

GREEN PACKAGING ENTERPRISE

IIS Carlo Urbani – Roma
Grafica Industry 4.0 Classe IV sez. C



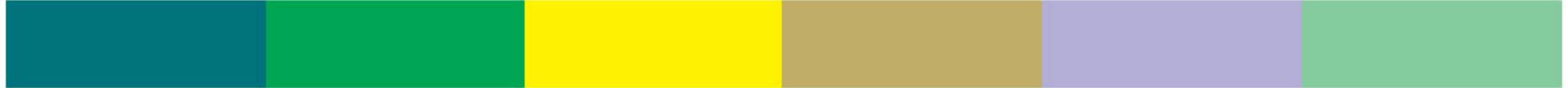
**XI Edizione Concorso
LO SVILUPPO LOCALE CHE VORREI
«Idee di impresa equa e sostenibile nell'era digitale»**

Premessa e intenti

Abbiamo sempre creduto, come insegnanti e alunni, alla necessità di attuare uno scambio continuo tra ambito scolastico e **mondo del lavoro**, all'opportunità di seguire il percorso dettato dal Sillabo per la scuola secondaria di secondo grado **EDUCAZIONE ALL'IMPRENDITORIALITÀ** per sviluppare quella capacità di trasformare le idee in azioni facendo ricorso a **creatività, innovazione e pianificazione** al fine di acquisire determinate competenze trasversali, per la vita e di cittadinanza attiva.

Partendo dalle competenze in via di acquisizione nella **Grafica Industry 4.0** proprie del nostro indirizzo di studio, abbiamo trovato una corrispondenza con molte delle **aziende «di settore»** del nostro territorio, nelle vicinanze le imprese che fanno **stampa e cartotecnica** dove da molti anni svolgiamo le attività di **alternanza e PCTO**, e nel distretto produttivo di Pomezia.

Al contempo intendevamo indagare le nuove tendenze riflettendo sulle **questioni etiche** legate all'impresa stabilendo innanzitutto **obiettivi** in relazione a **cultura, sostenibilità e democrazia**.



Generazione dell'idea, contesto e bisogni sociali

L'idea è nata in conseguenza di quanto è sotto i nostri occhi ogni giorno, tanto più in seguito alla pandemia quando i **rifiuti da imballaggi**, con la straordinaria crescita del commercio online e del packaging alimentare in plastica, **sono aumentati dell'8%**.

Nel **Green Packaging**, questa è la nostra Vision, possiamo identificare un'attività che crea valore per sé stessi e/o per gli altri, comprendendo la relazione tra sviluppo economico e obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG's) con particolare riferimento all'**economia circolare** («enso» è il simbolo scelto e rappresenta l'interconnessione), da lì siamo partiti con il dettato dell'**Unione Europea** del 2018.

Avremmo voluto confrontarci con studenti e insegnanti di una rete di scuole della **Grafica industriale** a livello nazionale supportati dall'**Ente Nazionale Istruzione Professionale Grafica** (ENIPG) sfidandoci e co-creando nuovi modelli di impresa. Abbiamo raccolto informazioni e strutturato un **percorso possibile** per avviare una **piccola impresa** capace di restituire all'ecosistema una goccia di sostenibilità.



RIFIUTI DA PACKAGING

Pacchetto sull'economia circolare: nuovi obiettivi di riciclaggio della UE (2018)

Rifiuti: obiettivi europei più ambiziosi

Il pacchetto stabilisce due obiettivi comuni per l'Unione europea. Il primo è il **riciclo** di almeno il 55% dei **rifiuti urbani** entro il 2025. Questa quota è destinata a salire al 60% entro il 2030 e al 65% entro il 2035. Il secondo obiettivo è il **riciclo** del **65%** dei **rifiuti di imballaggi** entro il 2025 (**70%** entro il 2030) con obiettivi diversificati per materiale, come illustrato nella tabella.

Materiale	Entro il 2025	Entro il 2030
Tutti i tipi di materiale	65%	70%
Plastica	50%	55%
Legno	25%	30%
Metalli ferrosi	70%	80%
Alluminio	50%	60%
Vetro	70%	75%
Carta e cartone	75%	85%

Le nuove regole riguardano anche le discariche e prevedono un obiettivo vincolante di riduzione dello smaltimento in discarica. Entro il **2035** al massimo il **10% del totale dei rifiuti urbani** potrà essere smaltito in **discarica**.



RIFIUTI DA PACKAGING

Che impatto hanno i rifiuti sulla vita delle persone?

I rifiuti producono **effetti negativi** sull'**ambiente**, il **clima**, la **salute** dell'uomo e l'**economia**. Se non progettate correttamente, le discariche possono contaminare i **terreni** e le **falde acquifere** con le sostanze chimiche presenti nei rifiuti portando a conseguenze sulla salute di animali e persone.

Le discariche rilasciano il **metano**, un gas serra molto potente che influisce negativamente sul clima.

I rifiuti interessano anche l'economia: nello smaltimento in discarica si perdono tutte le **materie prime** e i prodotti che potrebbero invece produrre ulteriore **valore** se riutilizzate o riciclate e reimmesse nel ciclo economico.

Nonostante la gestione dei rifiuti nell'UE sia molto migliorata negli ultimi decenni, più di **un quarto dei rifiuti urbani** viene ancora **smaltito in discarica** e **meno** della metà viene **riciclato** o **compostato**, con notevoli differenze tra stati membri.



RIFIUTI DA PACKAGING

Dati sui rifiuti urbani in Italia

I rifiuti urbani prodotti in Italia nel 2019 sono circa **30 milioni di tonnellate**, dato in lieve calo rispetto al 2018 dello 0,3% (-80 mila tonnellate).

Ogni cittadino italiano, in un anno, ha prodotto circa **500 chilogrammi di rifiuti**.

Aumenta ancora la **raccolta differenziata** nel 2019: +3,1 punti rispetto al 2018, raggiungendo il **61,3% della produzione nazionale** (dal 2008 la percentuale risulta raddoppiata) tra le città metropolitane, la Città metropolitana di Roma Capitale raggiunge il 51,2%.

I **rifiuti di imballaggio** rappresentano uno dei principali flussi monitorati dall'Unione Europea; il recupero complessivo dei rifiuti di imballaggio rappresenta l'80,8% dell'immesso al consumo.

Tutte le **frazioni di imballaggi** hanno già raggiunto gli obiettivi di riciclaggio previsti per il 2025 ad **eccezione della plastica**. Per il riciclaggio di tale frazione, costituita da diverse tipologie di polimeri, sarebbe necessaria l'implementazione di nuove tecnologie di trattamento tra cui anche il **riciclo chimico**.

CONAI Consorzio nazionale Imballaggi

Il **CONAI**, costituito in attuazione della Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, modificata dalla Direttiva 2004/12/CE, a cui i produttori e gli utilizzatori di imballaggi sono **obbligati a partecipare**, ha la finalità di garantire il raggiungimento degli **obiettivi globali di recupero e di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio** nonché il necessario raccordo con l'attività di raccolta differenziata effettuata dalle pubbliche amministrazioni.

Il sistema CONAI si basa sull'attività di sei Consorzi rappresentativi dei materiali (consorzi di filiera):

CNA – Consorzio Nazionale per il Riciclo ed il Recupero degli imballaggi in ACCIAIO (www.consorzio-acciaio.org);

CIAL – Consorzio Imballaggi ALLUMINIO (www.cial.it);

COMIECO – Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base cellulosica (www.comieco.org);

RILEGNO – Consorzio Nazionale per il Recupero e il Riciclaggio degli Imballaggi in LEGNO (www.rilegno.org);

COREPLA – Consorzio per la Raccolta, il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in

PLASTICA (www.corepla.it);

COREVE – Consorzio Recupero VETRO (www.coreve.it).



ECO – DESIGN DEL PACKAGING

La percezione dei consumatori sul packaging ecosostenibile

Il packaging, i **materiali** in cui è realizzato e le sue **caratteristiche condizionano le scelte di acquisto dei consumatori**. Da sondaggi emerge che se un packaging non risulta riciclabile, soltanto 1 italiano su 4 lo acquista ugualmente, il 47% lo acquista mal volentieri, il 22% dei consumatori cambia idea e lo sostituisce con un prodotto con pack sostenibile.

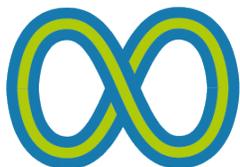
L'importanza del **packaging eco-friendly** è una tematica fortemente sentita anche nelle fasce più giovani della popolazione. In una recente ricerca pubblicata su The Harvard Business Review è infatti emerso come addirittura **il 65% dei giovani** preferisca acquistare **prodotti da brand** che supportano la **sostenibilità ambientale**.



ECO – DESIGN DEL PACKAGING

Le preferenze dei giovani spingono i produttori ad applicare concetti innovativi per il packaging del futuro.

Leve / indicatori dell'Eco-Design



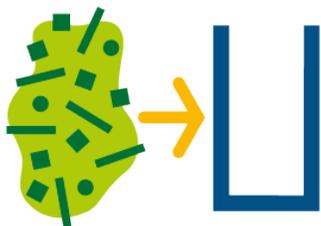
Riutilizzo

Concepimento o progettazione dell'imballaggio per poter compiere, durante il suo ciclo di vita, un numero minimo di spostamenti o rotazioni e per un uso identico a quello per il quale è stato concepito.



Risparmio di materia prima

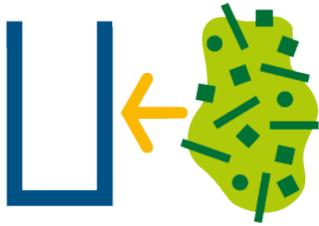
Contenimento del consumo di materie prime impiegate nella realizzazione dell'imballaggio e conseguente riduzione del peso, a parità di prodotto confezionato e di prestazioni.



Utilizzo di materiale riciclato

Sostituzione di una quota o della totalità di materia prima vergine con materia riciclata/recuperata (pre-consumo e/o post-consumo) per contribuire ad una riduzione del prelievo di risorse.

ECO – DESIGN DEL PACKAGING



Facilitazione delle attività di riciclo

Semplificazione delle fasi di recupero e riciclo del packaging, come la separabilità dei diversi componenti (es. etichette, chiusure ed erogatori, ecc.).



Ottimizzazione della logistica

Miglioramento delle operazioni di immagazzinamento ed esposizione, ottimizzazione dei carichi sui pallet e sui mezzi di trasporto e perfezionamento del rapporto tra imballaggio primario, secondario e terziario.



Semplificazione del sistema imballo

Integrazione di più funzioni in una sola componente dell'imballo, eliminando un elemento e quindi semplificando il sistema.



Ottimizzazione dei processi produttivi

Implementazione di processi di produzione dell'imballaggio innovativi in grado di ridurre i consumi energetici per unità prodotta o di ridurre gli scarti di produzione o, in generale, di ridurre l'impiego di input produttivi.



ECO – DESIGN DEL PACKAGING

L'innovazione è sostenibile. Gli imballaggi di nuova generazione, soprattutto **food**, presentano alcune scelte di base nella progettazione che sono comuni:

- 100% Compostabile, conforme alla norma europea EN 13432
- Strato esterno in carta per un look tradizionale e un piacevole “paper touch”
- Alta barriera ad ossigeno e umidità, a base biopolimero (film compostabile in biomateriale, laccato e metallizzato per ottenere barriera ad ossigeno e umidità)
- Idoneità al contatto alimentare
- Stampa ad altissima definizione con inchiostri compostabili
- Shelf-life di prodotto garantita (tollerabile diminuzione di qualità dell'alimento), in linea con i packaging tradizionali

Compostabile



disintegrazione
in meno di

3 MESI

Biodegradabile



decomposizione
del 90% in meno di

6 MESI



ECO – DESIGN DEL PACKAGING

Il progetto di un imballaggio sostenibile coinvolge la **scelta del materiale**, la **forma**, il **peso**, le **informazioni** riportate **in confezione**, il **trasporto**, le **modalità** ed il **frazionamento delle consegne**. Analizziamo questi aspetti immaginando la sostenibilità come un ciclo: per raggiungere l'obiettivo preposto, è necessario che ogni parametro sia soddisfatto.

La progettazione

In fase progettuale è necessario prendere in considerazione il contesto:

- A quale mercato è destinato l'imballo?
- Cosa deve contenere?
- Quali sono le esigenze di confezionamento?
- Come verrà trasportato?
- Come verrà stoccato?

Analizzando questi ed altri aspetti, sarà possibile progettare il packaging selezionando la **giusta materia prima** in termini di **peso** e **resistenza**. Proprio questi due fattori influenzano il concetto di sostenibilità: un packaging realizzato con una **grammatura** superiore a quella necessaria, peserà di più ed avrà un volume maggiore, incidendo inevitabilmente sulla **quantità di risorse necessarie** per la consegna della commessa e aumentando la **carbon footprint** del progetto.



ECO – DESIGN DEL PACKAGING

Il trasporto

Progettare e realizzare il packaging, l'imballaggio più eco-friendly del mondo con i migliori materiali ed i migliori processi produttivi, per poi frazionare le consegne e ricevere un pallet a settimana, equivale a non aver lavorato affatto in ottica di sostenibilità. Infatti l'**impronta complessiva** di un progetto cioè il suo **impatto sull'ambiente**, comprende anche la **CO²** emessa durante il trasporto. Va da sé che per dichiarare che un determinato imballaggio sia a basso impatto ambientale, è obbligatorio considerare anche l'aspetto di **consegna** e **stoccaggio**, concordando in fase di acquisto una **modalità di consegna** che ottimizzi l'utilizzo di risorse destinate al trasporto del bene.





User Experience Design

Con *User Experience* si intende il processo di comprensione del pack da parte del consumatore finale: l'interpretazione della struttura, la **facilità di utilizzo** e l'**immediata comprensione** delle informazioni riportate in confezione.

Grazie ad esse infatti, il **consumatore partecipa attivamente** a rendere sostenibile il packaging tramite il corretto **utilizzo** e **smaltimento** dell'involucro, determinandone il **fine vita**. Una comunicazione confusa e non immediata potrebbe pregiudicare questo processo. È dunque fondamentale utilizzare correttamente i **simboli** preposti a questo scopo, progettando l'insieme delle informazioni presenti in confezione per favorire la **corretta interpretazione**, e **rispettare tutti gli obblighi di legge** vigenti in materia.

In sintesi, il concetto di sostenibilità è ben più ampio della mera scelta di un materiale: troppo spesso è erroneamente accostato ad una sensazione tattile di un determinato tipo di cartoncino, piuttosto che ad una grafica ad hoc che restituisca un **feeling naturale**. **Fermarsi alla superficie non basta**: per garantire la continuità del **nostro pianeta** e delle **sue risorse**, è necessario andare oltre e abbracciare per intero il tema, con **responsabilità verso l'ambiente** e **verso chi ci succederà**.



Carta, bioplastiche e materiali eco-friendly: l'innovazione per l'ecodesign

Un aspetto centrale nell'eco-design, come si diceva riguarda i materiali impiegati, che devono infatti essere **biodegradabili, riutilizzabili, riciclabili e non tossici**. Il loro impatto sull'ambiente, inoltre, deve essere il più contenuto possibile, lungo l'**intero ciclo di vita**.

Carta e cartone

Nell'ultimo decennio, gli imballaggi a base cellulosica immessi sul mercato sono passati da 4,33 a 4,92 milioni di tonnellate [fonte: Comieco-Conai], con un incremento di circa 600.000 tonnellate. La carta è un materiale rinnovabile, che può essere riciclato fino a 7 volte e si presta a svariati utilizzi.

Polpa di cellulosa

E' un composto realizzato con fibre vergini di scarto dalla lavorazione della canna da zucchero e del bamboo. Biodegradabile e compostabile al 100%, è comunemente utilizzata per produrre bicchieri e contenitori per il cibo (quali piatti, bicchieri, etc.) rese impermeabili grazie all'accoppiamento con il Mater-Bi e quindi capaci di contenere cibi e liquidi, di resistere al calore (fino a 200°C) e di essere utilizzati anche per la cottura in forno e a microonde.

Carta, bioplastiche e materiali eco-friendly: l'innovazione per l'ecodesign

Bioplastiche compostabili

Il numero di aziende produttrici in Italia è in netto aumento. Ne sono fatti gli shopper dei supermercati e i sacchetti per la raccolta organica. Esempi di plastiche biocompostabili e loro caratteristiche:

- **Mater BI**, composto da sostanze vegetali, come l'amido di mais, e polimeri biodegradabili ottenuti da materie prime sia di origine rinnovabile, sia di origine fossile; sue caratteristiche distintive sono la lavorabilità con le stesse macchine delle plastiche tradizionali, antistaticità, sterizzabilità con raggi gamma.
- **PLA o acido polilattico**, derivante da prodotti vegetali, è impiegato negli imballaggi alimentari; possiede caratteristiche di impermeabilità e resistenza meccanica, una consistenza rigida, un aspetto lucido e non è soggetto ad eccessiva deformazione.
- **Cellophane**, nato come rivestimento per rendere i tessuti più resistenti alle macchie, deriva dalla cellulosa delle piante; si distingue per la sua caratteristica trasparenza e flessibilità e la capacità di allungarsi e stirarsi in fogli e bobine.

Carta, bioplastiche e materiali eco-friendly: l'innovazione per l'ecodesign

Materiali più innovativi

Prevedono l'utilizzo di materiali sostenibili (bio-based) provenienti da materie prime rinnovabili e facilmente recuperabili e riciclabili. Sul mercato si affacciano materiali altamente innovativi:

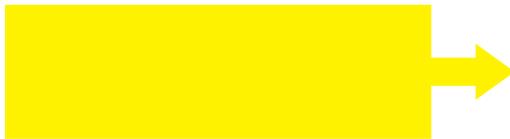
- alghe marine** (studiate in India dal National Institute of Ocean Technology),
- miscela a base di fibre di legno, nanoclay e lignina,**
- carta riciclata,**
- sottoprodotto dei semi di cacao,**
- bucce d'avena** derivanti dal processo di macinazione del frumento
- miscela di **cemento, sabbia e acqua** impiegata per produrre barattoli sostenibili,
- funghi** utilizzati come equivalenti compostabili del cartone, in grado di ridurre del 90% le emissioni di carbonio rispetto alla plastica
- enzimi aggiunti** ai contenitori in **plastica** che in determinate condizioni e temperature provvedono a smaltirla in un giorno e mezzo.

Carta, bioplastiche e materiali eco-friendly: l'innovazione per l'ecodesign

Inchiostri per il packaging alimentare **bio-rinnovabili a base acqua** (no fossil), **senza solventi** (stampa UV) costituiti da una parte significativa di **resine di derivazione vegetale** (amido, zuccheri, sottoprodotti di produzione dei cereali...), indicati per imballaggi alimentari. Tali inchiostri devono avere in fase di stampa una buona velocità di asciugamento e un'alta risolubilità; inoltre gli stampati devono resistere bene allo sfregamento a secco e all'abrasione.

Bisogna tener conto del **de-inking** ovvero la pratica per cui si rimuove l'inchiostro dal packaging di un prodotto prima delle fasi di riciclo, in modo da aumentarne il grado di compostabilità decomponendosi in meno di tre mesi; in particolare è la **norma EN 13432 (2002 Comitato europeo di normazione)** che indica i requisiti necessari affinché gli imballaggi possano essere definiti come **compostabili**.

In più gli **inchiostri** e le **vernici** utilizzate su un imballaggio **non devono rappresentare più del 5% in peso dell'imballo totale**. Gli inchiostri utilizzati devono essere certificati dalle regole predisposte dall'EuPIA, l'Associazione europea delle aziende nel settore della stampa (www.eupia.org).

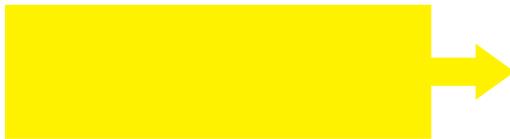


Carta, bioplastiche e materiali eco-friendly: l'innovazione per l'ecodesign

Adesivi delle etichette utilizzano la **tecnologia hot-melt** e sono formulati con resine che prevengono l'ossidazione, la carbonizzazione e la formatura di fili; sono atossici e senza solventi.

Le **etichette** (frontale e adesivo) devono essere realizzate con **film compostabili**. Alcune etichette sono **senza bisfenolo A**, altre costituite da un **film** proveniente al **100% dalla polpa del legno**.





MATERIALI E PROCESSI



Le tecnologie di stampa per il packaging

Sono diversi i principi di funzionamento delle tecnologie di stampa oggi più diffuse nel mondo del packaging: **offset, flessografica, rotocalco e digitale**, per non parlare delle tecnologie future.

Stampa offset - è un sistema di stampa indiretto perché l'inchiostro viene trasferito dalla lastra di alluminio sulla quale viene inciso il soggetto da stampare ad un cilindro in caucciù e infine al supporto di stampa (comunemente carta o cartoncino teso).

I vantaggi principali della stampa offset sono sicuramente l'alta qualità e l'alta velocità di stampa. Questo tipo di stampa si utilizza normalmente per i volumi produttivi piuttosto alti, in quanto i costi di impianto non la rendono conveniente per le piccole tirature.

Stampa flessografica - detta anche stampa flexo, è una tecnica diretta che usa dei cliché di gomma che trasferiscono l'inchiostro direttamente sul supporto da stampare.

Inizialmente questa tecnica non offriva risultati di particolare qualità, ma l'introduzione della tecnologia di incisione digitale (CTP Flessografico) ne ha migliorato i risultati. Questa tecnica è utilizzata per stampare prevalentemente su film plastici e cartone ondulato.



Le tecnologie di stampa per il packaging

Stampa rotocalco - è una stampa diretta e rotativa. Il procedimento di stampa prevede che un rullo inchiostrato depositi l'inchiostro direttamente sul supporto di stampa. Il cilindro di stampa è di metallo ed è coperto da uno strato di rame su cui viene inciso il soggetto da stampare. Le zone incise sono inchiostrate da un calamaio e gli eccessi sono eliminati da una racla. A questo punto, il rullo inciso trasferisce l'inchiostro sul supporto premendo su di esso.

Di solito questa tecnica è utilizzata per altissimi volumi produttivi di milioni di copie.

Stampa digitale - è una tecnica che sfrutta un processo digitale grazie al quale l'inchiostro viene impresso direttamente (o indirettamente) sul supporto di stampa, senza l'utilizzo di matrici o cliché. Il vantaggio di questa tecnologia è di avere un costo unitario molto conveniente sulle basse tirature, non essendoci costi fissi di impianto (non ci sono cliché o matrici). Nel mondo del packaging, la stampa digitale di alta qualità e di piccolo formato si sta diffondendo sempre di più ma la limitazione attuale consiste nel fatto che i maggiori produttori di macchine da stampa digitali realizzano tecnologie che consentono di stampare packaging di qualità (paragonabile all'offset) solo fino al piccolo formato (B2, circa 50×70 cm).



Le tecnologie di stampa per il packaging

Nanografia - la prossima probabile rivoluzione digitale sarà quella della nanografia, che è un tipo di stampa che sfrutta i nanoinchiostri, ovvero inchiostri a base d'acqua realizzati sfruttando le nanotecnologie. Secondo quanto dichiarato da Landa, l'azienda che ha presentato questa tecnologia nel 2012, la nanografia è in grado di offrire tempi di produzione brevi, basse tirature e una qualità di stampa pari a quella della stampa offset.

Tecnologia	Costi di setup	Costo copia	Qualità
Offset	● ● ○ ○ ○	● ● ● ○ ○	● ● ● ● ●
Flessografica	● ● ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○
Rotocalco	● ● ● ● ●	● ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ●
Digitale	○ ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ○	● ● ● ● ○



L'allarme degli industriali cartari e della stampa

Economia Industria

In evidenza Ucraina: i servizi sulla guerra Ucraina: il libro di 24+ Visual e mappe di Lab24 In edicola con Il Sole

Industria

Allarme cartotecnica: a rischio la produzione di cartoni, imballaggi e libri

La situazione dei produttori è molto grave e da Bruxelles a Roma si chiedono provvedimenti mirati a sostegno del comparto per evitare lo stop a causa dei costi non più sostenibili

di Enrico Netti
3 febbraio 2022



(Getty Images/iStockphoto)

L'allarme lanciato da Assocarta ha evidenziato la crisi del settore causata dall'aumento esponenziale del costo delle materie prime



FEDERAZIONE CARTA E GRAFICA
Federazione tra le Associazioni Industriali della Carta, Stampa, Cartotecnica, Trasformazione e relative Tecnologie

CHI SIAMO CHI RAPPRESENTIAMO ATTIVITÀ ISTITUZIONALE TEMATICHE DI FEDERAZIONE NEWS ED EVENTI

A un passo dallo shock produttivo: allarme dalle Associazioni della filiera carta grafica

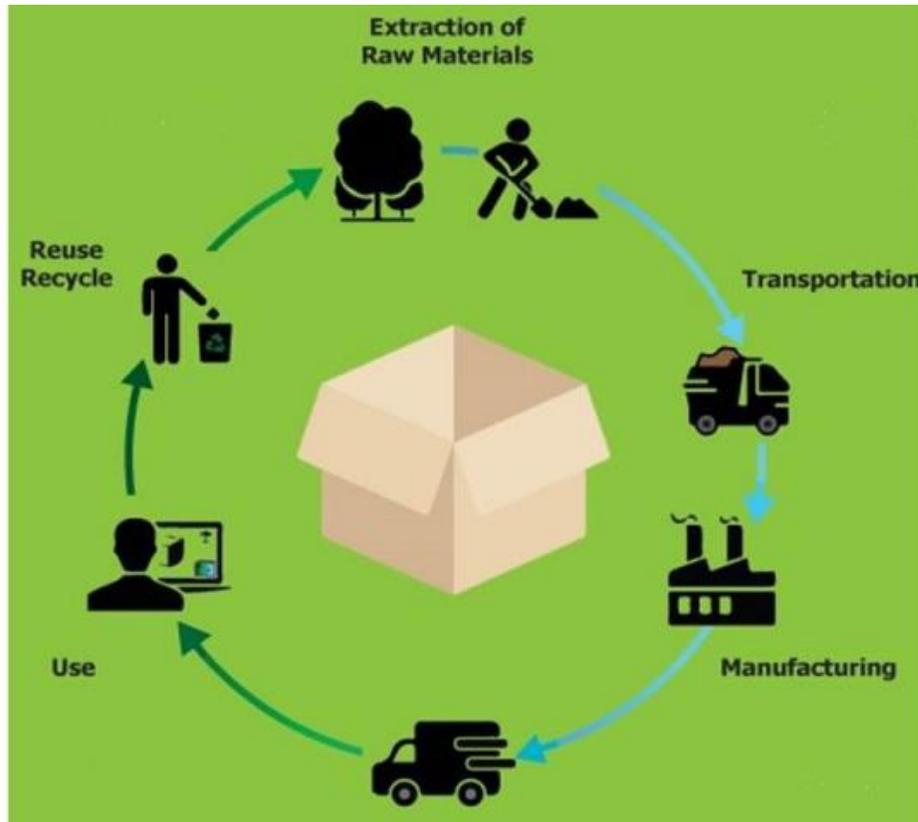
Mar 9, 2022 | Attività istituzionale, news

La filiera della carta e della grafica è vicina allo stop contro le conseguenze della guerra in Ucraina. Da oggi si stanno purtroppo concretizzando di giorno in giorno sempre più pesanti. Federazione Carta e Grafica avevano evidenziato con forza, nelle varie...

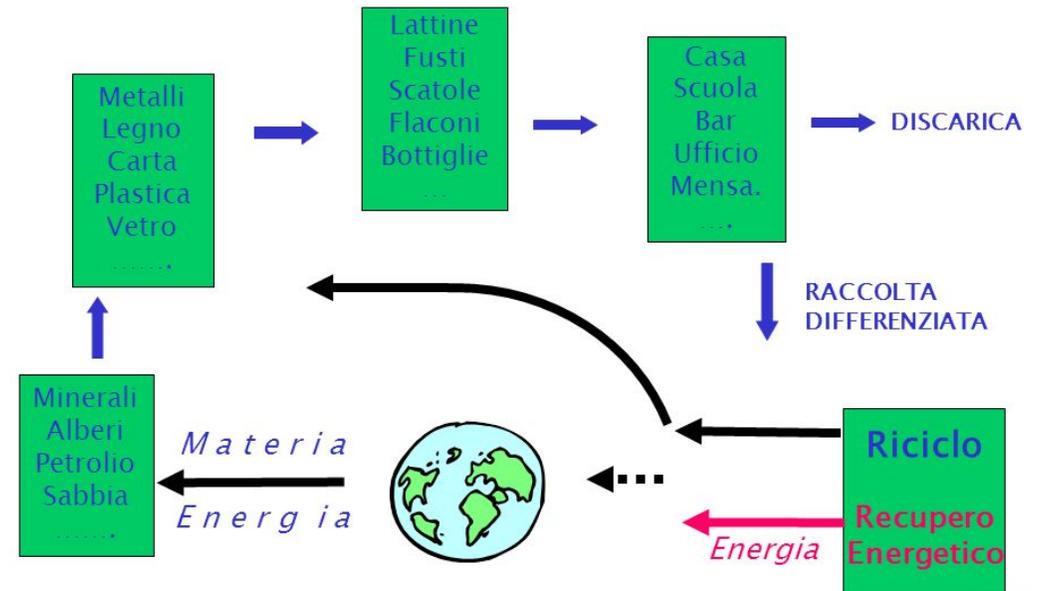
Allarme Assocarta: costi energetici mettono a rischio anche la filiera dell'informazione



Quando si parla di **LCA (Life Cycle Assessment)** ci si riferisce a uno strumento utilizzato per misurare l'impatto ambientale generato da un prodotto, un'attività o un processo produttivo. Questo strumento è di fondamentale importanza quando bisogna ragionare sul ciclo di vita di un determinato prodotto e sull'utilizzo di risorse che questo comporta, «dalla culla alla tomba».

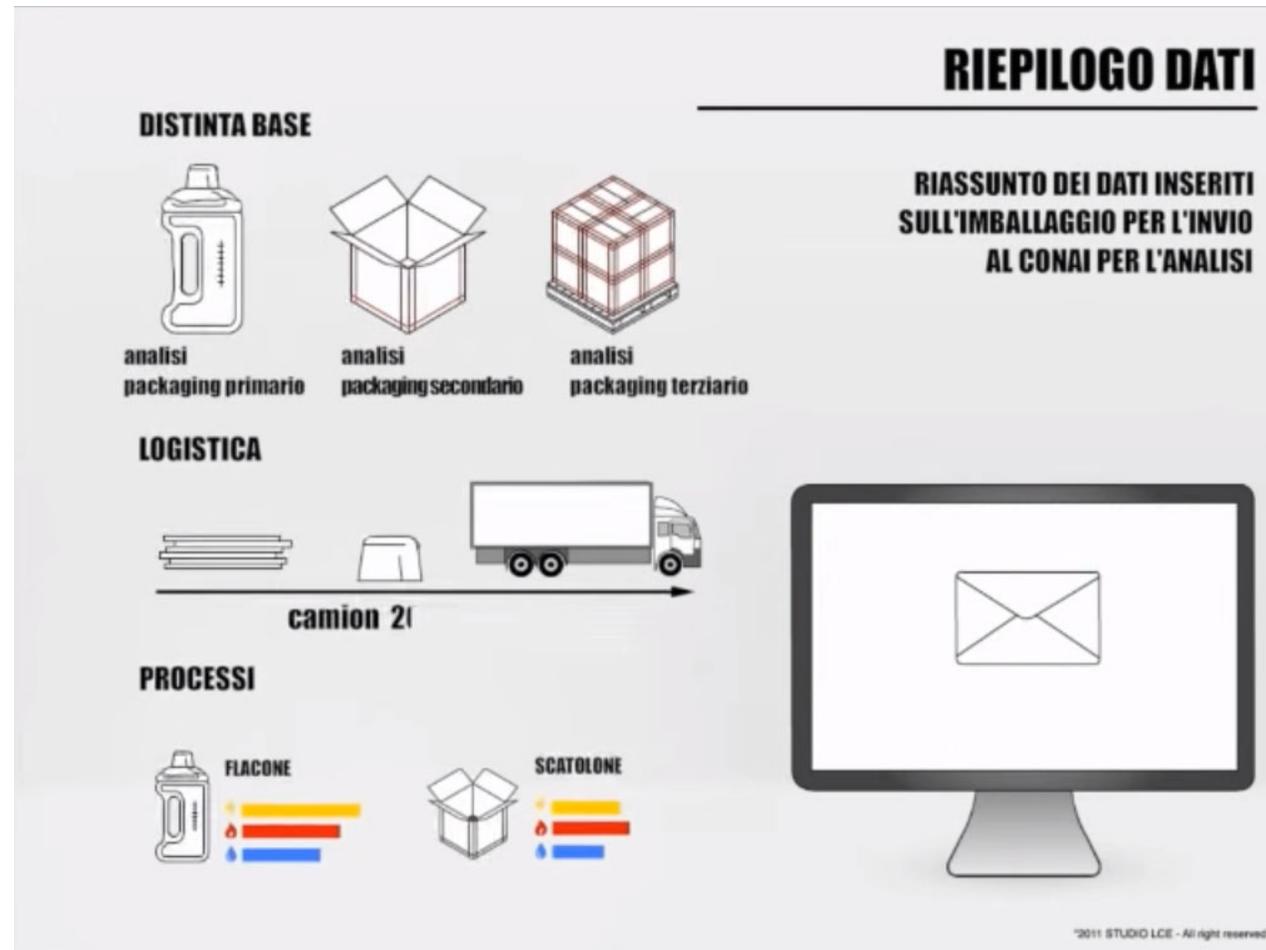


2.LCA **Analisi del ciclo di vita (LCA)**



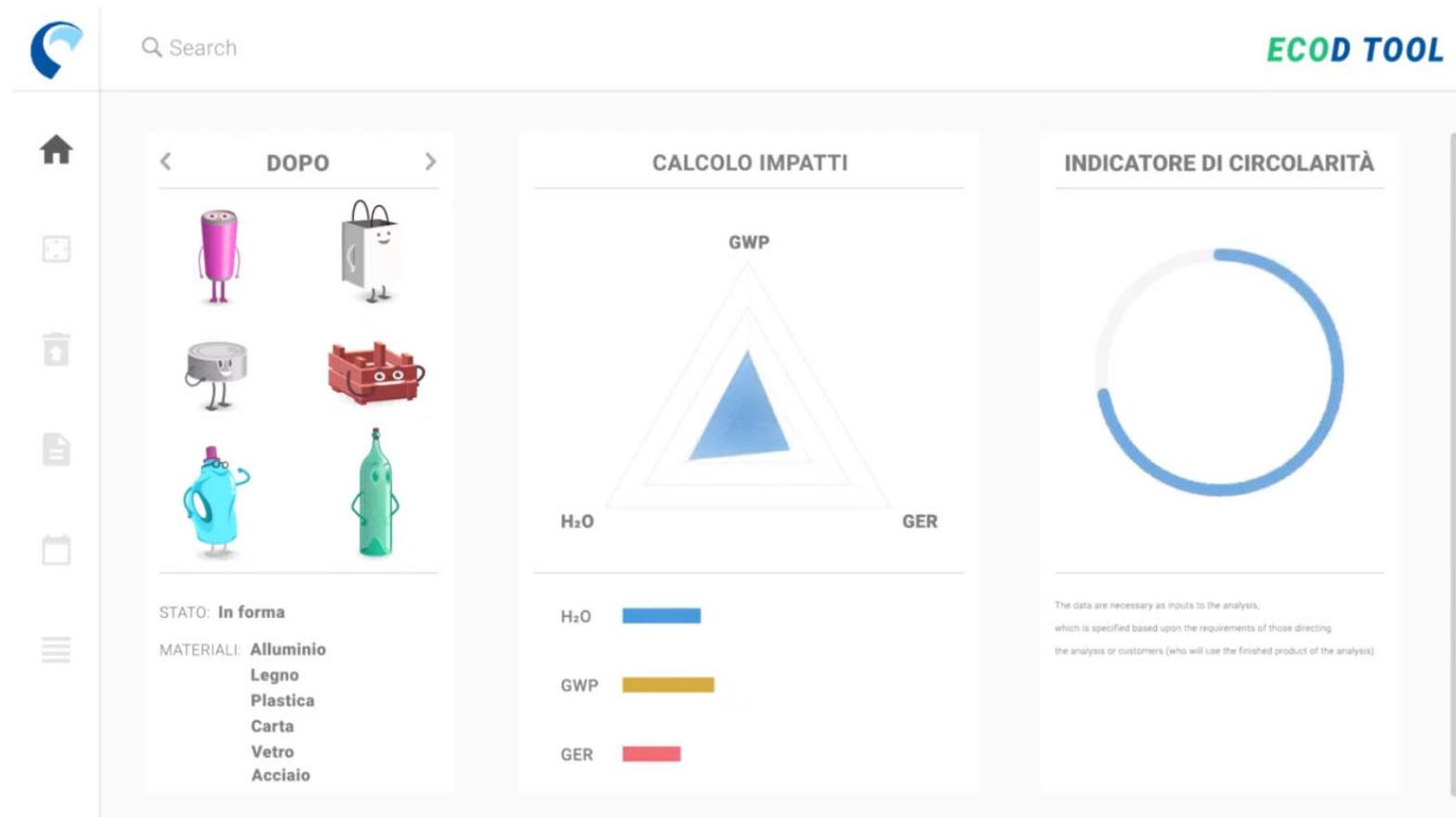
L'analisi del ciclo di vita (LCA semplificata – Life Cycle Assessment) dell'imballaggio, avviene secondo tre indicatori ambientali:

- emissioni di CO₂,
- consumi energetici e consumi idrici
- materia prima secondaria generata





Il CONAI, di cui abbiamo già visto, mette a disposizione l'applicazione ECO D TOOL per effettuare la valutazione ambientale degli imballaggi con la determinazione di consumi, emissioni e recupero, input e output <https://www.ecotoolconai.org/>



ECOD TOOL

DOPO

STATO: **In forma**

MATERIALI: **Alluminio**
Legno
Plastica
Carta
Vetro
Acciaio

CALCOLO IMPATTI

GWP

H₂O

GER

H₂O

GWP

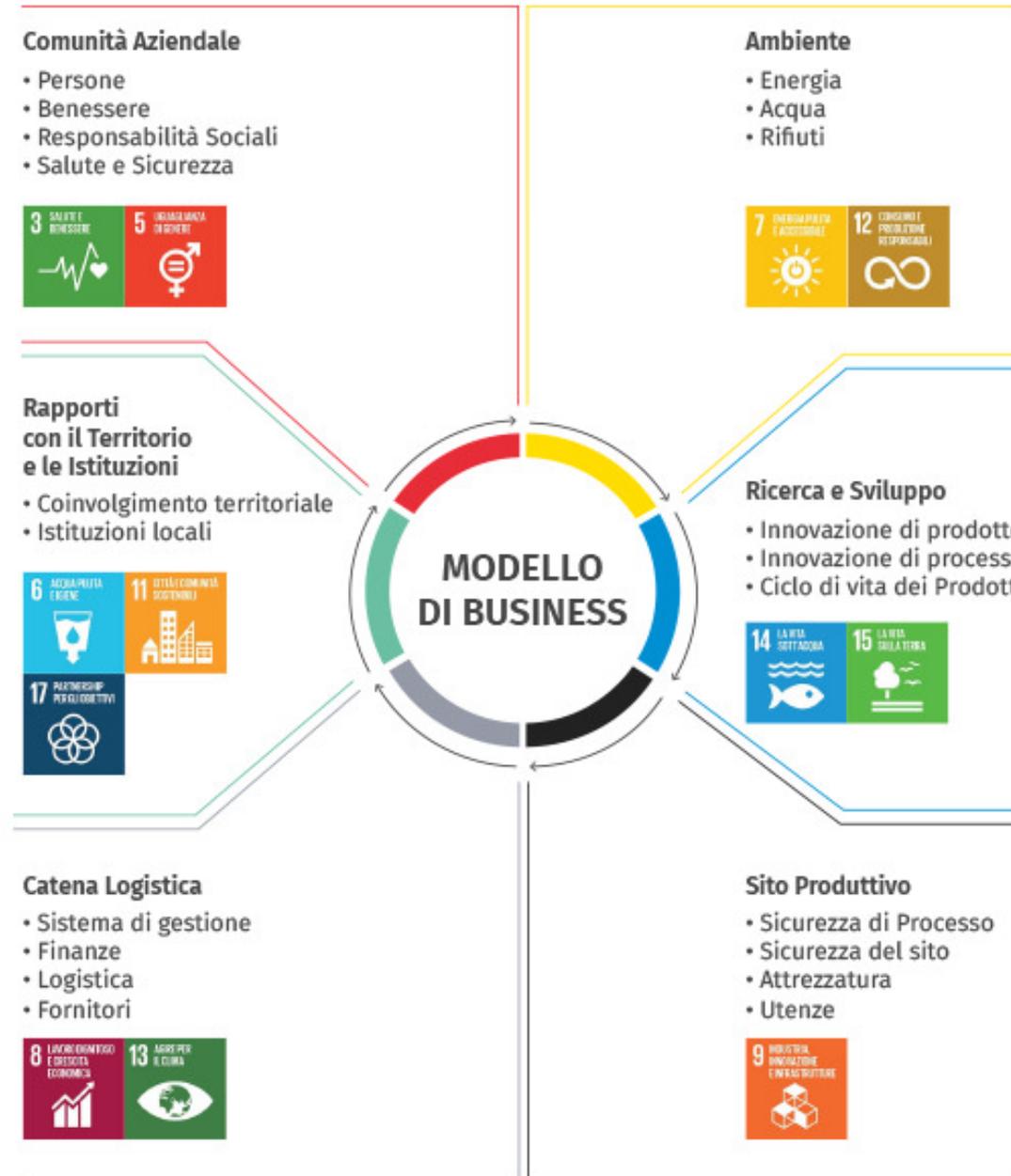
GER

INDICATORE DI CIRCOLARITÀ

The data are necessary as inputs to the analysis, which is specified based upon the requirements of those directing the analysis or customers (who will use the finished product of the analysis).

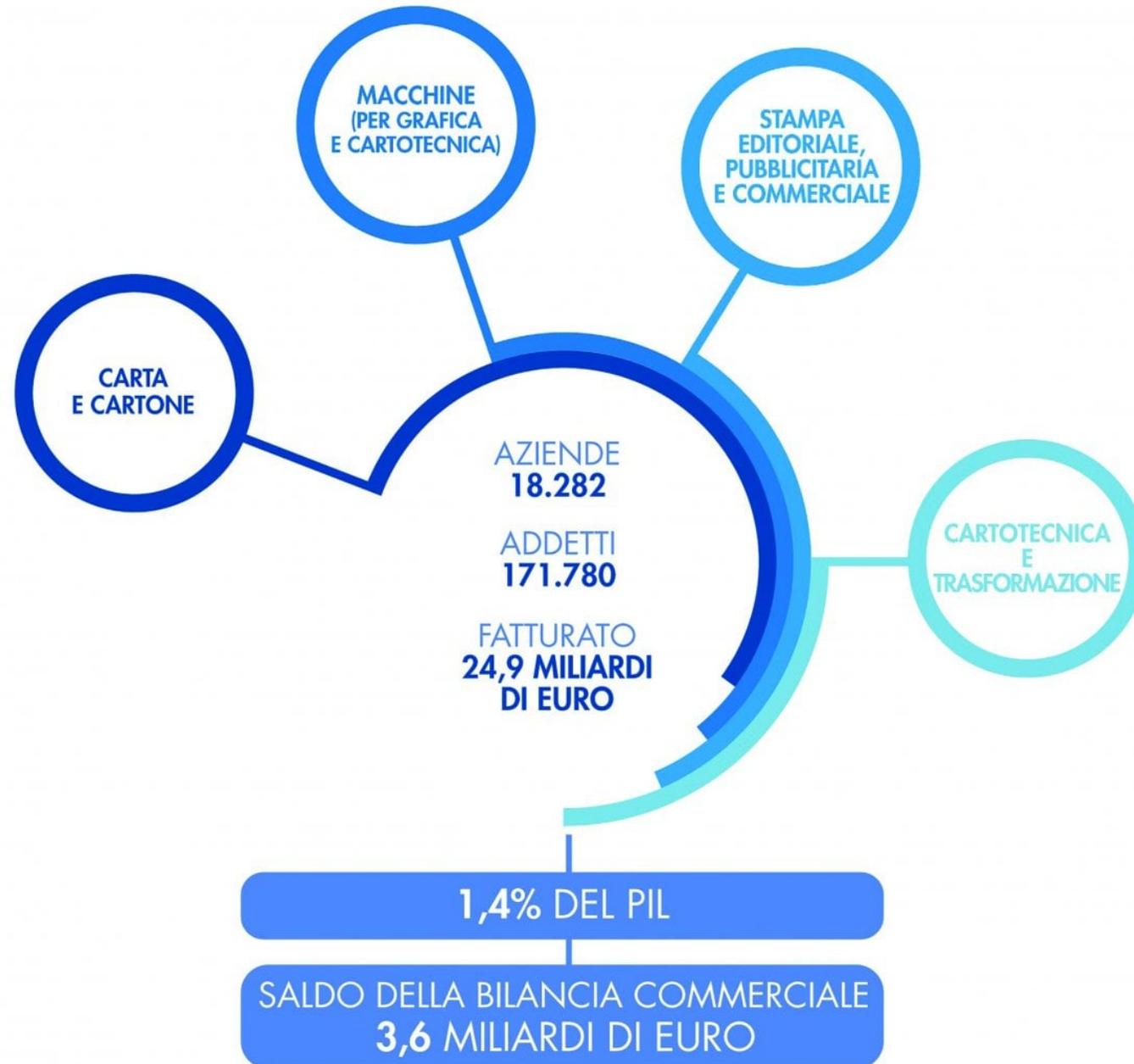


Gli aspetti da considerare per dar forma all'azienda, nel nostro caso un **service di stampa packaging online**, secondo un modello di business responsabile, sono qui associati a dodici dei diciassette **obiettivi di sviluppo sostenibile** o **Sustainable Development Goals** dell'Agenda 2030 dell'ONU



- 3 SALUTE E BENESSERE
- 5 PARITÀ DI GENERE
- 6 ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO – SANITARI
- 7 ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE
- 8 LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA
- 9 IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE
- 11 CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI
- 12 CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI
- 13 LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO
- 14 VITA SOTT'ACQUA
- 15 VITA SULLA TERRA
- 17 PARTNERSHIP PER GLI OBIETTIVI

AZIENDA ←



Lo schema qui accanto è tratto da «**Federazione Carta e Grafica: 5 proposte per l'economia circolare**»

Il settore dell'industria cartaria, cartotecnica e della grafica può dare il suo **contributo significativo** all'aumento del PIL nazionale ma anche e soprattutto al **benessere equo e sostenibile** di noi tutti



Cosa fa e cosa produce un'azienda cartotecnica

Un'azienda cartotecnica si occupa della **lavorazione e trasformazione** di **carta e cartone**. La cartotecnica, infatti, è l'arte di trasformare carta e cartone in oggetti di uso quotidiano. La materia prima utilizzata da questa particolare tipologia di opifici è costituita per lo più da semilavorati provenienti dalle **cartiere**, ovvero, da fabbriche che trasformano materie prime come acqua e cellulosa in carta e cartone.

La principale differenza tra **industria cartaria** e **cartotecnica** sta proprio nel fatto che la prima di fatto fornisce alla seconda la materia prima da lavorare e da trasformare in oggetti finiti.





Fasi della lavorazione in un'azienda cartotecnica

In un'azienda cartotecnica vengono effettuate tutte le fasi di lavorazione che consentono di produrre **manufatti di carta o di cartone**. Le varie fasi di lavorazione delle materie prime vengono eseguite da operai specializzati, che sono detti i tecnici cartari.

Prima di diventare una **scatola**, uno **shopper** o un qualsiasi tipo di **contenitore**, il prodotto semilavorato in carta o cartone deve essere sottoposto a **diverse lavorazioni**, alcune delle quali sono **standard**, mentre altre dipendono dal **manufatto da produrre**.



AZIENDA ←

Fasi della lavorazione in un'azienda cartotecnica

Le lavorazioni che possono essere effettuate all'interno di un'azienda cartotecnica sono essenzialmente:

Accoppiatura

Allestimento

Assemblaggio

Incollatura

Fustellatura

Cordonatura e piegatura

CONVERTER & CARTOTECNICA
YEAR XXX - Number 178 - July/August 2017 - € 8,00

www.converter.it - corrugate@converter.it
178
Worldwide Circulation Magazine - International bimonthly magazine focused on the technologies, equipment and products for the printing and converting industry of paper, board, corrugated board for packaging, and house-hold tissue based products
In caso di mancato receipt inviare al CNP Rosario Milano per la restituzione di mittente previo pagamento costi

KOMBO TAV-R

AUTOMAZIONE E INTEGRAZIONE

Per una reale produttività 24/7 senza operatore.

patenti Elitron
Seeker System | Airo panel | SUPER PLOTTER

L'unico sistema di taglio digitale con sistema di movimentazione materiali integrato che massimizza la produttività del workflow.

Elitron IPM srl
T. +39 0734 842221
www.elitron.com
elitron@elitron.com

in f t g+

Elitron
INNOVATIVE PRODUCTION METHODS



Fasi della lavorazione in un'azienda cartotecnica

L'**accoppiatura** è la prima fase della lavorazione del prodotto semilavorato e prevede l'unione di due o più fogli per creare un unico foglio con uno spessore maggiore e quindi più resistente.

L'**allestimento** consiste nella sfogliatura di un semilavorato per prepararlo alla fase successiva di lavorazione.

La **fustellatura** è la fase in cui il supporto viene tagliato secondo un modello, detto, fustella che varia a seconda del prodotto che si vuole realizzare.

L'**assemblaggio**, infine, è esattamente la fase di composizione del prodotto attraverso l'unione degli elementi che lo compongono.

L'**incollatura** è una delle lavorazioni finali e prevede l'unione delle parti che necessitano di essere incollate tra loro.

Come l'incollatura, anche la **cordatura** e **piegatura** sono lavorazioni che si effettuano alla fine del processo produttivo. Con la cordatura il cartone viene **pressato** da un **filetto metallico** inserito nella fustella per poi essere piegato in fase di piegatura.



Fasi della lavorazione in un'azienda cartotecnica

Ci sono, infine, lavorazioni particolari che non sono inerenti alla realizzazione dei manufatti, bensì alla loro personalizzazione come ad esempio: la **finestratura** e la **termo-impressione**.

La **finestratura** consiste nel realizzare un'apertura sulla busta, e /o scatola, su cui applicare sagome di plastica trasparente, tipo quelle che consentono di vedere il prodotto presente all'interno di un contenitore. La **termo-impressione** consente – tramite un processo di stampa a caldo – di imprimere sull'oggetto stampe, scritte o decorazioni.

Un **metodo responsabile** per la progettazione / produzione di stampati cartotecnici o di packaging di qualità, in fase di **finitura**, **evita** l'impiego di procedimenti di **plastificazione** e/o **verniciatura UV**.





L'arte della cartotecnica in tutte le sue forme

In conclusione, che tipo di manufatti produce un'**azienda cartotecnica**? Un'azienda cartotecnica produce qualsiasi tipo di manufatto realizzabile con **carta** e **cartone**: dai contenitori per **packaging**, alle **shopper**, fino agli **espositori per allestimento** di vetrine e negozi.

Carta e cartone sono materiali estremamente versatili, economici ed ecologici e possono essere utilizzati per la creazione di numerose tipologie di manufatti, ragion per cui negli ultimi anni, le frontiere della cartotecnica si stanno ampliando sempre di più, inglobando anche altri ambiti, come ad esempio l'**home design**. I **mobili** e i **complementi di arredo** in cartone, infatti, rappresentano il nuovo trend in fatto di arredo casa.





Competitività delle aziende cartotecniche

Un'azienda cartotecnica deve offrire altri **vantaggi** professionali quali:

- Assistenza nella progettazione
- Filo diretto con gli esperti per servizio post vendita
- Consegne rapide
- Prodotti di qualità





Competitività delle aziende cartotecniche

Oggigiorno le aziende cartotecniche rispettano alcune regole che mirano a salvaguardare l'ambiente e ad operare nell'ottica dell'economia circolare, per creare valore nel modo più veloce e senza sprechi.

Utilizzano **stampa flessografica** fino a 9 colori in alta definizione, studiando la grafica in ogni dettaglio, perché la resa di stampa sia ottima.

Stampano esclusivamente con **inchiostri ad acqua**, preparati con un miscelatore automatico che permette anche il **recupero** di tutti i resi di produzione. Tutti gli scarti di produzione vengono **riciclati** dalle cartiere locali nell'ottica di economia circolare.

Adottano il **pensiero Lean** per eliminare gli sprechi **abbassando i minimi d'ordine** per dare ai clienti solo ciò di cui hanno bisogno, e solamente quanto serve. Tale idea si traduce in una totale **personalizzazione** di ogni borsa o sacchetto che diventa uno strumento di comunicazione nelle mani del cliente.

Adottano la **carta** come materia prima, un materiale che si basa sul legno, fonte naturale rinnovabile e in costante crescita. Proprio per tutelare questo enorme patrimonio le aziende si certificano **FSC® (FSC-C105014)** e **PEFC (PEFC/18-31-353)**, dando un segno tangibile sulla **tracciabilità** della carta e sulla sua provenienza da foreste correttamente gestite.



Competitività delle aziende cartotecniche

L'azienda deve porre attenzione alle seguenti caratteristiche del processo produttivo:

Ideazione - Il lavoro inizia dallo studio dell'imballo in relazione al suo specifico uso. In questa fase si propone al cliente il disegno e la tipologia di materiale utilizzato e si realizza un campione per la successiva produzione in serie.

Produzione - Grazie a sistemi di produzione su più linee, l'azienda deve essere in grado di produrre tempestivamente da modeste a grandi quantità di merce rendendole disponibili in poco tempo nei propri magazzini.

Logistica - La logistica integrata dà un grande vantaggio in termini di riduzione dei tempi di consegna. Infatti gestendo il trasporto l'azienda deve essere in grado di evadere urgenze con estrema tempestività e puntualità.

Customer care - Tramite l'ufficio vendite il cliente ha una finestra aperta in azienda. Gli operatori devono essere in grado di accompagnare i clienti durante tutte le fasi di produzione e di assisterli anche per ordini successivi.



Oppure...business to business invece che business to customer...come packly.com applicando il paradigma della servitizzazione

Il **cliente**, che può anche essere un **grafico**, dal suo studio affronta le diverse fasi della progettazione per la creazione di scatole personalizzate realizzando, attraverso tutorial, i passi fondamentali che lo aiuteranno a realizzare un packaging in maniera professionale per poi mostrarlo per approvazione all'utilizzatore finale. La piattaforma on-line gli consente di realizzare a partire dalla fase di ideazione fino alla realizzazione del prodotto finito:

- **Briefing con il cliente**
- **Creazione del concept**
- **Realizzazione di un mockup**
- **Test di mercato sui consumatori finali**
- **Invio dell'ordine al service di stampa on-line**

Per una PMI attraverso la **servitizzazione** si alleggeriscono costi e oneri consentendogli di rimanere agile, flessibile e competitiva

The screenshot shows a web browser displaying the Packly blog. The address bar shows the URL blog.packly.it/progettare-packaging-professionale-5-step/. The website header includes the Packly logo and navigation links: HOME, CAMPIONARI, ISPIRAZIONI, LEARNING, IT, and a search icon. A green button labeled 'VAI SU PACKLY' is visible in the top right corner. The main content area features a large, colorful illustration on a red background depicting a workspace for packaging design. The illustration includes a computer monitor displaying a 3D box model, a smartphone, a coffee cup, a camera, a ruler, and various design tools. The words 'PACKAGING' and 'DESIGN' are written in a stylized font. The sidebar on the right contains two sections: 'EVENTI' with a post about European trade fairs in 2020, and 'IDEE CREATIVE' with a post about the Packly calendar for 2021. The Packly logo is also present at the bottom of the page.



Come avviare un'impresa in Italia dal punto di vista burocratico e fiscale

Per quanto non sia semplice avviare un'impresa dal nulla ci sono sempre **incubatori e acceleratori di impresa** nelle diverse **Regioni** che ci offrono tale servizio. Vediamo come muovere i **primi passi** nel mondo dell'imprenditoria italiana e quali **requisiti** occorrono per mettersi in proprio: a partire dallo sviluppo di un business plan efficace, fino alla scelta della forma giuridica ottimale.

1. Il business plan
2. Il budget
3. La Partita IVA
4. Il Codice ATECO
5. Il regime fiscale
6. La forma giuridica
7. La Comunicazione Unica
8. La costituzione della società
9. La posizione previdenziale
10. Permessi e autorizzazioni





Per iniziare con una piccola impresa

Lo sviluppo di un progetto imprenditoriale implica passaggi molteplici che non sono solamente gli aspetti burocratici, fiscali e riguardano:

Stabilire le basi – individuare gli obiettivi, partire dall'idea di un prodotto o di un servizio, pensare a un nome da dare all'attività, selezionare il team di lavoro, scegliere i partner con criterio.

Scrivere il business plan – sintetizzare lo scopo dell'attività e individuare le risorse, descrivere l'attività e la posizione sul mercato delineando una strategia di marketing e individuando i concorrenti, scrivere un piano operativo per realizzare il prodotto dalle materie prime all'assemblaggio e alle finiture, l'imballaggio, l'immagazzinamento e la spedizione, scrivere il piano di marketing, sviluppare una strategia di prezzo, occuparsi dell'aspetto finanziario attraverso un bilancio (profitti e flussi di cassa) e risolvere il problema dei costi di avvio, elaborare un riassunto esecutivo.



Per iniziare con una piccola impresa

Gestire le finanze – provvedere ai costi di start-up, controllare i costi di gestione (ad esempio noleggiando le attrezzature e usando piani prepagati per le utenze), cercare di avere qualcosa in più del capitale minimo considerando che il primo anno sarà senza utili, ridurre al minimo i costi delle attrezzature di ufficio e le spese generali in fase di avvio, stabilire le modalità di ricevere i pagamenti dai clienti (es. Square, Paypal, Amazon, ecc.).

Occuparsi dell'aspetto legale - chiedere la consulenza di un avvocato o di un consulente legale, trovare un commercialista, scegliere la tipologia di impresa (es. ditta individuale, società in nome collettivo, società in accomandita semplice, società a responsabilità limitata).





Per iniziare con una piccola impresa

Pubblicizzare l'attività – realizzare un sito web affidandosi a web designer professionisti, elaborare uno slogan breve e di effetto, impegnarsi per sviluppare una presenza attiva sui social network che garantisca una maggiore visibilità dell'attività, implementare i piani di marketing e distribuzione in anticipo sulla produzione / vendita.

Lanciare l'impresa – assicurarsi gli spazi necessari anche affittando locali semplicemente per le riunioni e informandosi sulle normative in caso di apertura di nuova attività, lanciare il prodotto o servizio organizzando una festa di inaugurazione.





Per iniziare con una piccola impresa



Il paradigma delle imprese **Industry 4.0** vede alcuni concetti chiave la cui applicazione aiuta in una **crescita sostenibile** nel medio e lungo periodo. Questi concetti sono stati espressi in **Future Factory 2021** promosso da Acimga (Associazione Costruttori Italiana Macchine per Grafica e Affini) in preparazione dell'evento **PRINT4ALL** che si tiene dal 3 al 6 maggio 2022

BUSINESS MODEL CANVAS

Ecco il **Business Plan** elaborato per il nostro prototipo di impresa «**service di stampa packaging online**» utilizzando lo schema di Osterwalder del Business Model Canvas

PARTNER CHIAVE

- Aziende esterne per analisi e studi di mercato
- Fornitori beni strumentali: semilavorati, software, hardware
- Aziende di stampa di grandi dimensioni
- Corrieri, servizi logistica
- Consorzi di riciclo Imballaggi e AMA
- Assocarta - Federazione - Carta e Grafica Acimga
- Enti di certificazione ambientale e di prodotto
- Istituzioni locali
- Enipg (Ente Nazionale Istruzione Professionale Grafica)
- ITS



ATTIVITÀ CHIAVE

- Service di stampa del packaging on-line attraverso stampa digitale
- Marketing attraverso sito web



RISORSE CHIAVE

- Risorse umane: progettisti e tecnici
- Tecnologie
- Beni strumentali
- Marchi e brevetti



VALORE OFFERTO

- Basse tirature, tempi rapidi, personalizzazione
- Servitizzazione
- Qualità elevata / controllo continuo
- Opzioni di acquisto su misura (abbonamenti / pacchetti di crediti)
- Produzione snella
- Materiali ecosostenibili
- Servizio post vendita
- PCTO
- Seminari e workshop per professionisti e docenti
- Blog per la diffusione di buone pratiche



RELAZIONI COI CLIENTI

- Assistenza on-line e coinvolgimento del cliente nella personalizzazione del prodotto
- Help-desk
- Webinar con packaging designer



CANALI

- Sito web e piattaforma
- Rete di strutture produttive
- Organizzazione eventi nelle scuole professionali per attività di tutoring/mentoring



SEGMENTI DI CLIENTELA

- Clienti / designer / persone in formazione
- Produttori piccoli con un'immagine green
- Piccola distribuzione



STRUTTURA DEI COSTI

- Servizi (finanziari, contabili)
- Infrastrutture (strumenti, reti, laboratori)
- Marketing (prodotto, prezzo, comunicazione)
- Personale
- Ricerca e Sviluppo



FLUSSI DI RICAVI

- Vendita di piccole quantità di un gran numero di prodotti
- Concessione brevetti
- Abbonamenti al servizio pacchetti di crediti





sostenibilità economica			
Conto Economico	2022	2023	2024
Ricavi delle vendite	490.000	520.000	550.000
Costi Materie Prime	70.000	75.000	80.000
Costi per Servizi (consulenze, spese manutenzione, royalties, assicurazioni, spese telefoniche)	110.000	115.000	110.000
Godimento beni terzi (affitti, canoni, leasing, enfiteusi)	29.000	30.000	31.000
Personale (salari e stipendi, oneri sociali, tfr)	200.000	205.000	210.000
Ammortamenti	40.000	40.000	53.000
Attività di ricerca e sviluppo	8.000	14.000	18.000
Interventi a supporto del sociale	8.000	10.000	12.500
Totale Costi di Produzione	465.000	489.000	514.500
Risultato operativo	25.000	31.000	35.500
Proventi/oneri finanziari	- 7.500	- 7.500	- 7.500
Risultato prima delle imposte (differenza tra i ricavi e i costi dell'esercizio)	17.500	23.500	28.000
Imposte	4.557	5.547	6.491
Utile	12.943	17.953	21.509
<i>di cui quota accantonata o reinvestita</i>	9.060	12.567	15.056
<i>di cui quota ristornata ai soci</i>	3.883	5.386	6.453

sostenibilità finanziaria			
Rendiconto monetario	2022	2023	2024
Entrate da ricavi di vendita	490.000	520.000	550.000
Uscite da costi di produzione	425.000	449.000	461.500
Margine operativo lordo (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization)	65.000	71.000	88.500
Variazione crediti / debiti / magazzino	- 3.000	0	0
Flusso monetario da attività ordinaria corrente	62.000	71.000	88.500
Uscite per acquisto beni strumentali	- 301.000	0	- 50.000
Flusso monetario da attività ordinaria	- 239.000	71.000	38.500
Entrate da conferimenti a titolo capitale di rischio Finanziamento, versamenti dei soci)	45.000		
Uscite per ristorno ai soci		- 3.883	- 5.386
Entrate da prestiti	270.000		
Uscite per interessi passivi e rimborso prestiti (proventi e oneri finanziari)	- 7.500	- 7.500	- 7.500
Flusso monetario al lordo delle imposte	68.500	59.617	25.614
Imposte	- 4.557	- 5.547	- 6.491
Flusso monetario complessivo	63.943	54.070	19.123
DISPONIBILITA' LIQUIDE FINALI	63.943	118.013	137.136

Previsioni dei flussi di cassa – costi - e ricavi



0673 0549 32

PACKAGING
WORLD

PRODOTTI ASSISTENZA E SUPPORTO CHI SIAMO GRANDI CLIENTI

PACKAGING

ESPERTI IN PACKAGING

SCATOLE 100% PERSONALIZZABILI

SPEDIZIONE GRATUITA

ATTENZIONE PERSONALIZZATA

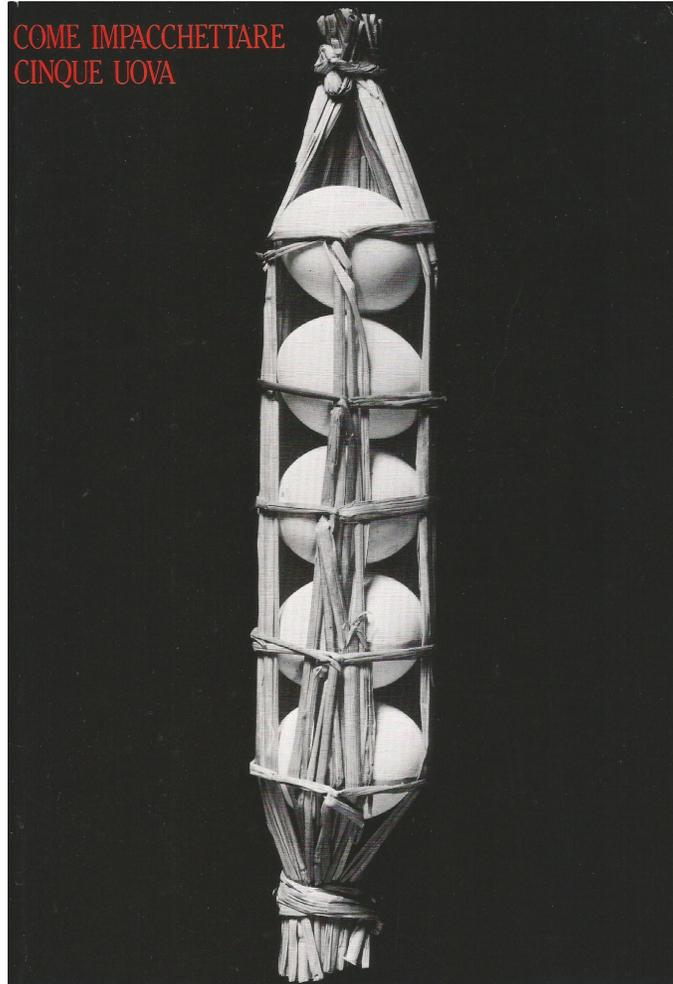
info@packagingworld.com

FAQ

Homepage per il service di stampa ed eco-design del packaging

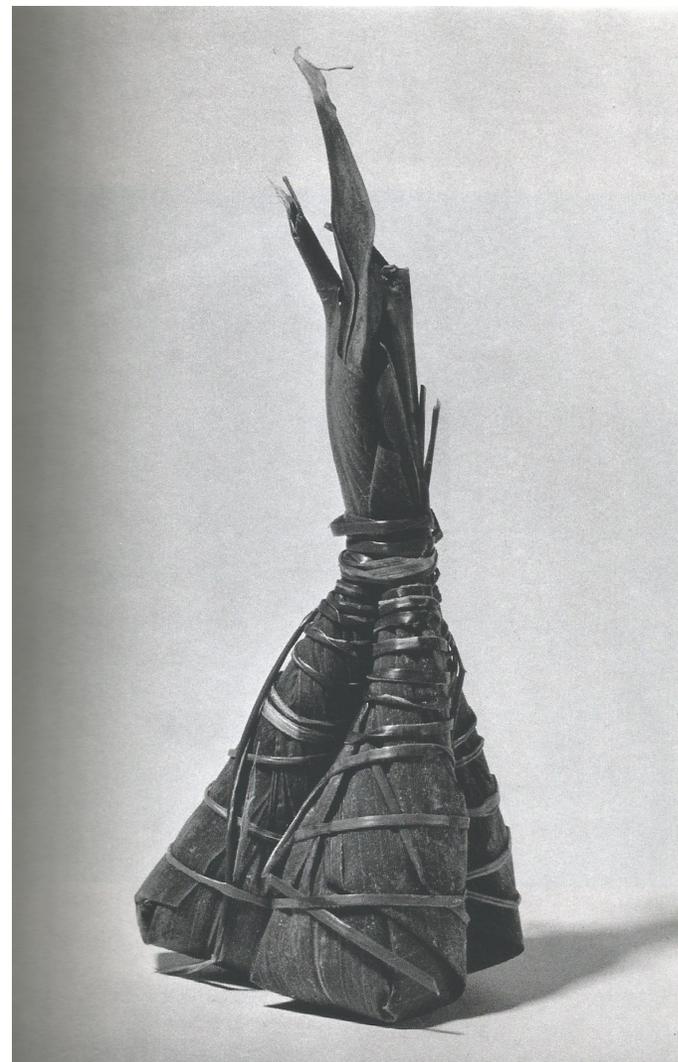
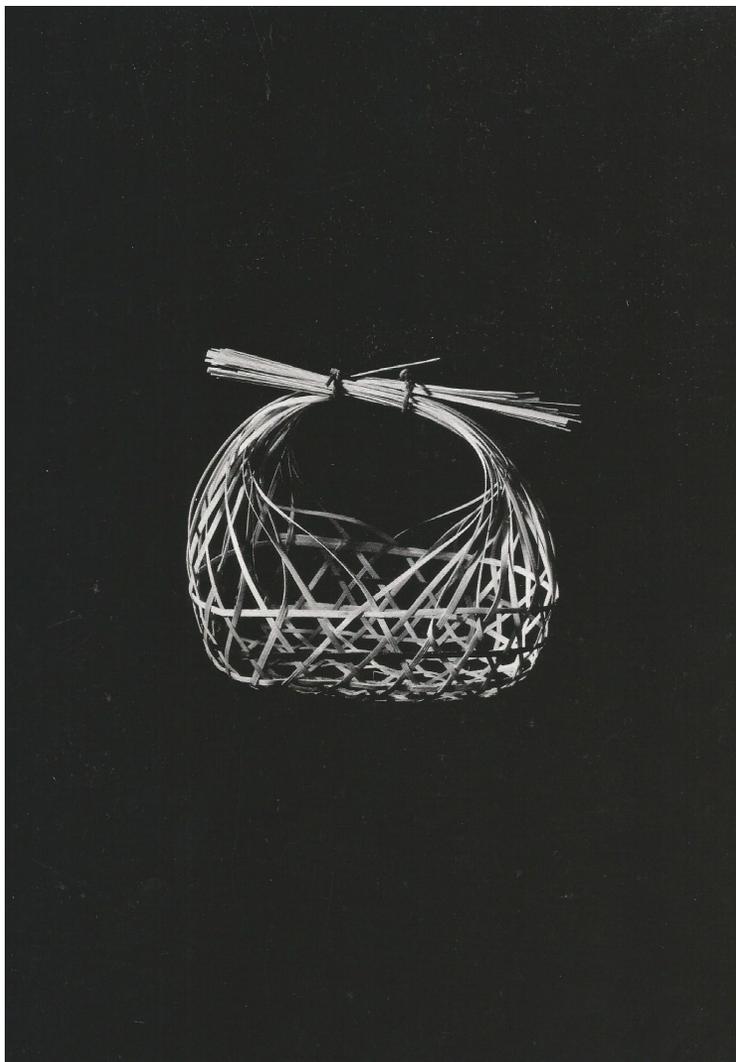
ARCHETIPI DI GREEN PACKAGING ←

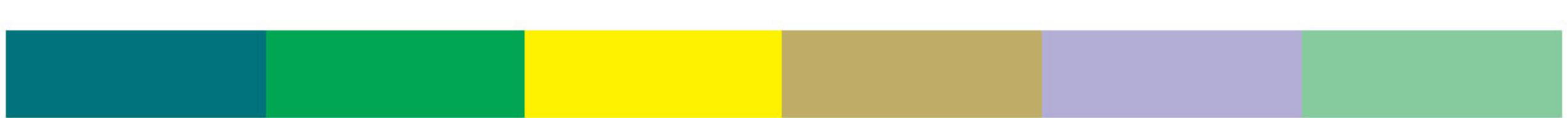
In Giappone l'impacchettare o avvolgere gli oggetti nel modo più elegante possibile dà vita all'arte tradizionale dello «tsutsumu»; il «furoshiki», un pezzo di stoffa simile a un foulard da donna, rappresenta un altro modo dello stile giapponese di avvolgere gli oggetti.



ARCHETIPI DI GREEN PACKAGING

Il metodo progettuale del packaging potrebbe ancora trovare ispirazione nelle tradizioni orientali.





FONTI E SITOGRAFIA

Fonte: comunicato stampa rapporto rifiuti urbani ISPRA edizione 2020

Fonte: <https://www.ecotoolconai.org/index.php?r=site/page&view=ecopacking>

Fonte: <https://www.itscompostable.com/packaging-sostenibile/il-packaging-ecosostenibile-cose-e-quali-materie-prime-utilizza/>

Fonte: https://roma.repubblica.it/dossier-adv/eccellenze-lazio/2020/03/26/news/federazione_carta_e_grafica_5_proposte_per_l_economia_circolare_-252385113/

Fonte: <https://www.eurocities.org/economia/cosa-fa-e-cosa-produce-unazienda-cartotecnica/>

Fonte: <https://blog.pack.ly/it/progettare-packaging-professionale-5-step/>

Fonte: <https://www.fiscozen.it/guide/come-avviare-un-impresa/>

Fonte: <https://www.wikihow.it/Avviare-una-Piccola-Impresa>