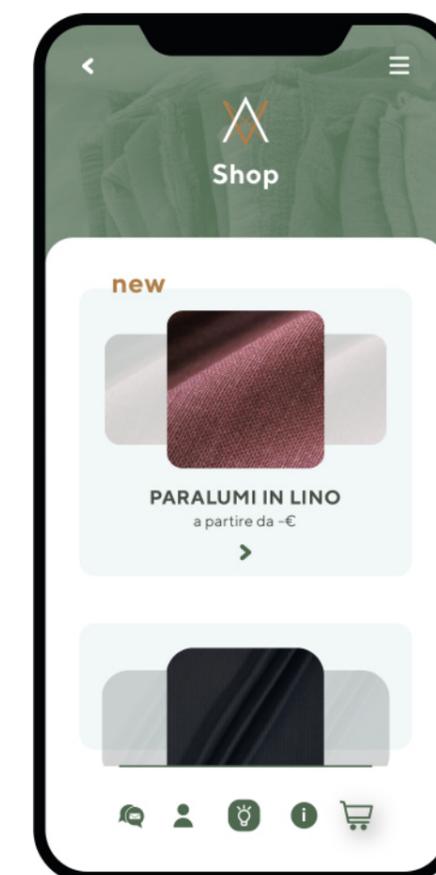
**Diagramma di Gantt**



## Lancio prodotto e App mobile

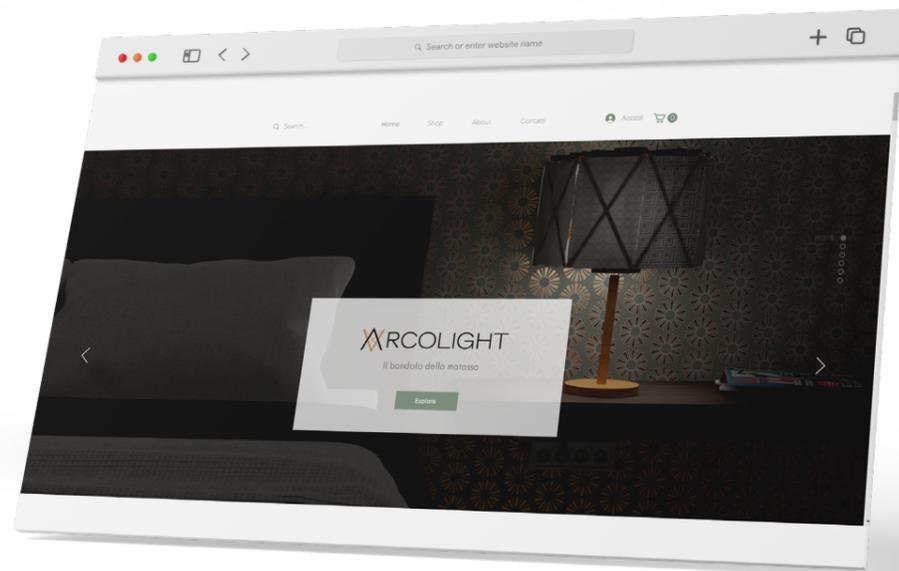
Il prodotto sarà lanciato dopo due settimane dall'inizio della campagna sui social, per cui è prevista una fase iniziale volta a generare curiosità nel target.

Insieme al prodotto sarà lanciata un'applicazione per dispositivi mobili che permette di gestire il colore della luce e, nei modelli in cui è presente, il meccanismo elettrico di apertura e chiusura. Dall'app sarà possibile ottenere informazioni riguardo alla provenienza dei prodotti acquistati, al processo di produzione e riguardo ai tessuti impiegati per realizzare i paralumi. La sezione sarà aggiornata periodicamente per mantenere l'utente stimolato e per interessarlo alla tematica, anche attraverso i canali social. Infine, sarà presente un portale per l'acquisto dei prodotti e dei paralumi realizzati in tessuti deadstock.

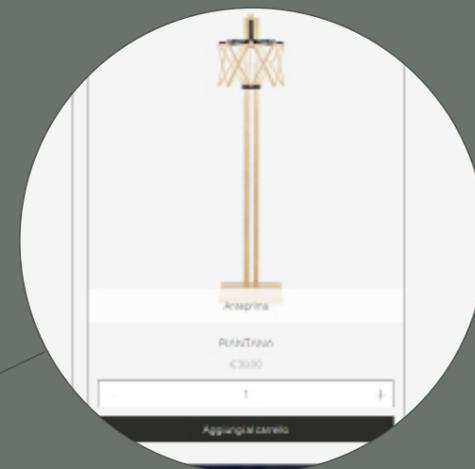
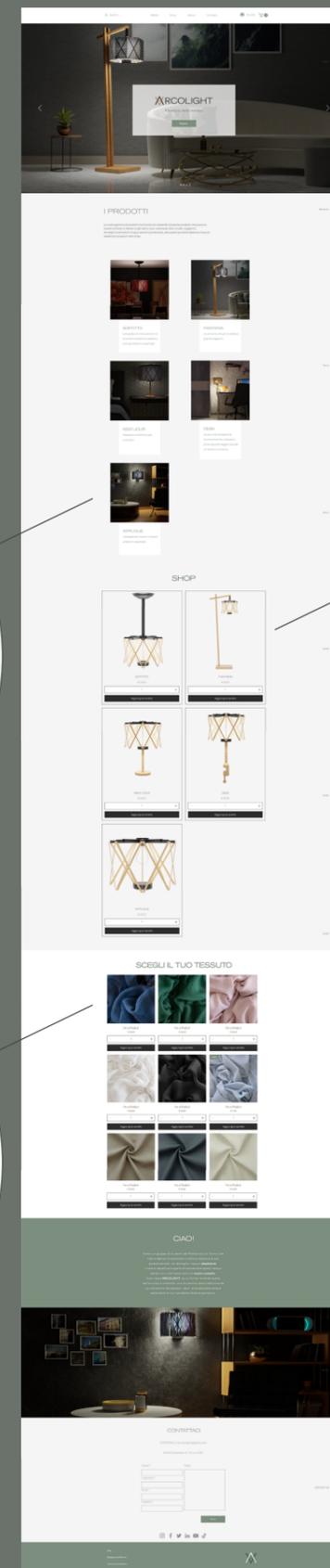


## Sito web e shop online

Prima del lancio del prodotto verrà reso pubblico il sito web e lo shop online.



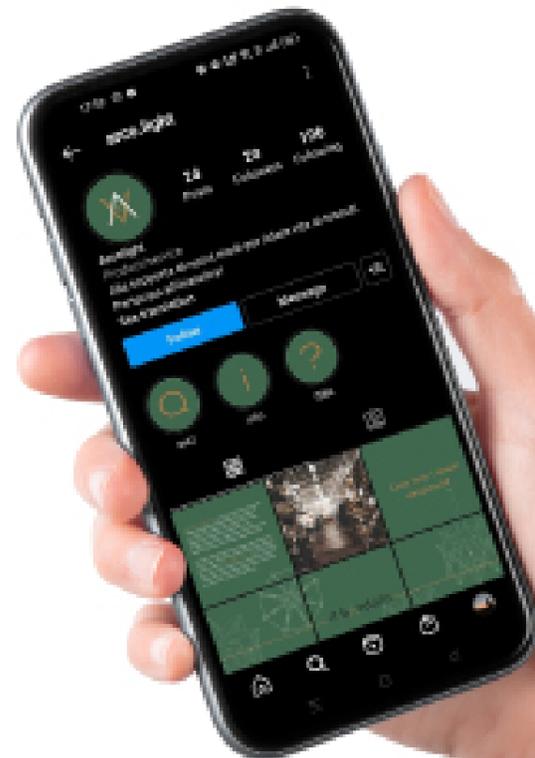
Attraverso il sito l'utente potrà conoscere al meglio la gamma dei prodotti messi sul mercato e non solo, potrà anche acquistare il prodotto o i tessuti deadstock da montare sulla lampada. Inoltre, sul sito è presente anche una sezione con una piccola descrizione del progetto in modo che l'utente possa conoscere al meglio questa idea.



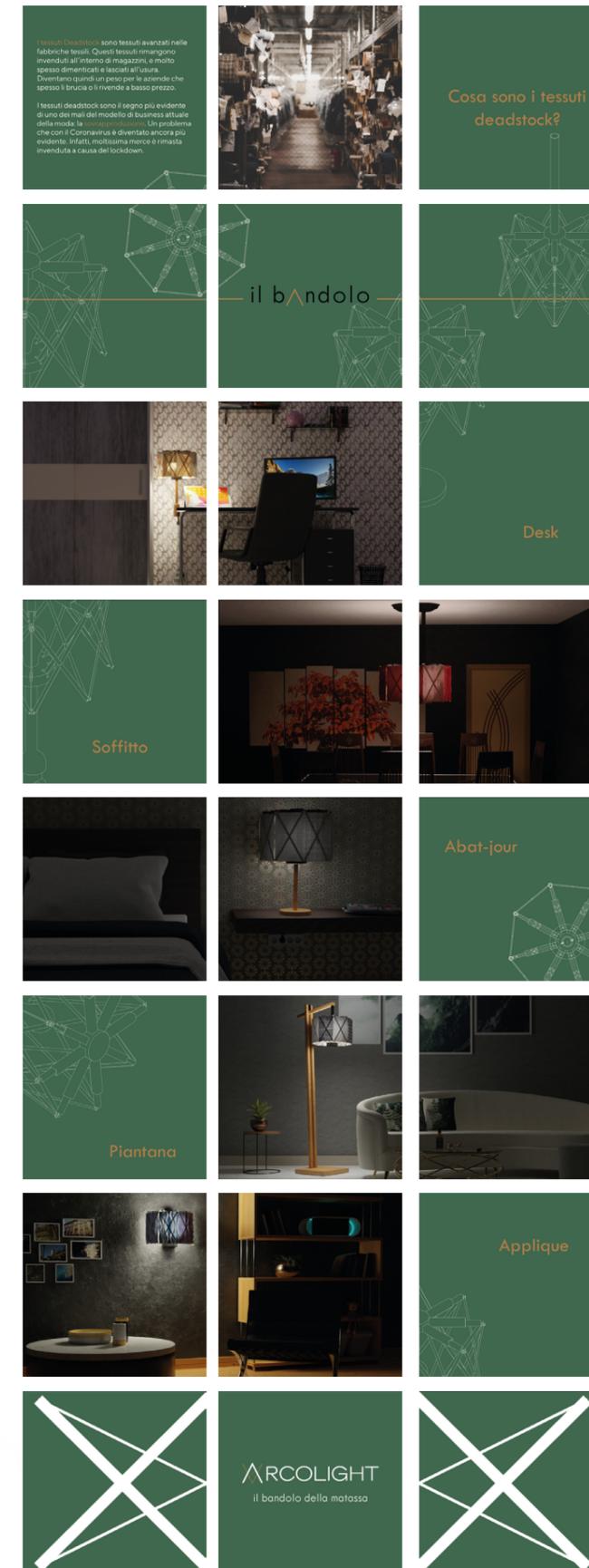
## Il bandolo

Oltre al sito e all'applicazione si fa uso dei social, come Instagram, per informare l'utenza sulle problematiche relative ai tessuti deadstock (e non solo), per sponsorizzare il prodotto attraverso collaborazioni con altre pagine e iniziative legate al settore tessile (ad esempio: Vinted, Zalando, ecc.) e pagine che riguardano temi quali la tutela dell'ambiente e la sostenibilità (ad esempio: TerraLab, Green&blue, etc.).

L'obiettivo principale è quello di creare una community interessata all'argomento: pertanto, nasce l'iniziativa "il bandolo della matassa" e appunto vuole essere un modo per risolvere il problema della sostenibilità nel settore tessile. Questa iniziativa prevede le collaborazioni con aziende e utenti che possano prendere parte a iniziative di sensibilizzazione, come donare i propri tessuti al fine di ridare loro vita. Il bandolo, come mostrato sul diagramma di Gantt, non sarà attiva tutto il tempo, ma soltanto per alcuni mesi della campagna.



<https://www.instagram.com/arco.light/>



## Telegram

L'iniziativa si espanderà all'applicazione di messaggistica Telegram, attraverso un canale di diffusione e condivisione di informazioni su post, eventi, piani e curiosità riguardanti il mondo della sostenibilità nel settore.

In linea con la visione del progetto, l'obiettivo di questi strumenti è il coinvolgimento dell'utenza.



## Conclusioni

Osservando la ricerca svolta sullo stato del settore sorge evidente la necessità di riorganizzare il sistema tenendo in considerazione le crescenti problematiche ambientali: la sostenibilità deve essere elemento fondamentale in ogni progetto.

Per innescare il passaggio dal modello lineare, ormai riconosciuto come fallimentare, a quello circolare si ritiene necessario un processo, attualmente già in fase di sviluppo, di nascita e diffusione di nuove realtà che si basino su valori di sostenibilità e rispetto senza mancare di innovazione. È inoltre fondamentale fare affidamento alle filiere corte, che da sole garantiscono nella maggior parte dei casi per la provenienza delle risorse impiegate, valorizzando territori diversi.

Arcolight si pone come punto di incontro tra passato e futuro. L'integrazione di tecnologie attuali è unita ad un design dalla forma tradizionale in un prodotto che comunica attraverso canali freschi, veloci e perciò in grado di raggiungere il target. La creazione di una rete di condivisione e informazione permette la diffusione del messaggio positivo di sostenibilità, incentivando al tempo stesso comportamenti più virtuosi da parte del consumatore. L'obiettivo è quello di contribuire alla transizione verso uno schema circolare, in cui la progettazione diventa strumento a favore dell'ambiente.

## Sitografia

---

[1.1] <https://textileexchange.org/2020-preferred-fiber-and-materials-market-report-pfmr-released-2/>

[1.2] [https://www.promosricerche.org/images/Documenti\\_pdf/Dossier/Dossier\\_2016/Dossier\\_UC\\_6\\_2016\\_Tessile.pdf](https://www.promosricerche.org/images/Documenti_pdf/Dossier/Dossier_2016/Dossier_UC_6_2016_Tessile.pdf)

[1.3] [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-EU-strategy-for-sustainable-textiles\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-EU-strategy-for-sustainable-textiles_en)

[1.4] <https://www.rinnovabili.it/ambiente/settore-tessile-europa-consuma-100-m3-dacqua-persona/>

[1.5] [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS\\_BRI\(2019\)633143\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)

[1.6] <https://fabscrap.org/news/2022/3/22/2021-annual-report>

[1.7] <https://widemagazine.net/trend-globali-industria-tessile-gilboa-keypoint-intelligence/>

[1.8] [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS\\_BRI\(2019\)633143\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)

[1.9] [https://www.treccani.it/enciclopedia/fast-fashion\\_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/fast-fashion_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/)

[1.10] <https://goodonyou.eco/ultra-fast-fashion/>

[1.11] <https://qz.com/2019918/half-of-uk-fast-fashion-is-made-from-new-plastic/>

[1.12] <https://goodonyou.eco/what-to-do-about-microfibres/>

[1.13] <https://www.businessoffashion.com/opinions/global-markets/op-ed-how-fashion-perpetuates-modern-day-colonialism/>

[1.14] <https://stories.publiceye.ch/en/shein/>

[1.15] <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2021/03/ultra-fast-fashion-is-eating-the-world/617794/>

[1.16] <https://www.theindustry.fashion/shein-tops-tiktoks-haul-trend-data-shows/>

[1.17] <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/style-thats-sustainable-a-new-fast-fashion-formula>

[1.18] <https://www.youtube.com/watch?v=NXTIfczSnE>

[1.19] <https://www.youtube.com/watch?v=UC4oFmX8tHw>

[1.20] <https://www.green.it/settore-tessile-ed-economia-circolare-rapporto-della-ellen-macarthur-foundation/>

[1.21] <https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-in-europes-circular-economy/textiles-in-europe-s-circular-economy>

[1.22] <https://magazine.datasys.it/lanificio-cerruti-stile-italiano-dal-1881/>

[1.23] <https://magazine.datasys.it/lindustria-tessile-tradizione-e-innovazione/>

[1.24] <https://magazine.datasys.it/cateks-tessuti-tecnici-croati-dal-1874/>

[1.25] <https://www.vestilana.it/sostenibilita-industria-tessile/>

[1.26] <https://magazine.datasys.it/ongetta-la-torcitura-della-seta/>

[1.27] <https://magazine.datasys.it/tessile-e-abbigliamento-sguardi-sul-futuro/>

[1.28] <http://magazine.datasys.it/botto-giuseppe-fibre-naturali-dal-1876/>

[1.29] <https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-in-europes-circular-economy/textiles-in-europe-scircular-economy>

[1.30] <https://consulenzalegalemoda.it/scarti-tessili/>

[1.31] <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/economia-consumo/info-specialisti/tessilisostenibili.html#174770923>

[1.32] <https://thefashionpact.org/wp-content/uploads/2020/10/039e0be481e627ec14c03c1a9fcb8c3f.pdf>

[1.33] <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JFMM-04-2018-0058/full/html>

[1.34] <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00076791.2017.1389902?journalCode=fbsh20>

[1.35] [https://www.greenpeace.org/static/planet4-italy-stateless/2018/11/9cfe113b-9cfe113b-fashion\\_at\\_the\\_crossroads\\_it.pdf](https://www.greenpeace.org/static/planet4-italy-stateless/2018/11/9cfe113b-9cfe113b-fashion_at_the_crossroads_it.pdf)

[1.36] <https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/priorities/cambiamento-climatico/20180305STO99003/ridurre-le-emissioni-di-anidride-carbonica-obiettivi-e-azioni-dell-ue>

[1.37] <https://emf.thirdlight.com/link/2axvc7eob8zx-za4ule/@/preview/1?o>

[1.38] <https://www.sfridoo.com/2021/03/04/economia-circolare/cose-ellen-macarthur-foundation-e-legame-con-economia-circolare/>

[1.39] <https://www.circulardesignguide.com/>

## Sitografia

---

[1.40] <https://www.green.it/settore-tessile-ed-economia-circolare-rapporto-della-ellen-macarthur-foundation/>

[1.41] <https://ellenmacarthurfoundation.org/the-jeans-redesign>

[1.42] <https://ellenmacarthurfoundation.org/articles/wearnext>

[1.43] <https://textileexchange.org/2020-preferred-fiber-and-materials-market-report-pfmr-released-2/>

[1.44] <https://www.puntosicuro.it/view-pdf/la-transizione-verso-leconomia-circolare-nel-tessile-le-prospettive-post-covid-19-AR-21082/>

[1.45] <https://www.detergo.eu/guida-alla-lavanderia-il-riciclo-nel-settore-tessile-metodologie-problematiche-e-soluzioni/>

[1.46] <https://www.geopop.it/video/come-si-riciclano-i-vestiti/>

[1.47] <https://wornagain.co.uk/>

[1.48] <https://www.theuptide.com/what-is-deadstock-fabric-and-deadstock-fabric-suppliers/>

[1.49] <https://fridaproject.com/vivere-green/deadstock-e-upcycling-nuova-vita-per-i-tessuti/>

[1.50] <https://shopvirtueandvice.com/blogs/news/why-fashion-made-with-deadstock-fabric-is-really-just-greenwashing>

[1.51] <https://www.solomodasostenibile.it/2020/04/24/ep12-la-magia-dellupcycling-trasformare-gli-scarti-in-qualcosa-di-unico/>

[1.52] <https://aethernal.it/blogs/notizie/perche-utilizziamo-tessuti-deadstock>

[2.1] <https://www.linkfluence.com/blog/consumer-insights-for-fashion-industry>

[2.2] <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/state%20of%20fashion/2022/the-state-of-fashion-2022.pdf>

[2.3] [https://www.hsph.harvard.edu/population-development-dev/wp-content/uploads/sites/2623/2021/02/21\\_Chen\\_covidMortality\\_Race\\_Education\\_HCPDS\\_WorkingPaper\\_Vol-21\\_No-3\\_Final\\_footer.pdf](https://www.hsph.harvard.edu/population-development-dev/wp-content/uploads/sites/2623/2021/02/21_Chen_covidMortality_Race_Education_HCPDS_WorkingPaper_Vol-21_No-3_Final_footer.pdf)

[2.4] <https://www.theguardian.com/fashion/2021/aug/02/returning-office-workers-seek-sweet-spot-between-casual-and-formal>

[2.5] <http://www.technica.net/NT/Confezione/abbigliamento.htm>

[2.7] <https://sourcingjournal.com/topics/lifestyle-monitor/customer-loyalty-gen-z-shoppers-tiktok-salesforce-covid19-cotton-clothing-295476/>

[2.9] [https://rifo-lab.com/pages/moda-sostenibile?gclid=Cj0KCQiAjc2QBhDgARIsAMc3SqSM2RFaxx9M-W79w7\\_Wn6ydk82icXeQ-LwKaz0IoUrkg1HKNB24a8waAuySEALw\\_wcB](https://rifo-lab.com/pages/moda-sostenibile?gclid=Cj0KCQiAjc2QBhDgARIsAMc3SqSM2RFaxx9M-W79w7_Wn6ydk82icXeQ-LwKaz0IoUrkg1HKNB24a8waAuySEALw_wcB)

[2.10] [https://www.casagin.com/abbigliamento-bio/?gclid=Cj0KCQiAjc2QBhDgARIsAMc3SqQ8nHwvPB085ytI5oPn1DeIVSCO4yPOJeAiry15PTcBdfDn0mgodwaAgCiEALw\\_wcB](https://www.casagin.com/abbigliamento-bio/?gclid=Cj0KCQiAjc2QBhDgARIsAMc3SqQ8nHwvPB085ytI5oPn1DeIVSCO4yPOJeAiry15PTcBdfDn0mgodwaAgCiEALw_wcB)

[2.11] A circular design story. H&M 16 novembre 2021. Disponibile online: [https://www2.hm.com/en\\_gb/life/culture/inside-h-m/circular-design-story.html](https://www2.hm.com/en_gb/life/culture/inside-h-m/circular-design-story.html)

[2.12] [https://www2.hm.com/en\\_gb/life/culture/inside-h-m/bottle-2-fashion-innovation.html](https://www2.hm.com/en_gb/life/culture/inside-h-m/bottle-2-fashion-innovation.html)

[2.13] [https://www.huffingtonpost.co.uk/entry/zara-sustainable-fashion-join-life\\_uk\\_57e50bcbe4b004d4d86295de](https://www.huffingtonpost.co.uk/entry/zara-sustainable-fashion-join-life_uk_57e50bcbe4b004d4d86295de)

[2.14] <https://www.produzionelenta.it/news/produzione-lenta-il-brand-ecosostenibile-nato-granda-scelto-da-farinetti-green-pea-il-retail>

Siege, L. Fast fashion is on the rampage, with the UK at the head of the charge. The Guardian, 21 June 2019. Available online: <https://www.theguardian.com/fashion/2019/jun/21/fast-fashion-is-on-the-rampagewith-uk-at-the-head-of-the-charge>

<https://www.unilever.com/news/press-and-media/press-releases/2017/report-shows-a-third-of-consumers-prefer-sustainable-brands/>

[https://www.huffingtonpost.co.uk/entry/zara-sustainable-fashion-join-life\\_uk\\_57e50bcbe4b004d4d86295de](https://www.huffingtonpost.co.uk/entry/zara-sustainable-fashion-join-life_uk_57e50bcbe4b004d4d86295de)

[2.15] [https://www.anfia.it/data/portale-anfia/Ufficio\\_stampa/News\\_e\\_articoli/RIIA\\_5\\_Osservatorio\\_2020.pdf](https://www.anfia.it/data/portale-anfia/Ufficio_stampa/News_e_articoli/RIIA_5_Osservatorio_2020.pdf)

[2.16] [https://www.anfia.it/data/portale-anfia/Ufficio\\_stampa/News\\_e\\_articoli/RIIA\\_5\\_Osservatorio\\_2020.pdf](https://www.anfia.it/data/portale-anfia/Ufficio_stampa/News_e_articoli/RIIA_5_Osservatorio_2020.pdf)

[2.17] [https://www.anfia.it/20\\_11\\_II\\_futuro\\_del\\_settore\\_auto\\_ANFIA\\_RB\\_S\\_P.pdf](https://www.anfia.it/20_11_II_futuro_del_settore_auto_ANFIA_RB_S_P.pdf)

[2.18] [https://www.anfia.it/data/portale-anfia/Ufficio\\_stampa/News\\_e\\_articoli/RIIA\\_5\\_Osservatorio\\_2020.pdf](https://www.anfia.it/data/portale-anfia/Ufficio_stampa/News_e_articoli/RIIA_5_Osservatorio_2020.pdf)

[2.19] <https://www.mekkographics.com/vehicle-buyers-by-age/>

[2.20] <https://www.statista.com/chart/20048/us-buyers-of-new-car-by-age-group/>

[2.21] <https://www.statista.com/statistics/300027/cars-bought-in-united-kingdom-by-gender-and-age/>

## Sitografia

---

[2.22] <https://www.polimerica.it/articolo.asp?id=11813><https://www.polimerica.it/articolo.asp?id=11813>

[2.23] <https://www.triesteprema.it/motori/auto-moto/tappezzeria-auto-costi-materiali-trieste-2020.html>

[2.24] <https://www.joysonsafety.com/en/technology/airbag-systems/>

[2.25] <https://insideevs.it/news/429521/flat-panda-elettrica-premio-concept-centoventi/>

[2.26] <http://geoportale.comune.torino.it/web/sezioni-tematiche/piano-urbano-della-mobilita-sostenibile-introduzione>

[2.27] <https://www.media.volvocars.com/global/en-gb/media/pressreleases/286449/volvo-cars-and-the-future-laboratory-explore-the-future-of-sustainable-luxury-materials-in-new-repor>

[2.28] <https://media.motorbox.com/media/7/3/2/732402/732402.pdf>

[2.29] <https://www.veg-fashion.com/2018/01/15/un-nuovo-materiale-cruelty-free-ed-ecosostenibile-air-bag-riciclati/>

[2.30] <https://www.motorionline.com/porsche-i-nuovi-sedili-sportivi-avvolgenti-stampati-in-3d/>

[2.31] <http://motori.quotidiano.net/autoecologiche/noah-lauto-elettrica-fatta-materiali-ecosostenibili.htm>

[2.32] <https://www.sicurauto.it/news/auto-elettriche-ibride/continental-interni-per-auto-elettriche-ecosostenibili-e-antibatterici/>

[2.33] <https://www.confartigianato.it/2021/06/studi-nel-2021-94-produzione-mobili-vs-2019-made-in-italy-per-12-province-top-al-3-posto-in-ue-dopo-polonia-e-germania/>

[2.34] <https://www.domino.it/it/blog/strategie-di-marketing-per-il-settore-arredamento-neri-e-tendenze>

[2.35] <https://eeb.org/wp-content/uploads/2019/05/Report-on-the-Circular-Economy-in-the-Furniture-Sector.pdf>

[2.36] <https://www.randstad.it/candidato/career-lab/news-lavoro/design-furniture-settore-arredamento-dopo-covid/>

[2.37] <https://blog.naxa.ws/come-sono-cambiati-i-consumi-settore-arredamento>

[2.38] <https://www.woodworkingnetwork.com/resources/market-data/Furniture-Buying-Whos-Spending--How-Much-242237941.html>

[2.39] <https://v12data.com/blog/top-furniture-customer-acquisition-strategies-to-boost-sales-and-brand-loyalty/>

[2.40] <https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/furniture/worldwide?currency=usd#market-age>

[2.41] <https://www.ceps.eu/ceps-publications/eu-furniture-market-situation-and-possible-furniture-products-initiative/>

[2.42] <https://digitalhyve.com/resources/furniture-marketing-for-3-distinct-age-groups-the-how-to/?v=920f83e594a1>

[2.43] <https://www.bdiusa.com/blog/age-of-style-the-millennial-furniture-buyer>

[2.44] <https://www.plytix.com/blog/millennials-have-reshaped-the-way-we-buy-furniture>

[2.45] <https://www.salesforce.com/blog/digital-customers-research-blog/>

[2.46] <https://revolutionfabrics.com/blogs/gotcha-covered/what-is-upholstery-fabric>

[2.47] <https://www.lestoc.com/catalogo>

[2.48] <https://www.pauletpaula.com/easydia-easyolo-modular-seating-table-systems/>

[2.49] [https://herso.nl/portfolio\\_page/tafel-loosbroekse-familie/](https://herso.nl/portfolio_page/tafel-loosbroekse-familie/)

[2.50] <https://spinnova.com/news/press-releases/spinnova-introduces-the-everyplace-chair-2021-by-yrj%C3%B6-kukkapuro/>

[2.51] <https://www.dezeen.com/2021/05/18/part-and-whole-total-modular-sofas-dezeen-showroom/>

[2.52] <https://www.dezeen.com/2021/03/02/costume-sofa-system-stefan-diez-magis-dezeen-showroom/>

[2.53] <https://taktcph.com/products/sling-lounge-chair/#/oak-oil-armrest/untreated-natural-european-linen>

[2.54] <https://www.ecobalanza.com/roxy>

## Sitografia

---

- [2.55] [https://farevela.net/cms/wp-content/uploads/2021/09/NIC20\\_ITA\\_light.pdf](https://farevela.net/cms/wp-content/uploads/2021/09/NIC20_ITA_light.pdf)
- [2.56] <https://www.tradeonlytoday.com/industry-news/average-boat-buyer-age-drops>
- [2.57] <https://audaces.com/it/5-tecnologie-4-0-per-il-taglio-tessuti-di-tappezzeria-nautica/>
- [2.58] <https://www.informazionimarittime.com/post/navigazione-sostenibile-come-ridurre-linquinamento-dei-mari>
- [2.59] <https://www.shipmag.it/il-progetto-nautica-sostenibile-nella-strategia-del-green-deal-europeo-per-il-settore-marittimo-gli-interventi-normativi-piu-recenti-dellue/>
- [2.60] [https://www.ilsole24ore.com/art/motori-interamente-batteria-elettrici-le-navi-corto-raggio-AETkKzu?refresh\\_ce=1](https://www.ilsole24ore.com/art/motori-interamente-batteria-elettrici-le-navi-corto-raggio-AETkKzu?refresh_ce=1)
- [2.61] <https://www.thegoodintown.it/barche-riciclabili-un-innovativo-esempio-di-economia-circolare/>
- [2.62] [https://www.repubblica.it/green-and-blue/2021/04/30/news/anywave\\_la\\_prima\\_barca\\_a\\_vela\\_sostenibile-298742180/](https://www.repubblica.it/green-and-blue/2021/04/30/news/anywave_la_prima_barca_a_vela_sostenibile-298742180/)
- [2.63] <https://www.dailynautica.com/superyacht/quando-la-nautica-incontra-la-sostenibilita-il-progetto-vento-di-nuvolari-lenard/76027/>
- [2.64] <https://www.dailynautica.com/design/il-luxury-water-taxi-thunder-di-nuvolari-lenard-per-venezias/50415/>
- [2.65] <https://www.alliedmarketresearch.com/home-textile-market-A06339>
- [2.66] <https://www.businesscoot.com/it/studio-di-mercato/il-mercato-della-biancheria-per-la-casa-italia>
- [2.67] <https://www.marketwatch.com/press-release/home-textile-market-size-2021-global-industry-revenue-business-growth-demand-and-applications-market-research-report-to-2027-2021-11-25>
- [2.68] <https://lifestylemonitor.cottoninc.com/reviving-consumer-demand-for-home-textiles/>
- [2.69] <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/home-textiles-market>
- [2.70] <https://marketresearch.biz/report/home-textile-market/>
- [2.71] <https://www.prnewswire.com/it/comunicati-stampa/la-tecnologia-tessile-antivirale-heiq-viroblock-npj03-si-rivela-efficace-contro-il-coronavirus-833550027.html>
- [2.72] <https://www.homimilano.com/news0/news/il-tessile-per-la-casa-supera-la-dura-prova-della-pandemia.html>
- [2.73] <https://fkgroup.com/it/cad/>
- [2.74] <https://widemagazine.net/sfida-digitale-home-textile-alta-gamma/>
- [2.75] <https://fkgroup.com/it/macchine-da-taglio-home-textile/>
- [2.76] <https://www.cbi.eu/market-information/home-decoration-home-textiles/market-channels-and-segments-home-decoration-and>
- [2.77] <https://www.fibre2fashion.com/industry-article/7327/home-textiles-mass-markets-niche-markets>
- [2.78] <https://perfectsourcing.net/sustainability/transparency-is-the-key-for-clothing-and-home-textiles-brands-says-survey-by-lenzing/>
- [2.79] <https://www.innovationintextiles.com/survey-shows-transparency-is-key-for-clothing-and-home-textiles-brands/>
- [2.80] <https://www.the-spin-off.com/news/stories/Fabrics-Lenzing-Survey-Consumers-trust-factors-like-transparency-eco-friendliness-and-biodegradability-15498>
- [2.81] <https://www.ikea.com/us/en/p/tanum-rug-flatwoven-assorted-colors-30212675/>
- [2.82] [http://www.ecap.eu.com/wp-content/uploads/2019/07/Fibre\\_to\\_Fibre\\_Pilot\\_Case\\_Study\\_Blycolin.pdf](http://www.ecap.eu.com/wp-content/uploads/2019/07/Fibre_to_Fibre_Pilot_Case_Study_Blycolin.pdf)
- [2.83] <https://buffy.co/products/the-buffy-comforter-trial>
- [3.1] <https://www.chimica-online.it/materiali/fibre-tessili/seta.htm>
- [3.2] <https://www.tessutietendaggipanini.it/blog/lino-dizionario-dei-tessuti/>
- [3.3] <http://news.europeanflax.com/celc/>
- [3.4] <https://www.lifegate.it/lino-tessuto-moda-sostenibile>
- [3.5] <https://www.lifegate.it/lino-fibra-antica-sostenibile>
- [3.6] <https://www.greenme.it/lifestyle/moda/sfruttamento-minorile-fabbriche-tessili-turchia/>
- [3.7] <https://www.lifegate.it/arriva-italia-la-seta-biologica>
- [3.8] <https://www.cosetex.it/wp-content/uploads/2017/09/Ambiente-cruelty-free-ITA.pdf>
- [3.9] <https://amicireggiavenariareale.com/studi-ricerche/la-via-della-seta/>

## **Sitografia**

---

[3.10] <https://www.piemontetopnews.it/la-bachicoltura-e-il-primato-piemontese-nel-settore-della-seta/>

[3.11] <https://welcometothecastle.it/la-via-della-seta-in-piemonte/ù>

[3.12] <https://www.infosardinya.it/wp2/artigianato-tessile-tra-tradizione-e-innovazione/>

[4.1] <https://www.deabyday.tv/ecologia-e-ambiente/vivere-eco/guide/5836/Come-scegliere-legno-sostenibile.html>

[4.2] [https://www.treccani.it/vocabolario/bandolo\\_%28Sinonimi-e-Contrari%29/](https://www.treccani.it/vocabolario/bandolo_%28Sinonimi-e-Contrari%29/)

## **Bibliografia**

---

[2.6] The Parliament. Written Evidence Submitted by Fashion Revolution; SFI0056; UK Parliament: London, UK, 2018.

[2.8] Kong, H.; Witmaier, A.; Ko, E. Sustainability and social media communication: How consumers respond to marketing efforts of luxury and non-luxury fashion brands. *J. Bus. Res.* 2020.

Tokatli, N. Global sourcing: Insights from the global clothing industry—The case of Zara, a fast fashion retailer. *J. Econ. Geogr.* 2008, 8, 21–38.

Connell, K. Internal and external barriers to eco-conscious apparel acquisition. *Int. J. Consum. Stud.* 2010, 34, 279–286.

## Crediti fotografici

fig 1.1 **Laboratorio Fabscrap**, © VOGUE. <https://www.vogue.com/vogueworld/slideshow/fabscrap-volunteer-program-fashion-textile-recycling>

fig 1.2 **La città di Dandora, Kenya**, © ALICE FOR CHILDREN. <https://aliceforchildren.it/2021/08/06/la-discalca-di-dandora/>

fig 1.3 **La moda a un bivio**, © Greenpeace. [https://www.greenpeace.org/static/planet4-italy-stateless/2018/11/9cfe113b-9cfe113b-fashion\\_at\\_the\\_crossroads\\_it.pdf](https://www.greenpeace.org/static/planet4-italy-stateless/2018/11/9cfe113b-9cfe113b-fashion_at_the_crossroads_it.pdf)

fig 1.4 **Esempio di riutilizzo di tessuti**, © NONSPRECARE. <https://www.nonsprecare.it/made-in-testaccio-sartoria-romana-recupero-tessuti-riciclorioso-creativo>

fig 1.5 **Vestiti Aethernal**, © Aethernal. <https://aethernal.it/collections/zodiac-limited-edition-completi-in-lino-100-naturale>

fig 2.1 **Due modelle raffigurate con gli abiti della collezione**, @ H & M Hennes & Mauritz AB. [https://www2.hm.com/it\\_it/life/culture/inside-h-m/circular-design-story.html](https://www2.hm.com/it_it/life/culture/inside-h-m/circular-design-story.html)

fig 2.2 **Collezione H & M kidswear**, @ H & M Hennes & Mauritz AB. [https://www2.hm.com/it\\_it/index.html](https://www2.hm.com/it_it/index.html)

fig 2.3 **Collezione Join Life di Zara**, @ ITX ITALIA S.R.L. [https://www.zara.com/it\\_it/z-join-life-mkt1399.html?v1=1471214](https://www.zara.com/it_it/z-join-life-mkt1399.html?v1=1471214)

fig 2.4 **Fiat Centoventi**, © FCA Italy S.p.A. <https://www.fiat.it/fiat-concept-centoventi>

fig 2.5 **Il PUMS interessa tutta l'area urbana di Torino**, © TerrAria s.r.l. <https://www.terraria.com/piano-urbano-della-mobilita-sostenibile-della-citta-metropolitana-di-torino/>

fig 2.6 **Nae, Etna Airbag, dettaglio**, © nae - vegan <https://www.nae-vegan.com/en/>

fig 2.7 **Sedili Porsche interamente stampati in 3D**, © Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG., <https://newsroom.porsche.com/en/2021/products/porsche-innovative-3d-print-bodyform-full-bucket-seat-sales-launch-26060.html>

fig 2.8 **Noah**, © LifeGate. <https://www.lifegate.it/noah-auto-elettrica-biodegradabile-economia-circolare>

fig 2.9 **Tavolo realizzato riutilizzando dei pallet**, © L'estoc. <https://www.lestoc.com/catalogo>

fig 2.10 **Set per bambini**, © Paul & Paula. <https://www.pauletpaula.com/easydia-easyolo-modular-seating-table-systems/>

fig 2.11 **Tafel Loosbroekse Familie**, © Herso. <https://herso.nl/portfolio/>

fig 2.12 **Everyday chair**, © Texdata International GBR. <https://www.texdata.com/news/Recycling/14754.html>

fig 2.13 **Total**, © Part & Whole. <https://partandwhole.com/products/total-sofa>

fig 2.14 **Costume**, © New Business Media Srl. <https://www.area-arch.it/costume-un-nuovo-modo-di-pensare-il-divano-by-stefan-diez/>

fig 2.15 **Sling Lounge Chair**, © TAKT. <https://taktcph.com/products/sling-lounge-chair/#/oak-oil/untreated-natural-european-linen>

fig 2.16 **Roxy**, © Ecobalanza. <https://www.ecobalanza.com/roxy>

fig 2.17 **Ecoprimum**, © Northern Light Srl. <https://northernlightcomposites.com/ecoprimum/>

fig 2.18 **Ecoracer**, © Northern Light Srl. <https://northernlightcomposites.com/ecoracer-44/>

fig 2.19 **Anywave**, © SISTIANA SAILING SRL. <https://www.anywave.it/the-boat/>

fig 2.20 **NL 258 "Vento"**, © nonsolonautica.it. <https://nonsolonautica.it/31/05/2021/diporto-nautico/nuvolari-lenard-presenta-il-nl-285-vento-al-salone-nautico-di-veneziana-2021/>

fig 2.21 **Thunder**, © top-yachtdesign.com. <https://top-yachtdesign.com/it/thunder-il-taxi-acqueo-veneziano-disegnato-da-nuvolari-lenard/>

fig 2.22 **Sfilata Agritessuti**, © Donne in campo. <https://www.donneincampo.it/eventi/titolo/agritessuti-paesaggi-da-indossare>

fig 2.23 **Sistema di taglio**, © FK GROUP SPA. <https://fkgroup.com/it/>

fig 2.24 **Buffy Cloud Comforter**, © buffy.co. <https://buffy.co/products/the-buffy-comforter-trial>

fig 3.1 **Telaio orizzontale**, © BIC Sardegna Spa. <https://www.sardegnaartigianato.com/it/contenuto-generico/telaio-orizzontale-sardegna>

fig 3.2 **Telaio verticale**, © Info Sardinia. <https://www.infosardinya.it/wp2/artigianato-tessile-tra-tradizione-e-innovazione/>

fig 3.3 **Rondone semplice**, © Make & Made Fiber Crafts. <https://makemadefibercrafts.com/products/natural-hard-maple-yarn-swift>

fig 3.4 **Rondone "ombrello"**, © KnitPro. <https://www.knitpro.eu/>

## Ringraziamenti

Vorremmo dedicare queste due pagine dell'elaborato ai ringraziamenti di ognuno di noi. Prima di tutti vorremmo ringraziare la nostra relatrice Silvia Barbero, per la guida che ci ha fornito, per i suoi suggerimenti e per la sua continua disponibilità. La ringraziamo per aver stimolato e suscitato in noi un profondo interesse per i temi trattati nel corso 'Requisiti ambientali del prodotto' e soprattutto durante questo percorso formativo che ci porta a questo traguardo.

Di seguito, i nostri ringraziamenti individuali.

### Roberta

Il mio ringraziamento va a tutte le persone che mi sono state vicine durante questo progetto.

In primis ringrazio miei compagni di gruppo, Francesco, Gabriele e Mattia, per aver collaborato con me in quest'impresa tutt'altro che semplice.

Ai miei genitori, Giusi e Pino, che mi sono sempre rimasti vicini nonostante le varie difficoltà e i vari impegni, e che sono stati i miei coinquilini 'pendolari' durante tutto questo percorso. Oltre al supporto morale, grazie per avermi sempre fornito i mezzi per andare avanti durante gli studi.

Ai miei amici, sia 'di giù' che 'di sù', che mi hanno aiutata ad affrontare questo periodo delicato. Loro sono stati in grado di allietare le mie giornate, le lezioni, gli esami; mi hanno accompagnata in tutti gli aspetti della vita da studentessa fuorisede. Un grazie in particolare a coloro che mi sono rimasti vicino nonostante tutto.

Al mio micio, Pedro, che fin da quando è nato mi ha visto lavorare alla tesi e che ha quindi ascoltato pianti, sclerate, ma anche tante, tantissime informazioni sulla sostenibilità.

### Mattia

Ringrazio di cuore la mia famiglia che mi ha sempre incoraggiato e supportato a seguire le mie passioni. Ringrazio mia sorella per essere stata un esempio per me negli studi e non solo; mia madre per avermi insegnato ad essere onesto e collaborativo, e mio padre che mi ha insegnato a non darmi mai per vinto.

Ringrazio mio nonno Valmore per avermi trasmesso la sua passione per la manualità e mia nonna Pina per non avermi mai fatto mancare niente.

Ringrazio i miei colleghi Roberta, Francesco e Gabriele che sono anche amici e per questo finire insieme è ancora più bello.

Ringrazio Fabio per avermi fatto scoprire questo corso di laurea e per avermi sempre supportato con consigli utili. Infine, ringrazio Marta per essere sempre al mio fianco e per esserci sempre stata.

### Francesco

Ringrazio di cuore la mia famiglia. I miei genitori, perché sono stati sempre presenti e i primi a spronarmi per poter raggiungere questo traguardo. Zia Laura e zio Peppe per avermi rasserenato nei momenti di difficoltà. Mio fratello Leonardo, la persona che mi ha sempre risollevato in ogni momento dandomi la fiducia necessaria per poter dare il meglio di me, spero che tu possa esserne fiero. Ma il più grande ringraziamento va ai nonni, nonna Erminia e nonno Francesco, perché sempre presenti in ogni momento. Senza di loro non sarei la persona che sono oggi.

Un ringraziamento particolare va ai miei colleghi, Roberta, Gabriele e Mattia con i quali ho intrapreso questo percorso formativo sia dal punto di vista professionale che dal punto di vista personale, in quanto ho potuto condividere il percorso con degli amici.

Grazie a tutti i miei amici, a Fabio perché nonostante tutto sei sempre vicino a me dandomi consigli e spunti. A Rosanna, che per me è come una sorella, un porto sicuro. Ad Anduena, grazie per avermi sostenuto in questi anni difficili. A Fabio, compagno di scuola e coinquilino da sempre, per aver condiviso tutte le giornate, tutti i miei momenti di sconforto e no. A Emanuele, amico trovato per caso ma che mi ha aiutato a crescere personalmente. A Lello, per le risate e i racconti delle nostre esperienze da fuorisede e per quel legame che non si scioglierà mai. A Giuliana per essermi vicino e per farmi ridere con le sue mille domande, anche costruttive. A Laura, per la tua comprensione e la capacità di ascoltare le mie perplessità e i miei dubbi. A Nico, grazie per aver reso divertenti le lezioni più noiose.

### Gabriele

Vorrei dedicare qualche riga a tutte le persone che mi hanno seguito e supportato nello svolgimento di questo elaborato.

Parto con il ringraziare la mia famiglia che è sempre stata presente e di supporto nel mio percorso universitario, che mi ha sempre spronato a dare il massimo e a non darmi mai per vinto. Grazie ad ognuno di voi per il grande esempio che siete ogni giorno per me.

Ringrazio infinitamente Roberta, Francesco e Mattia, amici e compagni in questo percorso formativo, per lo scambio e condivisione di idee e obiettivi e il continuo lavoro di squadra, senza il quale non saremmo arrivati a questo traguardo. Vi ringrazio per la pazienza e per la collaborazione nel portare a termine questo nostro progetto.

Ringrazio i compagni di corso con cui ho condiviso questi tre anni, per i momenti passati insieme dandoci supporto reciproco. Infine, ringrazio tutti gli amici e i colleghi di lavoro che si sono interessati, che sono stati presenti negli ultimi anni e che sanno quanto sia stato importante per me questo percorso universitario.



Arcolight.  
Progettazione di una linea di prodotti illuminotecnici in  
grado di comunicare i valori della sostenibilità

Politecnico di Torino

Corso di laurea Design e Comunicazione visiva  
Tesi di Laurea di primo livello

Candidati:  
Mattia Bordin  
Roberta Maggio  
Gabriele Maria Santese  
Francesco Valentini

Relatrice:  
Silvia Barbero

Luglio 2022

