



S A A D

Scuola di Ateneo  
Architettura e Design "Eduardo Vittoria"  
Università di Camerino

Candidato: Gaia Caporaletti  
Relatore: prof. Carlo Santulli  
Corelatore: prof. Francesco Ruffini  
a.a. 2019/2020

Sviluppo di oggetti di design  
a partire da scarti  
della filiera della canapa

**-ricerca di tesi-**





"Display di anima  
e storia di un prodotto."

"Packaging è branding."

"Il packaging è lo strumento che rende  
disponibile un prodotto nello spazio e nel tempo."

"Arte. Scienza. Tecnologia di avvolgere e proteggere i  
prodotti per la distribuzione, lo stoccaggio e la vendita."





ind**ice**

01.

Scenario generale



cos'è un

# Packaging





Let's grow good things together

Packhelp

# definizione

La direttiva europea 2004/12/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggi (che modifica e integra la direttiva 94/62/CE) è stata recepita nel nostro ordinamento nazionale con il D.lgs. 152/06 (ex D.lgs. 22/97). L'art. 218 (definizioni), al comma 1, specifica: "Ai fini dell'applicazione del presente Titolo si intende per imballaggio: un prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura adibito a contenere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a proteggerle, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere usati allo stesso scopo.



# le tipologie

Macrotipologie secondo cui sono classificati gli imballaggi a livello legislativo.





Detto anche multiplo: è l'imballaggio che costituisce, nel punto vendita, il raggruppamento di un certo numero di unità di vendita. indipendentemente dal fatto che sia venduto come tale all'utente finale o al consumatore, o che serva soltanto a facilitare il rifornimento degli scaffali nel punto vendita. Esso può essere rimosso dal prodotto senza alterarne le caratteristiche.

Raggruppa più unità di vendita.



imballaggi secondari



## imballaggi terziari

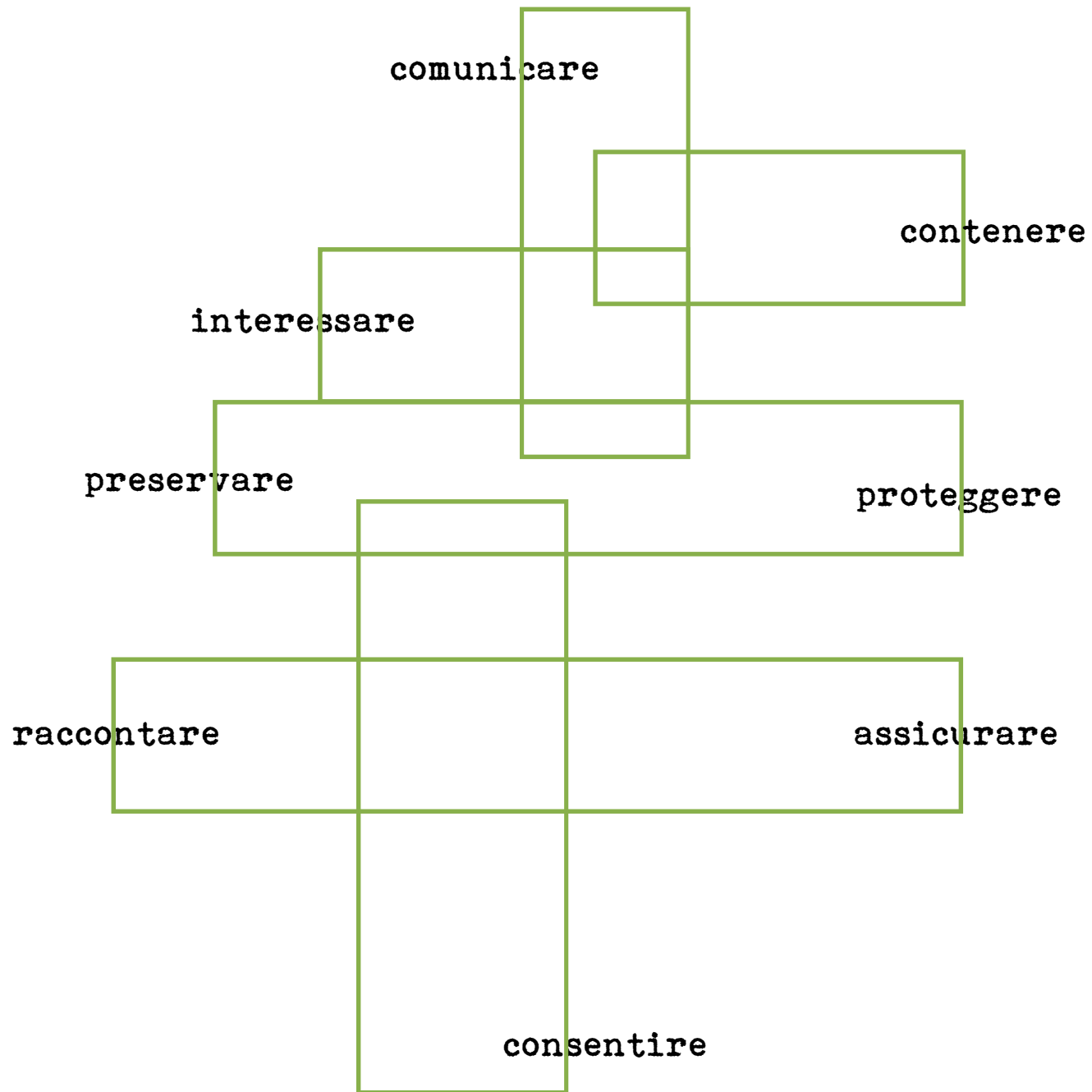
E' l'imballaggio concepito in modo da facilitare la logistica e il trasporto di un certo numero di unità di vendita o di imballaggi secondari per evitare la loro manipolazione e i danni connessi al trasporto. Non comprende i container per i trasporti stradali, ferroviari, marittimi ed aerei.

Più unità di vendita raggruppate per essere agevolmente trasportate.

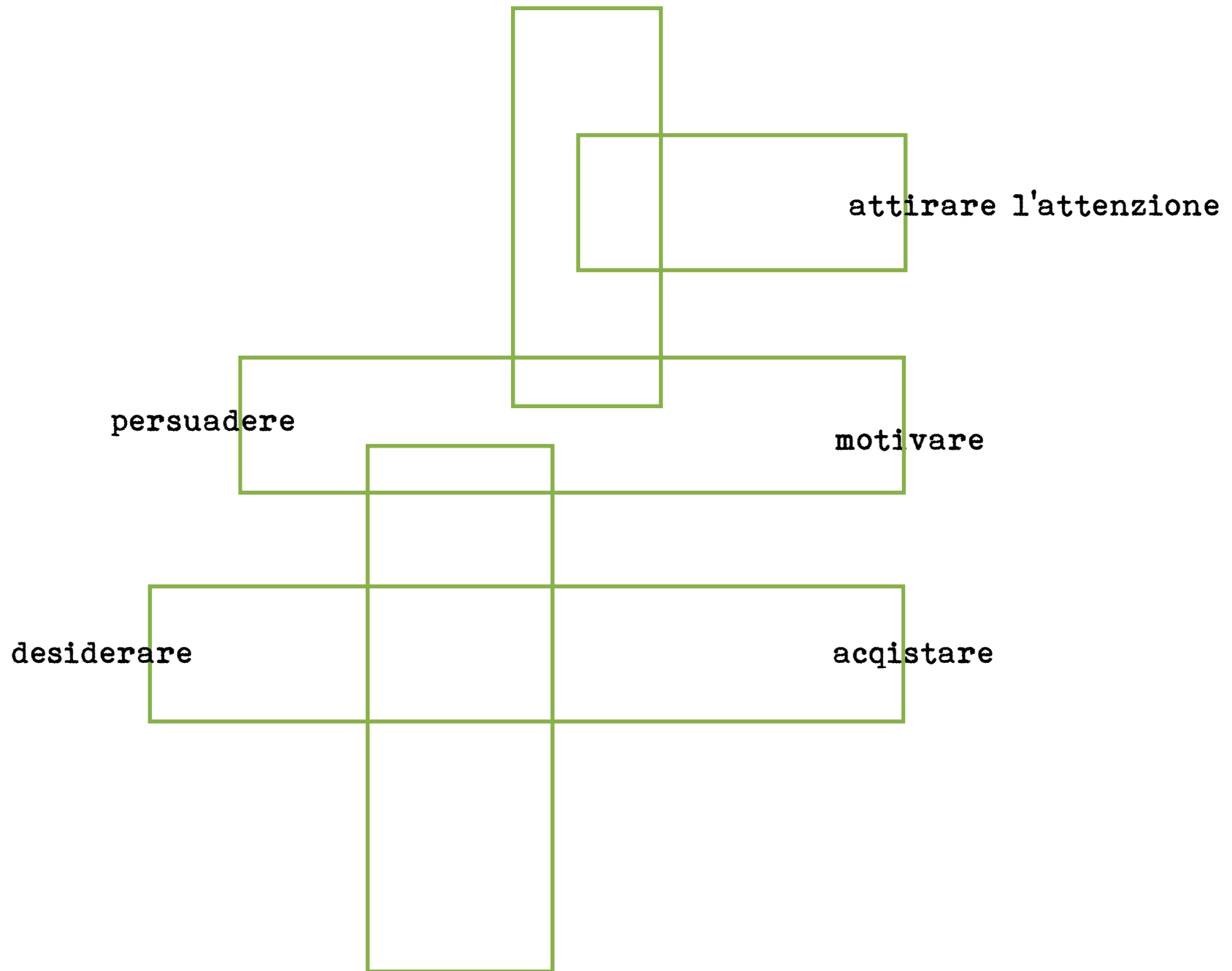


# la funzione

Un imballaggio nasce dalla necessità di proteggere il contenuto da eventuali danni e di presentare il prodotto in modo attraente per attirare l'attenzione dei suoi consumatori.









# la forma

La corretta forma di un imballaggio riguarda il suo corretto rapporto tra il volume e l'ergonomia dell'oggetto. I consumatori attratti da forme seducenti, saranno incentivati all'acquisto.

"Un tale cercava il modo di far fetare alle galline uova quadre, per facilitarne l'imballaggio."

Il packaging si mostra ai nostri occhi in base alle esigenze richieste dal prodotto.



**packaging a vista**  
costo maggiore per logistica e trasporto



**packaging con finestra**

apertura parziale



**packaging completamente chiuso**  
minor quantità rischi

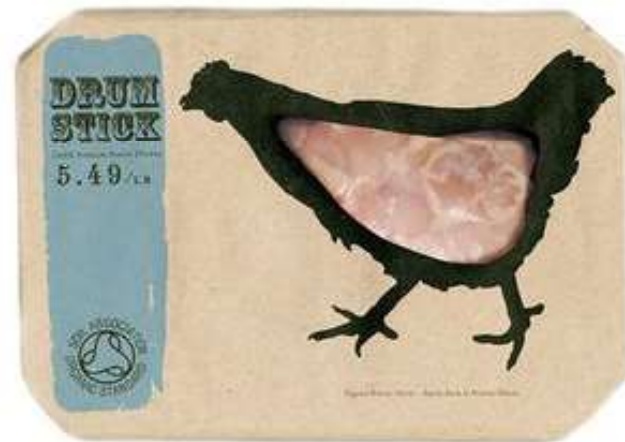


# il colore

Il colore è una parte fondamentale per la progettazione di un packaging accattivante e dotato di successo. Esso comunica informazioni sul marchio a cui appartiene, sul target di riferimento del prodotto o sulla sua fabbricazione. I significati dei colori sono ampi e diversificati, ma anche molto spesso legati a fattori culturali. Certi colori su un imballaggio possono essere associati, inoltre, a sapori o qualità particolari. Per selezionare accuratamente le combinazioni di colore si utilizzano metodi di vario tipo senza basarsi soltanto su congetture o criteri empirici.

"...il colore di un oggetto o quello del suo imballaggio possono avere un'importanza considerevole. (...) il colore influenza l'eventuale cliente sia attirandolo sia disgustandolo. (...) il colore assicura prima di tutto uno shock psicologico il cui primo effetto è importante."





"Eleganza è la semplicità opposta alla complessità. Elegante è la soluzione in cui il risultato ottimale si ottiene con il minimo dispendio di sforzo e di spesa."

Altra parte fondamentale per la progettazione di un packaging accattivante e dotato di successo è la sua grafica. Esso si mostra a noi consumatori attraverso testi ed immagini, elementi tipografici e fotografie che attirano la nostra attenzione e quindi la nostra approvazione e il nostro acquisto. La grafica delinea il vero e proprio "volto" del packaging. Attraverso di essa si cerca di trasmettere il messaggio che il brand e il prodotto vogliono trasmettere.

la grafica

# il valore emozionale di un packaging

Un ulteriore aspetto da tenere in considerazione è relativo all'evoluzione continua dei consumi. Il rapporto tra consumatore e packaging è diventato sempre più prolungato e più profondo. Da contenitore ad oggetto-utensile arriva oggi a partecipare attivamente alla conservazione e all'uso del prodotto. Un imballaggio responsabile dovrà, dunque, tenere in considerazione anche i cambiamenti che stanno avvenendo nella società.

Il valore emozionale è un concetto legato allo stato d'animo in base al quale la persona percepisce gratificazioni e vantaggi dal prodotto e soprattutto dalla sua confezione.

Questo aspetto del packaging si riferisce agli aspetti irrazionali perché fa leva su quelle dimensioni psicologiche come il piacere, la curiosità, sensazioni di eccitamento o di rilassamento del potenziale acquirente, nel quale parole, immagini, forme e colori giocano un ruolo preponderante.

Unbox significa, infatti, rimuovere qualcosa dalla sua scatola, con particolare riferimento a un oggetto appena acquistato.

L'espressione si riferisce all'esperienza e alle emozioni vissute quando si spacchetta per la prima volta un prodotto. Un fattore molto importante per i consumatori, tanto che alcuni di essi hanno iniziato a registrare dei video proprio durante l'apertura delle confezioni. In questi video, i protagonisti raccontano in diretta l'esperienza di unboxing dei prodotti appena acquistati, svelando, allo stesso tempo, il contenuto della scatola. Sin da subito, questa pratica si è diffusa a macchia d'olio nel web e ha fatto sì che dei semplici clienti divenissero dei veri e propri testimonial. È così che il fenomeno delle unboxing experience è divenuto presto virale.

Il packaging quindi non è solo un semplice contenitore del prodotto, ma sta diventando il principale canale di comunicazione tra il brand e il consumatore. Avere delle idee di packaging originali diventa quindi fondamentale. Lo scopo è quello di entrare rapidamente in contatto sia visuale che tattile con il consumatore e migliorare così la sua esperienza d'acquisto.

Il  
fenomeno  
dell'  
"unboxing"

ogni tipo di utente:  
tutte le età, nel caso di  
minore si considera  
l'accompagnamento  
di un adulto

fruitore tipo

# target del packaging

Riferimento progettuale  
indispensabile per  
la realizzazione  
di un packaging.

funzionalità

resistenza

durabilità

trasportabilità

versatilità

sostenibilità

ergonomicità

estetività

facilità di utilizzo

# brief del packaging

Individuazione di alcuni requisiti progettuali indispensabili per la realizzazione del prodotto.

settori  
di applicazione

I campi di applicazione degli imballaggi sono oggi giorno numerosissimi e comprendono i più disparati settori.

abbigliamento

farmaceutico

tabacco

cosmetica

giocattoli

industria

elettronica

automobilistico

tecnologia

casa

ufficio

sport

musica

bevande

alimenti

giardinaggio





indagine di mercato

Oggigiorno tutto ciò che ci  
circonda è contenuto  
in un imballaggio.  
Esso può essere  
delle più svariate forme,  
dei più svariati colori  
e composto dai più  
svariati materiali.

In seguito una raccolta dei  
più significativi packaging  
presenti in commercio.



packaging  
in metallo





Gli oggetti qui mostrati hanno assunto nel corso degli anni forme e colori differenti.

L'alluminio è un materiale utilizzato su larga scala. In base alle caratteristiche che deve assumere esso è unito ad altri elementi. È adattabile e versatile. Può essere flessibile, semirigido o rigido. È riciclabile al 100% per infinite volte.



## lattina per bevande

Oggetto iconico. Leggero. Maneggevole. Oggi costituito al 68% da materiale riciclato.





Materiali leggeri. Completamente riciclabili. Versatili e personalizzabili. Dai contenuti costi di produzione. Resistenti a compressione e allo strappo. Stampabili.

packaging in carta e cartone



Gl oggetti qui impressi sono alcuni dei più comuni tra quelli realizzati in carta e cartone. Sono stati presentati in commercio con forme e colori differenti.







packaging in materiali plastici

Materiali leggeri.  
Versatili. Personalizzabili.  
Resistenti. Stampabili.  
Durevoli nel tempo.



Gl oggetti qui impressi sono  
alcuni dei più comuni tra  
quelli realizzati in materia-  
li plastici. Sono stati  
presentati in commercio con  
forme e colori differenti.



Il vetro è un materiale solido e amorfo. È fragile, ma riciclabile al 100%. Materiale "permanente" che permette il suo riutilizzo all'infinito. Da secoli è utilizzato per la conservazione. Ti permette di vedere al suo interno e trasmette sicurezza all'utente.

Negli ultimi anni è considerato come una vera e propria idea strategica di marketing. Ha assunto parte importante nella società dei consumi e definisce forme impresse nella mente del consumatore che identificano il brand stesso che le ha lanciate.

packaging  
in vetro





Qui impressi possiamo notare i casi di packaging in vetro più comuni e di più vasto consumo in commercio. Barattoli, bottiglie, contenitori di cosmetici e di farmaci e molto altro hanno assunto nei secoli le più disparate forme e i più disparati colori.

# packaging in legno

Materiale naturale.  
Molto resistente a urti e molto resistente anche nel tempo. È stato uno dei primi materiali ad essere utilizzato dall' uomo. Ha assunto forme e colori differenti in base alle esigenze dell'utente e del marchio.





# packaging originali

Alcuni degli imballaggi  
presenti in mercato ori-  
ginali e  
innovativi.





kleenex pack

Igienica e pratica. Idea non banale. Scatola decorata che invita l'utente all'acquisto.

Jennifer Brock



custodia  
per pennetta USB

poilu

Simon Lalimbertè



imballaggio per lampadina







Loved, Heiko Freyland

gortz 17 shoelace box

## help remedies



Little Fury

Packaging semplice e pratico. Contiene strumenti medici in base al codice di emergenza.



Sam O'Donahue

coty- Marc Jacobs decadence

fisherman rubber boots

Igor Mitin, Berik Yergaliyev,  
Darina Baimukhanova, Rustam  
Gareyev, Farhat Omirbaev,  
Andrey Serdyuk



Paul Roeters,  
Jeroen Hoedjes,  
Edwin Degenart

intratuin



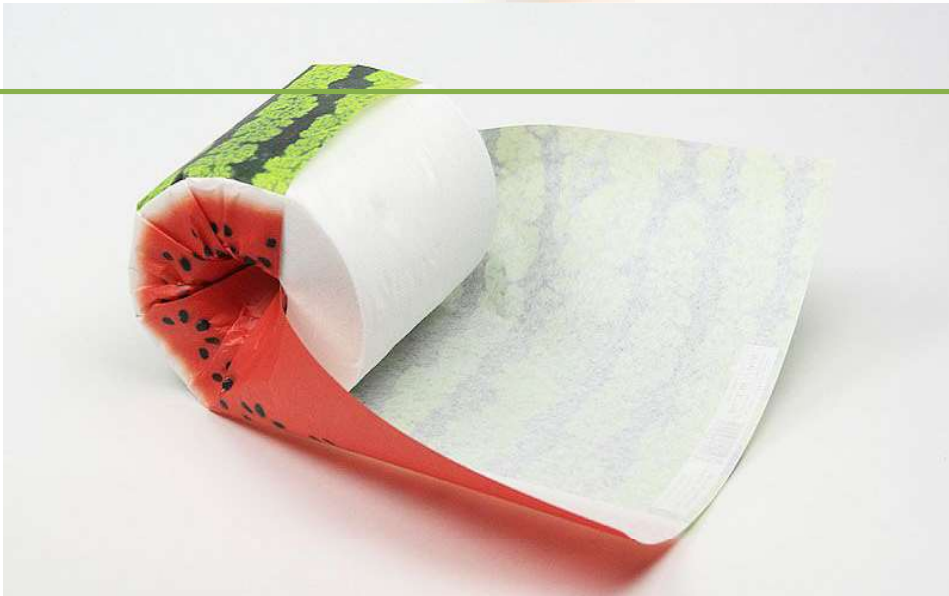
Rellana Hair

Ogilvy & Mather Frankfurt



Kazuaki Kawahara

the fruit toilet paper



gatorade on the go



Cadù Gomes

Bottiglia maneggiabile e  
pratica. Adatta a  
recuperare energie  
durante l'attività fisica.





Denise Boudard

veuve clicquot

bottiglia  
a forma di cuore



bottiglia di miele



aperitivi



imaballaggio per gomme



damn tasty

Sergey Thrushevsky



contenitore  
per cioccolatini



contenitore  
per uova

Kazuaki Kawahara

marais



Agnès Cambus, Manuel Bonnemazou

pierre hermè  
packaging for 24 macarons



Materiale: legno

Oggetto unico che  
diventerà parte della  
casa del consumatore.  
Smontabile a  
piacimento.

Stepan Azaryan, Matt Bartelsian



**BZZ**





imballaggio per marmellata



imballaggio per pasta

I nuovi packaging circolari non hanno solo il vantaggio di essere più sostenibili a livello ambientale. Trasformano anche il modo in cui i consumatori fruiscono dei prodotti al loro interno. Spesso questi imballaggi vengono progettati per un utilizzo primario e per acquisire una funzione d'uso secondaria completamente diversa dalla precedente.

**packaging da riutilizzare**

# hangerpak

Un simpatico e pratico esempio di packaging riutilizzabile e multifunzionale: il pacchetto dentro il quale si trova una normale t-shirt, si trasforma nella gruccia per appenderla.

Un imballaggio sostenibile da spedizione che cambia funzione per **ridurre gli sprechi** ed **evitare la produzione di rifiuti**. Hangerpack non è in commercio, ma ha vinto il primo premio al D&AD Student Award nel 2007. L'imballaggio potrebbe essere realizzato in materiale riciclato, che si tratti di carta o plastica e l'unico rifiuto è la linguetta verde a strappo. Un nuovo modo per inviare e conservare le tue magliette.

Materiale: cartone o materiali plastici

Steve Halsip



## Michelangelo Metal Box

**Materiale:** lega di alluminio al 99% e carta assorbente

Scatola riutilizzabile per trasportare e mantenere la pizza calda nel servizio take-away. Sistema di incentivazione e sistema di take-back che ripara e sostituisce scatole danneggiate. Impilabile, trasparente e mantiene il calore.





# Repack



Materiale: polipropilene

Per gli acquisti online. Un sistema di packaging riutilizzabile. È un sistema oggi scelto da più di trenta aziende principalmente impegnate nel settore dell'abbigliamento. È un servizio tutto incluso: pulizia, controllo e redistribuzione. Il sistema di take-back permette di gestire anche il fine vita delle confezioni.



# CupClub

Safia Qureshi

Materiale: polipropilene riciclabile e polietilene a bassa densità

Servizio di packaging pluriuso in cui le confezioni, una volta utilizzate, possono essere riconsegnate in ogni negozio aderente al sistema. Riutilizzabile fino a centotrentadue volte. L'obiettivo è quello di ridurre l'utilizzo di confezioni monouso e ridurre la quantità di imballaggi in circolazione a favore di qualità e allungamento della vita del prodotto.





Rita Rivotti, Sara Correia

Materiale: legno

Contiene il vino estivo e fa parte di un progetto di ricerca per le foreste del Portogallo. Materiale resistente. Vuole emanare un messaggio ambientale al consumatore con il secondo utilizzo dell'imballaggio. Si trasforma da contenitore di bottiglie di vino a case per l'omonimo volatile.

Tyto Alba

Progettare, disegnare e produrre imballaggi commestibili è una delle opzioni che permette di evitare rifiuti post - utilizzo.



packaging  
da mangiare

Bicchieri commestibili e compostabili. Una volta gustato l'interno, Loliware si può mangiare o compostare nell'umido, essendo naturale al 100% e totalmente biodegradabile.

Chelsea Briganti & Leight Ann Tucker

Materiale: a base di alga agar-agar ed essenze naturali a base di frutta

## Loliware edible cups







L'azienda polacca Biotrem produce stoviglie monouso di crusca sin dagli anni '90. Completamente biodegradabili in trenta giorni, i piatti e le posate della Bioterm sono commestibili e resistenti alle alte temperature (non solo delle pietanze calde, ma anche del forno e del microonde). Un modo originale ed al tempo stesso utile per non produrre rifiuti, e (aiutare a) salvaguardare l'ambiente.

piatti di crusca

Materiale: ha un sapore a metà tra il cono del gelato e i più comuni biscotti, mentre il suo interno è rivestito da uno strato di speciale zucchero al velo che rende impermeabile il contenitore e, al tempo stesso, addolcisce il caffè

## Lavazza's cup

Enrique Luis Sardi



Bere il caffè e mangiarsi la tazzina. Questa idea 'stramba' ed eco-sostenibile è nata dalla mente di Enrique Luis Sardi, un designer venezuelano che ha voluto unire il piacere del caffè seguito da un dolcetto, alla necessità di ridurre lo spreco di bicchierini di plastica nelle macchine automatiche di bevande. In collaborazione con Lavazza, Sardi ha ideato una tazzina completamente commestibile.



**Robin Collective**

Materiale: biscotto  
avvolto in un rivestimento  
di zucchero e uno strato di  
cioccolato bianco.

E' una tazzina da caffè  
commestibile pensata per  
la catena americana KFC.  
Essa è resistente al  
calore, si scioglie in  
bocca ma non in mano.  
Le tazzine hanno diverse  
essenze come olio di  
cocco, erbe e fiori.

**Scoff-ee cup**



Innovazioni chimiche e tecnologiche hanno permesso alla cultura del progetto di emanciparsi verso soluzioni di packaging completamente biodegradabili e piantabili nel terreno per essere smaltite.

**packaging da piantare**



# bar soap



Pangea Organics

Materiale: carta  
Astrolite PC

Confezione per saponi  
compostabile,  
biodegradabile  
e piantabile.



## Eden's Paper

Amelia Roblin

Materiale: carta avvolgente biodegradabile

Dopo aver assolto la funzione di carta da imballaggio, permette di piantare cipolle, carote, barbabietole ed altro.



# packaging che scompare

Numerosi designer hanno optato per la strada del packaging idrosolubile tentando di risolvere il problema della seconda vita degli imballaggi.

# Ooho

**Materiale:**  
prodotto da  
alghe

Rodrigo Gonzales

Confezione sferica  
e flessibile che può  
contenere liquidi.  
Membrana idrosolubile.





Un progetto volto a ridurre al minimo la produzione di rifiuti. Sostenibile. L'involucro si scioglie completamente, senza lasciare residui, nell'acqua della lavastoviglie. Materiale idrosolubile e atossico.

pastiglia per lavastoviglie



## the disappearing package

Aaron Mickelson

**Materiali: naturale,  
non tossico**

Un progetto volto a ridurre al minimo la produzione di rifiuti. Alternativo e sostenibile. La scatola della saponetta si scioglie completamente, senza lasciare residui, sotto l'acqua della doccia.



packaging con materiali biobased



Istituto Italiano di Tecnologia

Materiali: avanzi di carciofi,  
smart material

**bioplastica dai carciofi**

Progetto che mira alla valorizzazione  
degli avanzi dei carciofi.  
I carciofi invenduti attraverso un  
processo acquoso sono resi composti  
termoformabili e termoplastici.

**Materiali: paglia pressata**

**happy eggs**

Maja Szczypek

Packaging organico.

Prodotto sostenibile per uova. Il progetto è focalizzato sull'uso di materiali totalmente naturali, riciclabili e su metodi di produzione sostenibili. Happy Eggs è economico e totalmente biodegradabile, oltre a ricordare al tatto, alla vista e anche all'olfatto le origini del prodotto che contiene.





**ecovative**

**Materiali: micelio di  
funghi e scarti agricoli**



**Materiali: scarti caseari**

**ENEA-EggPlant**

**biocosi**



## shrilk

Università di Harvard

Materiale: a partire da gusci di gamberetti e proteine della seta

Bioplastica completamente biodegradabile che potrebbe sostituire la plastica sintetica. Può essere utilizzata per schiume e pellicole di imballaggio per poi ritornare a favorire la crescita delle piante una volta disperso nell'ambiente.





## involucri e sacchetti alimentari

Evoware

Materiale: a partire da alghe

Packaging commestibile e nutriente. Biodegradabile e stampabile. Modificabile nel sapore, nel colore e nel logo. Possono essere mangiati senza rimuovere l'involucro.



## EPS-SURE



Materiale: polistirene riciclato

Si mira a creare nuovi packaging di polistirene dal riciclo di contenitori ittici in polistirene espanso sintetizzato, EPS.



**E6PR**

E6PR

Materiale: scarti di grano e orzo

Packaging a sei anelli per latine. Biodegradabile, compostabile ed edibile. Il materiale è potenzialmente utilizzabile per unire altre confezioni monouso modificandone la forma all'occorrenza.



Negli ultimi decenni l'imballaggio è diventato il simbolo dell'economia usa e getta. Via via che le preoccupazioni ambientali si diffondevano nella società e si affermava la necessità di tener conto della variabile ambientale anche nella fase del consumo dei beni e del loro fine vita, si richiede alle imprese di estendere la propria responsabilità all'intera vita del prodotto. "L'imballaggio ha una presenza pervasiva nella vita quotidiana. Entra in tutte le case e costituisce in peso quasi il 25% dei rifiuti urbani." La sfida del futuro è quella di ridurre al minimo l'impatto delle confezioni dei prodotti sull'ambiente, senza rinunciare alla qualità. Lo chiedono i consumatori, preoccupati della crescente quantità di rifiuti che invade le nostre città, disperdendosi nell'ambiente e in mare. Salvare la qualità della vita sulla Terra per il genere umano è l'obiettivo da raggiungere. Impegni legislativi, imprese, associazioni e cittadini più sensibili già combattono questa battaglia. Ma, si farà la differenza soltanto se ognuno di noi spingerà verso la circolarità dei propri acquisti e dei propri comportamenti.



packaging  
e ambiente

"I rifiuti migliori da trattare sono quelli che non esistono. Quindi, bisogna fare in modo di non produrre rifiuti. Cosa semplicissima. Usare le sporte invece dei sacchetti di plastica. Smettere di usare tutti gli imballaggi che noi usiamo. Almeno il 60% dei rifiuti che vanno nella discarica è costituito da imballi nuovi e perfettamente inutili."

# packaging e economia circolare

L' economia circolare è un' economia pensata per potersi rigenerare da sola. Un vero e proprio sistema economico pianificato per riutilizzare materiali in successivi cicli produttivi riducendo al massimo gli sprechi.

La progettazione è una disciplina chiave per la realizzazione di essa. La sua vera sfida è andare oltre gli oggetti e affrontare tutto il sistema di creazione del valore.

Il packaging va inteso come risorsa, perché svolge una serie di funzioni essenziali nel ciclo di vita di un prodotto. La sfida è quella di lavorare sui materiali, progettare gli imballaggi in modo più intelligente e favorire il riuso, il riciclo e la biodegradabilità a fine vita.

"Ogni spreco ci allontana dal modello di economia circolare."

Il packaging sostenibile protegge i prodotti che acquistiamo e fornisce informazioni su come usarli in modo sicuro e responsabile ma, soprattutto, deve diventare parte di una economia circolare.

La criticità più grande del packaging è quando diventa un rifiuto, una volta finito di utilizzare il prodotto. Sarebbe quindi opportuno concentrarsi sulla creazione di progetti ottimizzati per il riciclo. Rendendo l'imballaggio più facile da riciclare e utilizzando sempre più materiale riciclato in nuove confezioni, le aziende possono aiutare i materiali a vivere più a lungo.

Questo è il cuore del concetto di economia circolare: un modello che cerca di raccogliere i materiali dopo che sono stati utilizzati e processarli in modo che possano essere riutilizzati o riciclati più volte. Ciò elimina gli sprechi e riduce l'impatto ambientale degli imballaggi, in modo da gestire i rifiuti con efficienza, anche durante la comune raccolta differenziata.

L'economia circolare mira al ripensamento dell'economia lineare tradizionale (produco-consumo-dismetto), seguendo un processo di trasformazione nel quale la risorsa viene riciclata o reindirizzata alla catena produttiva: dalla riparazione fino al recupero e al ritorno all'origine della catena.

Il ciclo vitale del legno, per esempio, può durare all'infinito, con enormi benefici ecologici ed economici. Riciclare il legno, infatti, significa risparmiare energia, migliorare lo stato qualitativo dell'aria e al contempo evitare gli sprechi. Per il comparto del packaging la maggiore circolarità è presentata dagli imballaggi in carta e cartone, evitando di smaltire milioni tonnellate annue di materiali che rientreranno come input nel ciclo produttivo.

L'Italia è la prima tra le cinque principali economie europee nella classifica per indice di circolarità. Il valore è attribuito secondo il grado di uso efficiente delle risorse in cinque categorie: produzione, consumo, gestione rifiuti, mercato delle materie prime seconde, investimenti e occupazione.



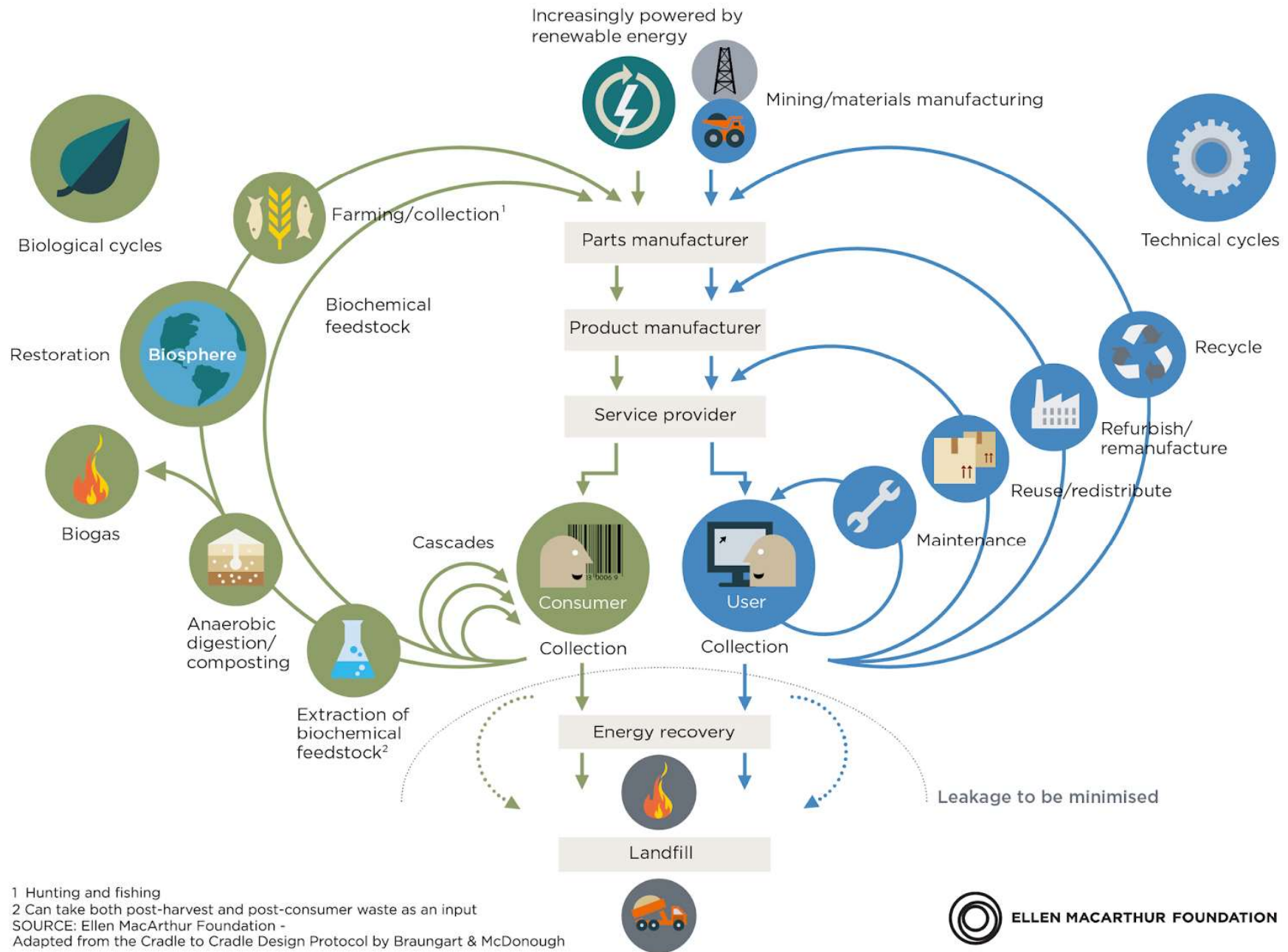
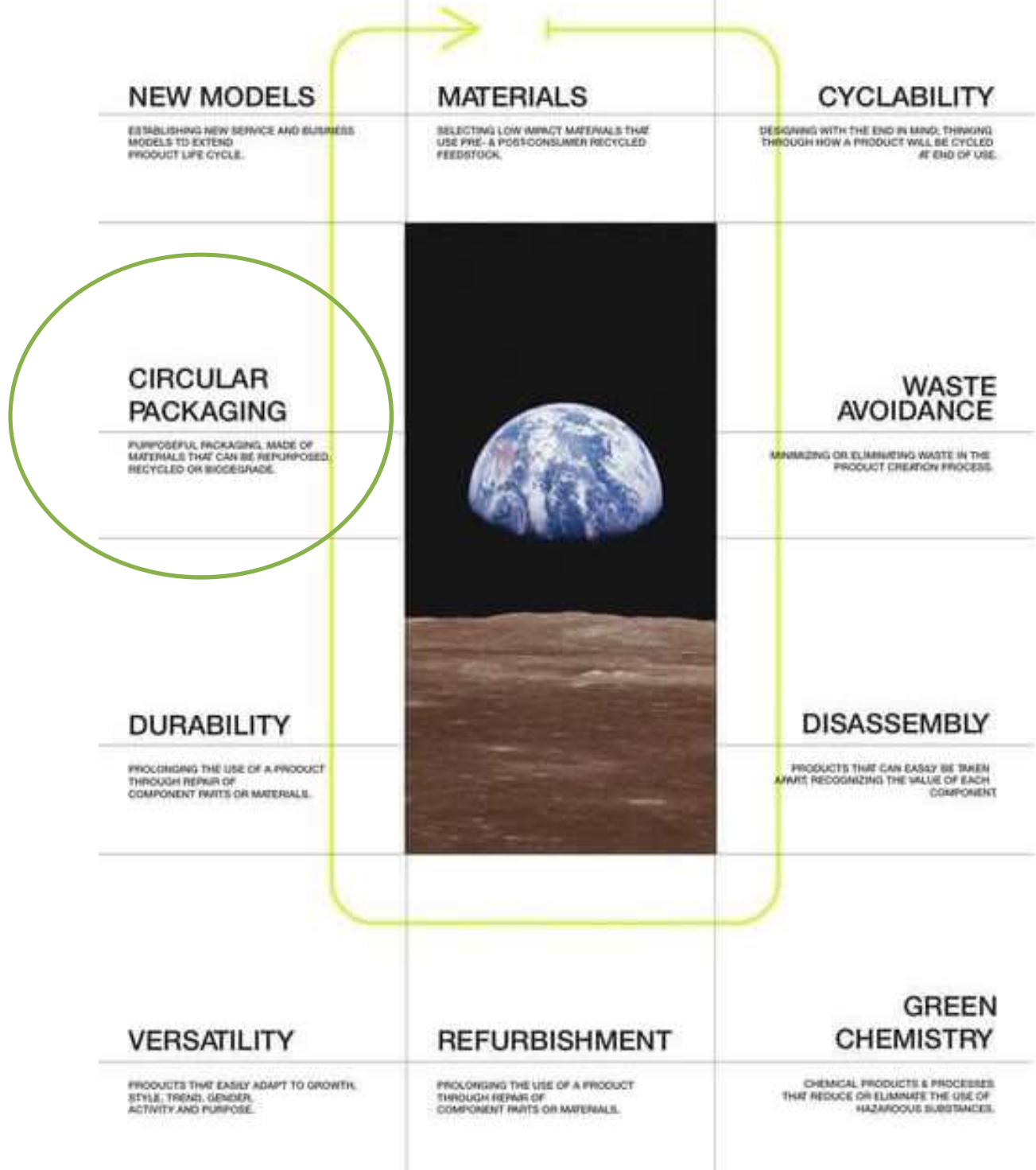


Diagramma a farfalla sviluppato dalla Ellen MacArthur Foundation. Disegno basato sugli scritti di M. Braungart e W. McDonough nel libro 'Dalla culla alla culla'

Sono sempre di più le aziende che riconvertono i propri processi produttivi in chiave circolare, ripensando l'approvvigionamento delle materie prime, la realizzazione dei prodotti, il modello distributivo, il fine vita.

In questa riconversione l'attenzione al packaging rappresenta un aspetto chiave, in particolare per i pesanti impatti ambientali prodotti da imballaggi inquinanti e non riciclabili che rischiano di finire in discarica o, peggio, dispersi in ambiente.

È costante, infatti, la dedizione di importanti risorse nella Ricerca e nello Sviluppo di prodotti ecosostenibili con soluzioni innovative al passo con le esigenze del prodotto, del cliente e del mercato.



Sono stati proposti, anche, nuovi modelli di business:

- Filiera circolare: "fin dall'inizio"
- Recupero e riciclo: "riscrivere la storia degli scarti"
- Estensione della vita del prodotto: "prodotti fatti per durare"
- Piattaforma di condivisione: "mettere in comune gli asset inutilizzati"
- Prodotto come servizio: "priorità alle prestazioni rispetto alla proprietà"





# le soluzioni di imballaggio ideali

- Combinano l'efficacia protettiva con l'eliminazione del sovradimensionamento
- Sono adattabili a prodotti di diverse forme e dimensioni e quindi prevengono inefficienze: semplificano la gestione logistica e riducono lo spazio occupato a magazzino
- Riducono il consumo energetico minimizzando il numero di impianti (stampi, fustelle ecc.) da produrre
- Diminuiscono le ore/macchine necessarie per la produzione degli imballi
- Prevedono l'utilizzo di materiali ecocompatibili: riciclati, riciclabili e riutilizzabili




# packaging e mercato

Il settore degli imballaggi rappresenta un importante fattore economico a livello mondiale. Esso cresce nel mondo e sul mercato per due ragioni: la crescente urbanizzazione e la tendenza costante di utilizzare prodotti più comodi. La comodità continua ad essere, infatti, un importante fattore di stimolo della crescita per gli imballaggi. La richiesta dei consumatori di avere prodotti facili e veloci da utilizzare è in costante aumento, in particolare per alimenti e bevande che possono essere facilmente consumati per strada o sul posto di lavoro.

I requisiti classici degli imballaggi, come protezione e facilità di trasporto, sono ora affiancati da nuove necessità, come soluzioni per il dosaggio, maggiore facilità di utilizzo, possibilità di essere richiusi e rimozione controllata, imballi di minori dimensioni e monoporzione. Si ricercano, inoltre, sempre più soluzioni di imballaggio sostenibile, nella speranza di contribuire a ripulire, in parte, il mondo reale.



"L'imballaggio è il riflesso perfetto della nostra società"



Per rispondere bisogna considerare quattro sfide sociali che spettano all'umanità nei prossimi 30 anni e che costringeranno anche il settore dell'imballaggio a reinventarsi".

Invecchiamento della popolazione, esaurimento delle risorse naturali, sviluppo dell'Intelligenza artificiale e mobilità rafforzata con veicoli a guida autonoma sono le quattro aree di cambiamento individuate e sottoposte all'attenzione di esperti e consumatori.

**cosa sarà dell'imballaggio nel futuro?**

## lo sviluppo dell'intelligenza artificiale

L'intelligenza artificiale è già una realtà e nel giro di qualche anno, molto probabilmente, si estenderà a tutti gli ambiti della nostra vita. Applicata agli imballaggi dei prodotti di consumo, contribuirà a conferire maggior sicurezza, informazioni e garanzie ai consumatori. Gli imballi dotati di intelligenza artificiale compiranno essi stessi l'azione per conto del consumatore.

### Vantaggi

- Vendere di più (riassortimento automatico)
- Comunicare meglio
- Maggiore sicurezza (anticontraffazione, garanzia assoluta di qualità e protezione del contenuto)
- Facilitare l'utilizzo (consigli e suggerimenti)
- Rendere ulteriori servizi (offerte in funzione delle scorte e delle richieste)
- Limitare lo spreco (allerta sulle date di scadenza)
- Preservare l'ambiente facilitando e controllando la differenziazione, automatizzando il riciclo, autogestendo la fine del ciclo di vita

Il packaging di oggi è fatto su misura per giovani e Millennials e non sempre risponde alle esigenze delle fasce di popolazione più anziane. Difficoltà di apertura, linguaggio, grammature sono solo alcuni degli ostacoli che si presentano a chi soffre dei disturbi tipici dell'invecchiamento. A fronte di una popolazione che invecchia, compito del packaging è quindi adeguarsi ai bisogni di questa sempre più consistente fascia di consumatori.

### Problemi e soluzioni

- Cattiva visibilità: grandezza dei caratteri, colore dei testi, troppe informazioni, più lingue.
- Apertura e chiusura: comprensione, grandezza, forza, pressione
- Peso dei prodotti: meno importante
- Formato: giusta dose, maneggevolezza
- Messaggi: linguaggio semplice e chiaro, simboli, interesse e quantità delle informazioni

## l'esaurimento delle risorse del pianeta

Il dato c'è ed è incontrovertibile: le risorse della Terra non sono inesauribili. Alcune delle principali risorse utilizzate oggi per produrre packaging si esauriranno: il petrolio a partire dal 2050, il ferro dal 2070, il silice e l'alluminio dal 2100.

### Aree di intervento

- Vietare cinque tipologie di imballaggi:
  - l'imballaggio inutile, che non conferisce un valore aggiunto alla conservazione o protezione;
  - il sovraimballaggio;
  - l'imballaggio composito, di vari materiali;
  - l'imballaggio non riciclabile;
  - l'imballaggio in plastica d'origine fossile.
- Favorire i materiali riciclabili e integrare la facilità di riciclo fin dalla progettazione
- Rilanciare il concetto di imballaggi riutilizzabili e incentivarne la riconsegna
- Cambiamento del modello distributivo
- Leggi più severe per incentivare il passaggio a materiali più sostenibili e riciclabili al 100%
- Riconoscimento per i 'bravi riciclatori' e partnership con i centri di differenziazione

Veicoli autonomi sulla terra, nell'aria e nello spazio per viaggiare e consegnare merci più rapidamente e più lontano. I primi test sono già in fase di sviluppo. Si tratta di nuovi modi di trasporto che presuppongono anche nuovi tipi di imballaggio. Nel giro di qualche decennio, ci sposteremo con veicoli a guida autonoma, per cui l'abitacolo della macchina diventerà sempre più un luogo di vita, di lavoro e di consumo così come lo sono già la casa o l'ufficio.

### Problemi e soluzioni

- Forma e dimensioni: confezioni morbide e porzioni individuali
- Chiusura: aperture facili e chiusure più sicure
- Stabilità: imballaggi antiscivolo e anti caduta.
- Il freddo e il caldo: sistemi di raffreddamento e riscaldamento integrati
- Gestione dei rifiuti: pattumiere, compattatori; trasformare i rifiuti derivanti dagli imballaggi in carburante.

le principali tendenze che guideranno l'innovazione  
dell'imballaggio nei prossimi anni



Il packaging del futuro può essere smart, sostenibile, sicuro e resistente, anche grazie alla misurazione delle proprietà termiche (e non solo) dei nuovi materiali impiegati nella sua produzione.

Man mano che si parla di tecnologie per un packaging innovativo, come il packaging multisensoriale e l'impiego di test che lo rendano più efficiente e come la misurazione delle sue proprietà termiche, i consumatori mostrano insofferenza verso lo stato dell'arte attuale.

## la confezione connessa

Molteplici tecnologie stanno consentendo ai marchi di connettere l'imballaggio fisico al mondo virtuale. Il packaging connesso sta assistendo a un rinnovato interesse, spinto dalla crescita del numero di dispositivi collegati online in tutto il mondo e dal progresso delle tecnologie che consentono di connettere il packaging al mondo online.

Oggi i brand hanno una vasta gamma di opzioni per connettersi virtualmente con il packaging, inclusi codici QR e altri indicatori grafici, near field communication (NFC), identificazione a radio frequenza (RFID), Bluetooth e realtà aumentata (AR).

La confezione connessa crea un'opportunità di marketing, portando l'impegno e l'interazione del mondo online al momento dell'acquisto, potenzialmente influenzando e guidando l'acquisto.



In casa, tali connessioni possono incrementare il coinvolgimento e le interazioni dei consumatori con il brand, aumentare l'uso del prodotto e aggiungere un elemento esperienziale alle sue interazioni.

La confezione connessa può essere il collegamento tra il mondo dello shopping fi-

sico e quello digitale, dando così al brand la possibilità di controllare il modo in cui il marchio e il prodotto sono visualizzati online, oltre a essere in grado di fornire contenuti accattivanti e informazioni specifiche sui prodotti per influenzare direttamente le decisioni di acquisto.

## reinventare la scatola

Poiché lo shopping online continua a crescere, le soluzioni di packaging creativo e innovativo messe a punto dai brand dell'e-commerce stanno cambiando il volto dell'industria.

Il rapido sviluppo dell'e-commerce ha avuto un impatto maggiore sul business, sulle tecnologie, sulla supply chain, sull'ingegneria e sulla progettazione degli imballaggi a livello globale rispetto a qualsiasi altra esperienza del settore negli ultimi decenni.

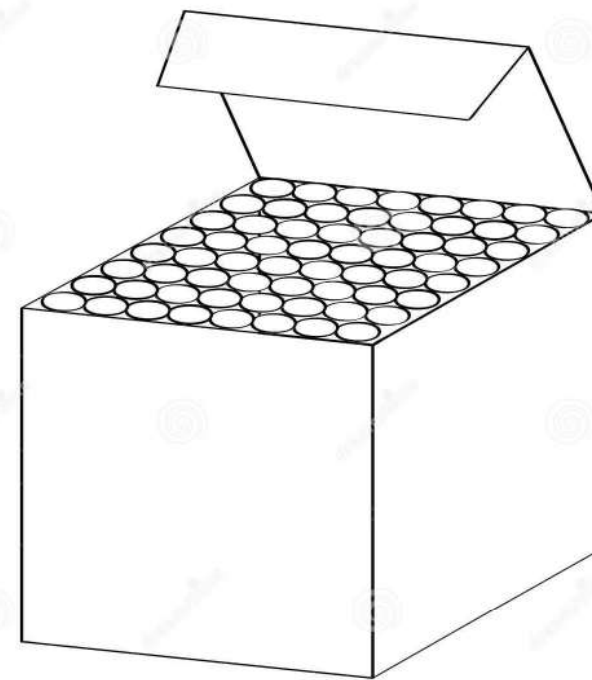
Queste sfide sono soddisfatte con iniziative tese da un lato a ridurre i costi e dall'altro a migliorare l'esperienza dei consumatori. Ci sono opportunità illimitate per i marketer dei marchi di pensare alla presenza di scaffali di prossima generazione.

I consumatori hanno aspettative diverse a seconda che il prodotto ordinato online sia un prodotto per la pulizia della casa, un vestito costoso o una scatola di cioccolatini.

I marchi devono considerare che i consumatori continueranno a equiparare la qualità del prodotto e del marchio attraverso la cura per im-

ballarlo e spedirlo. Perdite, ammaccature e versamenti si rifletteranno negativamente sul brand.

Ci sono grandi guadagni finanziari, sociali e di marca nell'industria del e-commerce packaging ottenuti semplicemente sfruttando elementi di ottimizzazione dei pacchetti basati sulla sostenibilità.



## l'economia circolare

I consumatori riciclano alcune confezioni da anni. Ma ora chiedono la possibilità di riciclare di più e capire come funziona davvero il processo di riciclo.

La realtà è che pochi consumatori considerano nel loro processo di acquisto il come, il dove e il chi fornirà e riciclerà i materiali di imballaggio. Si tratta di domande semplici a cui ancora oggi non ci sono risposte definitive.

Sebbene le richieste di un imballaggio riciclabile siano diventate frequenti, le richieste di includervi del contenuto riciclato sono ancora rare.

La scarsa disponibilità di plastica riciclata di alta qualità e le preoccupazioni per la sicurezza alimentare stanno ostacolando l'uso

di materiale riciclato negli alimenti e nelle bevande. Ma se da un lato i marchi hanno l'opportunità di soddisfare le richieste dei consumatori per un packaging più riciclabile, dall'altro è vero che l'imballaggio eco-responsabile può essere complesso da ingegnerizzare. Inoltre, il modo in cui tale responsabilità è comunicata al consumatore in-pack deve essere semplice, diretto e facile da praticare.

La ricerca sta sviluppando materiali riciclati di qualità via via crescente, e a lungo termine la qualità andrà di pari passo con la riduzione dei costi. I marchi hanno l'opportunità di differenziare e guidare la consapevolezza dei consumatori sui problemi del riciclo, facendo parte della soluzione e impegnandosi a utilizzare materiali riciclati in confezioni di prodotto innovative.



analisi termiche  
e delle altre  
prove di laboratorio



Le funzioni di Ricerca & Sviluppo di retailer, brand e imprese di logistica stanno sviluppando progetti innovativi per mettere a punto, con il supporto degli scienziati dei materiali e dei laboratori analisi, i nuovi materiali per l'imballaggio innovativo.

Ogni volta che si mette a punto un nuovo materiale e una soluzione avanzata è importante analizzare e studiare il suo comportamento sotto il profilo fisico, meccanico, di compatibilità con l'ambiente d'uso e di durabilità in condizioni di esercizio.

A maggior ragione questi aspetti costituiscono un fattore strategico per materiali polimerici ed in ambito packaging al fine di ridurre quanto più possibile la produzione di rifiuti e l'impatto del prodotto a fine vita, oltre che a garantire elevate prestazioni degli stessi lungo la fase d'uso.

L'innovazione dei materiali passa sempre di più attraverso l'analisi, lo studio e l'ottimizzazione delle caratteristiche termofisiche dei materiali stessi.

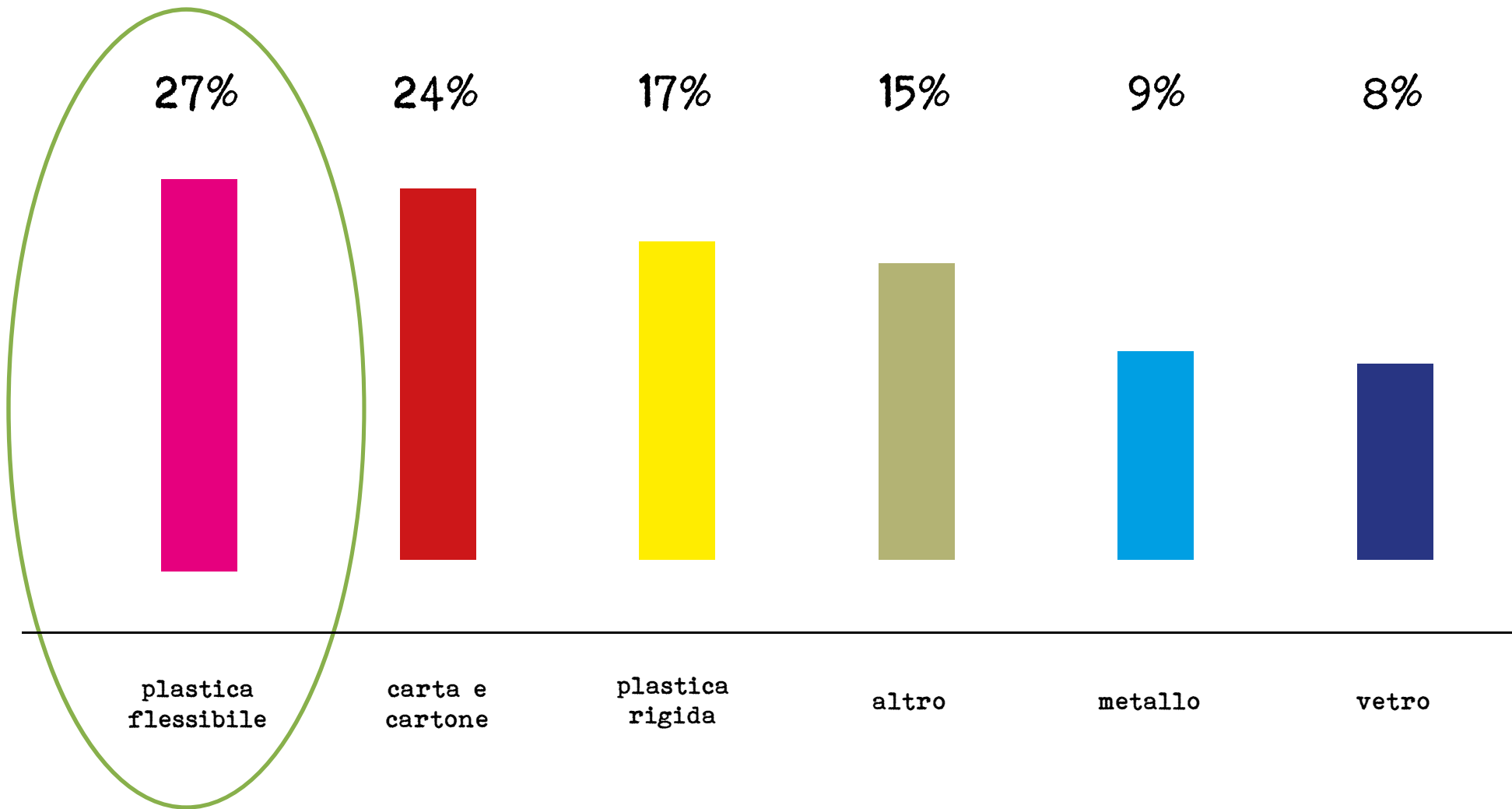




## l'industria del packaging per tipologia di materiale

Materiali di confezionamento rigidi, come plastica, carta e cartone, ma anche vetro e metallo sono ampiamente utilizzati. Ciononostante, per ragioni di peso, queste soluzioni tendono ad accrescere i costi di spedizione e vengono sempre più spesso sostituite da materiali flessibili.

La quota di mercato del packaging flessibile è infatti in rapida ascesa e lo sarà sempre di più nel prossimo futuro, grazie anche alle molteplici applicazioni a cui si presta.





La plastica rappresenta il materiale più utilizzato: il 50% di tutti gli imballaggi è fatto di plastica.

Quasi il 60% è rappresentata dagli imballaggi in plastica flessibile e questo dato è in crescita. Sempre più prodotti vengono presentati con imballaggi flessibili di ogni tipo. La domanda viene principalmente dall'industria alimentare. La parola chiave in questo caso è comodità: l'imballaggio deve essere leggero, facile da aprire e chiudere e il prodotto deve essere facile da porzionare.

Il 40 % è rappresentata dagli imballaggi in plastica rigida. Uno dei principali acquirenti di questi imballaggi è il settore delle bevande. La crescita del consumo globale di bevande analcoliche, alimenti solidi e prodotti chimici per la casa.

Leggera, riciclabile, infrangibile e spesso offrono una elevata trasparenza.

materiali plastici

Il mercato mondiale degli imballi in cartone è altamente competitivo. Lo sviluppo è trainato dalla crescita del commercio elettronico dove il cartone rappresenta l'imballaggio preferito.

Il commercio tradizionale sente ormai chiaramente la crescente competizione delle vendite su Internet. Per questo è importante progettare flussi di lavoro interni efficienti e presentare le merci nel punto di vendita nella migliore maniera possibile.

Per queste ragioni l'imballo pronto per lo scaffale in cartone corrugato sta assumendo un'importanza sempre maggiore.

Ottimizza i processi e a riduce i costi. I prodotti possono essere presentati meglio sugli scaffali, il consumatore ha la possibilità di vedere e maneggiare meglio i prodotti.

carta e cartone

## i metalli

Il principale acquirente degli imballaggi in metallo è l'industria delle bevande. La lattina è ormai un contenitore consolidato per birra, bevande energetiche e altre bevande funzionali distribuite a livello mondiale. La crescente domanda globale di queste bevande ha un effetto positivo sulla domanda di lattine per bevande. Rispetto all'industria delle bevande, quella degli alimenti utilizza una piccola percentuale di imballaggi in metallo.

I contenitori in metallo sono pratici e anche protettivi. Grazie alle loro ottime proprietà di barriera consentono un facile stoccaggio degli alimenti senza necessità di refrigerazione. I prodotti confezionati in questo modo rimangono fresche anche senza conservanti. Gli imballaggi in metallo consentono elevate velocità di elaborazione e per questo soddisfano tutti i requisiti di una produzione e di una catena logistica efficiente. Gli imballaggi in metallo sono cresciuti meno rapidamente negli ultimi anni e vengono sempre più sostituiti nell'industria alimentare dai più leggeri imballaggi in plastica.

Il vetro protegge perfettamente i prodotti, perché è inerte e impermeabile alla diffusione. I contenitori di vetro vengono utilizzati soprattutto nell'industria delle bevande, in particolare per birra, superalcolici e vino.

Molti consumatori tuttavia percepiscono i contenitori di vetro come fragili e scomodi e per questo preferiscono gli imballaggi in plastica.

Il vetro rimane il materiale da imballaggio preferenziale nei prodotti di fascia alta.

## il vetro

il packaging del futuro ci renderà liberi dalla plastica?



Nell'auspicio di avere nel giro di pochi anni corsie libere dalla plastica in ogni supermercato, i brand devono prendere in considerazione quale soluzione di imballaggio potrà dare loro un posto sullo scaffale del futuro.

Man mano che la scala dei rifiuti marini cresce, aumenta il consenso intorno alla necessità di reinventare il packaging attraverso l'introduzione di nuovi materiali. In Europa, la plastica e l'inquinamento ad essa associato sono diventati la più pressante preoccupazione ambientale. Mentre il termine "senza plastica" potrebbe sembrare univoco, non c'è una definizione universale.

I consumatori hanno aggiunto alla preoccupazione per l'inquinamento generato dalla plastica, la crescente richiesta di vere e proprie aree "libere dalla plastica" nei supermercati e nei negozi.

Ci si aspetta che a breve anche i brand inizino a sviluppare soluzioni appropriate di confezioni e imballaggi senza plastica, utilizzando materiali sostenibili, ricavati da materie prime seconde in base ai principi della circular economy.

Sarà quindi importante che i diversi attori della filiera del packaging si concentrino in progetti e attività collaborative con il mondo della ricerca per sviluppare idee geniali di scatole di prodotto che vadano in questa direzione.

Gli imballaggi di plastica trovano ampio impiego sia in ambito alimentare (cibi freschi e conservati, bevande) sia in quello non alimentare (prodotti tecnici, macchinari, ecc).

L'area food & beverage continua a registrare la presenza più consistente di imballaggi di plastica, di cui il food assorbe il 56,3% e le bevande il 19,9%.

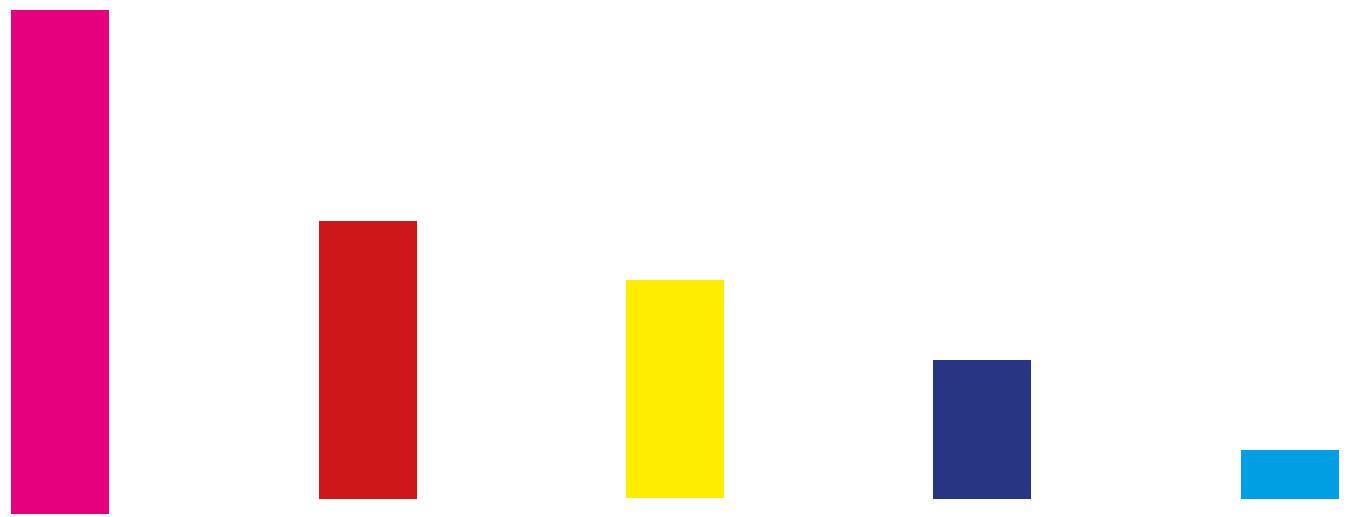
Anche nel nostro Paese, questi imballaggi hanno trovato nuovo vigore grazie ai consumi emergenti dei cibi pronti. Sulla globalità degli imballaggi di plastica utilizzati in ambito alimentare (escluso bevande), il 34% va ascritto alle confezioni destinate al convenience food (vaschette e buste).

Altra importante area di impiego è quella dei prodotti chimici (inchiostri, colori, lubrificanti), mentre cosmesi e profumeria ne utilizzano il 3,7%.

Il 13,7% è imputabile all'impiantistica (movimentazione, meccanica, elettromeccanica, tessile).

settori di impiego degli imballaggi in plastica

56,3%      19,9%      13,7%      6,4%      3,7%



alimenti      bevande      impiantistica      detergenti      cosmetica

Oggi, immaginare un mondo senza plastica è impossibile: continueremo a sfruttarne le innumerevoli funzionalità che la rendono insostituibile, passando però a un approccio sempre più circolare.

L'imballaggio in plastica del futuro dovrà puntare soprattutto alla semplificazione e alla leggerezza, già caratteristiche intrinseche del packaging flessibile.

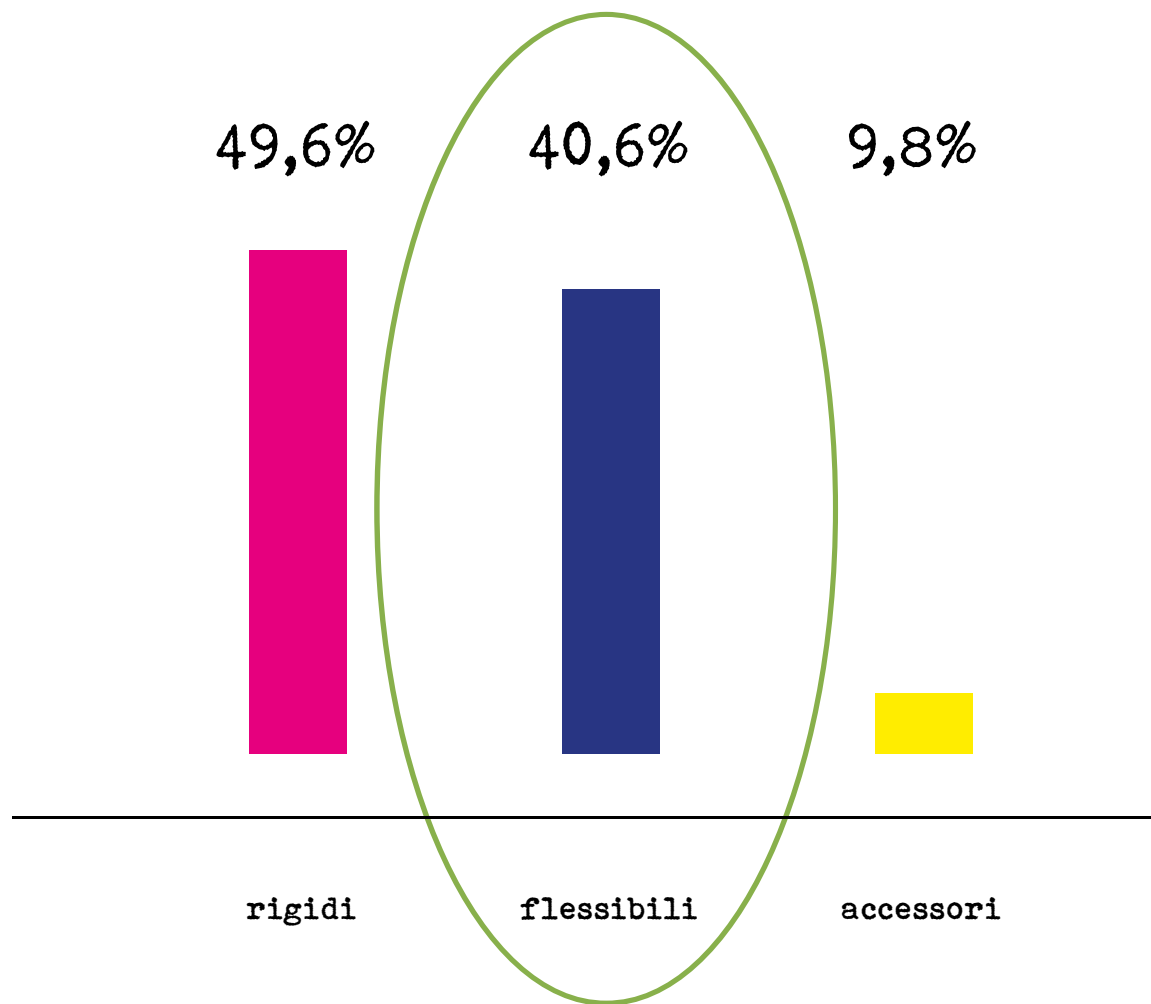
Gli imballaggi in plastica si suddividono in tre categorie:

- imballaggi flessibili non accoppiati
- imballaggi rigidi (bottiglie, fusti, cassette, pallet)
- accessori (reggette, tappi, chips, lastre, adesivi ecc.)

Negli ultimi anni gli sviluppi più interessanti sono nell'area degli imballaggi flessibili.

Rientrano nella categoria "imballaggi leggeri", con pesi quindi molto inferiori rispetto ad altri materiali, per cui una stima di larga massima circa la reale partecipazione di questa tipologia potrebbe evidenziarne una partecipazione superiore (23-25% circa) sul totale settore packaging.





"L'imballaggio all'alba della sua rivoluzione"

02.

Scenario specifico

Il packaging ricopre un ruolo fondamentale all'interno del mondo del lavoro, soprattutto nella percezione del brand e della sua sostenibilità.

Scegliere di adottare un packaging sostenibile è una scelta che comporta dei miglioramenti per tutti i player del mercato come produttori, aziende e pubblico di consumatori.

Di fatto una soluzione strategica è in grado di influenzare il mercato attraverso la buona reputazione di un marchio e dei suoi prodotti.

Come testimoniato da alcune ricerche, più del 70% dei consumatori è disposto a spendere una cifra superiore per acquistare un prodotto ecologico e sostenibile.

Confezioni per alimenti, prodotti cosmetici, abbigliamento e oggetti per la casa: parliamo di tutto ciò che contraddistingue la nostra quotidianità e che permette di compiere un piccolo passo verso un futuro migliore.

packaging flessibile



"Ai nostri giorni è difficile immaginare di acquistare prodotti non confezionati.

L'imballaggio flessibile, in particolare, è ormai parte integrante della nostra quotidianità: quasi la metà (4 su 10) dei prodotti alimentari che acquistiamo è infatti confezionata con questa tipologia di imballaggio."




# definizione

Non esiste una definizione univoca e universale di imballaggio flessibile.

Secondo alcuni autori, un imballaggio flessibile è quello la cui forma o il cui profilo sono, dopo il riempimento e la chiusura, significativamente influenzati dal prodotto contenuto, che è in grado di deformarli.

Questa definizione sembra adattarsi soprattutto al riempimento con liquidi, anche se, di fatto, un imballaggio flessibile può contenere anche prodotti solidi, mostrando una più ampia possibilità di contenimento rispetto a un imballaggio rigido.




Secondo una definizione più rigorosa, un imballaggio flessibile è un contenitore, di qualsiasi forma e dimensione, la cui atmosfera interna, per effetto della natura del materiale costituente e in un ampio intervallo di valori, presenta una pressione totale uguale a quella esterna (atmosfera), anche se perfettamente ermetico.

In altre parole, in condizioni normali, l'imballaggio flessibile è in equilibrio con la pressione atmosferica, potendosi adattare alle variazioni della pressione totale esterna.

Questa definizione si rivela molto utile per la comprensione e la descrizione di alcuni fenomeni che riguardano le atmosfere interne agli imballaggi e la modellazione della shelf life.





Per imballaggi flessibili si indicano tutti quei materiali non rigidi che possono essere utilizzati per contenere o avvolgere diversi oggetti o alimenti e possono assumere svariate forme. Sono leggeri, semplici da aprire e da trasportare, possono essere personalizzati facilmente ed estendono la shelf-life del prodotto.

Il termine imballaggio flessibile indica solitamente anche le buste di carta o le buste di plastica LDPE e HDPE. Ma negli ultimi anni per contenere o avvolgere gli alimenti si stanno impiegando sempre di più imballaggi flessibili di alluminio.



Non rientrano nella  
categoria degli  
imballaggi flessibili

- i film estensibili e termoretraibili usati come imballaggi secondari, i sacchetti da asporto (es. buste della spesa)
- le buste neutre sigillabili (es. sacchetti per congelare)
- le pellicole plastiche
- il foglio di alluminio per uso domestico
- i poliaccoppiati a base carta o cartone usati per l'imballaggio di prodotti liquidi (es. Tetra Pak)

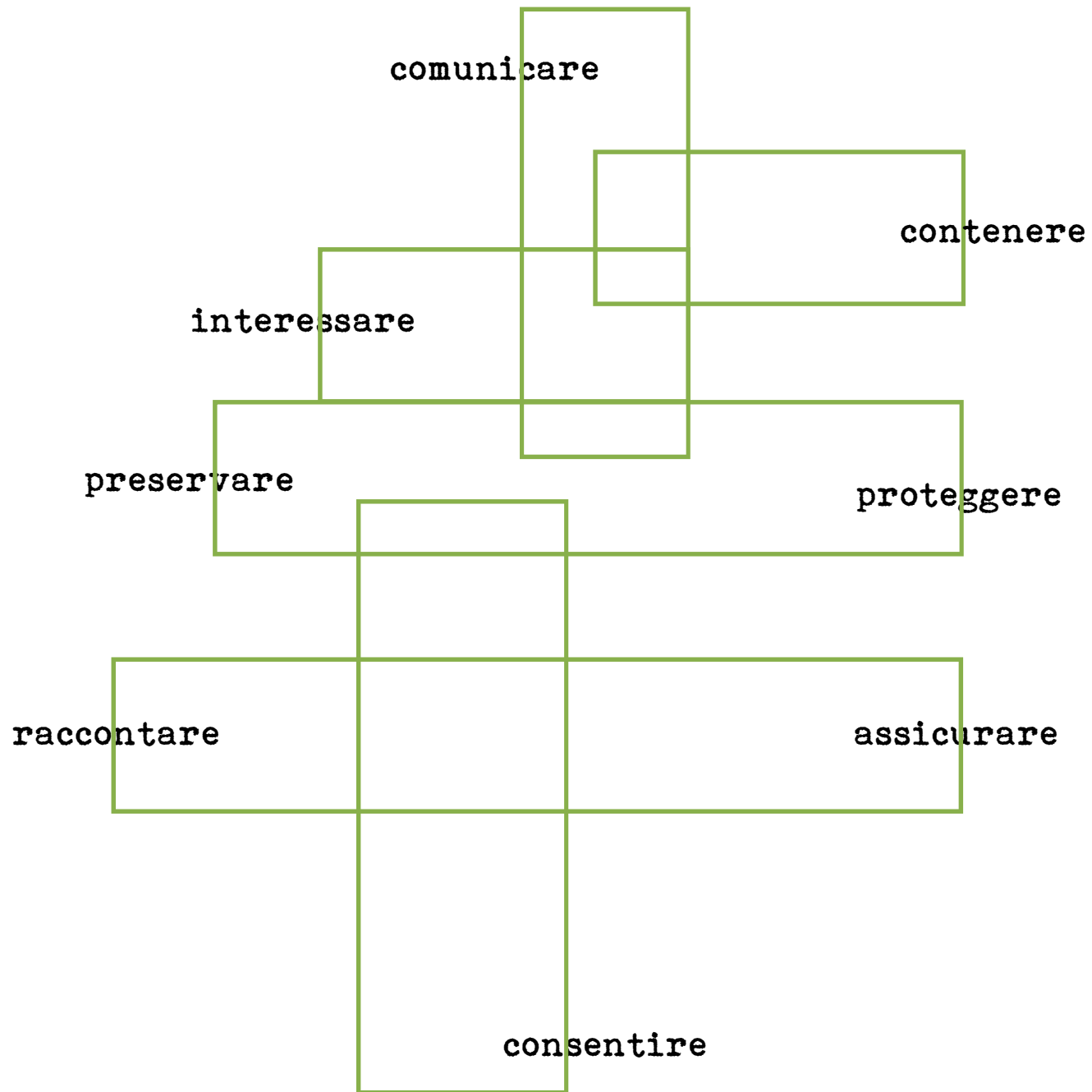
**cosa non è imballaggio flessibile**



# funzione

L'imballaggio assolve a numerose e importanti funzioni: protegge e garantisce la sicurezza del prodotto, aiuta a preservarne la qualità e fornisce informazioni utili. Gli imballaggi flessibili, in particolare, oltre a queste funzioni innate degli imballaggi, vantano caratteristiche specifiche in grado di offrire un elevato valore di servizio al consumatore.





**vantaggi** dell'imballaggio flessibile

minor costo dei trasporti

leggero e sottile

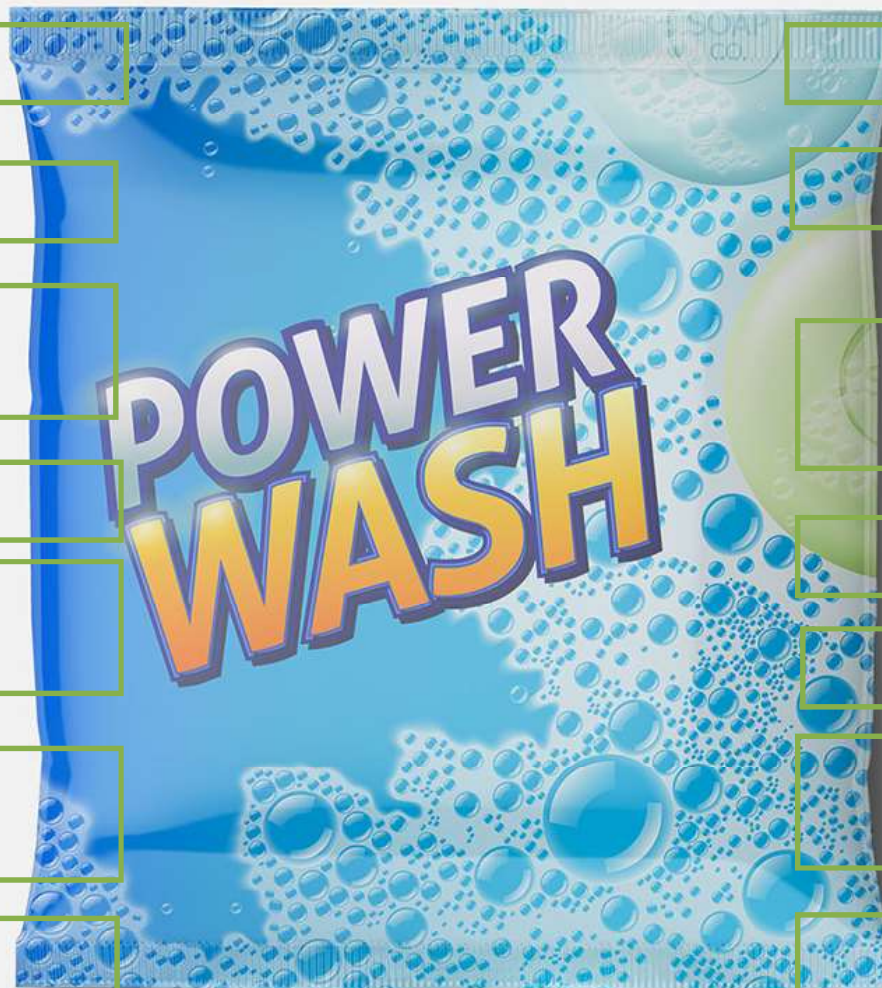
minor costo energetico  
di produzione

minor costo di materiale

porzionato  
e su misura

minor ingombro  
di magazzino

antispreco  
ed economico



sicurezza nell'uso

minor peso

possibilità di produrre  
il contenitore all'atto  
del riempimento

infrangibilità

pratico

facilita il servizio  
di confezione

promozione più efficace  
del prodotto

# forma

La corretta forma di un imballaggio flessibile riguarda il suo corretto rapporto tra il volume e l'ergonomia dell'oggetto. Qui troviamo alcuni esempi delle forme presenti in mercato di packaging flessibile.



## standup pouch

Funzionali all'esposizione a scaffale, le buste doypack garantiscono un'ottima visibilità del prodotto. A livello di impatto sono simili ad un imballaggio rigido, ma sicuramente molto più efficienti in termini di utilizzo di materia prima e stoccaggio: a parità di prodotto contenuto, infatti, è necessario circa il 75% in meno di materiale di produzione rispetto ad un imballaggio rigido.

Nel caso di buste preformate, inoltre, è possibile applicare zip salva-freschezza, invito allo strappo, valvola, tappi (posizionabili sia lateralmente che centralmente) e maniglie: applicazioni per rendere più funzionale e particolare il packaging.



## pillow pouch

Il Pillow Pouch è un design versatile che può ospitare liquidi, solidi, polveri e quasi ogni altro tipo di prodotto. Questo tipo di confezione del prodotto è una scelta molto popolare per una serie di motivi. Fornisce una chiusura ermetica sicura che previene danni e contaminazioni. Facile da riporre e trasportare, ma anche molto conveniente. Inoltre, forniscono una tenuta posteriore, superiore e inferiore per garantire freschezza e qualità.

Utilizzato per confezionamento di patatine, packaging per spezie, prodotti farmaceutici, confezione di integratori liquidi o in polvere, confezione di giocattoli, imballaggi per componenti elettrici, confezionamento di cereali, confezionamento di detersivi liquidi, packaging per minestre liquide, packaging per yogurt, confezionamento di surgelati.

## side seal pouch

Le buste con chiusura a quattro o tre lati sono buste piatte robuste ed economiche e, oggigiorno, popolari nel mercato grazie alla loro forza.

Con chiusura a tenuta laterale, sono completamente sigillati su quattro o tre lati, lasciando un lato aperto per riempire il contenuto.

La sigillatura di tutti i lati della busta fornisce un aspetto uniforme e una migliore protezione del prodotto. Le buste con chiusura a quattro lati hanno una migliore forza di tenuta e finitura sottovuoto rispetto alle altre buste.

È un imballaggio robusto e migliora l'attrattiva a scaffale. Il riempimento senza sforzo dei contenuti è la sua caratteristica chiave. Viene utilizzato per scopi speciali come vuoto, in diverse forme e dimensioni.

Utilizzato per alimenti, alimenti per animali domestici, prodotti per la casa e il giardino, prodotti per la salute e la bellezza, prodotti farmaceutici, dispositivi medici, forniture ospedaliere, imballaggi industriali.







## pellicola

Pellicola termoretraibile a contatto con il prodotto e con la base su cui è sistemato. Per sigillarlo si utilizza il sottovuoto o la termosaldatura, creando una condizione di mancanza di

ossigeno per non far degradare l'alimento o metterlo in contatto con batteri.

Si utilizza su carne, pesce, frutta e altri alimenti come piatti pronti e di gastronomia.

Il film resta perfettamente aderente all'alimento, ed è in grado di mantenere la conservazione. Mantiene l'aspetto naturale del prodotto, senza pieghe ed aderisce perfettamente al prodotto.

## cheerpack



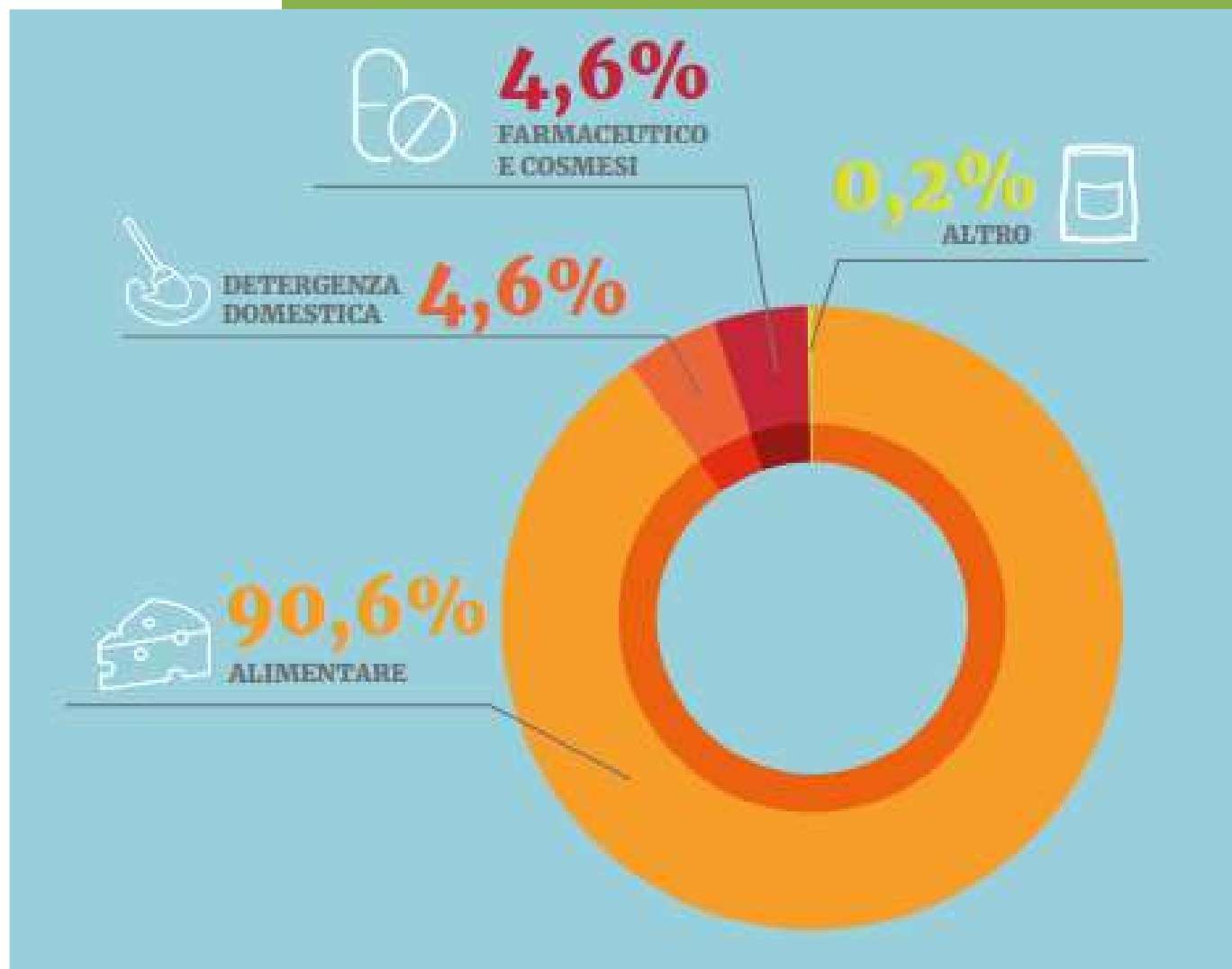
Il Cheerpack è ideale per i volumi superiori a 200 ml, nonostante sia disponibile a partire da una capacità di 70 ml sino a 500 ml e può essere personalizzato su tutti e quattro i lati restituendo un grande impatto visivo.

Sono provvisti di chiusura. Progetto che unisce praticità e funzionalità.

Un sistema innovativo, flessibile, portatile e altamente funzionale. Disponibili in un'ampia varietà di forme, dimensioni e materiali.

Sono ideali per tutti i tipi di prodotti alimentari e non liquidi e viscosi.

settori  
di applicazione





L'area alimentare resta il principale mercato di sbocco degli imballaggi flessibili.

Forte, in questo senso, l'influenza degli alimenti pronti all'uso, nel quale packaging troviamo, anche, l'introduzione di materiali biodegradabili e compostabili.

Si tratta di prodotti da forno e pasta, prodotti ortofrutticoli, formaggi, carni e salumi, surgelati, caffè, pet food, altri alimenti.

Rientrano in questa voce, anche, salse, piatti pronti, prodotti ittici, caramelle e confetteria in generale, baby food, yogurt, spezie, olive destinate al consumo, miele, derivati del pomodoro, carni fresche bevande, condimenti, spezie, ecc.

Nel settore rientrano tutte le bevande confezionate in brik monodose, una tipologia di packaging economica, pratica e dal facile utilizzo.



Per quanto riguarda l'area non food, il settore della detergenza domestica è al primo posto, seguito da farmaceutica e cosmesi-profumeria.

Sia per i prodotti della detergenza domestica che per quelli per la cura della persona, si conferma il fenomeno già registrato negli ultimi anni, secondo cui le ricariche stanno prendendo sempre più piede: flessibili, economiche e leggere, stanno crescendo a scapito dei flaconi in materiale plastico.

L'altro fenomeno in costante evoluzione è riferito alle confezioni monodose: quasi sempre si tratta di bustine realizzate in materiale flessibile, come i sample in ambito cosmetico o le confezioni di medicinali in crema o in granuli.



BREAD, BISCUITS  
AND CAKES



CHEESE & DAIRY  
PRODUCTS



CIGARETTES &  
TOBACCO



FRESH & PROCESSED  
MEAT, FISH &  
POULTRY

Confezioni monomateri-  
che o multimateriali,  
sacchetti e pellicole di  
avvolgimento.  
Proteggere e mantenere  
la qualità del prodot-  
to, preservare la fre-  
schezza e prolungare la  
durata di conservazione  
di un'ampia selezione di  
prodotti.

Molti prodotti lat-  
tiero-caseari possono  
beneficiare della tra-  
spirabilità controlla-  
ta, dell'umidità e della  
conservazione e dell'a-  
roma del packaging  
flessibile.  
È possibile utilizzare  
diversi spessori di  
materiale flessibile  
per offrire alti livel-  
li di protezione.

Necessario un  
imballaggio che  
fornisca proprietà  
di barriera per  
portare il  
prodotto al  
cliente in  
condizioni  
ottimali.

Formati che incor-  
porano contenitori  
semirigidi profon-  
di, avvolti in pel-  
licola, ampiamente  
utilizzati poiché  
sempre più consuma-  
tori acquistano nei  
supermercati.



Gli snack richiedono requisiti specifici dalla confezione. Mantenere la freschezza, barriere alla luce, ossigeno e umidità, sigillabilità.

I sacchetti flessibili e le buste stand up sono considerati una soluzione di confezionamento economica e sostenibile per gli snack, proteggendoli durante il trasporto.

Cibi secchi e cereali sono disponibili in molte varietà. Devono mantenere un livello di umidità o essere mantenuti completamente privi di umidità.

Le confezioni possono essere anche di formati piuttosto grandi.

Pre-confezionate o insaccate utilizzando materiali flessibili. Può essere un involucro termoretraibile individuale, in vassoi con un involucro esterno o in sacchetti. Facilitano la movimentazione e il trasporto i sacchetti microforati.

L'imballaggio flessibile con eccellenti proprietà barriera è la soluzione ideale per mantenere freschi i cibi congelati e il gelato prevenendo gli odori nel congelatore.





Cibi secchi e cereali sono disponibili in molte varietà. Il ruolo principale del packaging è proteggere e preservare questi prodotti dalle minacce esterne nell'ambiente. Facile trasportabilità, proprietà barriera ed eccellente resistenza alle forature.

Formati flessibili per molte polveri e solidi sono stati utilizzati per decenni. Proteggerli e consentire il mantenimento di un ambiente sterile o privo di umidità.

La busta per alimenti per animali domestici è diventata sinonimo di praticità per la maggior parte dei consumatori. Eccellenti proprietà di barriera. Sigillatura per facilitarne lo stoccaggio. Anche monoporzione.

I materiali flessibili sono diventati una parte indispensabile dell'industria dolciaria. Molto meno materiale per prodotto e, un'eccellente barriera alla luce, all'umidità e agli odori, dalla facile apertura.

Gli hotel possono offrire confezioni monouso in bagno che evitano sprechi e facilità di smaltimento.

E ovviamente la comodità di portare con sé salviettine umidificate o piccoli pacchetti di fazzoletti è quasi scontata.

Lo stick pack è ormai diventato una vista familiare in molti ristoranti e fast food. Per comodità, igiene, versatilità e per evitare sprechi e disordine sono una soluzione ideale. Quindi ketchup, maionese, senape, miele altre salse, zucchero, i sale e pepe sono servite in bustine pratiche e facili da aprire.

Borse e bustine realizzate con tutti i tipi di formulazioni di flessibile sono utilizzate per imballare qualsiasi cosa, dai guanti di gomma, salviette da cucina e da toilette, batterie, cartucce di stampa, DVD, buste. Alcuni necessitano di una barriera contro l'umidità.



# il mercato del packaging flessibile

Quello degli imballaggi si conferma un mercato in crescita, e in particolare il settore dell'imballaggio flessibile sembra essere il segmento che cresce più rapidamente.

Il mercato globale del flexible packaging è quotato in significativa crescita entro il 2024. Ha raggiunto nel 2015 un fatturato di 150 miliardi di dollari ed è destinato a crescere del 5% durante il periodo 2016-2024.

L'imballaggio flessibile è il metodo più economico per imballare, conservare e distribuire alimentari e altri prodotti deperibili. Comporta inoltre un costo di filiera minore rispetto al vetro e al metallo e può offrire di più in termini di appeal nei punti vendita e di protezione dei prodotti.

Pertanto, mentre gli imballaggi flessibili sono in aumento, quelli in vetro e metallo sono in diminuzione in molte regioni.

Sembra essere, in particolare, la caratteristica della leggerezza, il key trend che guida brand di settore nella scelta dell'imballaggio flessibile: riduce i costi legati ai materiali e alle spedizioni ed è più conveniente per i consumatori.

La segmentazione di prodotti prevede: standup pouch, pillow pouch e four side seal pouch. Le buste standup sono di gran lunga il prodotto preferito dalle aziende, grazie alla notevole versatilità, alle performance tecniche di alta barriera all'ossigeno e all'umidità, ma anche al basso consumo di materiali e ai costi complessivamente ragionevoli.





## EUROPA

La crescente domanda dei consumatori di prodotti cosmetici e di functional food, tra cui alimenti geneticamente modificati, si prevede possa portare il mercato del flessibile ad un tasso annuale di crescita composto del 3,5% nel periodo 2016-2024. Leader di mercato la Germania e la Russia.

## AMERICA LATINA

Alla guida del sub continente americano Argentina e Brasile, per un controvalore complessivo, nel 2015, quotato in 5 miliardi di dollari e destinato a crescere a un tasso annuo del 4%, entro il 2024.

E', in particolare, l'espansione del mercato e-commerce a guidare questa crescita.

## USA

Il mercato statunitense, che ha raggiunto quota 30 miliardi di dollari nel 2015, è considerato in significativa crescita grazie all'espansione delle referenze dei prodotti caseari.

## ASIA

Guidato da Cina e India, il mercato asiatico del flessibile è previsto in crescita del 6% (CAGR) nel periodo 2016-2024.

Le economie emergenti e la contemporanea espansione del cibo industriale e del settore farmaceutico sono i principali fattori che guidano la crescita di questa area geografica.

## IN ITALIA

L'industria della produzione di imballi flessibili ha raggiunto traguardi degni di nota, mostrando un grande trend di crescita dovuto al fatto che molti prodotti tradizionalmente venduti sfusi oggi vengono offerti tramite la grande distribuzione e quindi confezionati.

Il comparto cresce sia in volume che in fatturato. Il livello occupazionale è cresciuto, anche nei momenti più bui della nostra economia, rappresentando un fiore all'occhiello per l'industria italiana. Le aziende attive in Italia in questo settore risultano essere circa ottantacinque.

Le esportazioni rimangono una componente importante per il comparto, forte dell'eccellenza qualitativa del prodotto offerto e di un servizio molto orientato al cliente. In Italia la crescita è dovuta principalmente ad esse. Si registrano trend positivi non solo per quanto riguarda l'imballaggio esportato "vuoto", ma anche per quello "pieno".

Nel 2015, però, dopo alcuni anni di calma piatta, è ripartito anche il mercato interno, sia nel settore alimentare che in quello non alimentare.



indagine di mercato

Grazie alla maggiore attenzione dei consumatori, alla praticità e alla sostenibilità, gli imballaggi flessibili stanno assistendo a una crescita eccezionale in tutti i formati e stanno producendo soluzioni innovative e creative per alimenti, bevande, prodotti farmaceutici e altri prodotti di largo consumo.

Gli imballaggi flessibili possono essere progettati con proprietà su misura per adattarsi ai prodotti da confezionare e ai loro usi finali, quindi leggeri ma resistenti, richiudibili o con un'elevata protezione barriera. Le confezioni possono essere prodotte in un'ampia varietà di formati, comprese forme e dimensioni innovative. Possono incorporare componenti inclusi dispositivi di facile apertura e richiusura come beccucci e cerniere. Nuovi concetti per una maggiore comodità vengono aggiunti regolarmente.

Per il settore alimentare gli imballaggi flessibili non solo aiutano a prevenire gli sprechi alimentari offrendo soluzioni ottimizzate e adatte allo scopo, come le confezioni monoporzione, ma possono fare un uso molto più efficiente del materiale rispetto a formati di imballaggio alternativi, come bottiglie o lattine.

L'imballaggio flessibile è ottenuto mediante la trasformazione di film plastici, materiali sottili a base di carta, cellulosa e fogli sottili d'alluminio usati come imballaggi primari e/o secondari che, una volta riempiti del prodotto e chiusi, in condizioni normali, acquistano una forma flessibile.

Le forme, le tipologie e i formati degli imballaggi flessibili sono molto numerosi e differenziati.

La scelta dei materiali specifici impiegati viene determinata in funzione delle proprietà e delle esigenze specifiche che l'imballaggio deve soddisfare, con particolare riferimento alla deperibilità e alla conservabilità del prodotto.

- polimeri plastici, mono-materiali o compositi, Polietilene (da LLDPE, LDPE e HDPE), Polipropilene, Polistirene o più innovativi come i Tecnopolimeri (PA, PET) e i Bio-polimeri (PLA - termoplastici starch)

- strati sottili di carta

- strati sottili di alluminio

L'utilizzo di questi materiali per l'imballaggio flessibile prevede, inoltre, un accoppiamento tra essi per garantire e rispondere al meglio alla domanda del consumatore.

La suddivisione della tipologia di materiali accoppiati, secondo le analisi dell'Istituto Italiano Imballaggio, comprende:

- il 73% dei poliaccoppiati a prevalenza plastica
- il 25% risulta essere a prevalenza carta
- il 2% a prevalenza alluminio

Novità assoluta degli ultimi anni è l'accoppiamento di materiali biodegradabili e compostabili: carta e plastica, ma anche plastica e plastica, per ottenere imballaggi a basso impatto ambientale.

Si tratta di soluzioni "eco-friendly", che scontano tuttavia alcuni limiti tecnici di saldabilità, specie per gli accoppiati plastica e plastica biodegradabili / compostabili, che hanno come conseguenza il ridotto sbocco di impiego.



# packaging flessibili in metallo

Gli imballaggi flessibili in metallo, specialmente in alluminio sono particolarmente utilizzati nel settore del food poiché mantengono l'aroma del cibo e ne preservano la freschezza per un lungo periodo di tempo. Proteggono, inoltre, gli alimenti dalla luce, dall'ossigeno e dai microorganismi.

L'alluminio può essere personalizzato facilmente e questa caratteristica attira maggiormente il consumatore nel momento della scelta del prodotto.



imballo protettivo

pellicole protettive



imballo generico per caffè, farmaci, alimenti e non



pet food

buste generiche



packaging flessibili  
in carta e cartone





zucchero monodose

sapone



gelato confezionato



imballo per dolci

# packaging in materiali plastici

busta per merendine



imballo per formaggi e prodotti caseari



busta per patatine e snack

rete trasprante e forata per frutta e verdura



busta usa e getta per salse



imballo carta assorbente e carta igienica



imballo per detergente e sapone



blister per farmaci





imballo generico, per igiene e tabacco



il packaging  
flessibile  
a supporto  
dell' economia  
circolare



"Sostituendo con packaging flessibile tutti gli imballaggi rigidi destinati ai beni di largo consumo confezionati, solo in Europa si potrebbero eliminare ogni anno 21 milioni di tonnellate di rifiuti da imballaggio, con una riduzione del 70% del volume totale."

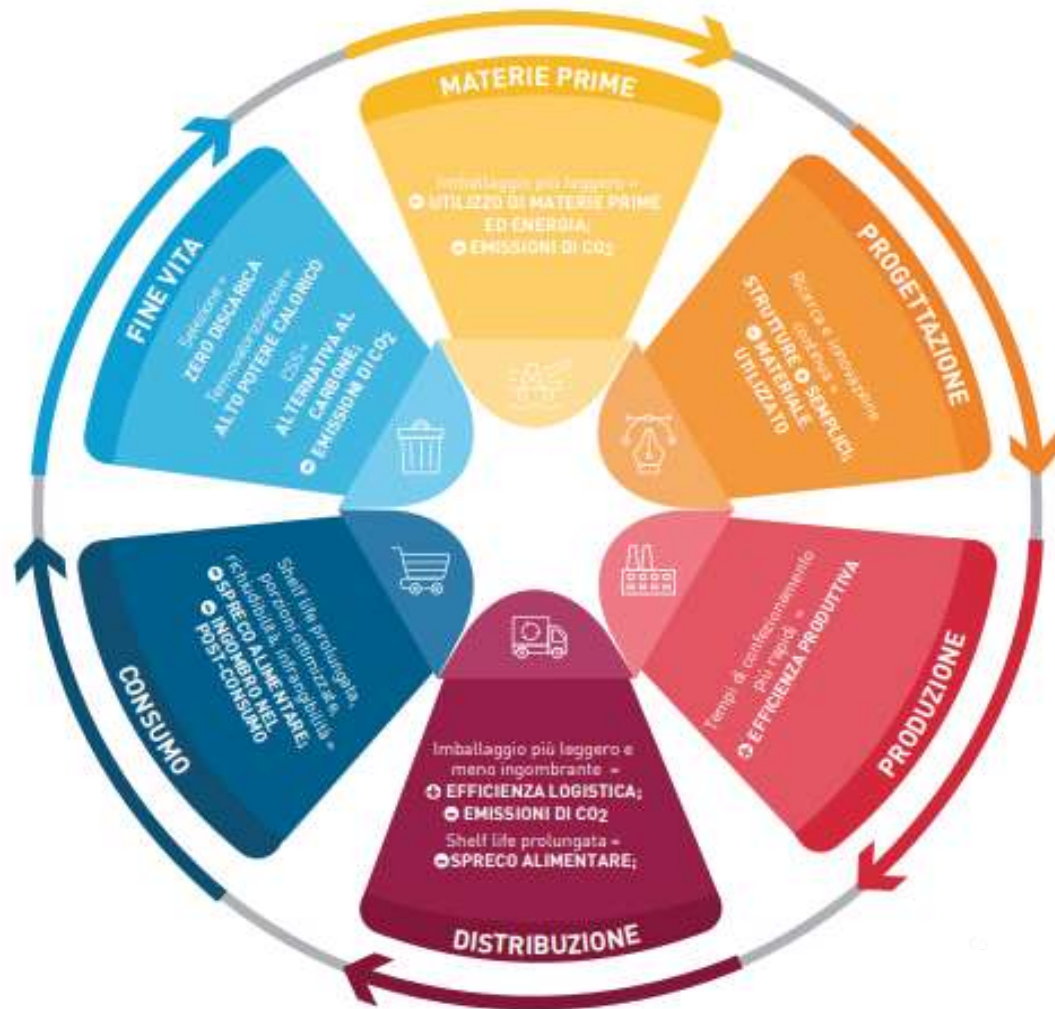


L'imballaggio flessibile è sostenibile per natura. Esso fornisce metodi impattivi, altamente convenienti ed efficienti sotto il profilo delle risorse per preservare, proteggere e distribuire beni confezionati e materiali di consumo, compresi molti che richiedono una durata di conservazione prolungata. La sua peculiarità principale, la leggerezza, lo rende più sostenibile rispetto ad altri tipi di imballaggi perché:

- è necessaria una minor quantità di energia e risorse rispetto a un imballaggio con la stessa funzionalità, e di conseguenza sono inferiori le emissioni di gas serra connesse;
- è minore il peso dell'imballo, e quindi del prodotto finito, in fase di trasporto e stoccaggio;
- sono minori il peso e il volume in fase di smaltimento, qualora diventi rifiuto.

Questo si traduce in un'impronta ambientale inferiore, a parità di condizioni di utilizzo, rispetto a imballaggi alternativi anche riciclabili. Tali caratteristiche rendono l'imballaggio flessibile uno strumento ideale nella transizione verso un'economia sempre più circolare.

L'imballaggio flessibile è una strada efficace verso un uso più efficiente delle risorse, la riduzione al minimo dei rifiuti durante il ciclo di vita e la riduzione dell'impronta di carbonio rispetto all'uso di forme di imballaggio rigide o rispetto al riciclo come misura sulla quale concentrarsi in via esclusiva.

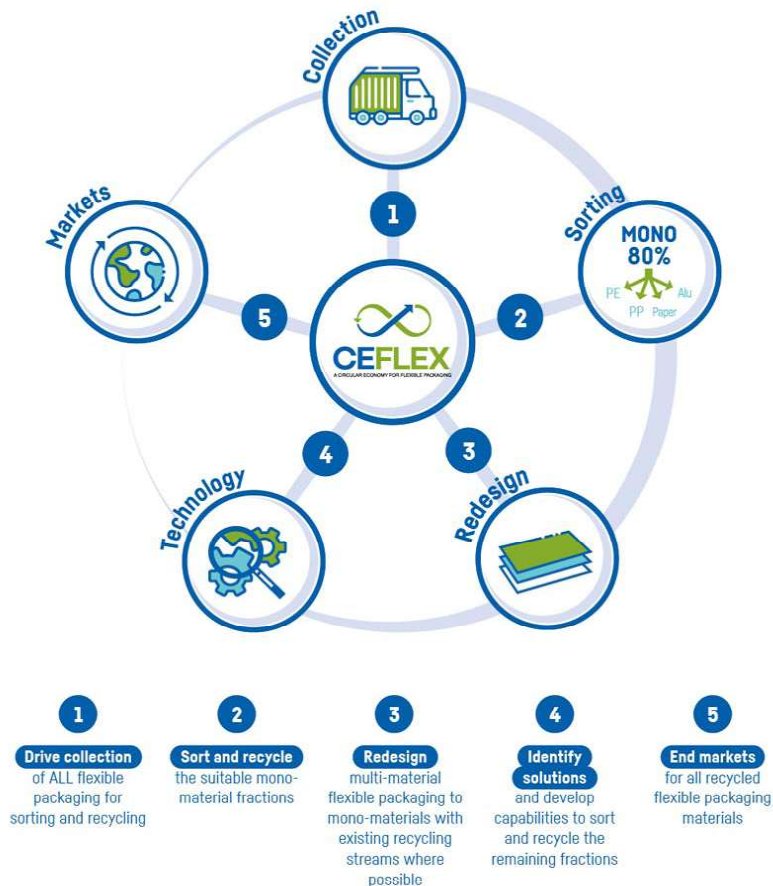




**CEFLEX**

A CIRCULAR ECONOMY FOR FLEXIBLE PACKAGING

## 5 STEPS to Build a Circular Economy for Flexible Packaging



These 5 steps have been endorsed by the CEFLEX stakeholders together with a set of actions needed by each part of the flexible packaging value chain



L' iniziativa Circular Economy for Flexible Packaging (CEFLEX) è una collaborazione di oltre 160 aziende, associazioni e organizzazioni europee che rappresentano l'intera catena del valore degli imballaggi flessibili. Insieme, lavoriamo per rendere circolari tutti gli imballaggi flessibili in Europa entro il 2025.

La "Mission Circular" di CEFLEX si impegna a raccogliere tutti gli imballaggi flessibili e oltre l'80% dei materiali riciclati incanalati in nuovi mercati e applicazioni per sostituire i materiali vergini

Una roadmap in 5 fasi per costruire un'economia circolare per gli imballaggi flessibili è stata approvata dagli stakeholder di CEFLEX, insieme a una serie di azioni necessarie a ciascuna parte della catena del valore per realizzarla.

Entro il 2025, puntiamo a una consolidata infrastruttura di raccolta, smistamento e ritrattamento e ad un'economia per imballaggi flessibili post-consumo in tutta Europa. Si baserà su tecnologie e processi di fine vita che forniscono i migliori risultati economici, tecnici e ambientali per un'economia circolare.

# 03. Il progetto

...e se il packaging diventasse

il cuore dell'economia circolare?



## Perché la progettazione di imballaggi flessibili è fondamentale?

55% +



Pressione normativa per la riciclabilità

100%



Rispetta gli impegni di sostenibilità del settore



Affronta preoccupazioni ambientali più ampie

# obiettivo del progetto

Migliorare il più possibile  
le performance del packaging  
flessibile in ottica di  
economia circolare  
attraverso la progettazione  
di soluzioni sempre più  
sostenibili.

Consapevole dell'importanza  
di una responsabilità  
etica e sociale.

# brief di progetto

Individuazione di requisiti  
progettuali indispensabili per la  
realizzazione del prodotto.

funzionalità

infrangibilità e sicurezza

resistenza

adattabilità

durabilità

leggerezza

trasportabilità

antispreco ed economicità

versatilità

dalle linee essenziali

sostenibilità

biodegradabilità

ergonomicità

monomaterico e atossico

estetività

porzionato e su misura

facilità di utilizzo e praticità

conservabilità



conservazione del  
prodotto nel miglior  
modo possibile  
e con  
materiali innovativi

bisogno

ogni tipo di utente:  
tutte le età, nel caso di  
minore si considera  
l'accompagnamento  
di un adulto

fruitore tipo

adattabilità  
alla maggior parte  
delle tipologie  
di ambiente

ambiente

# target di riferimento del progetto


Riferimento progettuale  
indispensabile per  
la realizzazione  
di un packaging  
flessibile adatto  
alla tipologia di  
utente considerato.

L'idea di progetto nasce dall'esigenza di realizzare un sistema di imballaggio dall'ingombro ridotto, dal rapido utilizzo e che permetta all'utente di poter usufruire del prodotto contenuto al suo interno in totale sicurezza.

La sua forma sarà pratica e lineare, adattabile in tutte le taglie per alle varie esigenze dell'utente. Questo imballaggio assumerà una conformazione resistente e voluminosa in base alle dimensioni dell'oggetto che conterrà.

Dal semplice sistema di utilizzo, creato mescolando tecnologia e funzionalità. Ergonomico e indispensabile per l'utente finale.

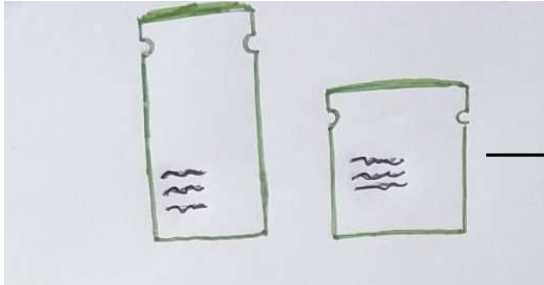
La vera e propria rivoluzione sarà il suo materiale di produzione, derivante da scarti, sostenibile, biodegradabile e facente parte di un'economia sempre più circolare.



concept  
di progetto

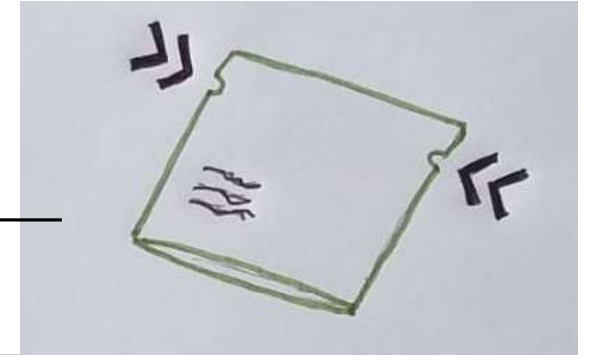


# Mater-C



realizzabile  
in varie  
dimensioni

dal facile  
utilizzo e  
apertura



materiale  
innovativo

sostenibile


biodegradabile

per oggetto  
monomaterico



mater-C

"La sfida del futuro  
è quella di ridurre  
al minimo l'impatto  
delle confezioni dei  
prodotti sull'ambiente,  
senza rinunciare alla  
qualità."



Ogni prodotto presente nel mercato è caratterizzato da una solida progettazione e da una solida personalità. Esse sono sintesi di funzionalità, usabilità ed estetica.

L'apprezzamento dell'utente di un artefatto dipende dalla sua forma, dal suo colore e dalla sua consistenza. Associazioni e percezioni che il prodotto invoca in noi consumatori sono dovute alla scelta del materiale e al suo processo di produzione. Il materiale utilizzato gioca, infatti, un ruolo chiave nel determinare la selezionabilità del prodotto e la sua riciclabilità.

Progettare un prodotto che sia sostenibile ambientalmente ingloba in sé il concetto dell'utilizzo di materiali di produzione adeguati e rispettosi dell'ambiente in cui viviamo.

A causa delle recenti preoccupazioni ambientali e dell'incertezza delle risorse petrolifere, materiali ecocompatibili dalle risorse naturali e rinnovabili hanno ricevuto molto attenzione.

L'uso di materie plastiche e risorse biodegradabili è visto come una delle tante strategie per ridurre al minimo il impatto ambientale delle plastiche a base di petrolio. Recentemente si è posta l'attenzione su una categoria particolare di polimeri che non hanno derivazione dal petrolio, i biopolimeri.

E' cresciuto l'interesse verso i **biopolimeri**, ovvero polimeri ottenuti da risorse rinnovabili. I biopolimeri o bioplastiche (BP) sono preparati attraverso processi biologici, che conferiscono al prodotto finale un'elevata biodegradabilità. In generale i biopolimeri si possono classificare in tre categorie: polimeri naturali (amido, proteine e cellulosa), polimeri sintetici derivati da monomeri naturali, (poli(acido lattico), PLA), i polimeri da fermentazione microbica (poli(-idrossibutirrato), PHB, e poli(-idrossialcanoati), PHAs). Le bioplastiche sono nella maggior parte dei casi compostabili, ovvero possono essere riciclate attraverso il recupero organico e riutiliz-

zate poi come fertilizzanti. Uno dei motivi per cui i biopolimeri sono così apprezzati è la loro sostenibilità, in particolare la relativa facilità con cui possono essere degradati.

Oggi il mercato dei biopolimeri è ancora un mercato di nicchia, principalmente ristretto al mercato del packaging e dell'agricoltura. Le applicazioni dei biopolimeri già sperimentate e commercializzate riguardano diversi settori: sacchetti, imballaggi, superassorbenti, pneumatici, protesi biomedicali, biocompositi (associati a fibre di lino o canapa in sostituzione della fibra di vetro); vasetti per piante, supporti per il lento rilascio di feromoni o fertilizzanti, teli per pacciamatura o solarizzazione. Oggi già esistono dei biopolimeri in grado di sostituire con successo le materie plastiche tradizionali.

I biopolimeri rappresentano un'area con grande possibilità di sviluppo perché uniscono elevate potenzialità tecniche ed ecostenibilità, dal punto di vista delle materie prime e del loro recupero a fine vita. Per alcuni prodotti le condizioni di processo debbono essere ottimizzate in funzione delle loro proprietà di processabilità. Si stanno sviluppando nuovi gradi di biopolimeri con performance migliorate che possono ampliare il mercato di questi materiali nel settore dell'imballaggio. In prospettiva con un possibile aumento dei prezzi dei prodotti petroliferi, con l'ottimizzazione dei

processi e con un adeguato scale-up i biopolimeri potrebbero diventare competitivi anche dal punto di vista economico. Lo sviluppo dei biopolimeri richiede un adeguamento delle tecniche di compostaggio e un ripensamento delle problematiche di riciclo dei polimeri.

Con il passare degli anni vedremo sempre più di questo tipo di materiale impiegato nel mondo, al punto che potrebbe sostituire completamente i materiali plastici a cui siamo così tanto legati.

Un aspetto interessante dei biopolimeri è la loro origine. Vengono preparati con materie prime vegetali, in ordine di prevalenza: mais, patate, frumento tenero, orzo, riso. Per scendere più nel dettaglio, da questi vegetali viene estratto amido e destrosio, due degli ingredienti più utilizzati nella produzione di biopolimeri. Se ad oggi solitamente la materia prima è utilizzata appositamente per la produzione di diversi biopolimeri, i ricercatori stanno cercando un metodo per riuscire a crearli partendo dagli scarti dell'agricoltura. Ed è, proprio in questo preciso periodo storico, arrivato il momento di trovare una soluzione, in termini di materiale, che sia in grado di competere con i materiali non ecosostenibili attualmente. Una buona alternativa avrà come requisiti base la rinnovabilità, la fruibilità e la biodegradabilità.

Una scelta corretta di materiale per i prodotti esistenti porterà al miglioramento della nostra qualità di vita e di quella delle future generazioni.

## polimeri termoplastici a base di amido

Tra i polimeri naturali risultano importanti i polimeri termoplastici a base di amido, detti anche TPS. Essi sono sostanze termoplastiche omogenee ottenute dall'amido puro mediante una prima miscelazione con un solvente che avrà la funzione di plastificante ed un successivo processo combinato di miscelazione e riscaldamento.

Il 75% dei polimeri da amido viene utilizzato nel packaging ed il 25% in agricoltura.

Una interessante applicazione dell'amido è l'utilizzo come filler nella produzione di pneumatici (parziale sostituzione del C black). I benefici riguardano riduzione del rumore, e minor attrito con conseguente riduzione dei consumi.

Biocompositi da amido e fibre di cellulosa hanno riscosso un rinnovato interesse in quanto rispettosi dell'ambiente materiali e come risorse rinnovabili biodegradabili per uno sviluppo sostenibile.





Dopo una serie di tentativi,  
si è raggiunta la  
composizione ideale per la  
realizzazione di film e pel-  
licole con il sostenibile ma-  
teriale.

I materiali utilizzati per la  
preparazione delle pellicole  
sono quattro ed ognuno  
di essi svolge un ruolo  
fondamentale per la  
formazione del materiale.

composizione

## Amido di mais

L'amido è una risorsa rinnovabile, economica, biodegradabile ed abbondantemente disponibile in natura. È un polisaccaride prodotto dalla maggior parte delle piante.

Esso viene estratto dai tuberi della pianta della patata. Le patate vengono schiacciate, liberando così i granuli di amido. L'amido viene successivamente lavato ed essiccato assumendo l'aspetto di una polvere bianca. Deve essere conservato in un luogo particolarmente asciutto per preservarne le caratteristiche. Generalmente è utilizzato per la produzione di materiali adesivi.

Essendo totalmente inodore e particolarmente leggero è usato come **addensante** per la creazione dei nostri film di polimeri naturali.





## Acqua

L'acqua è un composto chimico, dalla formula molecolare di  $H_2O$ . Un liquido incolore e insapore. Il comportamento di ottimo **solvente** dell'acqua è determinato dalla polarità della sua molecola. Le proprietà solventi dell'acqua sono essenziali per gli esseri viventi, dal momento che consentono lo svolgersi delle complesse reazioni chimiche che costituiscono le basi della vita stessa.


L'acqua in natura è tra i principali costituenti degli ecosistemi ed è alla base di tutte le forme di vita conosciute, compreso l'essere umano; ad essa è dovuta anche la stessa origine della vita sul nostro pianeta ed è inoltre indispensabile anche nell'uso civile, agricolo e industriale.



## Fibra di canapa

Per migliorare le caratteristiche del film, molti ricercatori hanno mostrato interesse nell'uso di riempitivi e fibre, come **rinforzo** nelle matrici TPS (a base di amido, glicerolo ed acqua) durante la preparazione di compositi. Le fibre possono essere ottenute da diverse fonti. Le principali attrazioni di questi compositi green sono: le loro buone proprietà di trazione, attribuite alla compatibilità chimica tra amido e cellulosa; la loro elevata resistenza all'acqua, grazie all'idrofobicità carattere delle fibre e, inoltre, la loro piena degradabilità e sostenibilità.



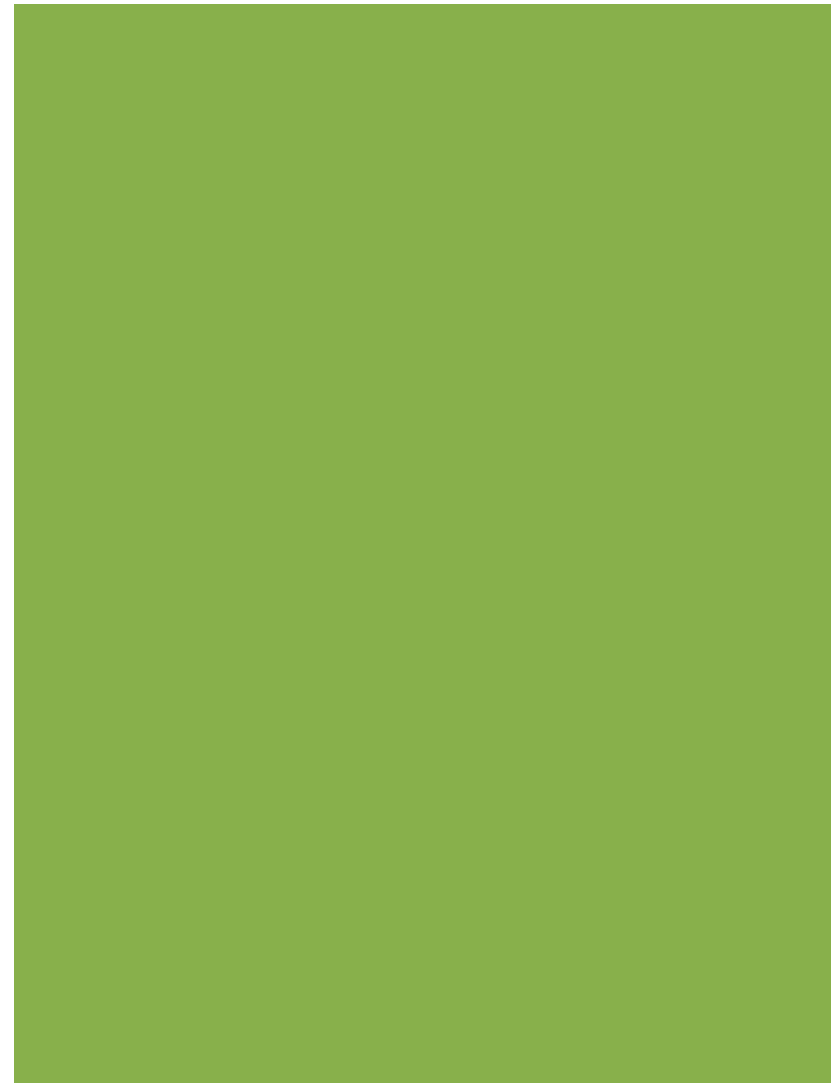


processo di  
produzione

## solution casting

La tecnica impiegata per la produzione del materiale è la solution casting. Essa permette di ottenere un film polimerico a partire da una soluzione del polimero in un solvente. La colata in soluzione polimerica è un metodo che può sostituire l'estrusione di film per fornire film di alta qualità con proprietà ottiche, meccaniche e fisiche superiori.

Nella colata in soluzione polimerica, il polimero viene sciolto o disperso in soluzione, rivestito su un substrato di supporto, quindi l'acqua o il solvente viene rimosso mediante essiccazione per creare uno strato solido sul supporto. Lo strato colato risultante può essere rimosso dal substrato di supporto per produrre una pellicola indipendente. Prima o dopo lo stripping, il film cast può essere laminato con altri nastri o rivestito con altri materiali per creare prodotti multistrato. L'idoneità della colata in soluzione polimerica viene valutata caso per caso in base all'applicazione del prodotto, al materiale di base, all'uso previsto e a numerose altre considerazioni. Gli ingegneri utilizzano la loro vasta conoscenza ed esperienza per distinguere i casi in cui la colata di soluzioni polimeriche può sostituire l'estrusione di film per una migliore qualità e costi e tempi di sviluppo del prodotto ridotti.





## vantaggi

Rispetto ai metodi tradizionali di estrusione di film includono:

produzione in un unico passaggio di pellicole multistrato

film privi di gel e fori di spillo

assenza di lubrificanti tipici del processo di estrusione

incorporazione semplificata di additivi e riempitivi

gamma più ampia di scelte di materiali con  
colata da soluzioni acquose o a base di solvente

maggiore uniformità dello spessore del film

eccellente planarità e stabilità dimensionale del film

lavorazione a basse temperature, preziosa per pellicole attivate termicamente o applicazioni che incorporano principi attivi termosensibili

capacità di produrre film resistenti alle alte temperature  
da materie prime non termoplastiche ma solubili

# vantaggi

Negli ultimi anni si è iniziato a diffondere il pensiero di una nuova visione degli scarti. La bioplastica è considerata "materia prima secondaria" e viene attribuito ad essa un valore tecnico, dovuto alla sua funzione, e un valore psicologico, affettivo.

Questo materiale presenta numerosi vantaggi. Essi sono a favore dell'utente, ma soprattutto a favore dell'ambiente in cui viviamo. E' una vera e propria alternativa al riciclaggio e al reimpiego senza compiti ulteriori per i consumatori.

rispettoso dell'ambiente

facile reperibilità degli scarti

riciclabile

biodegradabile

elastico

sostenibile

inodore

atossico

versatile

resistenza dovuta all'interazione delle molecole di cellulosa e amido, simili chimicamente tra loro

basso impatto ambientale

costi di produzione ridotti

colorazione caratteristica

adatto alla scrittura

si scioglie in acqua

incentiva la società ad un cambiamento

ottima resistenza ad oli e grassi

socializzazione e crescita che inizia a livello locale



svantaggi

Il materiale presenta qualche svantaggio e, quindi, alcuni limiti per determinate applicazioni.

bassa barriera al vapore

elevata sensibilità al contatto con acqua

non può entrare in contatto con alimenti

poco resistente allo strappo

si scioglie in acqua



assemblaggio  
del materiale

## termopressa a caldo

La termopressa (o pressa a caldo) è un macchinario utilizzato per stampare su un substrato attraverso l'applicazione di calore e un'adeguata pressione per un certo lasso di tempo.

È costituita fondamentalmente da due elementi: un piano di lavoro ed un piano riscaldato. Il piano riscaldato, generalmente in alluminio, funziona tramite una resistenza interna, che converte l'energia elettrica in calore.

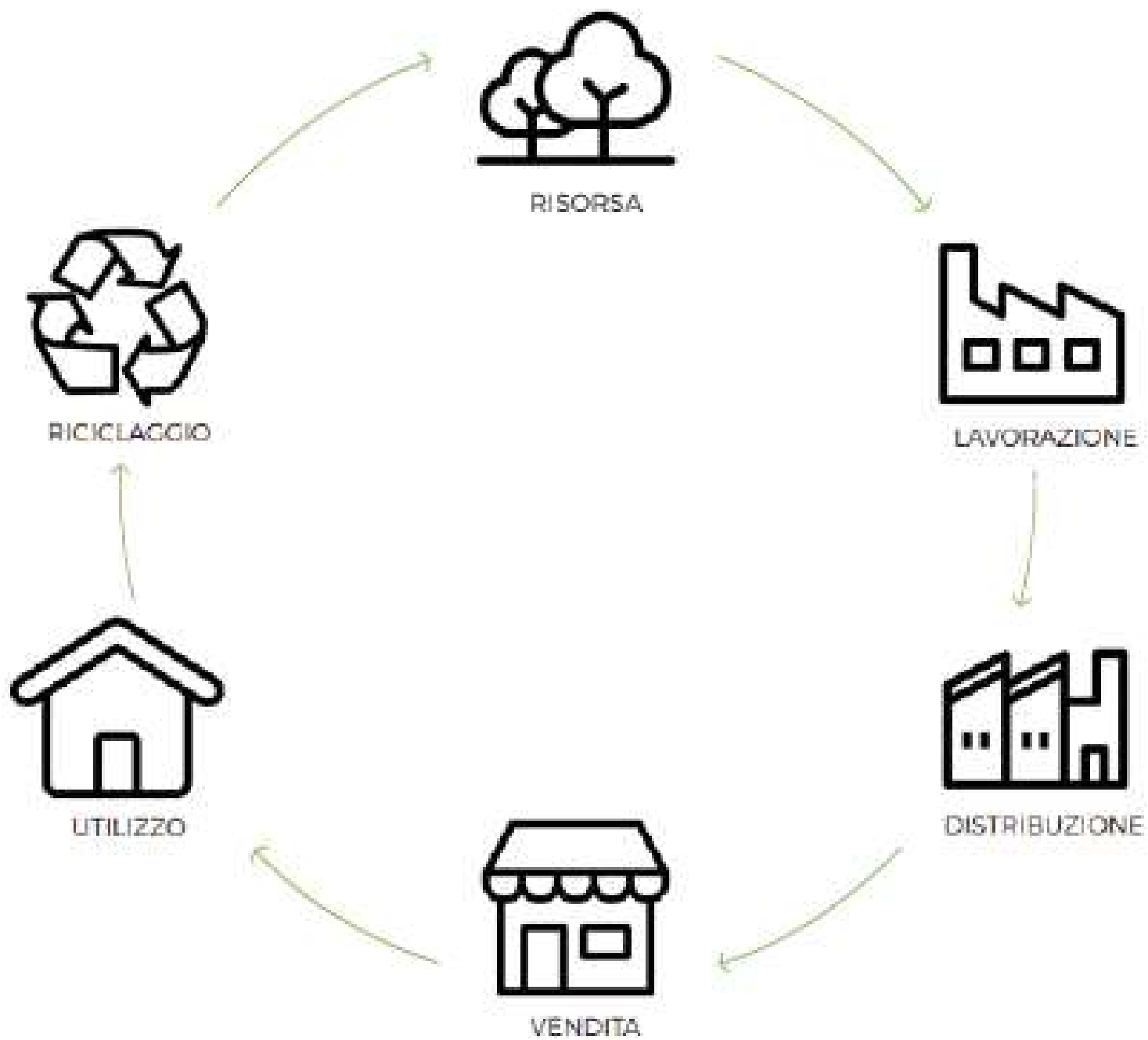
L'assemblaggio del materiale avviene per incollare più film dello stesso e per dare vita ad un prodotto dalla forma funzionale. È necessario applicare all'interno dello strumento surriscaldato gli strati da unire e applicare una pressione su di essi. Nel giro di pochi minuti il prodotto sarà realizzato e acquisirà le proprietà prefissate di resistenza.





Il materiale attraversa un ciclo di vita definito "dalla culla alla culla", nel quale esso proviene da risorse naturali e sarà rimesso in natura dall'utente senza alcuno scarto e senza danneggiare l'ambiente circostante.

# ciclo di vita del materiale



# spettroscopia FT-IR

La spettroscopia infrarossa o spettroscopia IR è una tecnica spettroscopica di assorbimento normalmente utilizzata nel campo della caratterizzazione dei materiali per lo studio dei legami chimici. Quando un fotone infrarosso viene assorbito da una molecola, questa passa dal suo stato vibrazionale fondamentale ad uno stato vibrazionale eccitato.

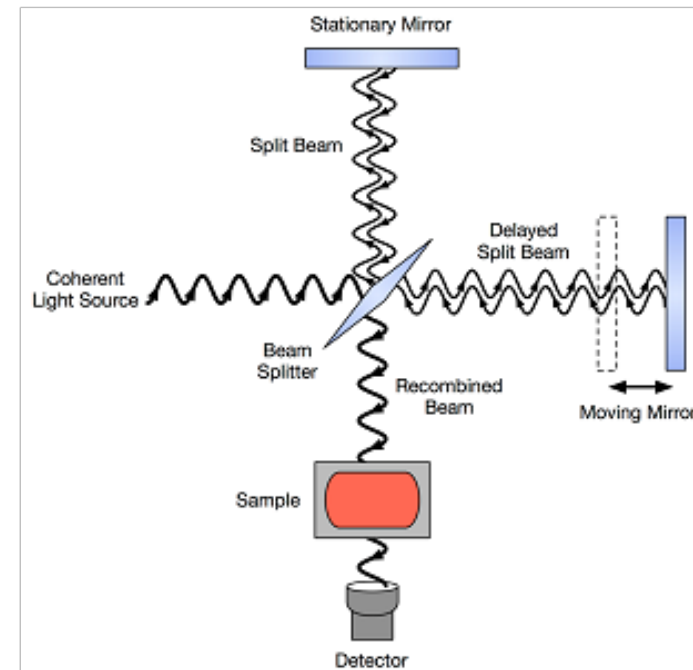
In un tipico spettro infrarosso in ascissa troviamo il numero d'onda del fotone incidente, e in ordinata la trasmittanza. Le vibrazioni possono essere di due tipi: stiramento del legame chimico (stretching) e deformazione dell'angolo di legame (bending).

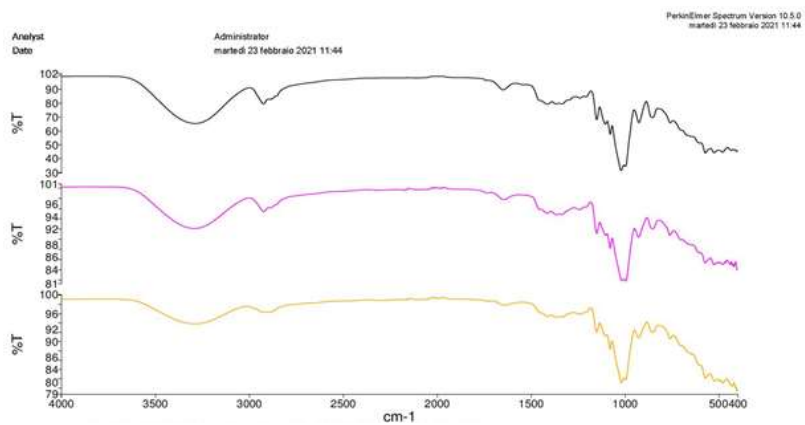
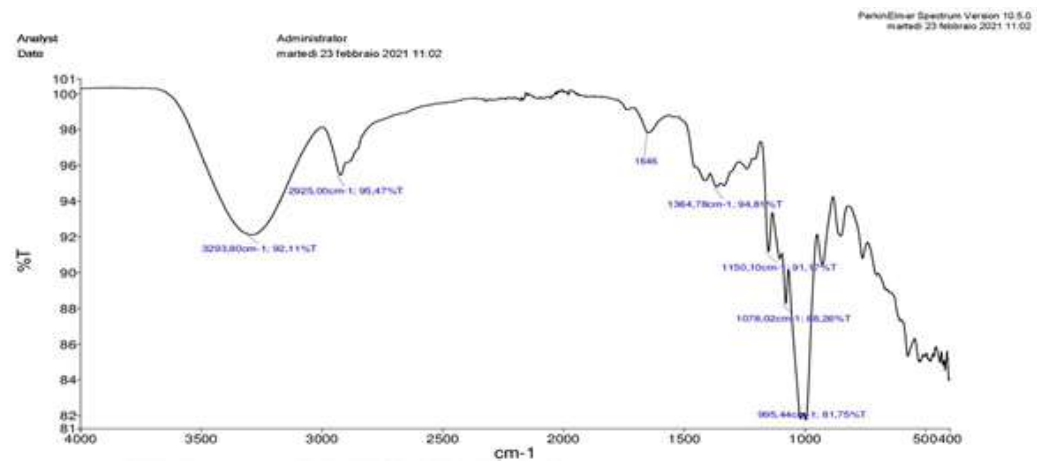
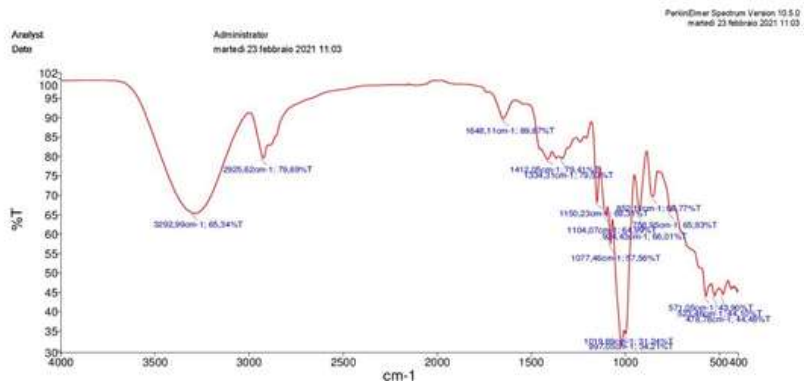
Nello spettro IR possiamo distinguere due zone:

- zona dei gruppi funzionali, che si estende da 3800 a 1300  $\text{cm}^{-1}$  e comprende bande dovute sia a stiramenti che a deformazioni di gruppi funzionali (es. legami N-H, O-H, C-H, C=C, C=O, ecc.),
- zona delle impronte digitali (fingerprint), da 1300 a 650  $\text{cm}^{-1}$ , che deve il suo nome alla presenza di bande caratteristiche di ciascuna molecola perché originate da vibrazioni dell'intero scheletro molecolare.

Tra i principali vantaggi della FT-IR, che garantisce prestazioni più elevate, vi è l'elevata disponibilità di energia che si traduce in un rapporto segnale/ rumore nettamente migliore rispetto alla classica spettroscopia infrarossa. Inoltre, i tempi di analisi risultano sensibilmente ridotti.

La spettroscopia IR a trasformata di Fourier o FT-IR, viene realizzata utilizzando un interferometro, che permette la scansione di tutte le frequenze presenti nella radiazione IR generata dalla sorgente. La scansione è possibile grazie a uno specchio mobile che spostandosi introduce una differenza di cammino ottico, che origina una interferenza costruttiva o distruttiva con il raggio riflesso da uno specchio fisso. In questo modo si ottiene un interferogramma che mostra la rappresentazione dell'intensità nel dominio del tempo. Applicando la trasformata di Fourier si ottiene lo spettro infrarosso, ovvero la rappresentazione dell'intensità nel dominio della frequenza.









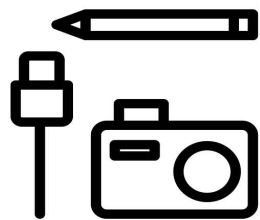
# settori di applicazione del prodotto

Una volta presa conoscenza delle caratteristiche del materiale, i prodotti con esso realizzati trovano spazio in un'ampia gamma di settori industriali.

Tra i più comuni riscontriamo quelli elencati in seguito.

"Imballaggi sostenibili e intelligenti, design innovativo e materiali alternativi alla plastica contribuiscono a ridurre al minimo l'impatto delle confezioni dei prodotti sull'ambiente, senza rinunciare alla qualità. Lo chiedono i consumatori preoccupati della crescente quantità di rifiuti che invade le nostre città, disperdendosi nell'ambiente e in mare."

"Un imballaggio dinamico e moderno  
che punta alla soddisfazione  
delle esigenze del cliente.  
L'approccio flessibile, il rispetto  
per la natura, la personalizzazione  
di ciascun prodotto, la naturale  
inclinazione all'innovazione,  
fanno di questo imballaggio un  
prodotto ispirato alla qualità."



## packaging per accessori

Possono contenere piccoli accessori e oggetti dal peso contenuto:

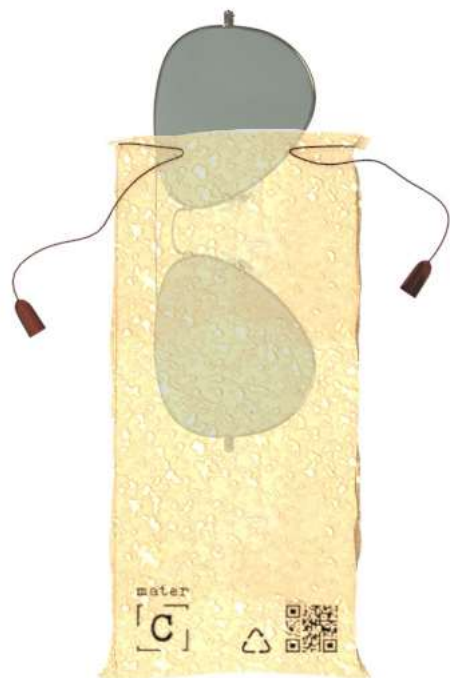
- guanti di gomma
- spugne
- elastici
- chiodi
- viti
- tasselli
- spugne
- orecchini
- collane
- bracciali
- cappelli
- anelli
- orologeria
- guanti
- foulard
- cravatte
- bottoni
- calze elastiche
- accessori vari

Per il settore dell'oggettistica e altro, il valore dell'imballaggio flessibile risulta di particolare importanza e le ragioni sono da ricercare nella natura di questo tipo d'imballo. **Leggero** ma resistente, ingombra il minimo indispensabile, poiché assume la forma di ciò che protegge pur garantendo elevati standard di sicurezza. La connotazione **eco friendly** dell'imballaggio flessibile, dalle fasi di produzione, gestione, allo smatimento apporta di fatto ad un concreto beneficio in termini di consumi energetici, garantendo una resa sempre di elevato livello qualitativo. Grandi possibilità di personalizzazione per affiancare in modo efficace qualsiasi strategia di comunicazione sul prodotto.

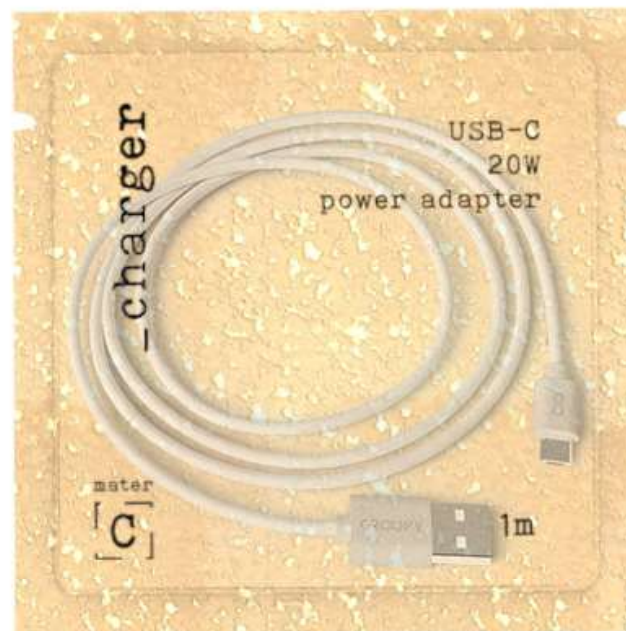
> Oggettistica, cancelleria e minuteria sono tutti prodotti per i quali le buste diventano il vestito più adatto e conveniente.

> Molti prodotti elettronici possono essere confezionati in una busta. Personalizzando completamente la grafica del packaging si può rendere accattivante e con una finestra trasparente si può mostrare ai clienti.

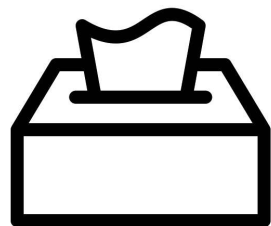
> L'abbigliamento, in forma di biancheria intima o altro, si presta perfettamente all'imballaggio flessibile, soprattutto per la facilità di stoccaggio ed esposizione e la possibilità di personalizzare le buste. Accessori, invece, trovano nel packaging flessibile la soluzione per valorizzare ed esaltare un prodotto dal tratto distintivo.



> packaging per occhiali



> packaging per caricatore del cellulare



## packaging per fazzoletti, carta da cucina e carta igienica

> Il fazzoletto è parte di tessuto o di carta. Per le esigenze quotidiane di tutta la famiglia. Grazie alla sua morbidezza e assorbenza insuperabili, offre affidabilità e comfort. Usa e getta in cellulosa. Generalmente misura hda 25 a 33 cm.

> Col passare degli anni e con l'aumento del numero di pasti consumati fuori dalle mura domestiche si è prediletto l'uso di tovaglioli usa e getta in carta o tessuto non tessuto, molto più pratici e maggiormente igienici, posti in portatovaglioli, dispenser o singolarmente imbustati con posate in plastica. Molte persone li hanno poi "adottati" anche per i pasti consumati a domicilio come pratica alternativa ai tovaglioli in tessuto. Gli usi sono pressoché gli stessi ma grazie alla loro maggiore assorbenza sono molto utili se si rovesciano accidentalmente dei liquidi in tavola, oppure durante la preparazione dei cibi o anche come bavaglio per i bambini e ragazzi in età infantile e non.

> La carta igienica è un prodotto in carta utilizzato per l'igiene intima. La sua composizione differisce dagli altri tipi di carta, poiché è in grado di disfarsi con l'acqua e di decomporsi più rapidamente nelle fosse biologiche.



> packaging per fazzoletti



> packaging per carta da cucina





## packaging per thè e tisane

Per allungare la vita delle tisane, custodendone aromi, profumi e gusto bisogna evitare luoghi umidi o vicini a fonti di calore o riporli su scaffali e mensole lontani dalla luce. Tè, tisane, infiorescenze e spezie secche possono essere contenute all'interno di un imballaggio flessibile naturale, leggero e biodegradabile.

Esso impedisce che tonnellate di plastica polipropilenica entrano nel flusso dei rifiuti. Un imballaggio ecologico che è ridotto nel peso e il migliorato di riciclabilità.

Un imballaggio prodotto con lo scarto della filiera della canapa e che, attraverso il prodotto con esso realizzato, si rimette in gioco senza presentare alcun rifiuto durante il suo intero ciclo di vita.



> packaging secondario per tè e tisane

un packaging...



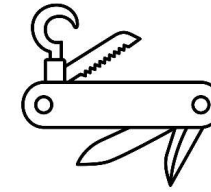
### funzionale

Estetica minimale, dalle linee essenziali. Forma al servizio della funzione. Un imballaggio che nasce per contenere, conservare, proteggere e trasportare prodotti.



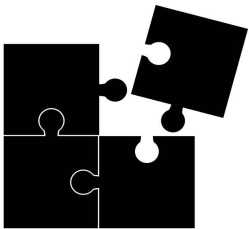
### ergonomico

Progettato con un corretto rapporto tra l'utente e il prodotto con cui interagisce. Allo scopo di migliorare la soddisfazione dell'utente e l'insieme delle prestazioni del sistema.



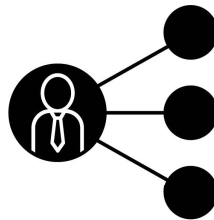
### versatile

Capace di adempiere a funzioni disparate e rivolgersi a fini differenti.



### adattabile

Dal rapporto ottimale con il prodotto che deve contenere. Soddisfa le esigenze di riduzione degli sprechi, praticità ed economicità.



### comunicativo

Caratteristiche comunicative per attrarre il consumatore e informarlo sulla corretta conservazione e sul consumo del prodotto. Un imballaggio che fornisce ulteriori informazioni sulle proprietà e sul modo d'uso del prodotto e dell'imballaggio stesso, al fine di allungare il più possibile la vita utile di entrambi.



### leggero, sottile e dal minimo ingombro

Gli imballaggi flessibili hanno un peso ridotto e un ingombro minimo, che rendono possibile un'elevata trasportabilità e praticità nell'uso domestico quotidiano: qualità peculiari che facilitano l'atto pratico, alleviando la fatica del cliente.



### antispreco e economico

La facilità e versatilità della porzionatura aiuta a limitare gli sprechi dovuti alla preparazione e al consumo di quantità eccessive di prodotto, con ricadute positive sulla sostenibilità. Gli imballaggi sono il mezzo attraverso il quale ridurre e evitare gli sprechi.

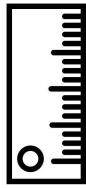


### trasportabile

Si può trasportare e trasferire con facilità e senza creare danno all'imballaggio stesso e al prodotto che contiene.

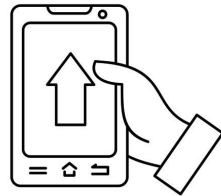
### personalizzabile

Adattabile ai gusti e alle esigenze di una o più persone.



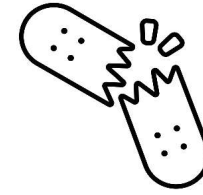
### porzionato e su misura

L'imballaggio flessibile può fornire un supporto nel contrastare scorrette abitudini: i molteplici formati di questa categoria di imballaggi consentono di produrre e distribuire confezioni con porzioni più ridotte e modulate, aiutando così il consumatore ad acquistare prodotti in quantità adeguate alle proprie abitudini.



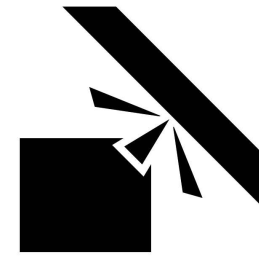
### dal facile utilizzo, richiudibile e pratico

La possibilità di richiudere con facilità consente di utilizzare la confezione sino alla fine del consumo del prodotto in essa contenuto.



### infrangibile e sicuro

La confezione infrangibile esclude il rischio di rottura, tagli o ferite in caso di caduta. Permette uno stoccaggio pratico e salvaspazio, infatti, quando il prodotto viene consumato parzialmente, la confezione flessibile riduce il suo volume adattandosi a quello del prodotto contenuto.



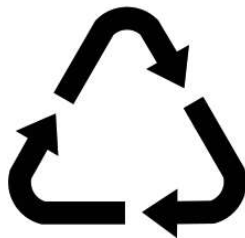
### resistente

Prodotto resistente ad eventuali urti o attacchi provenienti dall'ambiente esterno.



### sostenibile

La sostenibilità del packaging è un percorso di miglioramento delle prestazioni ambientali dell'imballaggio, che non prevede una ricetta predefinita. In questo caso il materiale contribuisce alla ricerca di essa.



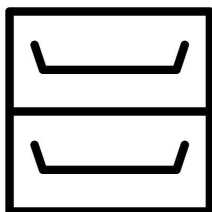
### riciclabile

Riutilizzarlo, anziché smaltirlo direttamente in discarica, significa prevenire lo spreco di materiali utili, garantire maggiore sostenibilità al ciclo di produzione e utilizzazione del materiale, ridurre il consumo di materie prime, energia e gas serra.



### atossico

Non nocivo. Non contiene alcuna sostanza compromettente la salute dell'utente e del prodotto da contenere.



### conservabile

I prodotti imballati con un packaging flessibile consentono un notevole risparmio di spazio, nel rispetto delle normative di conservazione dei prodotti.



### monomaterico

Gli imballaggi monomaterici sono attualmente preferibili ai materiali misti, poiché sono più facili da riciclare e contribuiscono a migliorare la qualità dei materiali riciclati.



### biodegradabile

Prodotto che, disperso nell'ambiente, si decompone facilmente in composti meno inquinanti, grazie all'azione di batteri o altri microrganismi.

# tavola funzionale (fronte)

**Opening System**

Sistema di apertura

**Content's name**

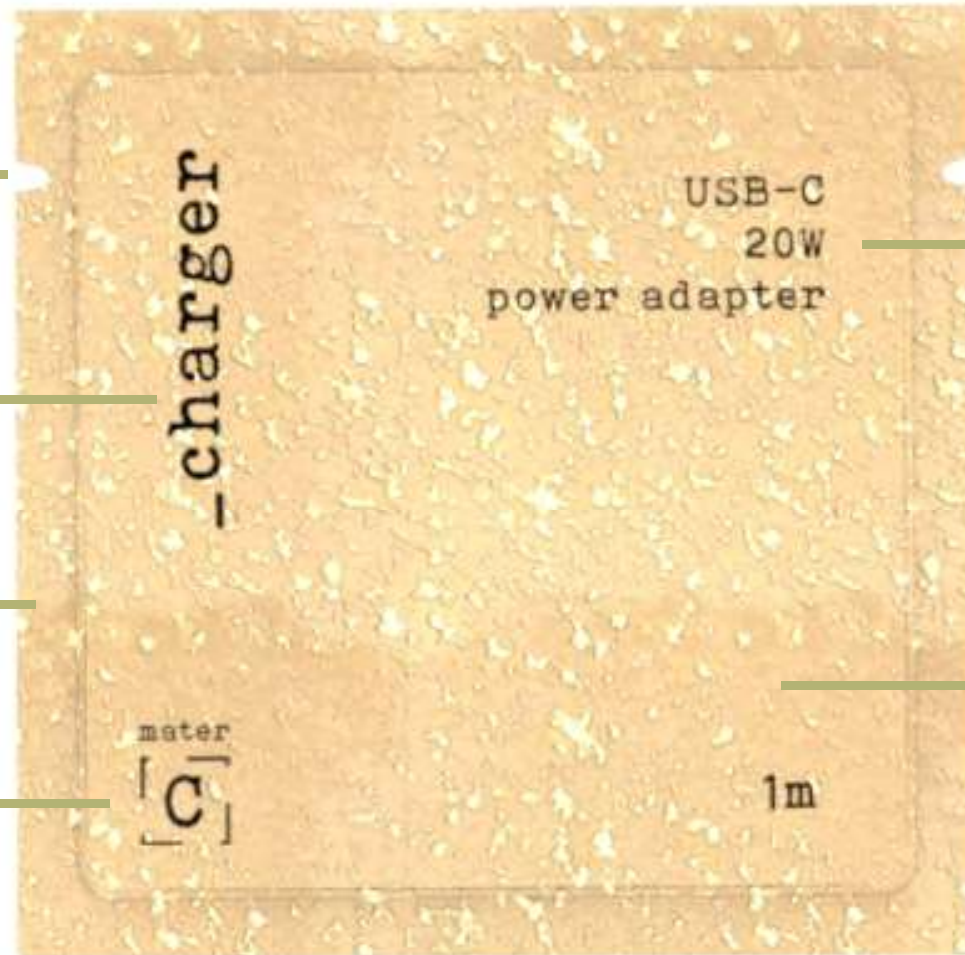
Nome del contenuto

**Outside of the packaging**

Esterno della busta

**Material's name**

Nome del materiale



**Information about the content**

Informazioni sul contenuto

**Inside of the packaging**

Interno della busta



# tavola funzionale (retro)



Any info on the product and material

Eventali informazioni sul prodotto e sul materiale

Material certifications  
Certificazioni del materiale

Opening System  
Sistema di apertura

QR Code  
Codice QR

Le personalizzazioni da applicare al prodotto sono molteplici e variano in base alle esigenze dell'utente e al settore d'applicazione. Le elencate in seguito sono tra le più comuni trovate.

# personalizzazioni del prodotto



### busta con gancio

Una versione del prodotto appendibile. Con chiusura ed apertura rapida. Aggiungendo il foro si aumentano le possibilità di esposizione del prodotto. Si potrà, quindi, decidere se esporlo sullo scaffale o appenderlo ad un espositore. E' perfetta per i prodotti piccoli, i campioni, i prodotti da confezionare all'interno di una scatola o in un distributore automatico.

Disponibile in un'ampia gamma di misure.



### busta a strappo

Versione del prodotto con chiusura ed apertura rapida. Aggiungendo il foro si aumentano le possibilità di esposizione del prodotto. E' perfetta per i prodotti piccoli, i campioni, i prodotti da confezionare all'interno di una scatola o in un distributore automatico. Disponibile in un'ampia gamma di misure.



### busta con chiusura adesiva

Versione del prodotto con chiusura adesiva rapida e sicura. La parte adesiva permette di aprire e richiudere le buste dopo l'uso, aiutando a proteggere e mantenere le proprietà del prodotto contenuto. La pratica busta per spedizione per il commercio elettronico e l'ufficio: facile da aprire grazie all'apertura a strappo e restituzione più rapida grazie all'adesivo. Disponibile in un'ampia gamma di misure.



QR Code e  
packaging

## una soluzione e un'applicazione innovativa

Il codice QR o QR Code è un sistema di codificazione sempre più utilizzato nel mondo del packaging. Come il Bar Code tradizionale, il QR Code si basa su un codice stampato, ma a differenza del primo permette di accedere a maggiori contenuti, più rapidamente e per mezzo di un semplice smartphone. Il QR code trova numerose applicazioni vantaggiose nel mondo dell'imballaggio come strumento logistico e di comunicazione tra packaging e consumatore finale.

## che cos'è il QR Code?

Il codice QR (acronimo di Quick Response) è un sistema di codificazione basato su un codice a barre a matrice il quale consente di memorizzare informazioni che possono essere lette da uno smartphone. Il QR code rappresenta un'evoluzione del Bar Code (codice a barre) perché contiene molte più informazioni ed è più veloce da rilevare. Il QR Code nel packaging è uno strumento utilizzato per un duplice scopo: controllare la tracciabilità degli stampati e degli imballi; rendere 'comunicativa' la superficie fornendo al consumatore informazioni. Possiamo quindi distinguere un utilizzo del QR Code finalizzato ad esigenze di sicurezza industriali e logistiche e un utilizzo d'interesse per le attività di marketing.





## vantaggi

Il codice a barre tradizionale o Bar Code permette di contenere massimo 20 caratteri alfanumerici in combinazioni limitate. I QR Code invece possono leggere rapidamente circa 7mila caratteri numerici differenti, caratteri alfabetici, simboli e dati binari. Questi dati possono rimandare a pagine web con informazioni di varia natura e aggiornabili nel tempo. È possibile accedere ovunque ed in qualsiasi momento a queste informazioni per mezzo di un semplice smartphone. Queste caratteristiche rappresentano un vantaggio radicale nell'era dei Big Data di cui l'informazione rappresenta l'asset principale. Il QR code trova numerose applicazioni vantaggiose nel mondo dell'imballaggio come strumento logistico e di comunicazione tra packaging e consumatore finale. Alcuni vantaggi dell'utilizzo dei QR Code nel packaging dal punto di vista logistico riguardano la sicurezza e la tracciabilità delle merci nella filiera.

## efficienza di magazzino

Tra le applicazioni del QR Code ci sono i sistemi di tracciamento sincronizzati in tempo reale delle merci in magazzino. Con queste soluzioni si velocizzano i processi di registrazione e di verifica di locazione e giacenze delle merci. È possibile tracciare queste attività per mezzo di uno smartphone o tablet con app dedicata, eliminando moduli cartacei e ulteriori terminali.

## scoraggiare la contraffazione dei prodotti

Spesso l'imballaggio, il confezionamento e l'etichettatura sono a cura di aziende terze. Ogni anno vengono immessi sul mercato merci contraffatte tramite la falsificazione del packaging primario e secondario. Nella lunga filiera produttiva del prodotto e della confezione è quindi necessario garantire un'adeguata sicurezza. Per questi motivi i sistemi basati su QR Code vengono utilizzati dalle aziende per tracciare gli stampati, facilitare l'individuazione dell'illecito e quindi scoraggiare la contraffazione dei prodotti. Negli ultimi anni le aziende si stanno dotando anche di sistemi sempre più complessi come quelli basati sui QR Code invisibili.

## gestione dei recall

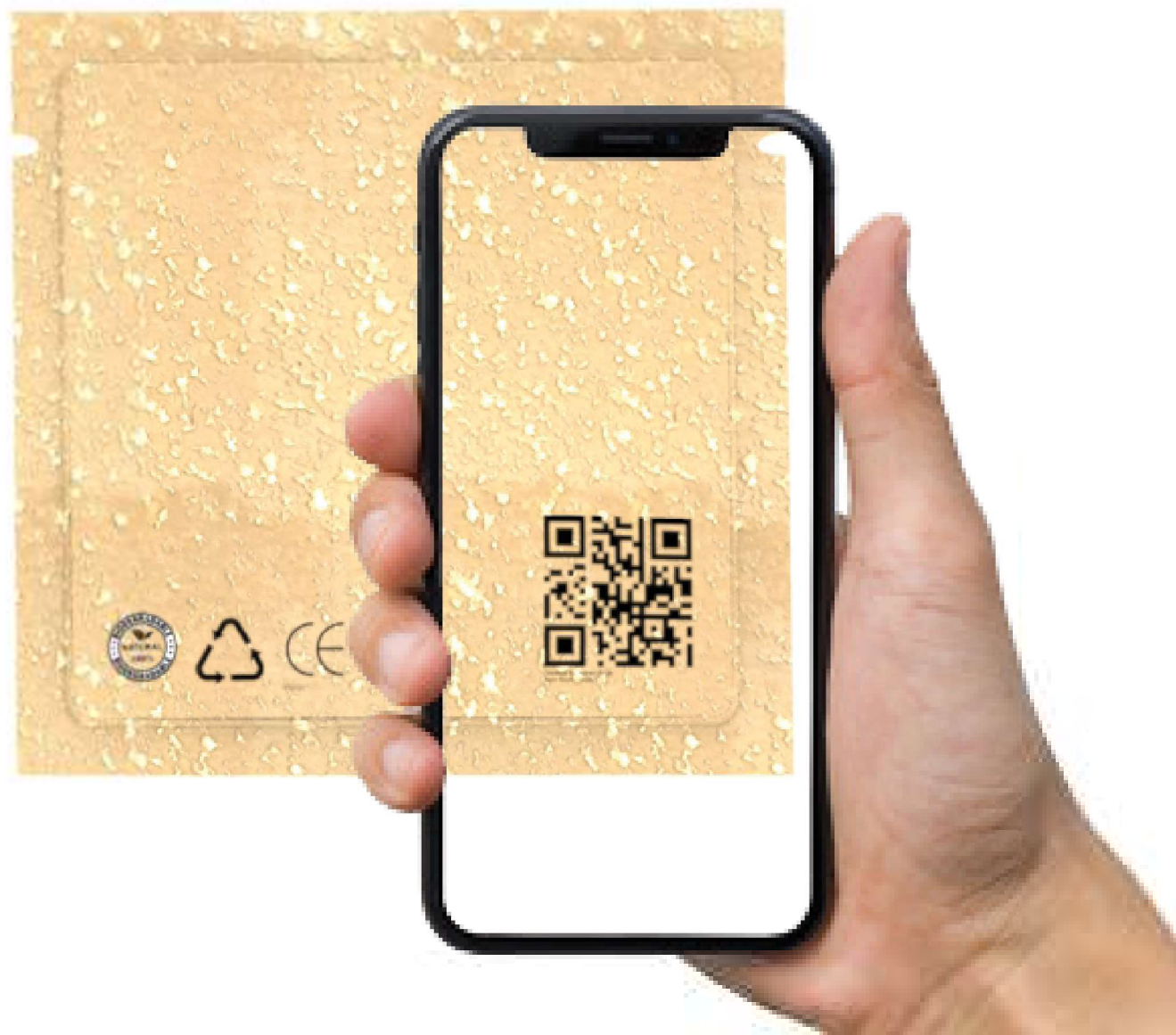
Grazie al QR Code è più semplice gestire il ritiro del prodotto difettoso dal punto vendita. Spesso il cliente imputa la responsabilità del difetto a quest'ultimo anche quando la responsabilità è dell'azienda produttrice; di conseguenza il supermercato deve gestire gli avvisi e il ritiro delle merci difettose. Con esso è possibile togliere le responsabilità al distributore indirizzandole direttamente al produttore.

## QR Code, packaging e marketing

L'applicazione del QR Code nel packaging con finalità di comunicazione tra il prodotto/produttore e il consumatore finale è una realtà ormai consolidata e resa possibile dalla progressiva diffusione di smartphone e tablet connessi ad Internet. La possibilità di comunicare anche in tempo reale con il consumatore, fornendogli informazioni aggiuntive a quelle presenti sulla confezione e sul punto vendita nonché la sua profilazione, aprono infiniti scenari per i brand. Con l'utilizzo dei codici QR i produttori possono quindi garantire sia l'integrità che l'originalità dei loro prodotti. Per questo motivo essi sono chiamati a sviluppare soluzioni di Customer Journey interessanti che sfruttino creativamente le nuove tecnologie applicate al packaging.



> Con una semplice scansione dallo smartphone è possibile accedere in modo super veloce al sito web del materiale e dei prodotti con esso realizzati.



# sito web

Attraverso il sito web è possibile conoscere in modo veloce tutte le informazioni riguardanti il materiale, la sua storia, i suoi vantaggi e i prodotti con esso realizzati.

home page



about us

mater

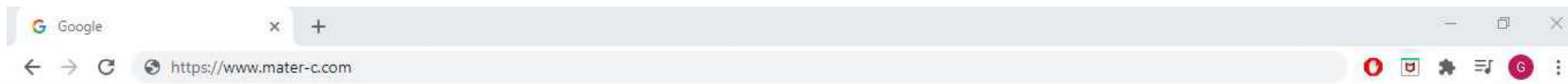


material

products



Una scelta naturale, sana e preziosa per l'ambiente



home page

---

about us



material

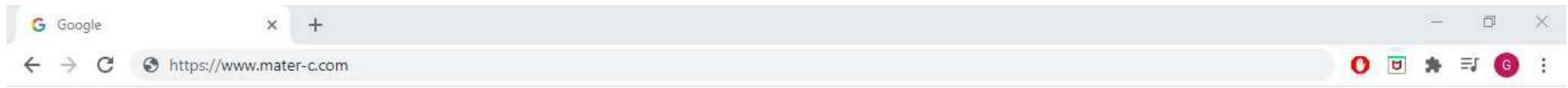
---

products

informazioni varie







home page

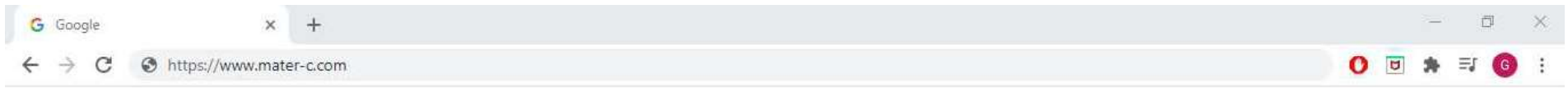
about us

material

products

informazioni sul materiale





home page

about us

material

products



informazioni prodotto



home page

about us

material

products

contacts



# storia della canapa

"La Canapa è una pianta antica e misteriosa, coltivata da millenni."

La Canapa (o Cannabis) è un genere di piante angiosperme della famiglia delle Cannabaceae. Secondo alcuni, si distinguono tre specie di essa: sativa, indica e ruderalis.

E' una delle più antiche al mondo. Un intreccio di fibre nato più di 10.000 anni fa nell'Asia Centrale. E' considerata sacra per la gente hindu.

Sulla canapa si può raccontare una lunga storia di coltivazione che ha coinvolto tanti popoli e territori, tanto estesa da poter essere considerata la pianta più coltivata al mondo. L'Italia ne era il secondo produttore mondiale dopo l'Unione Sovietica.

Una delle virtù della pianta è la capacità di trasformarsi in tanti prodotti diversi.

La canapa è una pianta erbacea a ciclo annuale la cui altezza varia tra 1,5 e 6 metri. Presenta una lunga radice a fittone e un fusto, eretto o ramificato, con escrescenze resinose, angolate, a volte cave, specialmente al di sopra del primo paio di foglie.

Le foglie sono picciolate e provviste di stipole; ciascuna di esse è palmata, composta da 5 a 13 foglioline lanceolate, a margine dentato-seghettato, con punte acuminate fino a 10 cm di lunghezza e 1,5 cm di larghezza. Nella parte bassa

del fusto le foglie si presentano opposte, nella parte alta invece tendono a crescere alternate.

Le piante di canapa sono sia monoiche, ovvero utili per la produzione di semi a uso alimentare, sia dioiche, presentando il genere femminile e il genere maschile.

La pianta germina in primavera e fiorisce in estate inoltrata, quando le ore di luce diminuiscono. Il periodo di fioritura varia molto a seconda delle specie e delle varietà considerate.

L'impollinazione è anemofila, quindi il trasporto avviene tramite il vento. In autunno compaiono i frutti, degli acheni duri e globosi, ciascuno trattenente un seme con un endosperma carnoso ed embrione curvo.

In passato, la coltivazione agricola della canapa era molto diffusa nelle zone medio-europee, per la sua facilità di crescita, anche su terreni difficili da coltivare, e per la grande quantità di prodotti che si ricavavano da essa.





I prodotti che se ne traggono e la semplicità di coltivazione, sono stati elementi che hanno favorito l'uso e la sperimentazione su ogni sua parte tanto da non sprecarne niente. Se si aggiunge che la coltivazione di canapa non necessita di preparazione del terreno con diserbanti e l'utilizzo di concimi o altri prodotti chimici, se si aggiunge che si tratta di una delle poche coltivazioni sempre verdi e con un alta produzione di ossigeno e consumo di anidride carbonica, allora si tratta di un vero dono della natura.

Storicamente, la canapa era una coltura essenziale per le popolazioni. Sumeri, Assiri, Babilonesi, Romani, Cinesi, Mongoli, Tartari, Giapponesi coltivavano e producevano canapa destinata a varie applicazioni e usi.

Gli utilizzi della pianta di canapa e dei suoi derivati nei secoli sono stati i più diversi. Dal settore alimentare e tessile, all'uso medico, all'uso nautico, all'illuminazione e all'energia, alla carta.

Le sostanze alimentari a base di

canapa erano olii, farinacei e mangime per animali. Le sostanze fibrose davano vita ad abiti, tendaggi, tessuti, reti e tele per vele, corde e cordoncini per navi. I fiori e i semi, noti fin dall'antichità, venivano usati per le loro proprietà terapeutiche e per combattere disturbi di vario tipo. Le sostanze oleose della pianta erano destinate all'illuminazione e all'energia.

La canapa ha acquisito sempre maggiore fama, data la sua versatilità e il suo buon mercato.





Nei primi anni del 1900, quando Henry Ford rivoluzionò l'industria automobilistica introducendo la Model T., un'automobile realizzata interamente con i derivati della pianta di canapa e alimentata con etanolo ottenuto dalla canapa.

Negli anni '30 Ford produsse un prototipo dell'automobile green, rompendo gli schemi di allora e proponendo qualcosa di straordinario, in grado unire sostenibilità, efficacia, sicurezza e design.

L'Italia, in particolare, si distingueva per la qualità della fibra, specie in città come Bologna e Ferrara, divenute famose grazie alle estese coltivazioni di canapa tessile di ottima qualità. Le navi britanniche, ad esempio, avevano gli alberi delle vele, i ciondoli, le vele stesse, la stoppa, le carte delle mappe, tutte realizzate in fibra di canapa coltivata, raccolta, lavorata e tessuta in Italia ed erano considerate tra le imbarcazioni più sicure e perforanti dell'epoca. L'Italia, quindi, diventò il secondo produttore mondiale di canapa, con quasi 1000 ettari di terreni coltivati, e primo fornitore della Marina Britannica.

Negli anni 30' del 900, la pianta di canapa era considerata un bene prezioso, ricco di potenziali utilizzi in diversi settori dell'industria. Già in questi anni si udivano, però, i primi scricchiolii per il comparto della canapa: si iniziavano a produrre materiali plastici e vernici dal petrolio, la carta di giornale era prodotta dal legno degli alberi, con processi che richiedevano l'aggiunta di solventi chimici forniti dall'industria.

Iniziò, così, una campagna denigratoria e falsa durata per anni, addossando alla "cannabis" la responsabilità di efferati delitti.

#### Che cosa è successo?

Ad influire sull'abbandono della coltivazione di canapa ha pesato l'introduzione e la diffusione di fibre tessili più economiche dagli USA, come il nylon, che ha portato ad un progressivo rallentamento della produzione di fibre naturali, terminato definitivamente dopo qualche decennio. A questo si sono aggiunte in seguito le limitazioni dettate dalle leggi antidroga, che hanno definitivamente messo al bando questa pianta.







Per fortuna negli ultimi anni, il trend è cambiato: dopo un fermo durato secoli, la produzione della canapa si è riattivata suscitando grande curiosità e interesse anche da parte di coloro che hanno sempre ignorato questa pianta. Il motivo risiede, da un punto di vista economico, nell'aumento del prezzo del greggio e, dall'altro lato, in una maggiore attenzione e rispetto nei confronti dell'ecosistema. E mentre l'Italia bloccava la produzione rimanendo di fatto indietro, altri Paesi europei, come la Francia, hanno invece continuato a coltivare la canapa. Tra l'altro, alcuni studi hanno dimostrato come la pianta di canapa sia in grado di bonificare i terreni dai metalli pesanti.

### La canapa oggi

Oggi, su oltre 20.000 ettari di terreno dedicati alla coltura di questa pianta, ben 11.000 sono nello stato francese. In breve, l'Italia ha perso un prezioso primato che oggi, a fatica, sta cercando di recuperare. In attesa di una sua liberalizzazione, ricordiamo che la pianta di canapa è molto più resistente, rispetto ad altre piante, alle aggressioni di insetti e parassiti e che tutti gli studi,

anche quelli effettuati di recente, evidenziano come questa pianta riesca ancora oggi ad essere utilizzata efficacemente in tantissimi ambiti differenti e a risolvere tante problematiche diverse. Inclusive quelle legate al mondo della salute.


Negli Stati Uniti, è ancora illegale coltivare la canapa industriale a fini commerciali. La Drug Enforcement Administration (DEA) rimane fortemente contraria all'importazione di semi di canapa e questo limita fortemente anche la produzione di canapa industriale, che, di fatto almeno sulla carta, è completamente legale sia a livello di ricerca universitaria, sia in agricoltura. Oggi anche gli Stati Uniti, come molti altri Stati, vivono un momento di transizione perché in alcuni Stati è stata legalizzata, mentre altri stanno seguendo la scia. Lo stesso vale per il Canada, dove la cannabis è stata legalizzata anche a scopo ricreativo.

Il logo nasce dal nome del materiale progettato. Il logotipo è semplice e lineare, proprio come l'idea di progetto. Esso è formato da una parte scritta e da una parte grafica.

La parte scritta comprende cinque lettere nella zona superiore e una al centro del logo nella parte inferiore.

La parte grafica, invece, rappresenta dalle linee essenziali. Esse sono riprodotte in modo circolare per alludere alla filosofia di economia circolare del progetto e per rimandare l'utente alla naturalità del materiale e del prodotto a cui è applicato.

# logo del materiale



## Carattere istituzionale del logo

Il carattere scelto per il logo è BOHEMIAN TYPEWRITER, usato nella versione Regular. Esso appartiene alla famiglia 1913 Typewriter progettata da Gilles Le Corre. È una tipica famiglia di font in stile macchina da scrivere. Essi riproducono il classico stile delle antiche macchine dattilografiche. Font dal classico aspetto grezzo, irregolare e consumato. Sono utilizzati per creare arte digitale e possono essere applicati in quasi ogni progetto.

Bohemian Typewriter  
Minuscolo  
Maiuscolo  
Testo: nero  
Sfondo: bianco

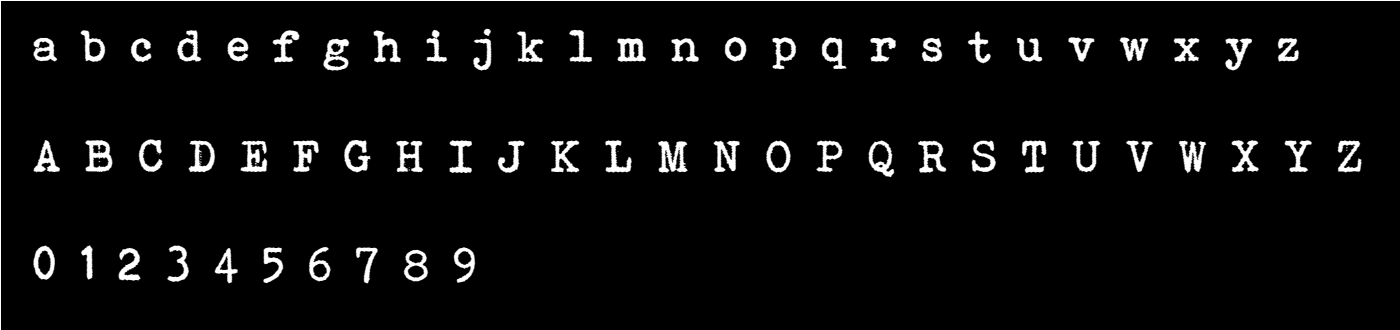
C=0 M=0 Y=0 K=100



a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z  
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Bohemian Typewriter  
Minuscolo  
Maiuscolo  
Testo: bianco  
Sfondo: nero

C=0 M=0 Y=0 K=0



a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z  
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Varianti di colore del logo

Le varianti di colore previste per il nostro logo sono in positivo e in negativo. È anche possibile applicare al logo qualsiasi altro colore esistente, purchè non ne impedisca la lettura, come mostra la figura sottostante.

> variante positiva

mater  
[C]

> variante negativa

mater  
[C]

> variante colorata

mater  
[C]

## Prove di leggibilità del logo

La riduzione del logo nelle varie dimensioni permette di verificarne la leggibilità, anche nel formato più piccolo realizzato. La scala delle dimensioni varia dalla maggiore dimensione utilizzata a quella minore.

100 %


mater  
[C]

50 %

mater  
[C]

25 %

mater  
[C]



immagini  
realizzazione  
del prototipo





# bibliografia

"The package design book", Pentawards

"Il manuale del packaging", G. Ambrose e P. Harris

"Neomateriale nell'economia circolare, packaging", P. Capodieci

"Design & challenges. Riflessione sulle sfide contemporanee del design", L. Di Lucchio, A. Giambattista

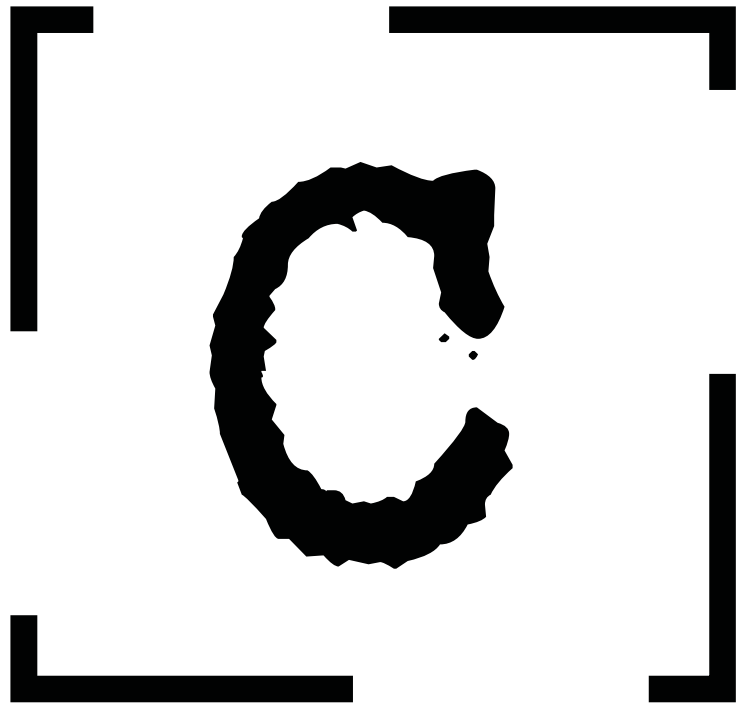
"Composite materials derived from biodegradable starch polymer", H.L. Boudjema and H. Bendaikha

"Rfut Zero

# sitografia

<https://packagingspace.net/it/news/imballaggi-un-mercato-in-crescita>  
<https://circularconomynetwork.it/2020/06/packaging-sempre-piu-circolare>  
<https://www.polimerica.it/articolo.asp?id=23220>  
[http://www.alimentando.info/wp-content/uploads/2018/10/SET\\_10\\_web.pdf](http://www.alimentando.info/wp-content/uploads/2018/10/SET_10_web.pdf)  
<https://www.thermocert.com/packaging-del-futuro-4-tendenze-rivoluzionarie>  
<https://www.goglio.it/limportanza-dellimballaggio-flessibile-green>  
<https://www.flexpack-europe.org/sustainability-new.html>  
<https://www.italiaimballaggio.network/it/contenuti/Istituto-Italiano-Imballaggio-imballaggi-flessibili-mercato-italiano>  
<http://www.stampamedia.net/it/notizie/flexo/imballaggiflessibiliunmercatoche Cresce ma impone regole agli stampatori>  
<https://thepcmag.istitutoimballaggio.it/2018/01/27/il-mercato-del-flessibile-dal-2016-al-2024>  
<https://www.celvil.it/packaging/utilizzo-packaging-flessibile-settore-alimentare>  
<https://www.canapa.marche.it/storia-della-canapa>  
<https://www.carestream.com/specials/contract-manufacturing/using-polymer-solution-casting-to-deliver-high-quality-films/index.html#:~:text=In%20polymer%20solution%20casting%2C%20polymer,to%20produce%20a%20standalone%20film>

# mater



Sviluppo  
oggetti  
design a  
partire  
filiera  
canapa

Amido di mais

L'amido è una risorsa rin-  
novabile, economica, bio-

mater

[C]



RICICLAGGI



mater

[c]

packaging pe  
thè e tisane

