

# COM.PACK

IL BIMESTRALE SULL'ECO-PACKAGING



## Imballaggi compostabili: teoria e realtà

(a pagina 36)

# CIRCOLARE, NATURALE.



## È L'ECONOMIA DEL LEGNO.

Lo sapevi che in Italia c'è un'economia circolare del legno? E che riciclando una cassetta di legno per il trasporto di frutta e verdura si produce per esempio l'anta di un armadio? Ogni anno in Italia vengono raccolte e riciclate 2 milioni di tonnellate di legno, che muovono l'economia circolare coinvolgendo centinaia di imprese, creando posti di lavoro e nuovi prodotti nel rispetto per l'uomo e per l'ambiente.

**Tutto questo è possibile grazie a Rilegno. E alle sue 2.000 aziende consorziate.**



**Rilegno**

Consorzio nazionale recupero e riciclo imballaggi di legno

[rilegno.org](http://rilegno.org)

# GLOBAL BUSINESS DEVELOPER

APRIRE

SVILUPPARE

CONSOLIDARE

Nuovi Mercati



**IMPACTIO** è una Società di Servizi di Marketing e di Vendita con esperienza consolidata e riconosciuta nel settore dell'imballaggio, di cui conosce attori, dinamiche, logiche e agisce con **Competenza, Passione e Vitalità**.



Un vero e proprio Partner strategico con cui **aprire, sviluppare, consolidare mercati nazionali e internazionali, così come progetti mirati per il packaging**.



Laddove si è poco soddisfatti delle performance o dei bassi ritorni di mercato, **IMPACTIO** è in grado di offrire Servizi a 360°, **facendo crescere**



il vostro business **nel minor tempo possibile** e con i **migliori risultati** in termini d'investimento e di brand awareness, **accompagnandovi direttamente sui mercati**.



I nostri Servizi si rivolgono sia a **Società Italiane che vogliono espandersi a livello nazionale ed internazionale**, sia a **Società Estere** che vogliono introdursi nel mercato Italiano.



**IMPACTIO** convince attraverso un linguaggio ed azioni d'«**impatto**», mettendo in luce i valori del vostro Brand, ovunque lo si voglia collocare.

**impactio**  
Marketing & Sales in Action

C.so Europa 209 • Cap 20017, Rho (Milano) • Italia  
Tel: +39 02/40032020 • Mob: +39 349/5748002  
info@impactio.it • www.impactio.it



## Missione sul pianeta 'biopolimeri'

Vi siete mai chiesti quanto spendiamo in missioni spaziali? Secondo la rivista *astro.space.it*, quelle marziane attualizzate hanno richiesto 7,1 miliardi di dollari per Vikings 1 e 2 – 3,2 per MSL Curiosity, mentre 2,9 per Perseverance. I sei allunaggi del programma Apollo sono costati una media di 48 miliardi l'uno: 288 miliardi. Ogni missione extraterrestre avrà indubbiamente permesso evoluzioni tecnologiche importanti. Nel frattempo, il desiderio di capire e ricostruire un pianeta B per assicurare eternità alla stirpe umana si confronta

con il basso interesse per capire come assicurarsela sulla Terra. Il professor Fabio Salbitano, docente presso UniFi e collaboratore della FAO, al recente convegno FEFPEB dei produttori europei di imballaggi in legno, si è limitato a ricordare che le querce esistono da 400 milioni di anni ma che nessuno ha mai investito per conoscere il segreto della loro longevità, sondare i meccanismi riproduttivi e rigenerativi. Il futuro dei polimeri per il packaging è nei biopolimeri, e non servono studi strategici per capire questa realtà: quando di 7,79 miliardi di persone meno di 1 vive 'alla grande' mentre gli altri 7 vorrebbero vivere come i primi, la conseguenza è logica. A meno di non tornare a vivere tutti come nel Medioevo.

*di Luca Maria De Nardo*

<b>MERCATI</b>		Biotecnologie per il riciclo enzimatico di TPS e PLA	41
Sviluppo sostenibile: nessun progresso da due anni	4	Food packaging e compostabilità	44
Il pronto (e quasi pronto) in tavola è il futuro	6	Ecopolimeri termoformati per il food packaging dei freschi	51
Dai pascoli ai piatti pronti: il sottovuoto in macelleria	8	Dal progetto europeo H2020 Glopac il food packaging a basso impatto	54
Tendenza al rialzo grazie e polimeri e legno	10	Praticità, sostenibilità e comunicazione per la gastronomia	57
<b>DESIGN</b>		Un 'coated' al posto del multimateriale	60
Divertimento e sostenibilità È un matrimonio possibile?	14	Organic Food e packaging compostabile: un matrimonio possibile?	63
Talking Pots	16	La revisione della direttiva UE accelererà l'innovazione	67
<b>IMBALLAGGI</b>		Alta qualità ambientale per il prodotto e il packaging	70
Consumi in fiera? Le stoviglie si riusano	20		
Imballaggio alimentare sostenibile e attivo	32		
<b>FOCUS</b>		APPUNTI	19
Imballaggi compostabili: teoria e realtà	36	INFO TECNOLOGIE	30
In 10 anni raddoppiata la differenziata dei rifiuti organici	38		



# Make the most of every food, dairy & beverage.

**Processing and packaging solutions for stock cubes, processed cheese, butter, margarine, yoghurt and UHT beverages.**

IMA serves the international Food and Dairy market with the best platforms and machines now available to satisfy industry needs, consistently providing tailored technologies for the processing and packaging of stock tablets and cubes, as well as cream cheese, yoghurt, yeast and so on, managing the entire food chain, from dosing and wrapping to end-of-line.

**Make the most, with us.**

[ima.it/foodanddairy](http://ima.it/foodanddairy)

**IMA**   
Sustain Ability



# Sviluppo sostenibile: nessun progresso da due anni

**Il report che valuta i miglioramenti dei 193 stati membri dell'ONU indica una situazione di stallo anche per l'Italia, al 25° posto. Cosa frena il nostro Paese?**

*Considerando l'indice SDG, l'Italia si trova al 25° posto sui 163 paesi presenti, con un punteggio di 78.3: il valore misura, come fosse una percentuale, i progressi verso il raggiungimento di tutti i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile. La media mondiale per il 2022 è ben al di sotto, ferma a 66, mentre 8 punti ci separano dagli stati più virtuosi*

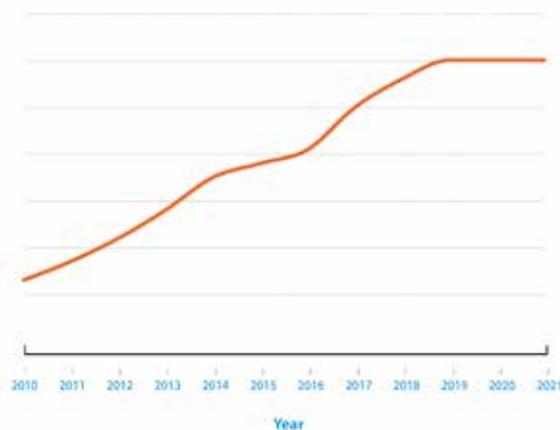
**N**el 2021, per il secondo anno consecutivo, nessun passo avanti è stato fatto nel percorso verso il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile. Anzi, nonostante le buone performance di alcuni Paesi, l'indice complessivo è addirittura calato rispetto al 2021 e le abitudini di consumo dei più ricchi continuano a gravare sull'intero pianeta. Si apre con queste premesse l'ultimo *Sustainable Development Report 2022*, a cura dell'Università di Cambridge (Sachs, J., Lafortune, G., Kroll, C., Fuller, G., Woelm, F. - From Crisis to Sustainable Development: the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond).

Il documento esamina ogni anno i traguardi raggiunti (e gli sforzi) dei 193 Stati membri delle Nazioni Unite rispetto a 17 obiettivi che comprendono un ampio ventaglio di temi non solo ambientali, ma anche di sviluppo sociale, come la riduzione della povertà o la qualità dell'istruzione.

Gli anni tra il 2015 e il 2019 erano stati caratterizzati da un incoraggiante trend positivo, pur se troppo lento (appena mezzo punto percentuale all'anno) per centrare gli obiettivi previsti per il 2030. Poi l'inversione di tendenza, con le annate successive tutte a segno meno. Sul dato pesano senza dubbio le complicate condizioni socioeconomiche dell'ultimo biennio, benché – come spiegano gli autori – il report non abbia ancora del tutto quantificato l'impatto della pandemia. Restano naturalmente fuori anche le conseguenze della guerra russo-ucraina, che graveranno senza dubbio sulla prossima edizione dello studio. Sottolineano inoltre gli estensori che gran parte delle conquiste raggiunte nell'ambito degli obiettivi ambientali a seguito dei lockdown si sono rivelate solo effimere e che, una volta terminate le restrizioni, i progressi sono rapidamente rientrati.

Considerando l'indice SDG, l'Italia si trova al 25° posto sui 163 Paesi presenti, con un punteggio di 78.3: il valore misura, come fosse una percentuale, i progressi verso il raggiungimento di tutti i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile. La media mondiale per il 2022 è ben al di sotto, ferma a 66, mentre 8 punti ci separano dagli stati più virtuosi. A guidare la classifica mondiale sono tre nazioni del Nord Europa: la Finlandia si conferma la migliore per il secondo anno con un SDG di 86; quindi, Danimarca e Svezia, con punteggi oltre l'85. Le prime dieci posizioni della graduatoria sono occupate da nazioni europee, otto delle quali fanno parte dell'Unione Europea. Per trovare la prima nazione extra europea in classifica occorre andare al 19° posto del Giappone (79).

SDG Index Score over time, world average (2010-2021)





# ITALY

OECD Countries

Il report analizza, inoltre, un secondo parametro, lo spillover, che esprime gli impatti ambientali e sociali del commercio, dell'economia, della finanza e della sicurezza sulla capacità di altre nazioni di raggiungere gli obiettivi. Più alto è il punteggio, più gli effetti sono benefici: per l'Italia è del 73.6, al pari di quello finlandese.

Numerose sono, però, le grandi sfide ancora da affrontare: nessuno degli obiettivi risulta completamente raggiunto e il report indica l'Italia sulla buona strada solo rispetto a 4 su 17. Considerando i temi ambientali, è ancora lontano, per esempio, l'obiettivo di azzerare la quantità media annua di rifiuti in plastica esportati (il valore è di 1.74 chili pro capite, media annua dell'ultimo quinquennio).

Scarsi sono anche i risultati ottenuti, finora, nel capitolo *Azioni per il clima*, che riguarda la riduzione delle emissioni da combustibili fossili, delle emissioni per la produzione di cemento e di quelle legate all'importazione di beni e servizi. Una recente ricerca realizzata da Utility Bidder sul raggiungimento delle emissioni zero entro il 2050, vede in ogni caso l'Italia al decimo posto nella classifica di quelli *on track* (che evidenzia sempre stati del Nord Europa nelle prime posizioni, insieme al Regno Unito).

Il Sustainable Development Report raccoglie, infine, anche informazioni per comprendere gli sforzi politici compiuti o annunciati da ciascuna nazione per il raggiungimento degli obiettivi. Ogni anno, una rete globale di esperti analizza documenti pubblici e tiene traccia delle dichiarazioni dei governi. L'ultima rilevazione è stata condotta in Italia nel febbraio 2022: ne risulta che, considerando dichiarazioni ufficiali, integrazioni di strategie, attività di coordinamento tra i ministeri, i SDG hanno ricevuto le dovute attenzioni. Emerge, tuttavia, un problema non secondario: gli obiettivi sono menzionati nell'ultimo documento di bilancio centrale o federale? E la risposta qui è negativa. **(di Letizia Rossi)** ■

## OVERALL PERFORMANCE

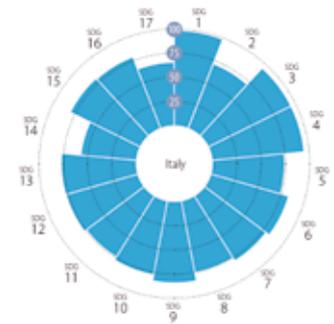
COUNTRY RANKING

**ITALY**  
**25** / 163

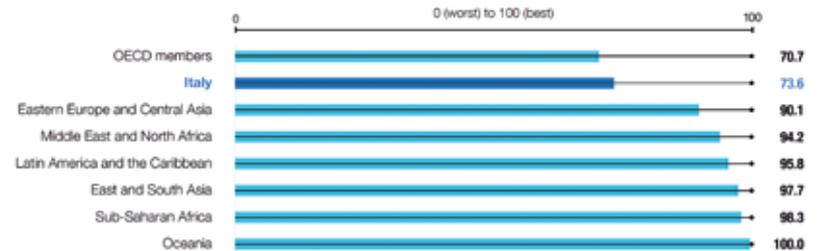
COUNTRY SCORE



## AVERAGE PERFORMANCE BY SDG



## INTERNATIONAL SPILLOVER INDEX



## STATISTICAL PERFORMANCE INDEX



## MISSING DATA IN SDG INDEX

1%

## 2022 SDG Index ranking and score

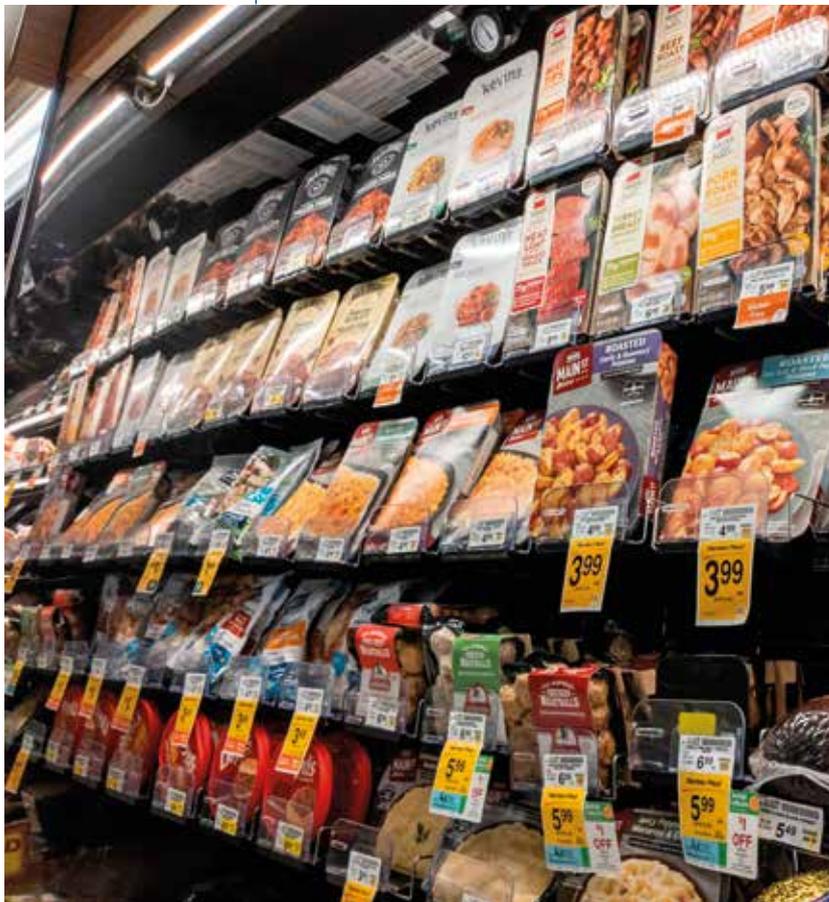
Rank	Country	Score
1	Finland	86.5
2	Denmark	85.6
3	Sweden	85.2
4	Norway	82.3
5	Austria	82.3
6	Germany	82.2
7	France	81.2
8	Switzerland	80.8
9	Ireland	80.7
10	Estonia	80.6
11	United Kingdom	80.6
12	Poland	80.5
13	Czech Republic	80.5
14	Latvia	80.3
15	Slovenia	80.0
16	Spain	79.9
17	Netherlands	79.9
18	Belgium	79.7
19	Japan	79.6
20	Portugal	79.2
21	Hungary	79.0
22	Iceland	78.9
23	Croatia	78.8
24	Slovak Republic	78.7
25	Italy	78.3
26	New Zealand	78.3





# Il pronto (e quasi pronto) in tavola è il futuro

**Il fenomeno dei piatti ready to eat e del cibo da asporto sopravvive alla pandemia**



**D**alla pausa pranzo in ufficio ai tavoli dello *smart working*, dalle cene in famiglia ai momenti di ritrovo con gli amici: il cibo pronto o recapitato a domicilio è un fenomeno che negli anni della pandemia ha conquistato numeri in costante crescita, stabilizzando una tendenza che in realtà accennava andamenti positivi già da un quinquennio. Le ragioni del successo sono numerose e vanno ricercate solo in parte nelle nuove abitudini forzate prima, e lasciate in eredità poi, dal Covid: hanno infat-

ti anche a che fare con un nuovo modello di organizzazione familiare. Così, nonostante gli aumenti di prezzi degli alimentari, il settore dei piatti pronti ha per il momento continuato a registrare aumenti a doppia cifra e si fa largo con nuove proposte anche nei canali discount.

## LA RIVINCITA DEL FRESCO

I dati dell'ultima analisi di mercato di IRI dedicata ai piatti pronti (pubblicata a maggio 2022) riferiscono di un fatturato totale in Italia di 1,8 miliardi di euro con tutte e tre le tipologie (fresco, surgelato e ambient) in positivo. Significa una crescita del 19% sul 2021 e sul triennio una media del +9,5%. A trainare la tendenza è certamente il fresco che da solo realizza un +27% affermandosi sul surgelato (+7.5%). Quest'ultimo aveva goduto al contrario di ottimi riscontri nel 2020 in un frangente in cui era però di maggior evidenza la necessità di scorte domestiche.

## IL FENOMENO DISCOUNT

Analizzando i canali distributivi, il report IRI cita al primo posto ancora il supermercato (oltre 150 milioni di euro) anche se la prestazione più brillante è quella del discount (+28%), cui gli italiani si sono rivolti per far fronte ai rincari degli ultimi mesi: la recente analisi Coldiretti sui dati Istat relativi al commercio al dettaglio per il primo semestre del 2022 riporta un incremento delle vendite di questo canale del 9%. Si tratta anche dell'unico canale in cui – tornando ai dati IRI – crescono tutte e tre le tipologie di piatti pronti, a testimoniare il tentativo dei discount di avvicinarsi per offerta alla grande distribuzione.



## NEL FRIGORIFERO VINCE IL SUSHI

Tra le direttrici di crescita del fresco, al primo posto resta il sushi, che vale oltre 230 milioni di euro (in aumento del 45% sul 2021) con un numero di referenze sicuramente maggiore rispetto a tutti gli altri piatti pronti e nonostante un prezzo medio quasi triplo, benché lievemente in calo (30 €/kg contro i 10,60 € del resto dell'offerta). Seguono i sostitutivi vegetali (117 milioni, +34%), che si impongono anche nella tipologia surgelato (+23%, pur valendo solo 12 milioni di euro). L'indagine IRI mostra come l'ambiente sia penalizzato da un'offerta (risotti, zuppe...) su cui la proposta chilled prende il sopravvento.

## PRONTO E A DOMICILIO

La cucina giapponese è, del resto, tra le preferite nelle ordinazioni degli italiani, come rivela l'Osservatorio nazionale sul mercato del cibo a domicilio redatto da Just Eat: la piattaforma ha avuto nel 2021 un aumento degli ordini del 59% e del 50% dei ristoranti partner, mentre Deliveroo riferisce di un incremento dei virtual brand (cioè degli esercizi presenti sulla piattaforma) del 90%. Benché l'origine del fenomeno delivery sia da ricercare nei lockdown, il successo è rimasto stabilmente positivo, riferiscono i dati di Statista (l'Istat tedesco). Nonostante i volumi non crescano più come nei giorni del boom del 2020 (+48% sul 2019), il 2022 si chiude con un incasso a livello globale di 323 miliardi di dollari (+9% sul 2021). Entro il 2026 il comparto dovrebbe arrivare a valere circa 466 miliardi di dollari l'anno.

## POCO TEMPO E TROPPIA FAME

Senza considerare i periodi di quarantena e di chiusura, le ordinazioni a domicilio risolvono il problema della preparazione della cena nelle famiglie con tempi sempre più ristretti a causa degli impegni lavorativi, ma sono anche tra le opzioni che gli italiani hanno considerato per risolvere il problema del pranzo durante l'orario



*La rinascita della schiscetta, solo ribattezzata "lunch box", ha creato lo spazio di crescita per i ready meal, anche tra le mura dello smart working e sta aprendo le porte a nuove proposte per il futuro, come le vending machine*

di lavoro nei periodi di inattività delle mense aziendali e dei timori di contagio. La rinascita della schiscetta, solo ribattezzata "lunch box", ha creato lo spazio di crescita per i pasti pronti, anche tra le mura del lavoro a distanza e sta aprendo le porte a nuove proposte per il futuro, come i distributori automatici – evoluzione gourmet della macchinetta del caffè – o i supermercati automatizzati, o ancora le consegne veloci che in collaborazione con Deliveroo Hop Esselunga sta sperimentando a Milano. **(di Letizia Rossi) ■**





# Dai pascoli ai piatti pronti: il sottovuoto in macelleria

**Come la tecnologia trasforma un classico negozio di montagna  
in un punto vendita al passo con le metropoli**



**I**l sottovuoto è stata la prima intuizione: migliorando la gestione delle scorte, ha permesso anche di aprire nuovi canali di vendita, in città e poi e poi tramite commercio elettronico. I piatti pronti sono arrivati come naturale evoluzione, in risposta alle più recenti abitudini della clientela, locale e turistica. Così sono nate anche forme nuove di vendita, come le cellette automatiche per il ritiro della spesa e i distributori automatici. “Allevatori, macellai, innovatori” sono le parole che i Taricco hanno scelto per presentarsi al pubblico sui canali digitali, tenendo insieme tempo passato, presente e pure futuro.

Ad aprire la macelleria “Mastro Taricco”, nel 1987, Renato e la moglie Maria Grazia. Siamo a Robilante, Comune del cuneese a 678 metri,

imbocco di una vallata di grande richiamo turistico, sulla strada per la Liguria e la Costa Azzurra. I fratelli Matteo e Giovanni Taricco rappresentano la seconda generazione. Entrambi sono laureati in tecnologie alimentari, e inizialmente – confessa Matteo – “non pensavamo che avremmo lavorato in macelleria. Poi, però, abbiamo voluto provare a mettere a frutto i nostri studi nell’attività di famiglia, cercando di rivoluzionarne alcuni concetti ma senza stravolgerla”. Rendere, insomma, il punto di vendita diverso dalla classica macelleria, creare occasioni per attirare nuovi clienti, trovare un modo per ampliare le possibilità di un prodotto finale che si propone di valorizzare il territorio. Al cambio di passo ha sicuramente giovato lo spirito dinamico e intraprendente già percepibile nell’impronta paterna. “Faccio un esempio: era il 1989 quando, di molto in anticipo sui tempi, nostro padre ha cominciato a usare la tecnologia del sottovuoto, tra lo stupore dei colleghi. Ne ha subito colto i vantaggi e i clienti gli hanno dato ragione. Lo stesso è successo più avanti, con l’introduzione dell’atmosfera modificata”. Una sorta di pioniere, capace di trasmettere la curiosità e l’acume necessari a cogliere i cambiamenti in atto.

L’occasione per i figli è arrivata nel 2016, con l’apertura di un secondo punto di vendita a Torino, proprio con l’intento di portare in città la carne di montagna, dagli allevamenti della famiglia Taricco. “Abbiamo cominciato a mettere tutto sottovuoto: inizialmente con il tradizionale metodo a campana, ma non saremmo qui, se avessimo proseguito per quella strada. Ci serviva una soluzione più rapida, efficace e produttiva. Abbiamo quindi deciso di investire



nella tecnologia skin. Siamo una realtà piccola, ma guardiamo con interesse al modello della grande distribuzione per quanto riguarda le innovazioni, che sono frutto di studi e risorse maggiori”.

“Non è stato semplice – ricorda Matteo Taricco – riuscire a trovare un macchinario che potesse soddisfare le esigenze del negozio, ma avesse anche le dimensioni giuste. La macelleria si è finalmente dotata di una termosaldatrice semi-automatica. I prodotti sono confezionati in una vaschetta in polipropilene e rivestiti da un film coestruso polimerico alta barriera. I vantaggi si sono rivelati sin da subito: a livello estetico è migliorata l’esposizione del prodotto, che può contare su un maggiore senso di tridimensionalità; la shelf life è aumentata, eliminando ogni spreco alimentare; la qualità è garantita e il prodotto mantiene inalterate tutte le sue caratteristiche”, spiega Taricco.

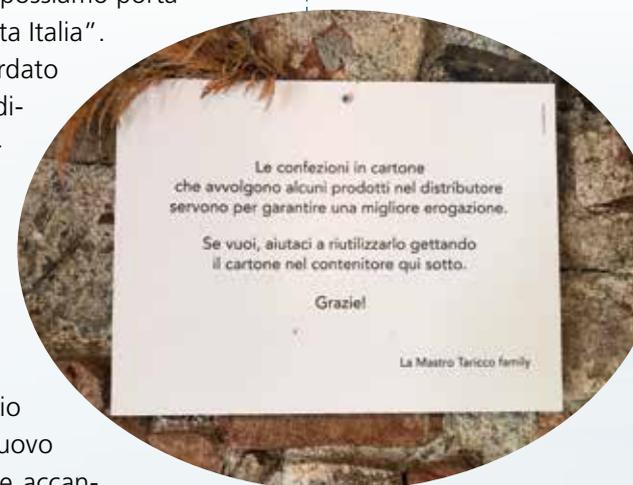
Giovanni, il fratello, è l’anima della cucina, dove vengono preparati i piatti – bolliti, brasati, gulash, paella, spezzatino, rollè, paste al forno, per citarne alcuni – venduti in monoporzioni pronte da riscaldare al microonde. Sono pensati per una platea di consumatori che ha sempre meno tempo da dedicare alla cucina ma, soprattutto se in vacanza, desidera assaggiare la cucina locale. Per questo sono stati lanciati in concomitanza con l’apertura del terzo negozio, a Limone Piemonte, una rinomata stazione sciistica. “La nostra carne è protagonista dei piatti:

abbiamo voluto unire la qualità alla tecnologia per non sporcare l’etichetta: all’interno non ci sono antiossidanti, additivi, conservanti” sottolinea Matteo Taricco.

Aumentare la conservazione ha rappresentato non solo un richiamo per il cliente, ma anche un vantaggio per l’attività: “Ci troviamo in luoghi dove molte attività chiudono, al di fuori della stagione turistica, mentre noi riusciamo a tenere aperto il negozio tutto l’anno. Inoltre, grazie ai canali digitali, possiamo portare la nostra carne in tutta Italia”.

L’innovazione ha riguardato anche i servizi di vendita: “Abbiamo installato cellette per il ritiro della spesa anche fuori orario e un distributore per i piatti pronti e altri prodotti.

Ora abbiamo in progetto di spostare il negozio di Robilante in un nuovo immobile dove proporrà accanto alla classica macelleria anche una zona automatizzata come quella di Limone e all’ultimo piano un reparto degustazione. Non abbiamo intenzione di aprire punti di vendita fuori zona, vogliamo stare in questo territorio per proporne un racconto appassionato e professionale, che sia un mix di tradizione e innovazione”. (di Letizia Rossi) ■





LUGLIO  
2022

## Tendenza al rialzo grazie e polimeri e legno

**Industria italiana dell'imballaggio sempre in crescita. Nel contesto internazionale, la Germania risulta in difficoltà**

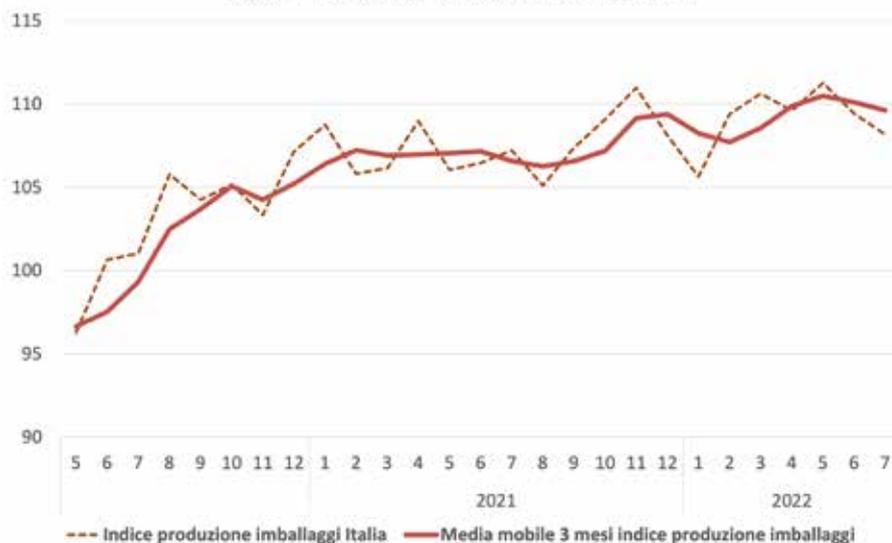
**L**a produzione dei primi 7 mesi di quest'anno conferma la tendenza al rialzo dell'industria italiana di imballaggi: si tratta di un movimento di crescita sostenuto soprattutto nel secondo trimestre che, per il momento, risente solo in modo limitato delle difficoltà di approvvigionamento, dell'aumento del costo delle materie prime, dell'impatto dell'inflazione sui consumi e dell'instabilità geopolitica.

L'indice aggregato della produzione italiana di imballaggi aumenta dello 0,9% rispetto a luglio dell'anno scorso, dopo una crescita del 2,7% nel secondo trimestre. Questo risultato è la media delle dinamiche dei diversi comparti. La progressione è trainata dalla produzione di imballaggi in legno (+4,4% rispetto a luglio 2021) ed in plastica (+3,0%).

Nel contesto internazionale, la produzione d'imballaggi dell'Unione Europea a 27 nel 2022 risente delle difficoltà dell'industria tedesca. Tutti i principali Paesi registrano una crescita nel primo trimestre. A partire da aprile, al contrario, si osserva un'Europa a più velocità. La produzione di imballaggi della Spagna continua ad aumentare (+3,7% rispetto a luglio 2021), mentre l'industria tedesca subisce una battuta d'arresto (-5,0%). L'Italia e la Francia si collocano in una posizione intermedia. Nei prossimi mesi si potrà verificare se le difficoltà dell'industria tedesca, legate all'inflazione interna ed alle difficoltà di approvvigionamento energetico, contagheranno anche gli altri Paesi.

*(a cura di Antonio Savini-ASEtudes  
[contact@asetudes.com](mailto:contact@asetudes.com)) ■*

Fig. 1 - Indice della produzione di imballaggi Italia



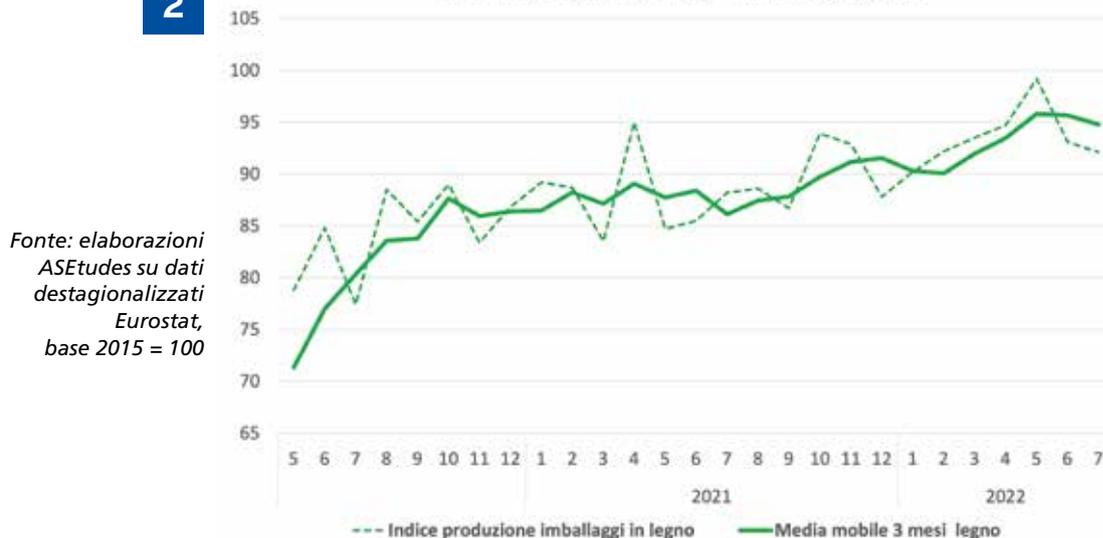
1

Fonte: elaborazioni ASEtudes su dati destagionalizzati Eurostat, base 2015 = 100

## INDICI SETTORIALI DELLA PRODUZIONE D'IMBALLAGGI

2

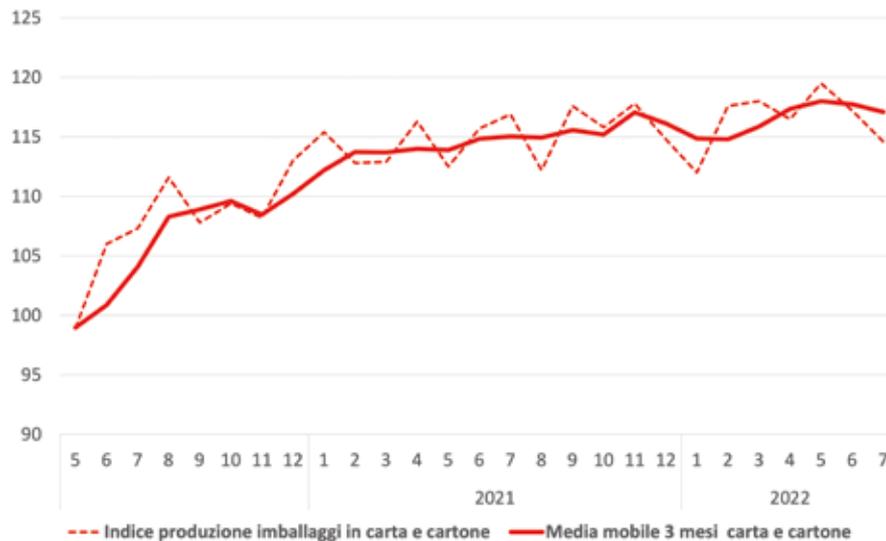
Fig. 2 - Indice della produzione di imballaggi in legno



Fonte: elaborazioni ASEtudes su dati destagionalizzati Eurostat, base 2015 = 100

3

Fig. 3 - Indice della produzione di imballaggi in carta e cartone



Fonte: elaborazioni ASEtudes su dati destagionalizzati Eurostat, base 2015 = 100



4

Fig. 4 - Indice della produzione di imballaggi in plastica

Fonte: elaborazioni ASETudes su dati destagionalizzati Eurostat, base 2015 = 100

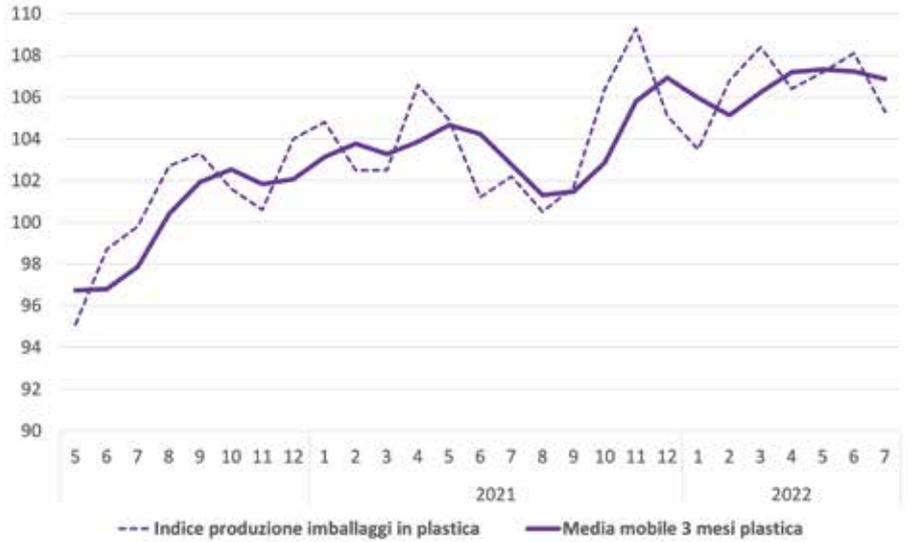
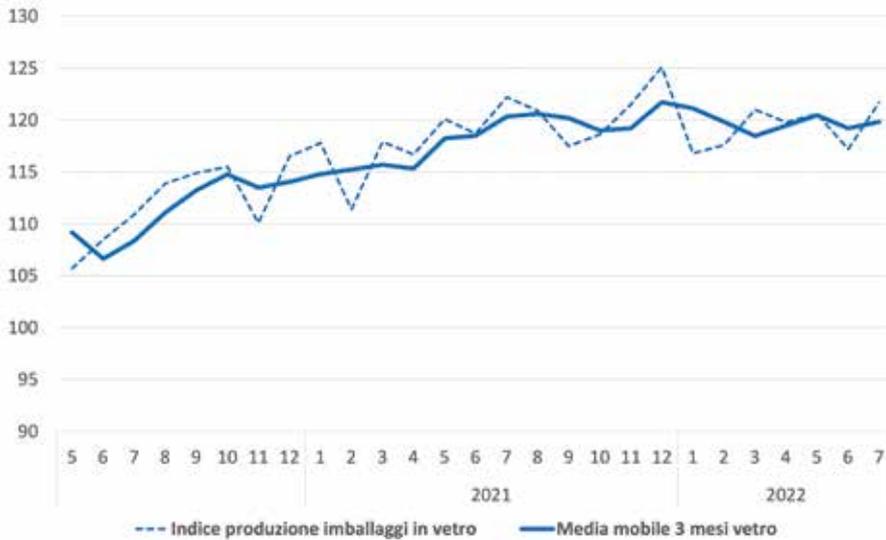


Fig. 5 - Indice della produzione di imballaggi in vetro

5

Fonte: elaborazioni ASETudes su dati destagionalizzati Eurostat, base 2015 = 100



6

Fig. 6 - Indice della produzione imballaggi metallici

Fonte: elaborazioni ASETudes su dati destagionalizzati Eurostat, base 2015 = 100

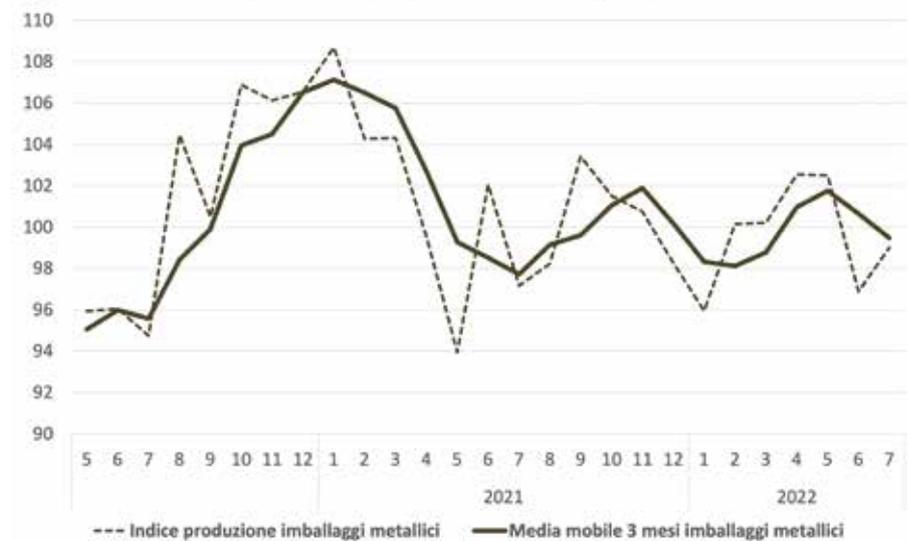
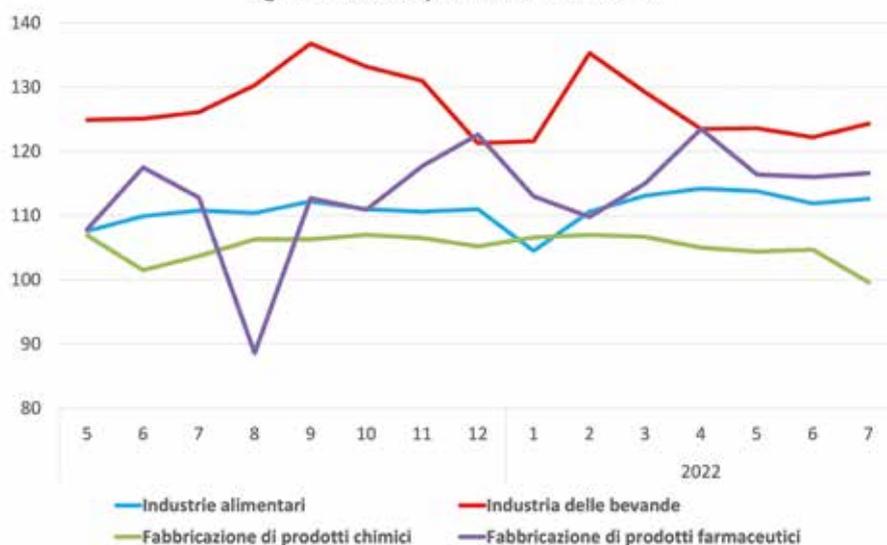


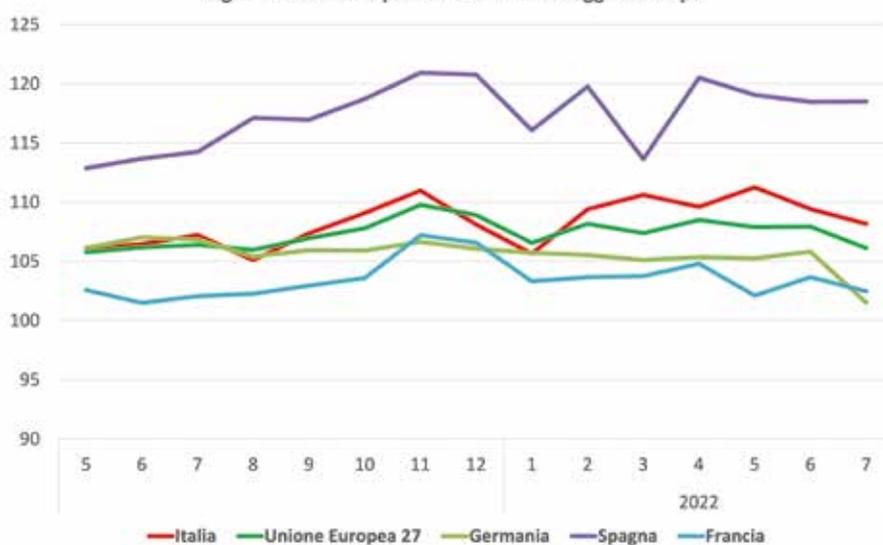
Fig. 7 - Indice della produzione settori cliente



Fonte: dati destagionalizzati ISTAT, base 2015 = 100

Fig. 8 - Indice della produzione di imballaggi in Europa

Fonte: elaborazioni ASEtudes su dati destagionalizzati Eurostat, base 2015 = 100



PRODUZIONE DI IMBALLAGGI IN ITALIA luglio 2022	Variazione % luglio 2022 / luglio 2021	Variazione % gen-lug 2022/ gen-lug 2021
<b>Produzione media di imballaggi in Italia</b>	<b>+0,9%</b>	<b>+2,7%</b>
Imballaggi in legno	<b>+4,4%</b>	<b>+8,2%</b>
Imballaggi in carta e cartone	<b>-2,0%</b>	<b>+2,5%</b>
Imballaggi in plastica	<b>+3,0%</b>	<b>+2,9%</b>
Imballaggi in vetro	<b>-0,4%</b>	<b>+0,6%</b>
Imballaggi metallici	<b>+1,9%</b>	<b>+2,1%</b>

Fonte: elaborazioni ASEtudes su dati destagionalizzati Eurostat, base 2015 = 100

PRODUZIONE DI IMBALLAGGI IN EUROPA – luglio 2022					
	Italia	UE 27	Germania	Spagna	Francia
Var. % luglio 2022 / luglio 2021	+0,9%	-0,2%	-5,0%	+3,7%	+0,4%
Var % I trim 2022 / I trim 2021	+1,5%	+2,0%	+0,1%	+2,6%	+3,5%
Var % II trim 2022 / II trim 2021	+2,7%	+1,9%	-1,1%	+5,3%	+1,8%

Fonte: elaborazioni ASEtudes su dati destagionalizzati Eurostat, base 2015 = 100



# Divertimento e sostenibilità È un matrimonio possibile?

Anche il pack ecologicamente corretto può regalare un sorriso

“Un tale cercava il modo di far fetare alle galline uova quadre, per facilitarne l’imbollaggio.” La frase attribuita ad Alberto Savinio (scrittore, pittore e compositore italiano, 1891-1952) ci ricorda che packaging e ironia possono andare a braccetto e non solo in un aforismo.

La creatività associata al senso umoristico è sempre stata un potente strumento di marketing. Pensando ad un caso italianissimo, quale bambino dagli anni '80 in poi non ha mai mangiato un Cucciolone, il famoso biscotto-gelato di Algida, spinto dalle sue mitiche barzellette?

Ma non solo con una buona battuta si può conquistare l’attenzione del consumatore, anche un’immagine divertente strappa un sorriso: ricordiamo la famosa e premiatissima confezione

di latte in Tetra Pak che la designer Vera Zvereva, direttore artistico dell’agenzia di branding Depot, ha creato per il marchio russo Milgrad. Ispirata al suo animale domestico, la professionista ha sviluppato una comunicazione grafica in cui un simpatico gattino ‘guarda negli occhi’ il consumatore e, a seconda di come vengono disposti i pack a scaffale, il micio-protagonista si mostra in diverse mosse che fanno sorridere anche i cuori più duri.

Negli ultimi decenni, toni più leggeri vengono accoppiati a temi più profondi, dando alla comunicazione contorni più articolati: un sorriso sì, ma con uno scopo in più, e meglio se associato ad una causa sociale. Un esempio è quello della linea di smoothie (nomenclatura per i frullati più densi fatti con frutta/verdura) del marchio Innocent che, dal 2003, è al centro della campagna ‘Tanto di cappellino’.

Le bottiglie del prodotto (riciclabili al 100%, fatte al 50% di plastica riciclata e al 15% di plastica vegetale) vengono vestite con dei colorati cappellini in lana che attirano lo sguardo del consumatore. Per ogni vendita in Italia, sono versati 20 centesimi ad Auser Lombardia, che dà supporto agli anziani nel loro quotidiano; l’azienda dichiara di aver già donato più di 15 milioni di euro in beneficenza. Anche se a marzo di quest’anno, in UK, Innocent è stata accusata dall’Autorità per gli Standard Pubblicitari, di aver “esagerato”, in una pubblicità per la TV, nel vantare un impatto troppo positivo delle sue azioni visto che le sue bottiglie sono ancora realizzate con il 35% di plastica vergine, controversie a parte è abbastanza conosciuto l’impegno dell’azienda – che ha perfino la cer-

© Depot branding agency





<https://www.innocentdrinks.it>  
Per consultare il packaging di Innocent,  
inquadrare il codice QR



<https://sparkke.com/products/carbon-0-ipa>  
Per consultare il packaging di Sparkke,  
inquadrare il codice QR

tificazione B Corp, concessa alle società con un'alta dedizione sociale e ambientale – nel promuovere azioni per migliorare la sua performance in termini ecologici. Una di queste è la promessa di “raccolgere e riciclare ognuna delle sue bottiglie entro il 2030”.

Marchio australiano di birra naturale al 100% e ad emissione zero, Sparkke vanta l'utilizzo di ingredienti locali, strategie di riduzione delle emissioni di carbonio ed imballaggi più ecologici. Inoltre, nella produzione non vengono utilizzati conservanti e additivi. La comunicazione *on-pack* di parte della linea si distingue per i messaggi ironici che richiamano l'attenzione a temi di maggiore complessità. Con la frase “To bee or not to bee” (gioco di parole con il famoso dilemma shakespeariano “Essere o non essere”), la lattina della Black Ipa ricorda lo squilibrio dell'ecosistema a causa di pratiche agricole ad alto impatto che portano a rischio la sopravvi-

venza delle api (bee in inglese) e, di conseguenza, anche dell'umanità, dato che le api sono indispensabili per impollinare circa 25.000 specie di piante da fiori e frutti in tutto il mondo. La birra Red Ale dà voce a un altro argomento molto caro a Greta Thunberg: “Climate change is a burning issue” (Il cambiamento climatico è un tema scottante). E non mancano slogan che mettono in risalto questioni come la salvaguardia degli oceani invasi dalla plastica, il razzismo, il dovuto rispetto per le popolazioni indigene o ancora l'importanza di politiche umanitarie per accogliere i rifugiati. Il giusto equilibrio tra azienda impegnata, prodotto responsabile e creatività fuori dagli schemi. ■

La rubrica Packaging Innovation racconta le nuove tendenze nel mondo del pack e del branding, con un occhio puntato all'ecologia e l'altro alle novità strutturali.



Alice Tacconi, partner e managing director di Reverse Innovation - [Reverseinnovation.com](http://Reverseinnovation.com)



# Talking Pots

**Vasi ed anfore da contenitori di immagini a luoghi e dispensatori di relazioni**



*Da sinistra: Pietro Ruffo, artista, e Antonio Capaldo, presidente Feudi di San Gregorio.*

*Pietro Ruffo, Il canto della terra, 2022, particolare. Installazione site-specific nella cantina Feudi di San Gregorio. Sorbo Serpico, Avellino.*

**S**e dovessimo assegnare un grado di parentela a stoviglie, oggetti da tavola e altri marcatori di presenza domestica, l'anfora sarebbe forse un'amabile zia. Racconta storie, scegliendo lei la sintesi necessaria. Viaggia sempre tra un Paese e l'altro; non è raro notarla con una valigia in mano. A volte, può lasciare un'eredità: l'anfora era sempre presente nel corredo per



l'aldilà. Traslando, e con un po' di fantasia, un vaso ha sempre nascosto il suo lato pratico, mostrandosi per quello che forse voleva essere: un deposito di immagini, dall'Eneide a fatti più pratici. Facendo spola da un capo all'altro del Mediterraneo, un vaso doveva sentirne di molte: non è un caso che Zeus vi avesse racchiuso tutti i mali dell'uomo, confidando in un sigillo ermetico. Salvo poi l'arrivo di Pandora... ma questa, è un'altra storia.

Quella che vogliamo raccontare oggi, invece, recupera il primo moto a luogo dell'anfora, la relazione. Siamo in Irpinia, nella cantina dei Feudi di San Gregorio. Fondata nel 1986, l'azienda lavora con i vitigni della tradizione campana: il Greco, il Fiano e l'Aglianico, coltivati in un territorio di 300 ettari sparsi in 800 particelle. Questi vigneti sono un po' aedi che cantano storie dal passato: nel 1910 un'epidemia di fillossera colpì l'Europa, decimandone il patrimonio vinicolo. L'Irpinia si salvò grazie a un suolo vulcanico e sabbioso; così, poté conservare un DNA che altri non hanno. Un po' come avvenne ai tempi dei monaci benedettini, quando presero a conservare il vino dopo la caduta dell'Impero Romano. Non è un caso che le prime notizie di questi feudi si abbiano nello stesso periodo: siamo nel VI-VII secolo d.c., sotto il pontificato di Gregorio Magno.

Antonio Capaldo è il presidente di un'azienda che oggi esporta in 50 Paesi nel mondo e racconta di un piccolo manipolo di anfore dove ha messo a riposo il vino del futuro: "L'argilla è il miglior contenitore – spiega – ma deve avere qualcosa da dire." Per la vinificazione, la scelta è ricaduta su un bianco. Ad intonare un altro



canto, invece, è l'artista Pietro Ruffo (Roma, 1978) che inizia a frequentare la cantina nel 2019 e, tra famiglie di botti e acciai, scova in un angolo questi cinque recipienti. Si reca poi ad Impruneta dove inizia la produzione della sua anfora, avvalendosi dell'aiuto di un artigiano fiorentino. Infine, vi disegna sopra i ritratti di tutta la filiera del vino. E la bic rossa sa molto di vinaccia.

*Il canto della terra* di Pietro Ruffo non ha inizio né fine, così come è senza assoli: le azioni dei singoli scompaiono dietro il rito collettivo. Il che dà a questi ritratti il timbro della lunga durata: le tecnologie evolveranno, ma abbiamo ragione di credere che la cosa non interesserà i fondamentali della pratica vinicola. Ciclo dopo ciclo.

L'anfora è installata nello spazio esterno della cantina: fatto interessante, se si considera che in Irpinia piove circa 200 giorni ogni anno. Sarà un po' la cassa di risonanza del contro-canto della terra. Di questi tempi, un po' propiziatorio, un po' apotropaico.

### PACKAGING PER IL SOCIALE

Pietro Ruffo, di formazione architetto, è legato a una pratica artistica quasi artigianale. Da molti anni nella sua arte trovano spazio disegno e mappe geografiche: "Credo che la prima azione di chiunque, all'arrivo di Google Maps, sia stata la ricerca della propria casa", dice. Del resto, le mappe, da sempre, regalano una vista a volo d'uccello, rassicurante: l'approdo più naturale non può che essere la propria dimora. La seconda costola del mecenatismo di Feudi di San Gregorio parte proprio dalle mappe, presenti nel packaging d'artista pensato per le bottiglie di DUBL, lo spumante metodo classico prodotto dal 2004. La nuova etichetta è una sovrapposizione di carte geografiche celesti e terrestri e sarà prodotta in un'edizione limitata di 2.000 esemplari. Il fil rouge con l'anfora è ancora il valore relazionale: il ricavato della vendita sarà devoluto alla Fondazione San Gen-



naro di Napoli, di cui Feudi è socio fondatore dal 2014. Animata da Padre Antonio Loffredo, la Fondazione ha ridato animo e slancio al rione Sanità, valorizzando il percorso del Miglio Sacro, delle tombe e delle altre punte di diamante del folklore locale. Entrando nelle catacombe di San Gaudioso, che Totò conosceva e frequentava, spiccano i versi più icastici de "A Livella". Fortuna che sopra il suolo c'è vita: tra talking pots e diversi messaggi nella bottiglia.

*In alto: veduta di un vigneto di Fiano di Avellino a Pietrascilonga.*

*Qui sopra: la Cantina dei Feudi di San Gregorio.*



**PACKAGING E VINO.  
QUATTRO DOMANDE  
AD ANTONIO CAPALDO**

***Il vetro è un codice di comunicazione apparentemente insostituibile per il vino, almeno in Italia. Ci sono occasioni, oppure mercati, in cui pensa che potrebbe essere sostituito?***

Per gran parte dei nostri vini bianchi e rossi – che hanno un grande potenziale di invecchiamento – la bottiglia di vetro resta insostituibile: non tanto per un tema di comunicazione ma perché consente il miglior affinamento possibile del vino. Per alcuni vini bianchi che hanno caratteristiche diverse, e che hanno vocazione al consumo entro la stagione estiva successiva alla vendemmia, formati tipo bag-in-box possono essere assolutamente considerati e ridurrebbero comunque, a livello di sistema, di oltre il 25% l'utilizzo del vetro per il vino.

***Conosce Paesi dove l'utilizzo dei bag-in-box è in crescita?***

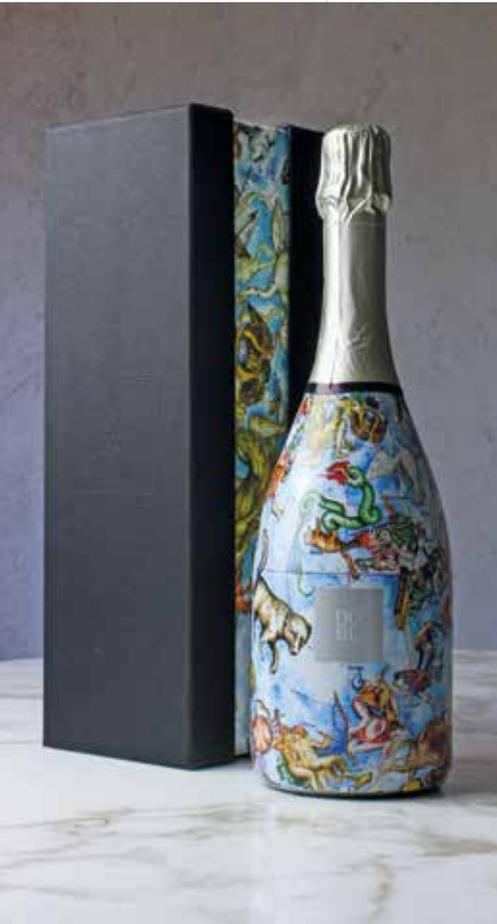
Penso ad esempio alla Scandinavia, dove l'attenzione alla sostenibilità del packaging è molto alta ed esistono tante aziende importanti che commercializzano alcuni prodotti in bottiglia e altri in bag-in-box. Abbiamo fatto recentemente anche noi un progetto con il nostro importatore in Norvegia.

***Packaging e sostenibilità. Come si sta muovendo Feudi di San Gregorio?***

Nell'ambito del nostro programma di sostenibilità – culminato con la trasformazione in Società Benefit e con le certificazioni Equalitas (entrambe del 2021) e soprattutto B-Corp (giugno 2022), la più importante a livello mondiale in tema di sostenibilità – abbiamo lavorato in direzioni diverse. Tra queste rientrano la minimizzazione dei consumi di risorse (acqua ed energia, comunque totalmente rinnovabili) e la ricerca di soluzioni sostenibili per il packaging.

***Ad esempio?***

Dallo scorso anno abbiamo ridotto il "peso-vetro" del 75% della nostra produzione e per quest'anno abbiamo scelto di confezionare i nostri vini, anche per gli omaggi natalizi, in carta riciclabile con certificazione FSC: coglieremo inoltre questa occasione per comunicare direttamente ai nostri consumatori, sulle nostre scatole, il nostro programma di sostenibilità, come abbiamo già fatto su alcune delle nostre etichette. **(di Eleonora Minna) ■**



*La bottiglia di DUBL, limited edition realizzata dall'artista Pietro Ruffo.*



*Il packaging di Feudi di San Gregorio.*



## NUOVI MATERIALI E TECNOLOGIE PER LA DURATA DEGLI ALIMENTI

Si svolgerà dal 28 novembre al 1° dicembre 2022 a Bogotá, in Colombia, la X edizione del congresso internazionale SLIM (Shelf Life International Meeting) che tratterà in cinque sessioni il tema *Shelf life assessment, prediction and extension by applying new, safe and sustainable materials and technologies*.

Le sessioni riguardano: New Technologies for Shelf Life Extension; New Materials for Shelf Life Extension; Shelf Life Assessment and Prediction; Sustainability and Shelf Life; Packaging Materials and Safety Issues.

L'evento sarà ospitato dall'Istituto di Scienze e Tecnologie Alimentari (ICTA) e dalla Facoltà di Scienze Agrarie dell'Universidad Nacional de Colombia (Bogotá), in collaborazione con il Gruppo Scientifico Italiano di Confezionamento Alimentare (GSICA) e l'Universidad de La Salle.

Grazie a un accordo con Elsevier, sarà pubblicato un numero speciale della rivista Food Packaging and Shelf Life (Elsevier) (Impact Factor 6.429, ranking 10<sup>th</sup> out of 144 in Food Science & Technology) interamente dedicato a SLIM 22, che accoglierà contributi selezionati e valutati attraverso peer-review. Per informazioni, consultare il sito [www.slim.gsica.net](http://www.slim.gsica.net)

Join the 10<sup>th</sup> version of the **Shelf Life International Meeting** dedicated to the latest advances and trends in food packaging and shelf life.

**Bogotá, Colombia**  
November 28<sup>th</sup> - December 1<sup>st</sup> 2022

Deadline for abstract submission: July 30<sup>th</sup> 2022

Supporting journal:  
Food Packaging and Shelf Life (Elsevier)

More information: <https://slim.gsica.net/>

Contact us at: [slimicta\\_bog@unal.edu.co](mailto:slimicta_bog@unal.edu.co)

Apoym:

Instituto de Ciencias Agrarias  
Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos - ICTA  
Sede Bogotá

Organizadores:



## Soluzioni di stampa ed etichettatura per il food packaging



/// [www.tscprinters.com](http://www.tscprinters.com)



**TSC PRINTRONIX**  
AUTO ID



# Consumi in fiera? Le stoviglie si riusano

**Innovativo 'ecosistema' che gestisce raccolta, pulizia e riutilizzo al posto delle monouso**



**U**na *start-up* berlinese ha messo a punto un sistema di riutilizzo a circuito chiuso in grado di soddisfare la domanda di stoviglie usa e getta senza produrre rifiuti.

Si tratta di una tecnologia intelligente che consente di riutilizzare utensili e contenitori centinaia di volte per essere poi completamente riciclati a fine vita. Con questo ecosistema

sviluppato da 1Less, alle stoviglie viene applicata una targhetta RFID univoca grazie alla quale ogni singolo piatto, posata e bicchiere è tracciabile attraverso l'intero processo di raccolta, pulizia e riutilizzo, mentre tutti i dati ambientali e sociali collegati all'utensile vengono raccolti e aggregati per l'ulteriore analisi. Dopo l'uso, i contenitori vengono gettati in un apposito cestino interattivo collegato a una piattaforma digitale e quindi identificati da un sensore, smistati e separati automaticamente da eventuali altri rifiuti. L'intero processo è controllato da una piattaforma IoT digitale abbinata a un'applicazione di servizio che raccoglie i dati di ciascun utensile, ne traccia il percorso e verifica che solamente quelli riconosciuti siano avviati al processo di pulizia e riutilizzo.

Ogni articolo viene registrato e le informazioni raccolte vengono inviate a una banca dati che, dopo averli aggregati e analizzati, genera un report con informazioni in conformità al GDPR

(General Data Protection Regulation), utilizzabili per ulteriori modelli di sviluppo economico. Infine, un'applicazione indica quando è necessario svuotare il cestino per la pulizia di routine. Grazie a questo sistema di economia circolare, per ogni chilogrammo di stoviglie 1Less vengono risparmiati 25 chilogrammi di stoviglie di plastica monouso, con emissioni di CO<sub>2</sub> inferiori di quasi 50 volte. Al consumatore non viene richiesto alcun deposito, evitando così l'impegno del rimborso con conseguenti costi di gestione inferiori per una semplice implementazione. **(di Marinella Croci)** ■



# Vestire le eccellenze con soluzioni cartotecniche

Rigidi ma altamente flessibili: il doppio vantaggio dei cellullosici a contatto con bottiglie d'autore

“**C**ioè che ci candida a partner adatto alle aziende vitivinicole italiane è la nostra capacità di eseguire, ed anche creare, soluzioni cartotecniche molto personalizzate, fornire precisione e qualità grazie allo spirito familiare che guida l'azienda e che permette flessibilità e ricerca di soluzioni a problemi complessi.”

È il commento di Isabella Cerri, responsabile marketing e commerciale di Tecnocart di Cerano al ritorno da una serie di visite in aree vitivinicole vocate del nord Italia. “Di recente abbiamo ricevuto due ordini importanti per tipo di prodotto e di notorietà di marca su progetti di accoppiamento, fustellatura e incollaggio – precisa Cerri – per i quali erano richieste appunto alta qualità e precisione. Insieme a mio fratello Marco, direttore di produzione, abbiamo constatato quanto le imprese vitivinicole necessitano di soluzioni per presentare, spedire, comunicare il vino: quindi, non solo scatole, ma anche altri tipi di supporto che Tecnocart produce abitualmente in un settore fortemente esigente su qualità e tempistiche: quello dei prodotti editoriali periodici, limited edition, collection da edicola, per bambini come per adulti.”

Lavorando da decenni con i leader



di questo mercato, Tecnocart ha sviluppato competenze tecniche e gestionali adatte ad un target di imprese anche medio-piccole ma caratterizzate da tirature limitate, lavorazioni cartotecniche (non di stampa) complesse, consegne a ridosso di campagne ed eventi. La preziosità, robustezza e flessibilità in termini di design dei materiali cellullosici si sposa con i prodotti vitivinicoli: “Ogni produttore di vino, tuttavia – aggiunge Isabella Cerri – non si accontenta di soluzioni standard, ma ricerca l'originalità, che non necessariamente ha costi troppo elevati rispetto alle soluzioni a catalogo. La memorabilità di prodotto, insomma, si gioca a partire dal packaging, per arrivare fino alla degustazione e al riacquisto.”

Con oltre 310mila aziende agricole, 45.600 aziende vinificatrici, 1.800 imprese industriali, 14 miliardi di fatturato e un tasso medio annuo di crescita fra 2020-2025 di quasi l'8%, l'Italia vanta il patrimonio vitivinicolo più consistente del mondo, pur con alcune fragilità, fra le quali una superficie media di poco superiore ai 2 h per azienda e vendite a volume di appena il 4% nell'emergente canale dell'e-commerce. Il progressivo processo di selezione fra imprese e prodotti, e di costruzione di un'identità forte passa anche per l'imballaggio cartotecnico.

## TECNOCART

Via Crosa, 21 - 28065 Cerano (NO) - Tel.: +39 0321.728660  
[www.tecnocart.it](http://www.tecnocart.it) - [info@tecnocart.it](mailto:info@tecnocart.it)



# Food packaging, good packaging Gli italiani lo vorrebbero così

Home delivery di food & beverage, e-commerce e acquisti al super: come cambiano le esigenze dei consumatori quando scelgono, leggono, aprono gli imballi e devono fare la differenziata

**D**ieci domande mirate ad un campione di 1.000 persone in tutt'Italia permettono di capire come migliorare e rendere più fruibili gli imballaggi in carta e cartone.

L'Osservatorio Waste Watcher International creato nel 2013 dall'Università di Bologna e da Last Minute Market

ha raccolto la sfida di Comieco ed ha condotto un'indagine: coinvolte in Italia 1.000 persone, di età fra i 18 e i 75 anni.

Tre i temi-chiavi scelti: abitudini di acquisto, fruizione del sistema packaging+alimento quando si acquista, modalità e problemi durante la raccolta differenziata.

Davanti agli scaffali dei punti di vendita, il consumatore 'legge' le confezioni con gli occhiali della riciclabilità: carta e cartone risultano avvantaggiati perché la percezione del materiale come riciclabile in modo semplice e sicuro si è oramai sedimentata da anni. Che si tratti di vassoi, vaschette, sacchetti o scatole in cartone, il

giudizio positivo non cambia, anche se le conoscenze più approfondite si registrano nella fascia d'età oltre i 55 anni, quella che nel tempo è stata maggiormente esposta agli appelli ambientali.

Ma i consumatori leggono i marchi di qualità dei materiali, la provenienza da catene di fornitura controllate, le certificazioni sulla loro origine? Qui l'attenzione cala in modo un po' trasversale ed è probabilmente il punto sul quale progettisti e industria di marca sono invitati a riflettere su come coinvolgere maggiormente i cittadini.

Migliorabile è anche la comunicazione su un settore specifico, quello degli imballaggi poliaccoppiati sui quali non risulta immediato capire perché sono innovativi: infatti, finché si tratta di apprezzare doti meccaniche, tenuta a grassi e umidità, riciclabilità, non ci sono problemi. In particolare, i più giovani sanno riconoscere i vantaggi di un QR Code, i sensori, l'atmosfera modificata, ma i materiali compositi, quelli ingegneristicamente evoluti no: quindi, è richiesto uno sforzo da parte di chi produce imballi e di chi li usa per comunicare il valore della confezione in sé.

Il secondo modo di interagire con gli imballaggi cellulosici a contatto con gli alimenti è quello di acquistare cibo pronto d'asporto o tramite consegna a domicilio. Per la pizza, che vanta le maggiori preferenze in entrambi i casi, la scatola di cartone diventa anche piatto, ma non è così scontato: gli ultra 55enni non amano consumare con questa modalità un po' emergenziale e preferiscono trasferire gli alimenti in stoviglie domestiche. Lo fanno anche per altri cibi diversi dal-



la pizza, ed è una scelta culturale in cui la ritualità prevale su aspetti più apprezzati dai giovani (praticità e velocità).

Quindi, per progettisti e imprese si pone un'ulteriore area di ricerca: da una parte, si potrebbero ripensare i contenitori perché comunichino maggiormente la possibilità di essere usati come stoviglia; dall'altra si potrebbero studiare confezioni capaci di aumentare la conservabilità del prodotto perché, spesso, non tutta la porzione viene consumata. Non va dimenticato che, in genere, ordi-

nare e prelevare un piatto ordinato al momento, o riceverlo a domicilio, non è un gesto d'impulso, ma una scelta meditata che riverbera sull'imballaggio, sul materiale, sulle sue funzioni. È qui che il matrimonio fra materiale cellulosico e cibo si dimostra vincente: sono numerosi i punti di forza che portano i consumatori a considerarlo migliore per queste applicazioni: non solo la possibilità di riciclo e compostaggio, ma la praticità, la leggerezza e la sua maggiore compatibilità con l'ambiente. Ad apprezzare tali prerogative sono soprattutto i giovani, i





consumatori di domani e i maggiori clienti del cibo d'asporto, che eleggono gli imballaggi cellulosici come ideali per l'home delivering e l'asporto. Ed anche in questo caso, arriva uno spunto progettuale per il miglioramento: la fascia ultra 55 anni sta lentamente modificando le sue abitudini, quindi i messaggi sulla confezione potrebbero valorizzare gli aspetti di praticità. Certamente, al primo posto rimane la qualità del piatto acquistato oppure ordinato, ma in un take away o al ristorante se la porzione arriva in un imballaggio non riciclabile, la sensazione non è certo positiva: a confermarlo è il 35% degli intervistati. La 'customer journey' del cibo in imballaggi cellulosici prosegue avvicinandosi al momento della raccolta differenziata. La prima situazione tipica è quella dello smaltimento di cibi andati oltre il TMC o la data di scadenza. Cosa fanno i consumatori? Cultura e delta generazionale fanno la differenza: i giovani si dimostrano pigri, non separano l'alimento dalla confezione e tendono a gettare tutto nell'indifferenziato. Ma anche nella fascia ultra 55 anni, vi sono incertezze

e comportamenti troppo variabili, sintetomo trasversale che anche in questa fase della fruizione c'è spazio per un ripensamento della comunicazione 'on pack': invitare a consultare le regole della municipalizzata locale non è certo la soluzione che i consumatori amano; preferirebbero, forse, che in modo evidente, chiaro e rapido li si aiutasse ad adottare il comportamento corretto.

A complicare le scelte, la possibilità e l'utilità di avviare il contenitore nella raccolta differenziata dell'umido: infatti, quando un imballaggio a prevalenza cellulosica è contaminato dal cibo, in molti casi potrebbe essere smaltito in questo tipo di raccolta, ma spesso non si trovano indicazioni chiare e immediate, come ad esempio la certificazione di compostabilità necessaria per il conferimento nell'organico di questo tipo di imballaggi. I cittadini restano sempre confusi e nel dubbio smaltiscono nell'indifferenziato: lasciarlo di fronte a quattro possibili soluzioni, non è la soluzione (pulirlo e metterlo nella raccolta della carta; non pulirlo e metterlo nella raccolta della carta; non pulire e mettere

il contenitore dell'indifferenziato, non pulirlo e buttarlo nell'umido).

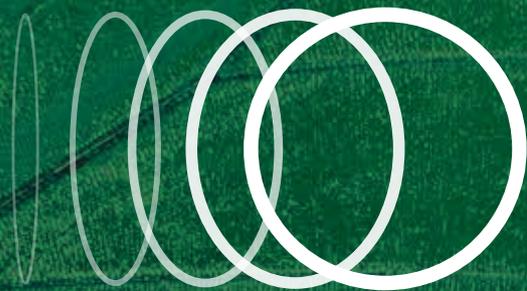
La ricerca commissionata da Comieco all'Osservatorio Waste Watcher International rivela che esistono numerosi ambiti di miglioramento degli imballaggi cellulosici a contatto con gli alimenti, sia in occasione degli acquisti nei punti di vendita sia in occasione del consumo di piatti pronti.

Gli ambiti riguardano sia la comunicazione (che deve essere più evidente rapida e chiara), sia la forma o il design (che potrebbero invogliare a correggere i comportamenti scorretti oppure a soddisfare le attese dei consumatori, sia di quelli più giovani sia di quelli più maturi).

La pandemia ha modificato alcuni comportamenti dei consumatori: in molti casi li ha resi più consapevoli dei rischi connessi al crescente aumento dei rifiuti, anche quelli a quelli della consegna a domicilio. Tra le tendenze positive, emergono la propensione diffusa alla raccolta differenziata e il giudizio positivo sui contenitori in carta e cartone come più semplici da gestire nella raccolta differenziata rispetto a contenitori in altri materiali. Si rafforza il desiderio di ridurre gli imballaggi usa e getta; aumenta la consapevolezza che la conservazione del cibo e la riduzione degli impatti hanno bisogno di imballaggi intelligenti; emerge la disponibilità a spendere il 5% in più per un prodotto capace di conservare meglio il cibo e più a lungo.

## COMIECO

Via Pompeo Litta, 5 - 20122 Milano  
Tel. 02/55024.1  
[www.comieco.org](http://www.comieco.org)



# ECOMONDO

THE GREEN TECHNOLOGY EXPO

Leading  
the ecological  
transition.

Ecomondo as a driver for a healthy,  
efficient and productive sustainable  
industry.

8-11  
NOVEMBER  
2022

RIMINI EXPO  
CENTRE  
ITALY

simultaneously with

**KEY ENERGY**  
THE RENEWABLE ENERGY EXPO



[ecomondo.com](http://ecomondo.com)

Organized by

**ITALIAN  
EXHIBITION  
GROUP**  
Providing the future

In collaboration with



**ITCA**   
ITALIAN TRADE AGENCY

# Sulla bilancia ambientale l'acciaio guadagna punti

Il Green Economy Report di Ricrea ritrae un sistema di contenitori che risponde alle sfide anche dell'attuale congiuntura

**C**ome reagisce un settore storico e presente nei settori sia food sia non food come la filiera dell'imballaggio in banda stagnata alle sfide energetiche, di prezzi, di consegne che caratterizzano l'attuale congiuntura? Ci sono criticità oppure anche opportunità? La tendenza 'plastic free' e la 'paperization' che implicazioni hanno per il settore? Ne parla in redazione Federico Fusari, direttore del consorzio Ricrea.

**Costo e disponibilità delle materie primarie e secondarie rischiano di rendere secondaria la questione della sostenibilità ambientale. C'è questo rischio nella vostra filiera?**

A livello generale sì, prova ne è il fatto che la riapertura verso il nucleare e le centrali a carbone non hanno destato particolari opposizioni, ma la



Federico Fusari, direttore generale del Consorzio

filiera dell'acciaio non risente di un calo di attenzione verso gli obiettivi di sostenibilità. I prezzi delle materie prime, anche secondarie, hanno vissuto momenti di tensione per disponibilità e prezzi, ma il rottame che alimenta i forni ad arco elettrico non è mai mancato né in Italia, né in Europa anche perché il ciclo degli smantellamenti è stato lineare, contribuendo alla stabilità del mercato. I prezzi dei laminati però sono più che raddoppiati: da 500 a 1.100/1.200 €/t. La dinamica ha interessato anche i prezzi del rottame e quelli dei prodotti finiti, dalle travi e tondini per edilizia agli infissi. Il fenomeno dei rincari è legato sia all'esplosione della domanda mondiale dopo un fermo durato 18 mesi, senza dimenticare che sono stati i fenomeni speculativi, tipici di situazioni del genere, ad avere generato il raddoppio dei prezzi dei prodotti più che delle materie prime; non dimentichiamoci anche che i costi dei noli dei container e delle spedizioni internazionali via nave hanno inciso parecchio.

**Come ha pesato il quadro delineato sull'industria che utilizza l'imballaggio in acciaio?**

Nella campagna del pomodoro del 2021, chi non avesse programmato 8 mesi prima non avrebbe avuto i contenitori disponibili. Tutti si sono

organizzati per tempo ma i rincari ci sono stati come per gli imballaggi in altri materiali. È quindi cambiata la cultura degli acquisti: dagli ordini just in time alla programmazione con largo anticipo. Sempre nell'arco dei prossimi mesi, non si prevede un calo dei prezzi nonostante ultimamente siano scesi; l'offerta rimane costante, come anche la domanda, ma a fronte dell'inflazione sono destinati ad aumentare i prezzi. La situazione è sicuramente più rosea nel confronto con altri materiali molto più energivori che subiscono anche un calo della domanda.

**Ci sono mercati come quelli dell'olio e del vino che stanno attraversando fasi critiche negli approvvigionamenti e nei costi degli imballaggi: voi vantate leggerezza, alta barriera, riciclo al 72%, riciclabilità elevata degli imballaggi in acciaio. Siete a maggior ragione un'alternativa?**

Ovviamente ce lo auguriamo ma sono fenomeni che hanno bisogno di molto tempo perché si riassettino certi equilibri: penso alle linee di confezionamento, penso soprattutto alle logiche che guidano le strategie di marketing. Posso confermare che da alcuni anni aumenta in modo graduale il confezionamento dell'olio in contenitori in banda stagnata, ma



non credo che sarà la crisi ad accelerare il fenomeno o innescarne di simili. Inoltre, il cambio di materiale è anche una questione di prestazione, di fruizione: tipico è il caso della migrazione di alcune industrie conserviere verso pacchetti in cartoncino poliaccoppiato, una scelta che poi si rivelò inefficiente, per il consumatore, al momento dell'estrazione del prodotto dal contenitore, tanto da far calare anno dopo anno il ricorso a questa soluzione.

**Il fenomeno ambientale 'plastic free' può determinare una variazione positiva nel mercato dell'imballaggio in acciaio? Se sì, in quali settori?**

Sì, ci ha avvantaggiati e continua a farlo, con ripercussioni positive anche per i colleghi dell'alluminio, ma soprattutto in Spagna, Francia e Germania dove, a differenza dell'Italia che ha fatto anni fa una scelta di campo nel settore birre e soft drink

privilegiando lattine di alluminio, le vendite di lattine in acciaio stanno crescendo. Tuttavia, i produttori di imballaggi in plastica stanno reagendo sul piano della comunicazione vendendo bene sia la pratica sempre più di legge di integrare plastica di riciclo nei nuovi contenitori, sia l'aumento di contenitori recuperati e riciclati.

**Come state 'vendendo' i vantaggi di performance e ambientali che caratterizzano il vostro materiale?**

Direi che la filiera siderurgica nel suo complesso, ma anche nello specifico l'industria dell'imballaggio metallico, potrebbe essere più attiva: si pensa che tutti conoscano questi vantaggi, ed in parte è vero, ma è ancora più vero che la banda stagnata è aggredita da contenitori che vantano prerogative di sostenibilità e riciclabilità con argomenti di comunicazione più seduttivi, pur non meritando tali prerogative perché,

chi più chi meno, niente affatto monomateriali ma 'compositi'.

**La questione energetica applicata al packaging non può riferirsi solo all'intensità energetica di un materiale, ma anche al tasso di riciclo e soprattutto al rapporto fra il suo peso unitario e il peso del contenuto. Ritenete che questa prerogativa sia sufficientemente nota ad utilizzatori abituati ad imballaggi in altri materiali?**

No e ve n'è un'altra: il tema degli stoccaggi intermedi e della logistica in generale: i deterioramenti e le rotture che interessano imballaggi in altri materiali non vi sono nel caso di quelli in acciaio che resistono alle sovrapposizioni in fase sia di pallettizzazione sia di trasporto sui vettori e nei magazzini. Il marketing trascura i vantaggi tecnici ed ambientali: è un atteggiamento che avviene non solo nelle PMI ma anche grandi aziende; il marketing si sbilancia a favore del



consumatore e della grande distribuzione, anziché condividere coi tecnici le informazioni sulle prestazioni ambientali.

**Nel vostro recente Green Economy Report avete misurato nel tempo una serie di risultati economici ed ambientali ottenuti tramite prevenzione, riuso e riciclo: per esempio, 101 milioni nel 2021; e per quanto riguarda il CAC CONAI?**

Il riciclo dell'acciaio si basa su costi di raccolta e riutilizzo competitivi rispetto a quelli degli altri materiali: facilità di riciclo, valore intrinseco di mercato a prescindere dalle varie congiunture e sicuro sbocco sul mercato. Da 10 anni a questa parte, tali fattori ci hanno agevolati come consorzio nella cessione degli imballaggi da parte dei Comuni alle fonderie, che richiedono trattamenti di preparazione per il riciclo, destagnazione compresa. I nostri 'conti' sono molto cambiati: se all'inizio dell'attività consortile la vendita di rottame incideva per il 10% dei ricavi, oggi avviene per il 75%. Abbiamo centrato l'obiettivo che è quello di dare ai riciclatori materiale di qua-



lità al minor costo possibile per le imprese produttrici ed utilizzatrici di imballaggi. Questa performance ci consente di tenere basso il CAC che in 25 anni è passato da 31 €/t agli 8 €/t attuali.

**Gli elettrodomestici bianchi sono da anni dotati di un'etichetta energetica che aiuta i consumatori a scegliere quelli più efficienti. Dotereste gli imballaggi in acciaio di una specie di etichetta volontaria energetica?**

Sì, dovremmo scrivere volontariamente, fatti salvi gli spazi disponibili e preferibilmente su contenitori di certe dimensioni, messaggi del tipo "riciclando questo contenitore risparmi tot energia/tot materia prima". Un esempio fra i tanti: per produrre una t di acciaio con ciclo tradizionale ad alto forno basato su minerale e carbone occorrono 6,5 t di materia prima; con il forno elettrico, invece, 1,4 t.

**Quali tipologie e formati ritenete che nei prossimi anni saranno oggetto di tecnologie di riduzione del peso?**

Il processo è continuo e riguarda tutti i principali prodotti. L'attenzione è rivolta allo studio di una banda stagnata sempre più rigida ma di spessore ridotto. Per esempio, una scatola da 500 g ieri richiedeva spessori da 0,16/0,17 mm, oggi si è arrivati a 0,13 ma l'evoluzione richiede anni di ricerca e adattamento degli impianti. Per fondi e coperchi la riduzione è stata da 0,23 a 0,19; il tappo corona è passato da spessori di 0,23/0,24 a 0,18/0,19 mm, grazie ad una banda stagnata ottenuta con trattamento di doppia riduzione. Sembrano progressi piccoli, in realtà per il tipo di industria e di applicazione sono delle autentiche rivoluzioni nel medio periodo.

**Quali programmi, iniziative e progetti avete per il 2023?**

Abbiamo, dopo la Germania, la migliore performance globale nel riciclo, sia come sistema Conai, sia come filiera dell'acciaio per imballaggio, ma soffriamo di un ritardo di alcune aree del sud e del nord. Lavoreremo con iniziative territoriali. Puntiamo alle famiglie, ai bambini e agli studenti con attività e contenuti mirati, passando anche attraverso le scuole oltre che per le piazze. Poi, cercheremo di migliorare la qualità della raccolta con corrispettivi maggiori: 125 €/t per la prima fascia, 60 €/t per la terza. E stiamo aumentando la forbice tra le diverse fasce qualitative quale incentivo economico per raggiungere l'obiettivo della qualità della raccolta.

**CONSORZIO RICREA**

Via G.B. Pirelli 27 - 20124 Milano  
[www.consozioricrea.org](http://www.consozioricrea.org)

# LEAD THE REVOLUTION

PARIS NORD  
VILLEPINTE  
FRANCIA

21-24 NOV  
2022



**all4pack**  
EMBALLAGE PARIS

PACKAGING PROCESSING PRINTING LOGISTICS

NEL 2022 UN'OCCASIONE UNICA PER  
NUOVI **SCAMBI** E NUOVE OPPORTUNITA'  
DI **BUSINESS**

- **1.300 espositori** (macchine, imballaggi e contenitori)
- **Soluzioni innovative e sostenibili** per l'imballaggio e l'intralogistica
- **Risposte concrete** ai nuovi vincoli normativi
- 3 spazi d'eccezione:  
**ALL4PACK Innovations, ALL4PACK Conférences e Objectif Zéro Impact**



**Siate protagonisti del cambiamento!**  
**RICHIEDETE IL VOSTRO**  
**PASS D'INGRESSO GRATUITO**  
su [www.all4pack.fr](http://www.all4pack.fr)

**PER VISITARE - STEFANIA GEMELLI**  
[sgemelli@salonifrancesi.it](mailto:sgemelli@salonifrancesi.it) | T. 02/43435325

COMEXPOSIUM



## SPECIALISTI IN BIODEGRADABILITÀ



# ARCHA

ARCHA, laboratorio di analisi e ricerca, nasce a Pisa nel 1989 per dare assistenza e risposte a chi voleva, già in quegli anni, verificare le proprie performance ambientali. I valori di quella che oggi viene denominata sostenibilità sono stati quindi alla base delle attività dell'azienda toscana. Tra gli ambiti di attenzione alla sostenibilità rientrano sicuramente gli imballaggi che, oggi più che mai, rivestono un ruolo cruciale per le richieste del mercato sempre

più esigente e per la loro necessaria compatibilità con l'ambiente. ARCHA si è mossa in questa direzione ormai da anni ed è diventata punto di riferimento per le aziende che intendono progettare e certificare il proprio packaging sostenibile. La garanzia delle performance delle plastiche in termini di biodegradabilità necessita di test e prove per verificare e certificare il prodotto e dare quindi l'ok al giusto riconoscimento dell'articolo per il consumatore che è in grado quindi di smaltire correttamente il prodotto. Questo è possibile grazie alla propria struttura tecnica riconosciuta dal TÜV AUSTRIA per tutte le analisi previste in tema di biodegradabilità e compostabilità su vari materiali (packaging, bioplastiche, carta, cartone, coloranti, additivi). ARCHA dispone di un laboratorio dedicato esclusivamente ai test di biodegradabilità su vari materiali: 10 camere di prova sensorizzate per un monitoraggio in continuo conforme ai paradigmi dell'Industria 4.0 ed è l'unico laboratorio in Italia ad avere tutti e 5 i riconoscimenti previsti dall'ente: OK compost HOME, OK compost INDUSTRIAL, OK biodegradable MARINE, OK biodegradable SOIL, OK biodegradable WATER.

Solo a seguito di questi test, il TÜV AUSTRIA può rilasciare i marchi che identificano i prodotti con le loro caratteristiche di biodegradabilità e compostabilità nel fine vita a garanzia della sostenibilità ambientale. ARCHA sarà presente ad **Ecomondo di Rimini al Padiglione D6 Stand 014**.

## RIPULISCONO LE ACQUE REFLUE DA PFAS E NANOPLASTICHE

Phoenix Italy è una startup innovativa, con sede a Milano, fondata nel 2020, che sta portando avanti un progetto di ricerca con l'obiettivo di trasformare gli scarti di pelle derivanti dai processi di lavorazione (calzature, pelletteria, abbigliamento, automotive, arredamento) in un nuovo materiale altamente performante da impiegare per la rimozione di microinquinanti emergenti, PFAS, micro e nanoplastiche dalle acque reflue. In questo modo vengono risolti due problemi:

- a monte, dove si recuperano secondo una logica di upcycling gli scarti di pelle altrimenti destinati alla discarica o all'inceneritore;
- a valle, dove si offre una soluzione efficace per contenere l'inquinamento delle acque reflue.

**Phoenix Italy sarà presente a Ecomondo di Rimini nella Start-Up Area.**

# RELOAD

PRODOTTI CON LA MASSIMA PERCENTUALE DI PLASTICA RICICLATA

LA PIÙ ALTA GAMMA DI PRODOTTI ALIPLAST.  
IL PIÙ BASSO IMPATTO SULL'AMBIENTE.



Dalla grande esperienza di Aliplast nasce **RELOAD**, una nuova generazione di prodotti plastici.

**RELOAD** si posiziona oggi come linea top quality di Aliplast, capace di offrire performance di sostenibilità mai raggiunte prima d'ora.

**Film rigido, film flessibile e granuli RELOAD sono infatti realizzati con la massima percentuale di plastica riciclata, fino al 100%, assicurando il minimo impatto sull'ambiente.**

RELOAD offre inoltre tutte le garanzie e i vantaggi del marchio di certificazione **Made by Aliplast**.

# Imballaggio alimentare sostenibile e attivo

**L'attività di ricerca all'Università di Parma impegnata nel congiungere i due obiettivi**

Autore:  
Prof.ssa Antonella Cavazza  
*Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale  
Università di Parma*

**P**arma si trova in una posizione geografica che la vede al centro della Food Valley, e al confine con la Packaging Valley. Di conseguenza molte delle attività del territorio ruotano intorno al tema degli alimenti e dell'imballaggio, e anche la ricerca scientifica che si porta avanti all'Università si allinea in questo senso. Le aziende del territorio, infatti, guidano gli obiettivi dei ricercatori che svolgono un'importante funzione e danno occasione di costruire una fitta rete di collaborazioni. In questo contesto è nato CIPACK-Centro Interdipartimentale sul Packaging che coinvolge ricercatori di diversa estrazione, tutti accomunati dall'interesse per le tematiche collegate al mondo dell'imballaggio.

## NECESSITÀ DI NUOVI MATERIALI

In seguito all'entrata in vigore del regolamento europeo relativo allo stop alle plastiche monouso (European Directive No. 2019/904) si rende necessario sviluppare nuovi materiali che possano sostituire le plastiche tradizionali. Un

punto di partenza fondamentale nel processo di sviluppo di un nuovo packaging è costituito dalla scelta del materiale. Il marketing punta molto sulla carta, sui biopolimeri, o sulla plastica monomateriale che ha la prerogativa di essere riciclabile. Gli imballaggi multistrato, frutto di lunghi studi e caratterizzati da performance superiori in termini di resistenza meccanica ed effetto barriera, sono messi ormai da parte in quanto non riciclabili. Si osserva, quindi, un brusco ritorno a un packaging essenziale, minimalista anche nel design, che punta sulla semplicità perfino nelle stampe che caratterizzano le nuove etichette. Si preferisce evitare l'effetto lucido e nitido delle stampe tradizionali su film plastici e si torna a semplici scritte su carta. Ma attenzione: questi materiali generalmente non possono essere impiegati per la realizzazione di confezioni sottovuoto, né con atmosfera modificata. E questo limita fortemente il periodo di shelf-life di un alimento. È fondamentale, invece, quando si sviluppa un nuovo imballaggio, prestare grande attenzione alla riduzione dello spreco alimentare, che deve avere la priorità su tutto.

Inoltre, in tutti i casi di riprogettazione di un packaging bisogna tenere conto della valutazione dell'intero ciclo di vita (LCA, Life Cycle Assessment, Klopffer, 1997) attraverso uno studio completo di tutte le fasi che vanno dal reperimento della materia prima al trasporto, fino al fine vita, compresa la fase di smaltimento.

## FILM EDIBILI IN BIOPOLIMERI

C'è molto fermento nel mondo della ricerca, con l'obiettivo di mettere a punto nuovi mate-



**Figura 1.**  
Sottoprodotti della lavorazione del pomodoro.



riali che possano garantire un'opportuna conservazione dei prodotti. Un esempio di soluzioni proposte è dato da materiali biodegradabili innovativi, compostabili e dai nuovi biocompositi.

In un'ottica di economia circolare, si propone la realizzazione di nuovi materiali compostabili a partire da matrici vegetali provenienti da sottoprodotti agroalimentari o ad esempio da substrati di cui c'è vasta disponibilità, come le alghe. Ciò permette di sfruttare una materia prima a costo zero e valorizzare risorse che non competono con fonti di cibo.

Un esempio di soluzione in questo ambito è stata sviluppata da qualche anno dal gruppo di ricerca del prof. Corradini e della prof.ssa Cavazza del dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale dell'Università di Parma, e riguarda lo sviluppo di film edibili e attivi. Il progetto ha coinvolto la dott.ssa Grimaldi e la dott.ssa Pitirollo, e ha permesso la realizzazione di pellicole ottenute a partire da materie prime completamente naturali e caratterizzate da un'attività antiossidante o antimicrobica che consente di prolungare la shelf-life dei prodotti confezionati. L'arricchimento del packaging con sostanze attive è volto a compensare uno dei grandi limiti del packaging compostabile, garantendo un'ideale protezione al prodotto.

La base di cui sono costituite le pellicole è prevalentemente ottenuta a partire da polisaccaridi di origine vegetale. Per modulare le performance del materiale è possibile, poi, impiegare additivi di tipo diverso, sempre tutti di provenienza naturale, in modo da ottenere film di diverso spessore, consistenza, elasticità, colore e anche aroma. Uno dei punti di forza di questo materiale è la sua ampia versatilità, per cui è possibile progettare imballaggi con caratteristiche diverse in base ai diversi tipi di alimenti a cui andranno destinati (carne, pesce, formaggi, verdure), o anche per applicazioni in campo cosmetico.

Essendo film edibili, è utile arricchirli con sostanze che possano conferire un valore aggiun-



**Figura 2.** Polvere ottenuta in seguito ad essiccazione e macinazione dei sottoprodotti della lavorazione del pomodoro.

to all'alimento, non solo nella direzione di un aumento della stabilità, ma anche dal punto di vista funzionale e nutraceutico di un cibo. Consumare un hamburger arricchito con un film contenente fibra, ad esempio, permette di completare e bilanciare l'equilibrio nutrizionale di un pasto a base di proteine.

Le sostanze scelte per rendere la confezione attiva possono essere di svariate tipologie: vengono infatti impiegati olii essenziali, estratti vegetali, spezie, ma anche fibre ricavate da sottoprodotti agroindustriali, in ottica di economia circolare.

Un materiale considerato uno scarto, come il residuo della lavorazione del pomodoro, o foglie e gambi di carciofo, viene immesso nuovamente in un processo produttivo e diventa fonte di nuove risorse. Infatti, queste matrici sono ancora ricche di sostanze attive quali polifenoli, ad azione antiossidante, fibre prebiotiche, vitamine e molecole utili in diversi contesti, come la cutina e la cinarina (Sherwood, 2020). Un recente progetto del dottorando Edmondo Mesinese è incentrato proprio sulla messa a punto dei processi per la valorizzazione di questa tipologia di sottoprodotti.

Una descrizione delle proprietà di pellicole a base di polisaccaridi arricchite con estratti di carciofo, cipolla, cardo e peperoncino è riportata in un articolo scientifico pubblicato recentemente sulla rivista Food Packaging and Shelf-life (Grimaldi et al., 2022). I dati preliminari sull'applicazione dei film ad alimenti mostrano risultati promettenti su campioni di frutta, carni e formaggi.

*Un materiale considerato uno scarto, come il residuo della lavorazione del pomodoro, o foglie e gambi di carciofo, viene immesso nuovamente in un processo produttivo e diventa fonte di nuove risorse. Infatti, queste matrici sono ancora ricche di sostanze attive ...*



**Figura 3.**  
Pellicola in biopolimero edibile e attiva.



**Figura 4.**  
Pellicola realizzata con sottoprodotti della lavorazione del pomodoro.

A proposito del fine vita, un'importante prerogativa di questi materiali è ovviamente la compostabilità: essendo, infatti, costituiti di materiale edibile vanno incontro a degradazione anche semplicemente in seguito a immersione in acqua, per cui se non vengono consumati insieme all'alimento possono essere agevolmente smaltiti con l'umido.

### BIOCOMPOSITI

Per implementare le proprietà dei biopolimeri, si possono impiegare i cosiddetti *fillers*, cioè molecole, comunque provenienti da sottoprodotti agroalimentari, che vengono addizionate al materiale di base, generalmente un polimero biodegradabile (Zhang e Sablani, 2022). L'aggiunta di queste particelle conferisce al polimero un incremento della resistenza meccanica, o dell'elasticità, o dell'effetto barriera ad ossigeno e umidità. Quest'ultima è una delle caratteristiche più importanti per la protezione di un alimento, o anche di un prodotto cosmetico, dalla degradazione.



### VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Quando si realizza un nuovo materiale che andrà a costituire un packaging primario, cioè posto a diretto contatto con un alimento, è fondamentale assicurare qualità e sicurezza, garantendo l'assenza di migrazione di contaminanti potenzialmente nocivi: la provenienza di tutti gli ingredienti dal mondo vegetale non è, infatti, sinonimo di assenza di rischi. Un recente studio pubblicato da un gruppo di ricercatori tedeschi (Zimmermann et al., 2020) ha posto l'attenzione su questa problematica, riportando dati relativi alla presenza di molecole con effetti tossici in materiali *biobased* utilizzati per la produzione di bicchieri, piatti e posate monouso. Inoltre, non è da escludere la possibile presenza di tracce di pesticidi, micotossine, o perfino allergeni (Cavazza et al., 2022) che provengono dal mondo vegetale.

In conclusione, ci sono molte idee e prototipi, ma c'è ancora molto lavoro da fare, sia in termini di progettazione e controllo, sia relativamente all'ingegnerizzazione: la maggior parte delle soluzioni proposte dai ricercatori, infatti, sono attualmente prodotte in laboratorio in maniera artigianale e per poter realizzare una produzione su scala industriale è necessario sviluppare opportuni macchinari, non solo per la fase di produzione ma anche per il confezionamento. [antonella.cavazza@unipr.it](mailto:antonella.cavazza@unipr.it) ■

### Bibliografia

1. European Directive No. 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment. *Official Journal of the European Union*, L 155/1-L 155/19.
2. Klopffer W. (1997). Life cycle assessment. *Environmental Science & Pollution Research* 4, 223-228.
3. Sherwood J. (2020). The significance of biomass in a circular economy. *Bioresource Technology*, 300.
4. Grimaldi M., Pitirollo O., Ornaghi P., Corradini C., Cavazza A. (2022) Valorization of agro-industrial byproducts: Extraction and analytical characterization of valuable compounds for potential edible active packaging formulation. *Food Packaging and Shelf Life* 33, 100900
5. Zhang H., Sablani S. (2021) Biodegradable packaging reinforced with plant-based food waste and by-products. *Current Opinion in Food Science*, 42, 61-68.
6. Zimmermann L., Dombrowski A., Volker C., Wagner M. (2020). Are bioplastics and plant-based materials safer than conventional plastics? In vitro toxicity and chemical composition. *Environment International*, 145, Article 106066.
7. Cavazza A., Mattarozzi M., Franzoni A., Careri M. (2022) A spotlight on analytical prospects in food allergens: From emerging allergens and novel foods to bioplastics and plant-based sustainable food contact materials. *Food Chemistry* 388, 132951.



## THE ONE STOP SUPPLIER FOR FLEXIBLE PACKAGING.

The new FLX HUB is where the production of all machines in the flexible packaging chain converge. Everything needed to process all types of flexible packaging for the Food, Pharma, Wet Wipes and Pet markets is right here. The full array of leading technologies brought together in one facility, where a one-stop supplier drives the quest for excellence, sustainability, constantly researching innovative solutions and new eco-compatible materials.

IMA FLX HUB. Flexpect more.

[www.ima.it](http://www.ima.it)

 ILPAK

 DELTA SYSTEMS

 EUROSICMA

 RECORD

 TECMAR

 CIEMME



# Imballaggi compostabili: teoria e realtà

## Casi Studio dall'applicazione al fine vita

Sintesi delle relazioni del convegno del 21 ottobre 2022  
a Castiglione delle Stiviere (MN)

**CON IL PATROCINIO DI**



**SI RINGRAZIANO GLI SPONSOR CHE HANNO CONTRIBUITO  
ALLA REALIZZAZIONE DEL CONVEGNO**

**ARCHA**

[archa.it](http://archa.it)

**CARTE DOZIO**

[cartedozio.com/](http://cartedozio.com/)  
[carta-filtro-per-macchine-riempitrici/](http://carta-filtro-per-macchine-riempitrici/)

**ILIP**

Passion for packaging

[ilip.it](http://ilip.it)

**FLUX**

Flexible Packaging HUB

[ima.it/en/](http://ima.it/en/)  
[flexible-packaging-hub/](http://flexible-packaging-hub/)

**SILVATEAM**

[silvateam.com/en/](http://silvateam.com/en/)

Evento organizzato da

**GSICA**  
GRUPPO SCIENTIFICO ITALIANO  
DI CONFEZIONAMENTO ALIMENTARE

in collaborazione con

**COM.PACK**  
IL BIMESTRALE SULL'ECO-PACKAGING

quale unico media partner

# IMBALLAGGI COMPOSTABILI: TEORIA E REALTÀ

## Casi studio dall'applicazione al fine vita

Convegno tecnico-scientifico - Venerdì 21 ottobre 2022 - Castiglione delle Stiviere (MN)

Ritrovo alle ore 8.30 presso l'impianto avanzato di compostaggio Biociclo di Castiglione delle Stiviere (MN) - Visita a cura dell'ing. Gianluca Ghirardi - Biociclo

**10.30** Registrazione presso JHD Dunant Hotel di Castiglione delle Stiviere (MN)

Introduzione dei lavori a cura del **prof. Luciano Piergiovanni**, Presidente di GSICA.

**11.00** Stato e prospettive del compostaggio e della digestione anaerobica di rifiuti organici in Italia. **dottor Marco Ricci** - Senior Expert del CIC - Consorzio Italiano Compostatori

**11.30** Biotecnologie per il riciclo enzimatico di TPS e PLA. **prof. Lorenzo Fàvaro** - Università di Padova

**12.00** La scelta di packaging alternativi compostabili, tra considerazioni tecnologiche e di fine-vita. **prof. Fabio Licciardello** - GSICA-UNIMORE

**12.30** Caso studio: ecopolimeri termoformati per la filiera ittica (produzione e riciclo di imballi secondari) e per l'imballo primario (vassoi per prodotti freschi). **Marco Benedetti** - Greenevo

### Dalle ore 13 alle ore 14, light lunch in sede

**14.00** Imballaggi food contact a base di PHBV e l'integrazione con sostanze antiossidanti. **prof.ssa Elena Torrieri** - GSICA-Università di Napoli

**14.30** Caso studio. Il futuro del food packaging: cosa abbiamo appreso dal progetto europeo H2020 'GLOPACK'. **d.ssa Silvia Codelupi** - Coopbox

**15.00** La shelf life degli alimenti confezionati in imballaggi compostabili: percorsi di sviluppo e nuove sfide. **prof.ssa Sara Limbo** - GSICA-Università degli Studi di Milano

**15.30** Caso studio: BeBio® System, soluzione eco-sostenibile per tutti gli alimenti e gli usi. **dottor Cesare Vannini** - CCM

**16.00** Materiali di imballaggio compostabili per il confezionamento di alimenti a basso tenore

di umidità: il caso studio delle capsule per caffè. **dottor Marco Lopriore** - GSICA-Università di Udine

**16.20** Caso studio: Preservare la qualità: materiali e tecnologie di barriera per il packaging alimentare compostabile - SAES Coated Films

**16.40** Organic Food e packaging compostabile: un matrimonio possibile? **d.ssa Francesca Mostardini** - GSICA-Pack.Co  
Caso studio: testimonianza del distributore **dottor Simone Grigoletti** - Naturasi

**17.00** Gli imballaggi compostabili di fronte alla nuova normativa UE sui rifiuti da imballaggio. **dottor Maurizio Notarfonso** - Federalimentare

**17.15** Caso studio: l'esperienza di Sammontana **dottor Lorenzo Bagnoli**

**17.30** Conclusioni e domande

Segreteria organizzativa e iscrizioni:

Elledi srl • via G. Montemartini, 4 • 20139 Milano (MI) • info@elledi.info

Quota d'iscrizione: € 250 + IVA (€ 170 per iscritti GSICA e studenti).

La quota comprende la visita guidata, la partecipazione ai lavori, il light lunch e una sintesi delle relazioni del convegno pubblicata su COM.PACK in distribuzione al convegno.

La quota è rimborsata in caso di sospensione dell'evento per cause di forza maggiore; per impossibilità personali, verrà rimborsata al 70% previa richiesta entro il 10 ottobre.

Media partner

**COM.PACK**

IL BIMESTRALE SULL'ECO-PACKAGING

## In 10 anni raddoppiata la differenziata dei rifiuti organici

Stato e prospettive della raccolta differenziata del rifiuto organico, del compostaggio e della digestione anaerobica di rifiuti organici in Italia

### Autore

Marco Ricci,  
Consorzio Italiano  
Compostatori -  
www.compost.it

### Nota dell'autore:

i dati e le informazioni riportate in questo articolo sono tratte dal volume "Biomaste pilastro della transizione ecologica", Edizioni Ambiente, presentato a giugno 2022 in occasione del trentennale del Consorzio Italiano Compostatori. Si rimanda il lettore a tale testo per un approfondimento degli argomenti trattati.

Il Consorzio Italiano Compostatori è un'organizzazione senza fini di lucro che si occupa di promuovere e valorizzare le attività di riciclo della frazione organica dei rifiuti e dei sottoprodotti e ha come finalità la produzione di compost e biometano.

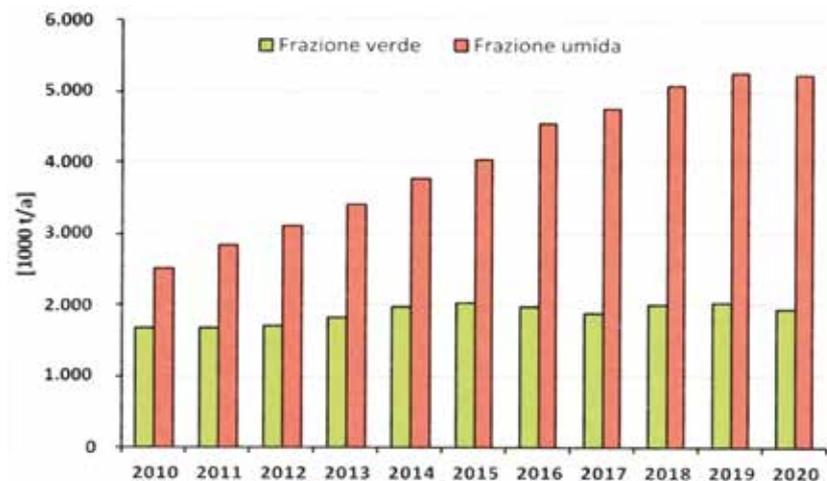
Il CIC è impegnato in numerose iniziative volte a prevenire la produzione di rifiuti organici e a diffondere una raccolta differenziata di qualità che permetta l'effettivo recupero degli scarti organici negli impianti di trattamento biologico. A tal fine, oltre a monitorare costantemente la qualità della frazione organica in ingresso agli impianti di compostaggio – o agli impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio – ha ideato programmi di qualità e sviluppato partnership con numerose associazioni nazionali ed internazionali. Oggi, oltre alle attività legate alla qualità di matrici e prodotti, il CIC persegue il raggiungimento degli obiettivi fissati dall'Unione Europea nell'ambito del pacchetto dell'Economia Circolare recentemente approvato.

### LA RACCOLTA DEI RIFIUTI ORGANICI IN ITALIA

La raccolta differenziata della frazione organica (intesa come frazione umida e scarto verde) è cresciuta notevolmente nell'ultimo decennio (fig. 1) arrivando a intercettare nel 2020 oltre cinque milioni di tonnellate di frazione umida e circa due milioni di tonnellate di frazione verde. Sono coinvolti in tale pratica tra i 45 e i 50 milioni di italiani. Una classifica in funzione dei quantitativi pro capite prodotti a livello regionale individua come casi di best practice le regioni Emilia-Romagna, Veneto, Sardegna e Toscana; la media nazionale è pari a 121 kg/ab di scarto organico raccolto. La raccolta differenziata dei rifiuti organici rappresenta quasi il 40% dei diversi flussi di raccolta differenziata in Italia nel 2020.

Il CIC, da sempre impegnato a perseguire la qualità della raccolta differenziata, ha evidenziato mediante ripetute indagini che la purezza

**Figura 1** – Andamento della raccolta differenziata di umido e verde (fonte: vedi nota dell'autore)



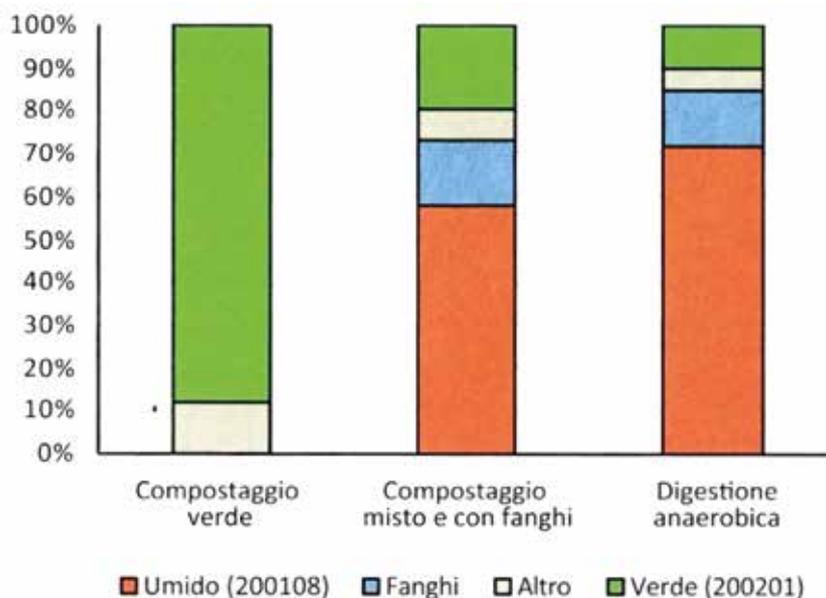


merceologica (misurata attraverso la rilevazione del quantitativo di frazioni estranee) degli scarti di cucina contenuti in sacchetti biodegradabili e compostabili aumenta di 5-8 punti percentuali rispetto a quelli raccolti in sacchetti tradizionali in polietilene. È anche grazie a tali evidenze che il legislatore ha introdotto nel 2010 una modifica del Testo Unico Ambientale (art. 182-ter del D.Lgs. 152/06), richiedendo che la raccolta differenziata dei rifiuti organici deve essere condotta in contenitori a svuotamento riutilizzabili o mediante sacchetti a perdere compostabili, certificati ai sensi della norma UNI EN 13432.

Va ricordato che dal 2020 in Italia, insieme ai rifiuti organici possono essere raccolti rifiuti d'imballaggio e similari biodegradabili e compostabili certificati ai sensi della norma UNI EN 13432. Si tratta di manufatti costituiti da materiali cellulosici, da cosiddette bioplastiche compostabili, e da altri materiali che devono soddisfare i criteri della norma citata. Secondo dati del consorzio Biorepack, sul mercato italiano sono state immesse circa 74.000 tonnellate di imballaggi biodegradabili e compostabili e di questi quasi il 52% è stato raccolto e riciclato nel 2021 nella filiera del rifiuto organico. Le indicazioni aggiornate per gli utenti che producono rifiuti sul conferimento delle frazioni minori insieme all'umido sono state incluse in una recente pubblicazione del CIC (vedi nota dell'autore).



**Figura 2** – Principali tipologie di rifiuti a matrice organica trattati negli impianti di riciclo nel 2020; fonte (vedi nota dell'autore)



## IL RICICLO DEI RIFIUTI ORGANICI IN ITALIA

Nel periodo 2015/2020, il quantitativo di rifiuti trattati presso impianti di compostaggio, impianti per la produzione di biogas, o impianti che applicano entrambe le tipologie di recupero è aumentato del 35% per l'umido, del 25% per i fanghi di depurazione e di percentuali molto inferiori per altre tipologie di matrici. La frazione organica da sola rappresenta quasi il 60% dei rifiuti trattati.

Nel 2020 il riciclo della frazione organica in Italia avviene (vedi fig. 2) in un complesso di 359 impianti, di cui 294 impianti di compostaggio e 65 impianti di digestione anaerobica; la maggior parte degli impianti di DA completa il proprio ciclo di trattamento sottoponendo il digestato a post-compostaggio e questa fase può avvenire all'interno della stessa azienda o presso altri impianti. In circa il 10% degli impianti il digestato viene gestito mediante applicazione diretta in agricoltura mantenendo il suo status di rifiuto. Negli impianti associati al CIC viene trattato il 75% di tutto l'umido trattato in Italia.

Secondo l'elaborazione CIC, il compost prodotto in Italia nel 2020 è pari a circa 2,2 milioni di tonnellate; l'ammendante compostato misto



è pari al 55% dei quantitativi prodotti, seguito dall'ammendante compostato verde (25%) e dall'ammendante compostato con fanghi. Dal 2003, il CIC ha lanciato il primo – e finora unico in Italia – programma volontario di verifica della qualità del compost prodotto arrivando a certificare nel 2020 oltre 50 prodotti. Dalla filiera di riciclo sono stati inoltre prodotti circa 370 milioni di metri cubi di biogas utilizzati per produrre circa 438 MWh di energia elettrica e 129 MWh di energia termica oltre a 93 milioni di metri cubi di biometano destinato all'autotrazione.



## IL MARCHIO COMPOSTABILE CIC

Imballaggi e altri manufatti usa e getta conferiti insieme agli scarti di cucina rappresentano oggi quote crescenti di rifiuto da avviare a riciclo e il comportamento di tali frazioni nella fase di riciclaggio dei rifiuti organici diventa un elemento fondamentale per il buon funzionamento degli impianti. Questa considerazione, unitamente al progressivo svilup-

po del settore degli imballaggi e dei prodotti "compostabili" o presunti tali ha spinto il CIC, che da 30 anni rappresenta il settore del recupero dei rifiuti organici in Italia, ad avviare nel 2006 il marchio "Compostabile CIC", inizialmente pensato come un servizio destinato agli impianti di compostaggio associati per rispondere alla necessità di identificare con chiarezza i prodotti effettivamente compostabili; il marchio consente infatti di contraddistinguere i materiali e i prodotti che, nel rispettare i requisiti dello standard europeo UNI EN 13432 del 2002, siano effettivamente trasformati nel corso di un processo di compostaggio industriale. Un'azienda a cui viene rilasciato il marchio Compostabile CIC sui propri prodotti ne può quindi vantare l'oggettiva compostabilità; la grande distribuzione può, nella selezione dei propri fornitori, identificare facilmente quei prodotti – i principali dei quali sono i sacchetti monouso per l'ortofrutta, gli shopper per la spesa e i sacchetti dedicati alla raccolta dello scarto organico – che rispettano i requisiti di compostabilità.

L'impianto di compostaggio, infine, può contare sul fatto che i manufatti provvisti del marchio Compostabile CIC sono oggettivamente idonei al processo di compostaggio, e non influiscono negativamente sulla qualità del compost finale. Il sistema del marchio Compostabile CIC registra (all'1.7.2022) la presenza di circa 40 aziende che hanno scelto di intraprendere il percorso di certificazione e che utilizzano il logo Compostabile CIC per rendere riconoscibili i propri prodotti certificati; le tipologie di oltre 100 prodotti provvisti del marchio spaziano dalle resine e dai semilavorati in bioplastica e carta (spesso accoppiata a bioplastica) ai prodotti finiti. Per saperne di più sui prodotti certificati a marchio "Compostabile CIC" si può consultare il sito [www.compostabile.com](http://www.compostabile.com).

Ricordiamo a tale proposito che il marchio Compostabile CIC si accompagna alla dicitura obbligatoria "Verifica con il tuo Comune o con l'ente gestore le modalità di conferimento e raccolta dei rifiuti". ■



# Biotecnologie per il riciclo enzimatico di TPS e PLA

## Approcci biotecnologici per l'idrolisi enzimatica di items in biopolimeri

### ABSTRACT

The use of bioplastics is significantly growing worldwide. Being classified as biodegradable and/or compostable, bioplastics are usually collected with the Organic Fraction of Municipal Solid Waste (OFMSW) and sent to biological treatment plants, namely composting and anaerobic digestion (AD). In contrast to cellulose-based materials, starch-based bioplastics and polylactic acid (lactide) (PLA) items can stay almost undegraded after even prolonged composting and, mostly, AD treatment, with

huge technological and economic issues for treatment plant owners. This research team is developing enzymatic solutions to support bioplastics management in both AD and composting facilities. Moreover, when bioplastics waste reaches levels that merit separate sorting and processing, enzyme-based systems could serve as a recycling approach to recover single monomers from their polymeric structures to be sold as fine chemicals (e.g. lactic acid) and/or as building blocks for new virgin materials.

### Autori

Marthinus W. Myburgh<sup>a,b</sup>, Willem H. van Zyl<sup>b</sup>, Marinda Viljoen-Bloom<sup>b</sup>, Lorenzo Favaro<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente, Università degli Studi di Padova, Viale dell'Università 16, 35020, Legnaro (PD), Italia

<sup>b</sup> Dipartimento di Microbiologia, University of Stellenbosch, Stellenbosch, Sudafrica

L'utilizzo sempre più massiccio delle cosiddette bioplastiche ha portato a numerose applicazioni industriali ed allo sviluppo di una ampia serie di polimeri o blend polimerici che annoverano, tra gli altri, l'amido termoplastico (TPS), l'acido polilattico (PLA), il Poli(butile adipato-co-tereftalato) (PBAT), il polibutilene succinato (PBS), il policaprolattone (PCL), i poliidrossialcanoati (PHA) ed il bio-PET (polietilene tereftalato). Le bioplastiche vengono, infatti, utilizzate in molteplici settori economici, dal packaging al catering, dall'elettronica all'automobilismo, dall'agricoltura, all'industria tessile.

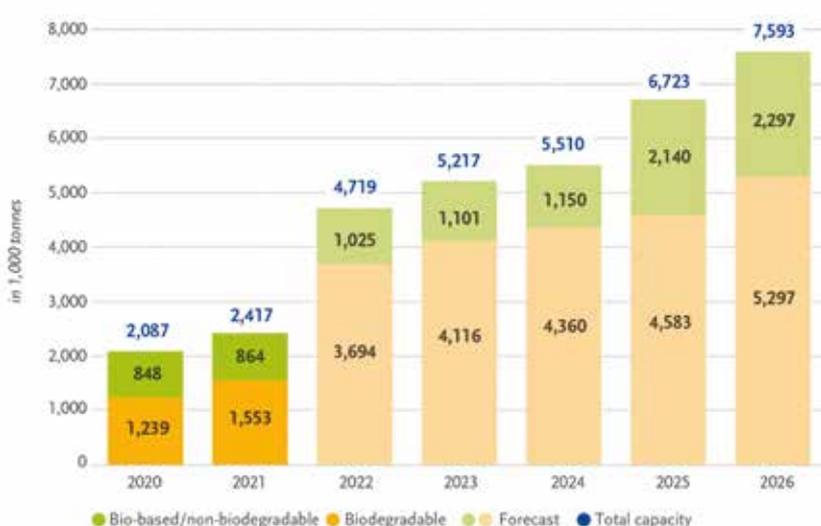
Nel 2021, il packaging, rigido e flessibile, è il settore che sfrutta la maggior parte (1,15 milioni di tonnellate, 48%) delle bioplastiche prodotte (World plastics production 2020, Plastics Europe, 2021).

Pur rappresentando un frammento limitato (<1%) delle 367 milioni di tonnellate di plastica prodotte annualmente (World plastics production 2020, Plastics Europe, 2021), il settore delle bioplastiche è in costante crescita con una

capacità produttiva in forte ascesa che si prevede possa aumentare, in un quinquennio, dalle attuali 2,42 milioni di tonnellate a circa 7,59 milioni di tonnellate (Fig. 1).

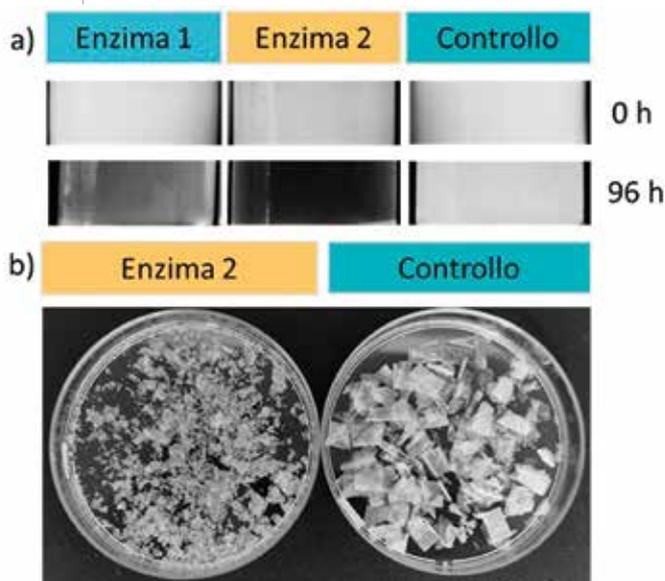
**Fig. 1. Capacità produttiva globale di bioplastiche al 2021 e proiezioni future**

Global production capacities of bioplastics



Source: European Bioplastics, nova-Institute (2021)  
More information: [www.european-bioplastics.org/market](http://www.european-bioplastics.org/market) and [www.bio-based.eu/markets](http://www.bio-based.eu/markets)

**Fig. 2. Esempi di idrolisi enzimatica a carico di PLA:** a) sospensioni di PLA dopo 96 ore a 37°C sono completamente depolimerizzate rispetto al controllo; b) film in PLA dopo 5 giorni in incubazione a 37°C in sistemi batch di piccola scala



...se opportunamente sviluppati, gli enzimi possono depolimerizzare i composti in monomeri, garantendone il riciclo per polimerizzare nuovi materiali senza ridurre la qualità del polimero...

Ad oggi, i principali attori sono TPS e PLA, che costituiscono frazioni importanti, circa il 18,9 ed il 16,4%, dell'attuale produzione mondiale. PLA e TPS in purezza, o, nella maggior parte dei casi, in presenza di altri coadiuvanti vengono impiegati per la produzione di moltissimi single-use items, come packaging alimentari, borse biodegradabili, posate, cannucce, piatti. L'elevato grado di cristallinità, l'idrofobicità e la presenza di gruppi funzionali, additivi o plasticizzanti possono influenzare fortemente la biodegradabilità dei prodotti finali (Emadian et al., 2017).

Nonostante vi siano numerosi metodi disponibili per la definizione di biodegradabilità e compostabilità di questi materiali (Cucina et al., 2022; Ruggero et al., 2019), la gestione del loro end-of-life è ancora un ambito piuttosto inesplorato con notevoli prospettive di ricerca scientifica e sviluppo economico: molto spesso, infatti, i prodotti a base di PLA e TPS vengono gestiti dai cittadini e, conseguentemente dalle municipalizzate, come una componente della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FOR-

SU), destinata alla digestione anaerobica e/o al compostaggio.

Purtroppo, in questi contesti, le bioplastiche si rivelano materiali di non facile gestione soprattutto nell'ambito della digestione anaerobica (Bandini et al., 2022; Cucina et al., 2022; Peng et al., 2022). Inoltre, la possibilità di un riciclo enzimatico di tali bioplastiche, se disponibili in grandi volumi, può costituire una alternativa decisamente promettente con notevoli vantaggi sulle tecnologie attuali di riciclo meccanico e chimico. *In primis*, infatti, se opportunamente sviluppati, gli enzimi possono depolimerizzare i composti in monomeri, garantendone il riciclo per polimerizzare nuovi materiali senza ridurre la qualità del polimero. Inoltre, tali enzimi possono lavorare in condizioni ambientali (ad es., temperatura e pH) meno esigenti rispetto a quelle tipiche del riciclo chimico. In ultima battuta, gli enzimi possono assicurare un'elevata specificità di azione rispetto a particolari tipi di polimeri, consentendo di rimuovere in modo selettivo alcuni polimeri in contesti di rifiuti plastici misti.

Ai nostri giorni, non sono ancora purtroppo disponibili soluzioni enzimatiche per il trattamento e il riciclo delle bioplastiche (Cucina et al., 2022; Lamberti et al., 2020). Al fine di sviluppare delle soluzioni enzimatiche per il riciclo di items prevalentemente costituiti da TPS e PLA, è stato avviato un progetto di ricerca bilaterale tra il gruppo del Prof. Lorenzo Favaro dell'Università degli Studi di Padova e dei Professori Marinda Viljoen-Bloom e Willem van Zyl della Stellenbosch University (Sudafrica), anche tramite un dottorato congiunto del Dott. Wessel Myburgh.

Il know-how, prevalentemente microbiologico e biotecnologico, dei due gruppi di ricerca è impreziosito dalle competenze ingegneristiche e di chimica dei polimeri del gruppo patavino del Prof. Michele Modesti.

Il progetto, già da alcuni anni, sta saggiando numerosi enzimi idrolitici prodotti da molteplici batteri e funghi. Nonostante siano già state descritte in letteratura alcune idrolasi microbiche capaci di depolimerizzare TPS e PLA, le performance idrolitiche sono piuttosto ridotte



ed hanno evidenziato la necessità di ulteriori sforzi di ricerca biotecnologica prima di poter ottenere applicazioni su vasta scala. Il team di ricerca sta sviluppando nuovi metodi biotecnologici per l'espressione eterologa di idrolasi batteriche e fungine in microrganismi capaci di produrre elevate concentrazioni di enzimi particolarmente attivi nei confronti di diversi polimeri e biocompound.

Polimeri (ad es., vari gradi di PLA e TPS) o biocompound disponibili a livello commerciale sottoforma di diversi items (ad es., borse monouso, posate, bicchieri) sono stati caratterizzati dal punto di vista chimico-fisico prima e dopo l'idrolisi enzimatica ottenuta con enzimi ricombinanti. Approcci di spettroscopia FT-IR (Fourier-Transform Infrared) e di calorimetria a scansione differenziale hanno consentito di approfondire la modalità e l'intensità di azione degli enzimi sviluppati. Le prove di riciclo enzimatico, condotte finora in batch, sia su scala di laboratorio sia di bioreattore (1-3 L), hanno preso in considerazione vari parametri quali temperatura

(25-45°C), pH (4-8), granulometria e concentrazione di bioplastiche (5-50 g/L). Considerando in questa sede il PLA a titolo esemplificativo, in condizioni non ancora ottimizzate, alcuni enzimi hanno dimostrato la capacità di idrolizzare completamente sospensioni di PDLA (Fig. 2a). La perdita ponderale dovuta all'attività idrolitica di alcuni enzimi selezionati si è attestata con molteplici substrati a base di PLA su valori del 50-60%. Un film di PLA, ad esempio, è stato ridotto del 50% dopo 7 giorni di trattamento enzimatico in batch su piccola scala (Fig. 2b). Valori ancor più promettenti sono stati ottenuti su scala di bioreattore (Fig. 3).

I risultati finora ottenuti, supportati da elevate rese di idrolisi nei monomeri (ad es., acido lattico, acido succinico, 1,4-butandiolo, glucosio) di materiali polimerici costituiti prevalentemente di PLA o TPS, sono molto incoraggianti nella prospettiva di sviluppare efficienti soluzioni enzimatiche per il riciclo di materiali bioplastici e per supportare la loro biodegradabilità soprattutto in contesti di digestione anaerobica. ■

**Fig. 3.**  
*Idrolisi enzimatica di film in PLA dopo 7 giorni in incubazione a 37°C in un bioreattore di 1 L*

## Bibliografia

Bandini et al., (2022). Anaerobic digestion and aerobic composting of rigid biopolymers in bio-waste treatment: fate and effects on the final compost. *Bioresource Technology*, 351, 126934.

Cucina et al., (2022). The role of waste management in reducing bioplastics' leakage into the environment: a review. *Bioresource Technology*, 337, 125459.

Emadian et al., (2017). Biodegradation of bioplastics in natural environments. *Waste Management*, 59, 526-536.

Lamberti et al., (2020). Recycling of bioplastics: routes and benefits. *Journal of Polymers and the Environment*, 28, 2551-2571.

Peng et al., (2022). Fate of a biobased polymer via high-solid anaerobic co-digestion with food waste and following aerobic treatment: Insights on changes of polymer physicochemical properties and the role of microbial and fungal communities. *Bioresource Technology*, 343, 126079.

Ruggero et al., (2019). Methodologies to assess biodegradation of bioplastics during aerobic composting and anaerobic digestion: a review. *Waste Management & Research*, 37, 959-975.



## Food packaging e compostabilità

Riflessioni su metodologie di scelta, materiali innovativi e percorsi di ricerca e sviluppo di quattro atenei italiani

**G**SICA, Gruppo Scientifico Italiano Confezionamento Alimentare, che riunisce docenti e ricercatori di 12 atenei italiani sui temi del food packaging & processing, svolge ricerche, studi e sperimentazioni sul packaging alimentare anche nell'ambito degli imballaggi compostabili (a matrice sia polimerica, sia cellulosica, sia mista).

In queste pagine, sono sintetizzati i quattro interventi dei docenti e ricercatori GSICA attivi presso quattro atenei che hanno dato il loro patrocinio al convegno del 21 ottobre 2022 dedicato al tema

**Imballaggi Compostabili: teoria e realtà-Casi studio dall'applicazione al fine vita**

## LA SCELTA DI PACKAGING ALTERNATIVI COMPOSTABILI, TRA CONSIDERAZIONI TECNOLOGICHE E DI FINE VITA

(a cura di Fabio Licciardello -  
Università di Modena e Reggio Emilia)

Appare chiaro come le evidenze scientifiche non siano sempre da guida all'adozione di soluzioni tecnologiche sostenibili, mentre sono più spesso le ragioni di marketing a dettare le scelte aziendali. Anche nel settore del food packaging la sostenibilità è spesso un claim non supportato scientificamente. Soluzioni d'imballaggio realmente sostenibili dovrebbero considerare reali vantaggi nelle varie fasi del ciclo di vita, dalla produzione delle materie prime alla gestione fine vita. L'impiego di bioplastiche compostabili, in particolare, rappresenta un'efficace strategia di eco design solo quando è alternativo a soluzioni poco virtuose.

Alcuni casi commerciali, come quello della bottiglia in bioplastica compostabile per l'acqua minerale, sono una testimonianza di un utilizzo sconosciuto del termine "sostenibile" legato al packaging alimentare. Il fatto è che la bottiglia convenzionale per l'acqua minerale in PET gode di una filiera di recupero e riciclo efficiente e ben consolidata, che consente un nuovo utilizzo del materiale (materia prima seconda) per lo stesso o per altri impieghi alimentari, con una chiusura quasi perfetta del ciclo; dall'altra parte una bottiglia in bioplastica compostabile (leggasi acido polilattico, PLA), pur non derivando da fonti fossili, rischia di generare un nuovo problema, complicando notevolmente il percorso fine vita dell'imballaggio che, a differenza delle aspettative e per ragioni tecniche, non verrà gestito dagli impianti di compostaggio ma verrà probabilmente incenerito, comportando la mancata valorizzazione di una risorsa.

Dall'altra parte, alcuni imballaggi compostabili possono realmente comportare vantaggi per il sistema. Volendo semplificare, si tratta di casi in cui l'imballaggio convenzionale non beneficia di una gestione fine vita virtuosa a causa di limiti tecnologici o di una intrinseca contaminazione



del packaging da parte di componenti dell'alimento. Se, da una parte, la vaschetta in PET per salumi e prodotti freschi può essere oggi gestita insieme alle bottiglie, aumentando la disponibilità di una materia prima seconda molto richiesta (R-PET), le vaschette in materiale espanso (solitamente in PS) sono destinate, nella migliore delle ipotesi, alla termovalorizzazione, in quanto il materiale, virtualmente riciclabile, può risultare contaminato da essudati e frazioni organiche che rendono il manufatto non recuperabile con il riciclo meccanico. In questo caso, una vaschetta realizzata in materiale bioplastico espanso (ad es. PLA) rappresenterebbe una valida alternativa per la possibilità di convertire integralmente l'imballaggio, con gli essudati eventualmente assorbiti, in compost. La struttura porosa del materiale espanso dovrebbe teoricamente favorire l'attacco microbico ed enzimatico e accelerare i tempi di biodegradazione, rendendoli compatibili con quelli dei rifiuti organici domestici. Ad oggi, questo tipo di soluzione market-ready non è ancora contemplata dal mercato: si tratta però di un'alternativa valida sotto il profilo tecnologico (in quanto offrirebbe le stesse prestazioni della vaschetta espansa convenzionale) e ambientale (ridurrebbe la frazione di imballaggi plastici non riciclati) su cui potrebbe essere arrivato il momento di puntare. ■

...si tratta di casi in cui l'imballaggio convenzionale non beneficia di una gestione fine vita virtuosa a causa di limiti tecnologici o di una intrinseca contaminazione del packaging da parte di componenti dell'alimento



I risultati del lavoro hanno messo in evidenza che i film mostrano elevata capacità antiossidante mediante rilascio dell'acido gallico quando in contatto con alimenti a base acquosa (68,7%) e parzialmente ricchi in grasso (77,5%) come carne, pesce, o formaggi

## **IMBALLAGGI FOOD CONTACT A BASE DI PHBV E L'INTEGRAZIONE CON SOSTANZE ANTIOSSIDANTI**

(a cura di Elena Torrieri -  
Università di Napoli Federico II)

Il Dipartimento di Agraria dell'Università di Napoli Federico II è da anni impegnato nella ricerca di soluzioni di packaging a basso impatto ambientale in grado di preservare la sicurezza e la qualità dei prodotti alimentari. Recentemente, nell'ambito di un progetto di dottorato finanziato dal PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 e grazie alla collaborazione con l'Università di Montpellier, coordinatrice del progetto Europeo GLOPACK, la ricerca è stata focalizzata allo sviluppo di film biocompostabili attivi a base di poliidrossibutirrato-valerato, comunemente noto come PHBV, e acido gallico (GA). Il PHBV è un biopolimero appartenente alla famiglia dei poliidrossialcanoati, polimeri termoplastici sintetizzati da vari generi di batteri (*Bacillus*, *Rhodococcus*, *Pseudomonas*, ecc.) per fermentazione di zuccheri o lipidi. Si caratterizza per le sue

buone proprietà barriera ai gas e per le proprietà fisiche simili a quelle dei polimeri derivati da fonti fossili, come il polipropilene. Inoltre, non è tossico, è bio-compostabile e biodegradabile in condizioni naturali. L'acido gallico, oltre a essere un potente antiossidante (Luzi et al., 2019), se combinato con molecole basiche come il carbonato di sodio, ha una elevata capacità di assorbire ossigeno in ambiente umido (Singh et al., 2020). Obiettivo del lavoro è stato quindi sviluppare un film attivo a base di PHBV e GA. Lo studio ha previsto la realizzazione di film di PHBV addizionati con il 5% di GA mediante termoformatura e la loro caratterizzazione in termini di proprietà antiossidanti e di assorbimento di ossigeno. Le cinetiche di rilascio del GA in diversi simulanti alimentari sono state studiate per valutare la sicurezza del materiale a contatto con gli alimenti.

I risultati del lavoro hanno messo in evidenza che i film mostrano elevata capacità antiossidante mediante rilascio dell'acido gallico quando in contatto con alimenti a base acquosa (68,7%) e parzialmente ricchi in grasso (77,5%)

come carne, pesce, o formaggi. La quantità di GA rilasciata a contatto con i due simulanti D1 e A dopo 10 giorni era di  $377 \pm 31$  mg/L and  $344 \pm 4$  mg/L, rispettivamente. Nessun rilascio è stato osservato nel caso del simulante D2. Per quanto non sia stata stabilita una soglia massima di consumo (ADI) per l'acido gallico, il regolamento stabilisce un ADI di 0,2 mg/kg di peso corporeo per il propil gallato (un estere del GA), equivalente a 14 mg per una persona adulta di peso corporeo medio di 70 kg. Assumendo che il limite sia equivalente per l'GA, la quantità massima ammissibile di acido gallico per un film di chiusura di vaschette è del 5%, mentre se il GA è disperso in vaschette non bisogna superare la percentuale dello 0,5% per garantire la sicurezza del materiale a contatto con gli alimenti. Poiché il GA non diffonde a contatto con oli

vegetali (simulante D2), non esistono restrizioni nel caso il film venga usato per tali alimenti. Per tali applicazioni, la protezione dall'ossidazione è garantita grazie alla capacità di assorbire ossigeno del GA.

I risultati hanno confermato la capacità del GA di assorbire ossigeno quando disperso nel materiale di confezionamento. I film hanno una capacità di assorbimento dell'ossigeno pari a 120 mg/g GA a temperatura ambiente e 100% di umidità relativa dopo 10 giorni di conservazione.

Bisogna però sottolineare che la presenza del GA ha un impatto negativo sulla struttura del film, per cui il lavoro deve proseguire per trovare il giusto compromesso tra proprietà attive (antiossidanti e di assorbimento di ossigeno) e proprietà fisiche dei film. ■

**MATERIALI DI IMBALLAGGIO  
COMPOSTABILI PER IL  
CONFEZIONAMENTO DI ALIMENTI A  
BASSO TENORE DI UMIDITÀ: IL CASO  
STUDIO DELLE CAPSULE PER CAFFÈ**

(a cura di Marco Lopriore, Marilisa Alongi, Sonia Calligaris, Lara Manzocco e Maria Cristina Nicoli - Università di Udine)

Il Dipartimento di Scienze AgroAlimentari, Ambientali e Animali dell'Università di Udine vanta una lunga esperienza nello sviluppo di modelli predittivi di shelf life degli alimenti microbiologicamente stabili. Recentemente, nell'ambito del dottorato di Alimenti e Salute Umana, è in

corso una ricerca tesa a sviluppare modelli predittivi di shelf life per alimenti a basso tenore di umidità confezionati in materiali bio-polimerici.

Gli alimenti secchi e disidratati sono prevalentemente confezionati in materiali plastici ad alta barriera (PE, PP, PET, poliaccoppiati) proprio perché questi materiali sono in grado di assicurarne un'eccellente stabilità nel tempo. Infatti, l'adozione di un'efficace protezione nei confronti dell'umidità e dell'ossigeno ambientale, unitamente al frequente utilizzo di atmosfere protettive, consente di rallentare in modo significativo la velocità delle reazioni di alterazione, prevalentemente di natura ossidativa, cui questi prodotti vanno incontro durante la conservazio-





...la determinazione del termine minimo di conservazione (TMC) di questi prodotti è spesso il risultato di considerazioni di natura prettamente commerciale piuttosto che di problematiche di accettabilità espresse dal consumatore

ne. Proprio per questo, la determinazione del termine minimo di conservazione (TMC) di questi prodotti è spesso il risultato di considerazioni di natura prettamente commerciale piuttosto che di problematiche di accettabilità espresse dal consumatore.

Il crescente utilizzo di materiali bio-polimerici anche per il confezionamento di alimenti a bassa attività dell'acqua, ha fatto emergere, o meglio riemergere, problematiche di stima e previsione della shelf life di questi prodotti. I biopolimeri presentano, infatti, sia una particolare affinità molecolare per l'acqua, sia una maggiore permeabilità al vapore acqueo, aspetti essenzialmente dovuti alla struttura che caratterizza queste macromolecole. Tali caratteristiche risultano ulteriormente enfatizzate dal fatto che, durante la fase logistica, il prodotto confezionato può trovarsi in condizioni ambientali simil-tropicali (38 °C e 90 ERH%).

Paradossalmente, la velocità di diffusione di questi materiali nel settore food è stata in questi anni di gran lunga superiore a quella di acquisizione di dati scientifici dedicati. Nello specifico, mancano dati esaustivi sulle interazioni tra questi materiali e la matrice alimentare nelle diverse condizioni di conservazione. È quindi urgente ripensare, ed eventualmente riformulare, i protocolli metodologici di stima e previsione della shelf life di alimenti a basso valore di  $a_w$  confezionati in questi nuovi materiali bio-polimerici.

Uno tra i casi studio presi in considerazione è quello dello studio di shelf life di caffè confezionato in capsule di materiale compostabile. I risultati confermano che l'utilizzo di questi ma-

teriali causa una considerevole riduzione della shelf life del caffè rispetto a quella del prodotto confezionato in capsule tradizionali ad alta barriera. Nello specifico, la qualità del caffè rimane pressoché costante fino a quando: (i) il valore di  $a_w$  del caffè non supera quello del monolayer e/o (ii) la temperatura di conservazione non supera la temperatura di transizione vetrosa del caffè. Al di sopra di questi valori limite, il decadimento qualitativo del prodotto è tanto maggiore quanto maggiori sono i valori di temperatura e umidità durante la conservazione.

Alla luce di questi risultati, appare evidente che l'impiego di materiali d'imballaggio compostabili può comportare una significativa riduzione della vita da scaffale degli alimenti secchi. Inoltre, in talune condizioni di conservazione, questi prodotti confezionati, oltre a perdere le caratteristiche di stabilità tipiche degli alimenti *shelf stable*, potrebbero presentare anche problematiche di sicurezza igienico-sanitaria.

Se per decenni il packaging è stato un prezioso strumento per estendere la shelf life degli alimenti, nell'attuale ottica di adeguamento a requisiti di sostenibilità ambientale, l'impiego di materiali bio-polimerici per il confezionamento di alimenti secchi potrebbe non più soddisfare questo obiettivo. La *shelf life reduction* causata dal confezionamento di prodotti secchi in questi nuovi materiali rappresenta pertanto un elemento da tenere in seria considerazione nel bilancio tra costi e benefici; inoltre, questi nuovi materiali, proprio in virtù dell'effetto che generano sulla shelf life del prodotto, potrebbero essere ritenuti responsabili di un aumento di scarti alimentari. ■



**LA SHELF LIFE DEGLI ALIMENTI  
CONFEZIONATI IN IMBALLAGGI  
COMPOSTABILI: PERCORSI DI SVILUPPO  
E NUOVE SFIDE**

(a cura di Sara Limbo -  
Università degli Studi di Milano)

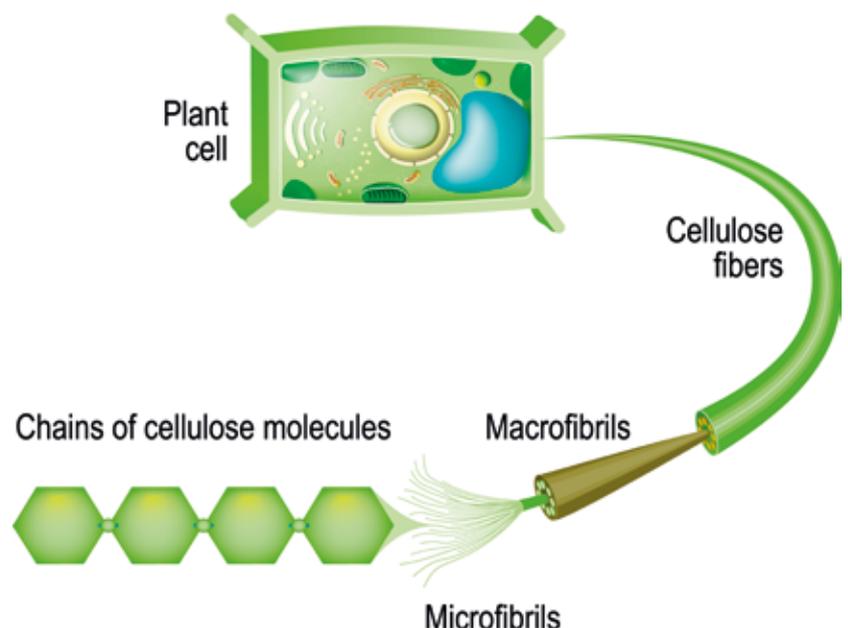
Il concetto di eco-sostenibilità degli imballaggi per alimenti deve essere analizzato ed affrontato secondo un approccio di filiera e di interazione continua tra i vari attori, in una prospettiva di circolarità.

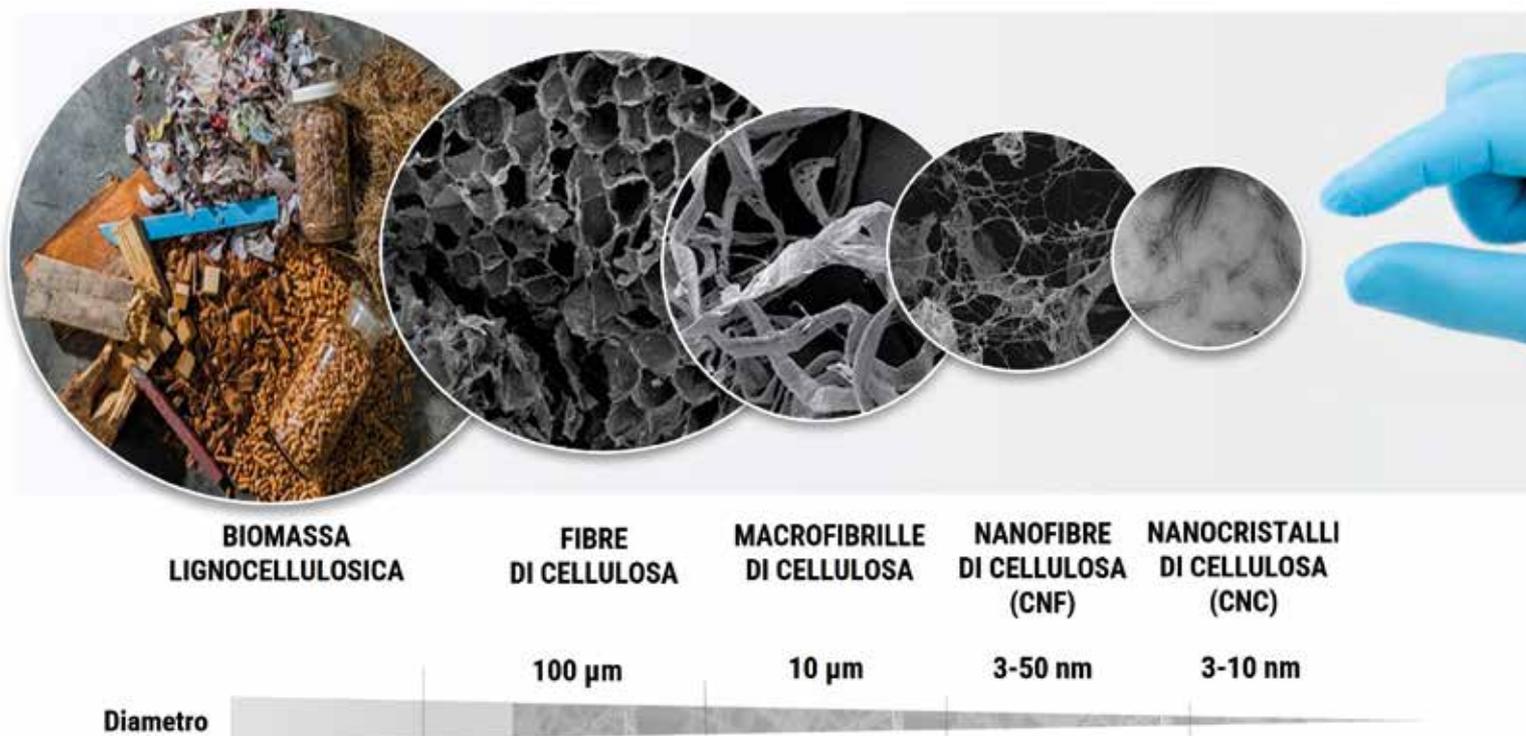
L'industria del packaging e, con essa l'industria alimentare, è stata a lungo accusata di un eccessivo impiego di materiali e di imballaggi; tuttavia, tra le loro tante funzioni, gli imballaggi hanno quella di fornire protezione agli alimenti, prolungandone la shelf life e riducendone l'impatto ambientale che ne deriverebbe se questi finissero col diventare prematuramente rifiuti. Questa consapevolezza deve portare il prodotto alimentare e le operazioni di confezionamento al centro della transizione ecologica.

La necessità di sostituire i materiali di origine sintetica, oggi largamente impiegati nel settore del packaging alimentare, con materiali eco-sostenibili rientra in questa visione, come sottolineato nel Green Deal Europeo e nel nuovo piano d'azione per l'economia circolare, in cui la

Commissione Europea ha annunciato un quadro politico sull'approvvigionamento, l'etichettatura e l'uso di bioplastiche, anche biodegradabili e compostabili. L'uso di tali materiali dovrà portare a reali benefici ambientali, e non solo alla riduzione delle risorse fossili: nelle applicazioni per il packaging alimentare questo significa introdurre il concetto di *safe and sustainable by design* affinché le bioplastiche possano garan-

## CELLULOSE





tire la sicurezza per i consumatori e le prestazioni funzionali utili alle esigenze di protezione e conservazione degli alimenti, al fine di evitare sprechi alimentari.

Da alcuni anni, i ricercatori del DeFENS dell'Università degli Studi di Milano, studiano la possibilità di ottenere materiali innovativi derivati da fonti contenenti cellulosa che possano limitare l'impiego di polimeri sintetici oggi utilizzati o migliorare le caratteristiche funzionali di strutture avviabili al processo di compostaggio. Attraverso un ciclo virtuoso di recupero di scarti contenenti cellulosa e approcci estrattivi sostenibili ed economici, si è dimostrato di poter destrutturare una matrice lignocellulosica fino ad ottenere micro/nanofibrille di cellulosa (MFC e CNF) e nanocristalli (NC) di cellulosa. I prodotti derivati da questa strategia di decostruzione presentano eccellenti proprietà che hanno incoraggiato ricercatori e produttori a cercare di rendere possibile la loro applicazione in molti campi, tra cui il confezionamento alimentare. Ad esempio, i nanocristalli di cellulosa sono strutture aventi almeno una dimensione inferiore o uguale a 100 nm. Grazie alla loro biodegradabilità, alle straor-

dinarie proprietà meccaniche e di barriera, i NC si posizionano come un valido candidato per la sostituzione di resine barriera di origine petrolchimica come il copolimero di alcol etilenico vinilico (EVOH), la poliammide aromatica (MXD6) e il cloruro di polivinilidene (PVDC). La possibilità di creare strutture laminate a base di biopolimeri come la cellulosa (carta, cartoncino) o l'acido polilattico (PLA) impiegando NC e/o MFC come coating, rappresenta un'importante opportunità per modulare la diffusione dell'ossigeno di nuove strutture ecosostenibili che potranno quindi adattarsi alle peculiari esigenze di alimenti e alla shelf life attesa dalle logiche distributive. La ricerca in questo ambito sta dimostrando che le frazioni di MFC possono anche contribuire a risolvere problematiche di sicurezza dei materiali riciclati. Infatti, grazie ad un processo estrattivo modulabile è stato possibile ottenere sospensioni di MFC a diversa viscosità che, impiegate per laccare cartoncini ad uso alimentare, hanno dimostrato di limitare la diffusione di contaminanti comunemente presenti in materiali riciclati, aprendo questa categoria di materiali a nuovi orizzonti applicativi. ■



# Ecopolimeri termoformati per il food packaging dei freschi

Casi applicativi di produzione di contenitori riciclabili secondari nel comparto ittico e primari come vassoi per prodotti freschi

**N**ello studio sui potenziali impieghi dei biopolimeri come il PLA (acido polilattico) ci sono le applicazioni connesse al contatto con alimenti per le affinità nella potenziale creazione a fine vita di una massa organica da reimmettere nel ciclo vitale del pianeta quale, per esempio, ammendante agricolo.

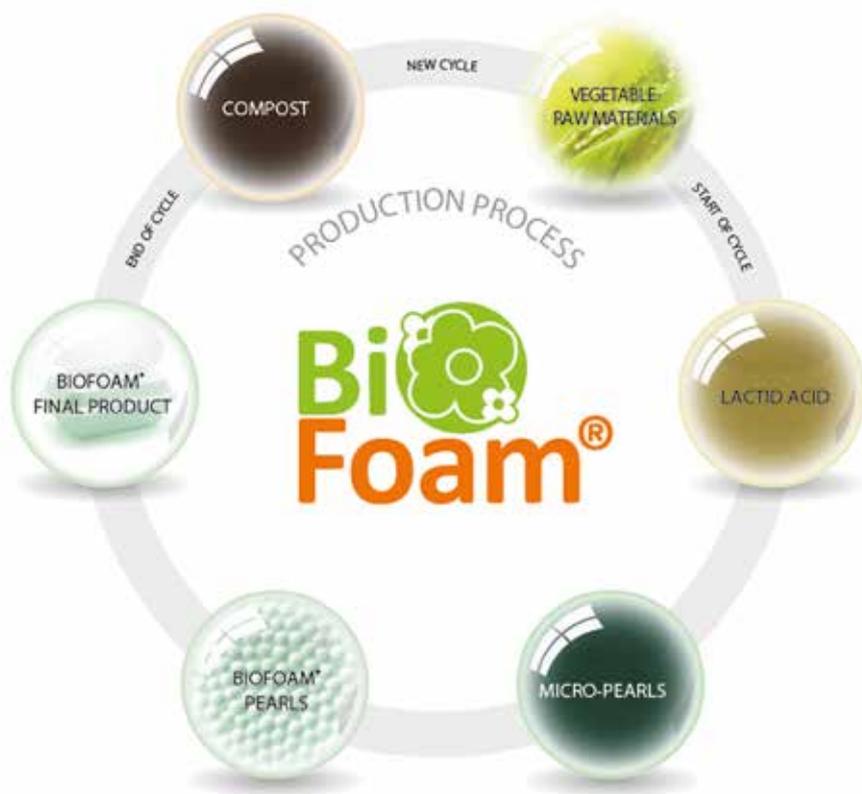
## ATTENZIONE ALLE MATERIE PRIME

Secondo la scienza, la logica e il bisogno dell'UE di contrastare l'uso indiscriminato di materie prime che potrebbero avere una seconda vita, il fine vita dell'oggetto (imballaggio) non dovrebbe coincidere con la cancellazione, appena dopo il suo primo impiego, di una materia prima che ha richiesto:

- uso di risorse
- progettazione
- elaborazione tramite investimenti tecnologici
- trasporto e consumo di risorse fossili ed energetiche con i relativi impatti ambientali

La termovalorizzazione non può essere fra le opzioni prioritarie: contribuisce a produrre una quantità di energia minima rispetto a quella impiegata nelle fasi appena descritte. Inoltre, a proposito di riciclo degli imballaggi sia primari sia secondari, è necessario sganciarsi dalla logica dei derivati fossili solo perché a basso prezzo. Sulle caratteristiche tecniche e prestazionali dei biopolimeri, sulle loro prestazioni e il loro ruolo nel commercio e nell'industria, c'è ricchezza di studi, ricerche e applicazioni, ma all'atto pratico sembra invece predominare in primo e spesso

**Autore**  
Marco Benedetti -  
Greenevo



...l'uso delle bioplastiche, infatti, non si deve per forza intendere sostitutivo o alternativo alle plastiche di origine fossile, ma integrativo se vengono valorizzate le loro caratteristiche intrinseche meccaniche e fisiche

ultimo luogo, il confronto con il prezzo del manufatto rispetto a quelli simili: nel nostro caso, il confronto è fra i prodotti isotermici e /o anti-shock, come l'EPS, e la sua alternativa in EPLA. L'impatto ambientale prevede non solo l'origine del materiale ma il suo fine vita e la capacità di riprodursi o contribuire a produrre nuova vita: quando un materiale è tecnicamente rigenerabile come l'EPS, ed a maggior ragione il PLA, di ciò ne andrebbe tenuto in conto: invece, non ci sono norme ad oggi che ne favoriscano la rigenerazione, dato per condiviso che l'obiettivo comune è quello primario della vita e della sostenibilità, cioè la capacità di riprodurre altra vita.

Oggi l'approccio prevalente è questo: nel sistema prodotto+contenitore, il packaging deve costare meno a prescindere. Ciò avviene perché il valore riconosciuto è solo sulla qualità del contenuto, quando invece l'imballaggio efficiente è ciò che protegge il valore del bene. Questo approccio penalizza ancor di più gli imballaggi in biopolimeri.

La sfida industriale, oggi, è rendere più competitivo l'imballaggio in biopolimero anche in

termini di prezzo, ma non solo: l'uso delle bioplastiche, infatti, non si deve per forza intendere sostitutivo o alternativo alle plastiche di origine fossile, ma integrativo se vengono valorizzate le loro caratteristiche intrinseche meccaniche e fisiche.

La sfida, al momento, premia l'innovazione messa a punto dal gruppo BeWi Synbra nello stabilimento olandese di Synprodo bv che è saturo come capacità produttiva. L'azienda Synprodo b.v. è quindi in partnership con Total-Corbion, che produce da oltre 20 anni questo materiale espanso, per altro molto simile visivamente e nelle performance al polistirene ad eccezione della biodegradabilità certificata e anche della capacità di essere riciclato; oggi l'obiettivo del gruppo è quello dell'espansione della capacità produttiva con partnership mirate.

Il gruppo BeWi non dispone in Italia di stabilimenti e i costi di trasporto dall'Olanda sono eccessivi per sviluppare correttamente il mercato; tuttavia, grazie all'azione di Green Evolution, che ne è agente esclusivo per l'Italia e promotore nelle applicazioni, sono recentemente iniziati i primi e promettenti test per la produzione in Italia del Biofoam® con un partner attivo anche nel progetto europeo: il consorzio temporaneo EcoeFISHent.

Gli obiettivi di questo progetto europeo che coinvolge Green Evolution, si possono così sintetizzare: la riduzione dell'impronta ambientale dell'attività di pesca utilizzando materiali che possono raggiungere performance analoghe ai prodotti derivati da fossili; possono essere riciclati o rigenerati, come nel caso di Biofoam® ovvero, nel caso specifico, trasformando lo scarto della pesca come le cassette del pesce non in un rifiuto ma in un ammendante agricolo.

L'elemento guida dei progetti come EcoeFISHent è la loro migliore sostenibilità rispetto all'esistente, adottando il paradigma cradle-to-cradle come riferimento, l'economia circolare come mezzo e in questo caso anche la bioeconomia come tecnica.

La parte del progetto che è inerente l'oggetto dell'intervento di Green Evolution con la tecno-



logia Biofoam® è limitata ad alcuni obiettivi, ma complessivamente il progetto prevede lo sviluppo di nuovi prodotti e non solo sottoprodotti, a basso impatto ambientale, capaci di valorizzare le varie materie prime da cui sono composti: per esempio, le reti da pesca o da allevamento, gli scarti del pesce e i cosiddetti rifiuti portati a riva come le alghe, gli imballaggi come le cassette che invece possono essere valorizzati. Dalla sterile eliminazione di un rifiuto si passa alla produzione di un ammendante agricolo, all'ingredientistica in cosmesi, alla produzione di nuovi biopolimeri, alla trasformazione in biocarburanti, alla biodigestione e trasformazione in altri elementi per impieghi industriali come biocarburanti, ecc.

Nel progetto EcoeFISHent, la produzione in Italia di oggetti in PLA espanso, a distanza contenuta dai luoghi di utilizzo dei manufatti stessi, è determinante come del resto lo è anche il trasporto di rifiuti ad alto volume e poco peso in luoghi di smaltimento distanti a volte decine di km. Tra gli obiettivi del progetto, infatti, c'è anche lo studio e la realizzazione di sistemi per la riduzione degli ingombri nei trasporti degli imballaggi in materiale espanso a parità di numero di oggetti trasportati, con l'utilizzo di un brevetto depositato dalla stessa Green Evolution. Contemporaneamente, Green Evolution, in col-



laborazione con la società di importazione e distribuzione di bio-imballaggi Komposta s.c., ha avviato i test per la produzione in Italia di imballaggi primari termo-

formati per il settore alimentare da film in PLA espanso. Obiettivo è la produzione di vaschette alimentari per contenimento di carni, pesce e verdure che siano biodegradabili e compostabili, con film estensibile e etichette altrettanto coerenti con lo smaltimento nel rifiuto organico domestico. ■

Tra gli obiettivi del progetto, infatti, c'è anche lo studio e la realizzazione di sistemi per la riduzione degli ingombri nei trasporti degli imballaggi in materiale espanso a parità di numero di oggetti trasportati...



## Dal progetto europeo H2020 Glopack il food packaging a basso impatto

L'esperienza di Coopbox: ricorso a biomasse residue da lavorazione del mais, materiali biodegradabili, active packaging e utilizzo di RFID per gestire la freschezza e prevenire gli sprechi

**Autrice**  
Silvia Codelupi PhD,  
Technical and  
Application Specialist -  
Coopbox Group spa



Per quanto concerne la materia prima, attraverso questo progetto ci si è concentrati sulla famiglia polimerica dei poliidrossialcanoati PHA-s, combinati con fibre legno-cellulosiche, con l'obiettivo di ottenere un imballo finale che fosse sia biodegradabile, ma soprattutto anche compostabile domesticamente...

**N**egli anni compresi tra la primavera del 2017 e l'autunno del 2021, l'azienda italiana Coopbox spa, la cui sede centrale si trova a Bibbiano (RE), produttrice da oltre 50 anni di imballaggi plastici per il settore alimentare, ha rivestito un ruolo attivo tra i partner coinvolti nel progetto europeo Glopack, finanziato dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea nell'ambito dell'accordo di finanziamento n. 773375. Il progetto, coordinato dall'Università di Montpellier (Francia), è giunto al suo termine alla fine del 2021, dopo un periodo di posticipazione dei lavori dovuto alla situazione internazionale dettata da Covid-19.

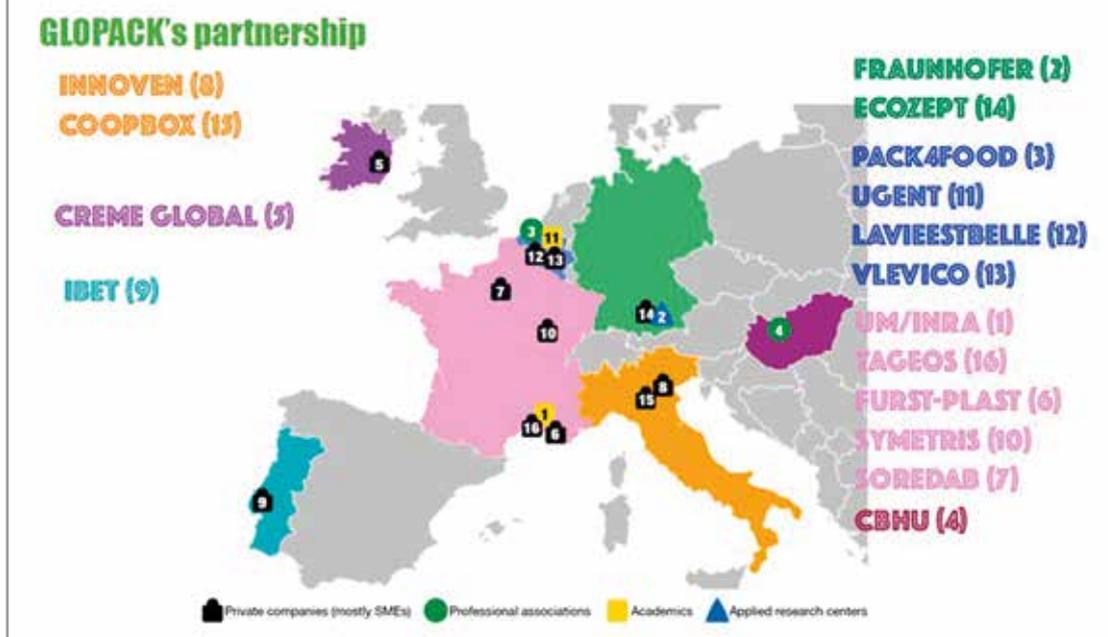
Il progetto è nato dall'idea che un imballaggio alimentare innovativo e sostenibile vada oltre ai concetti di riciclaggio e di origine vegetale, ma riguardi soprattutto l'impronta ecologica totale dell'alimento confezionato, la riduzione degli sprechi alimentari e la prevenzione di malattie trasmesse da cibi avariati.

Durante il suo svolgimento, ci si è in particolare focalizzati su tre aree di studio del food packaging:

1. materiali biodegradabili creati partendo da residui della filiera agro-alimentare;
2. active packaging con funzionalità antimicrobiche o di oxygen-scavenger per migliorare la conservazione degli alimenti analizzati;
3. sistema RFID (Radio Frequency Identification)



**Fig. 1. I partner del progetto Glopack**



che prevede l'utilizzo di etichette alimentari leggibili con smartphone per monitorare la freschezza degli alimenti confezionati.

Il consorzio ha coinvolto 16 partners provenienti da sette diversi stati europei: Belgio, Francia, Germania, Ungheria, Irlanda, Italia e Portogallo (figura 1).

Le realtà attive all'interno del progetto hanno unito le loro esperienze, maturate sia in ambito accademico sia in ambito industriale, al fine di realizzare gli obiettivi comuni nell'ambito del food packaging sopra citati. Queste realtà hanno potuto collaborare attingendo da esperienze lavorative maturate in diversi ambiti: dal mondo

accademico delle università a quello della ricerca più avanzata, da quello delle start-up attive nella realizzazione delle nuove materie prime a quello delle industrie impegnate per la realizzazione su larga scala dei nuovi imballaggi, fino al coinvolgimento di partner dell'industria alimentare che si sono occupati dell'applicazione finale del nuovo packaging con diverse matrici alimentari. Per quanto concerne la materia prima, attraverso questo progetto ci si è concentrati sulla famiglia polimerica dei polioidrossialcanoati PHA-s, combinati con fibre legno-cellulosiche, con l'obiettivo di ottenere un imballo finale che fosse sia biodegradabile, ma soprattutto anche

**Fig. 2. Esempio di vaschette Glopack**





**Fig. 3.**  
**Esempio**  
**di coppetta**  
**Glopack**

compostabile domesticamente, come ampiamente richiesto dal mercato francese.

Ci si è concentrati su diverse formulazioni del PHA ottenute a partire da scarti industriali, in particolare dalla lavorazione delle biomasse derivate da scarti dell'industria agro-alimentare e dalla ricerca sui tutoli (spiga interna della pannocchia di mais), materiale di scarto della lavorazione del granoturco. La decisione intorno all'origine della materia prima è stata fondamentale al fine di soddisfare la volontà comune di utilizzare una materia prima vegetale non proveniente dalla rielaborazione di derrate alimentari o da materie prime vergini, in accordo con i requisiti dell'economia circolare.

Diversi problemi sono sorti nell'utilizzo di una materia prima che presentava notevole variabilità, proprio per la sua natura derivante da scarti (di derrate alimentari e non). Per lavorare questa materia prima e renderla idonea all'applicazione in campo alimentare, è stato necessario soffermarsi sui processi di purificazione e palletizzazione, per poi intraprendere i successivi passaggi di estrusione e di formatura, avvenuta sia secondo processo di iniezione sia secondo processo di termoformatura (figure 2 e 3).

Oltre a questo ambizioso obiettivo, i partner hanno collaborato al fine di ottenere un im-

ballaggio alimentare che combinasse la natura biodegradabile con funzionalità attive ed intelligenti. Infatti, partendo dall'esperienza effettuata sulla ricerca della materia prima più idonea, si è cercato di aggiungere composti e molecole che donassero all'imballaggio finale le caratteristiche di un imballo attivo.

Ci si è, in particolare, focalizzati su quelle sostanze capaci di conferire proprietà antimicrobiche all'imballo, in modo quindi da prolungare il tempo a scaffale degli alimenti considerati. La scelta degli alimenti di cui studiare la shelf life è stata dettata dall'interesse delle aziende alimentari coinvolte all'interno del progetto, motivo per il quale si è deciso di lavorare su carne di manzo fresca tagliata a fettine, formaggi freschi spalmabili e piatti pronti vegetariani (ad esempio falafel). Infine, si è lavorato per aggiungere funzionalità intelligenti mediante un sistema passivo battery-free RFID, in grado di comunicare tramite applicazione smartphone lo stato dell'alimento confezionato.

Questo sistema di detezione, applicato soprattutto ad alimenti a breve shelf life come la carne rossa fresca, ha consentito di creare un dialogo diretto tra un'etichetta presente sulla confezione e l'applicazione smartphone, che può essere utilizzata sia dagli addetti alla logistica sia dal consumatore finale. L'etichetta, percependo la variazione nella composizione della miscela gassosa presente nello spazio di testa del packaging alimentare, riesce ad inviare un segnale elettrico correlato allo stato di avanzamento dell'alimento (carne) contenuto. Le funzionalità attive ed intelligenti applicate al packaging compostabile hanno avuto come obiettivo quello di ridurre gli sprechi alimentari, allungando senza l'uso di ingredienti conservanti la shelf life dell'alimento, e rendendo sia gli addetti alla catena logistica sia il consumatore finale più consapevoli dello stato dell'alimento presente all'interno del banco frigo e/o del frigo domestico. Il progetto si è concluso con grande soddisfazione dei partner coinvolti e allo stesso tempo con molti propositi per portare avanti gli studi intrapresi e le collaborazioni instaurate. ■



# Praticità, sostenibilità e comunicazione per la gastronomia

Lanciato a maggio 2022, BeBio® System è una soluzione eco-sostenibile per tutti gli alimenti e gli usi

FINALISTA  
OSCAR DELL'IMBALLAGGIO  
**BEST**  
PACKAGING 2022

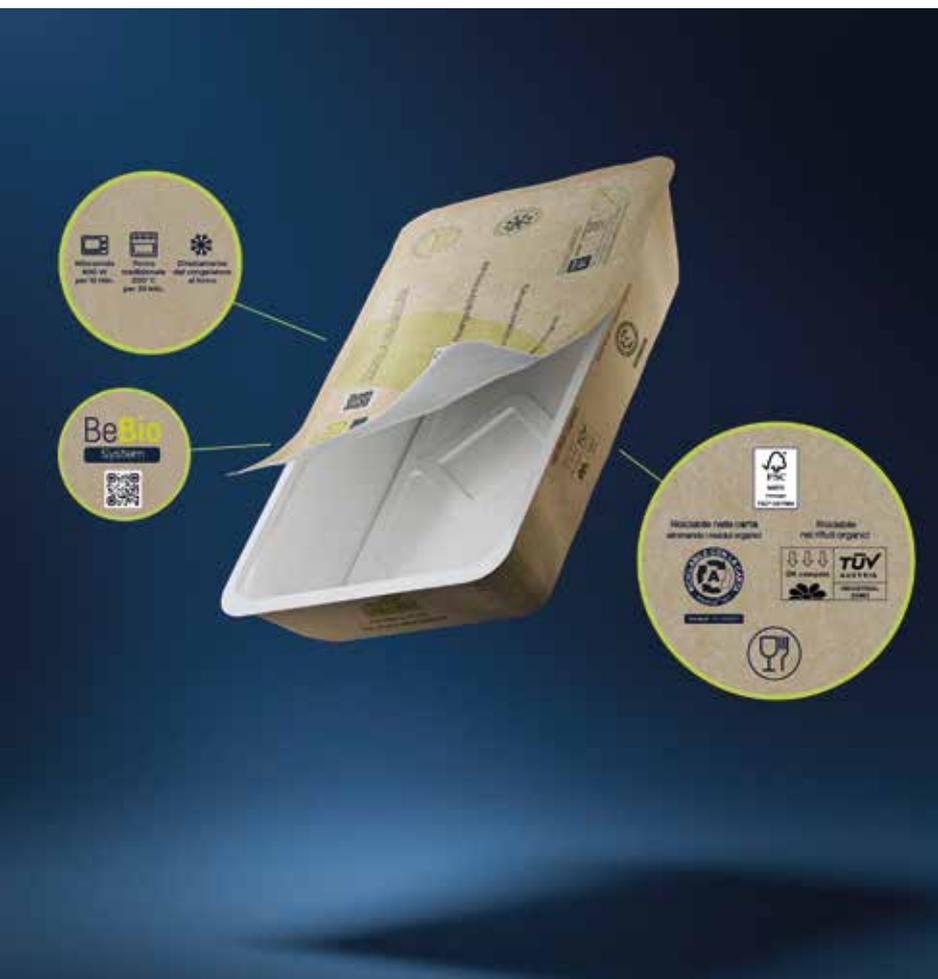
**C**CM, forte di un'esperienza che arriva a toccare il mezzo secolo, è una realtà di primo piano nella produzione di imballaggi alimentari, che si propone come partner evoluto in grado di progettare packaging innovativi ad alte prestazioni e funzionali alle esigenze del mercato di riferimento.

L'ultima soluzione progettata dal gruppo R&D di CCM, è BeBio® System, nata dall'esigenza di

razionalizzazione dei diversi confezionamenti dei banchi gastronomia della GDO e da nuove esigenze di consumo.

Il progetto è stato sviluppato con una visione olistica, con obiettivi di progettazione che hanno previsto requisiti di eticità, di novità (è stato depositato un brevetto a tutela dell'innovazione), di sicurezza alimentare, di funzionalità e di sostenibilità del pack (con livelli di riciclabilità valutati secondo la norma tecnica UNI EN 11743:2019 e il Sistema Aticelca 501/2019, oltre a certificazioni di biodegradabilità e compostabilità, rilasciate da organismi terzi accreditati, ai sensi dello standard europeo armonizzato EN 13432).

In un unico sistema, BeBio® permette di contenere, trasportare, proteggere, garantire la sicurezza degli alimenti e si presta a molteplici utilizzi del consumatore che può riscaldare gli alimenti in forno tradizionale/microonde o conservarli in condizioni di refrigerazione/congelamento, secondo le modalità indicate nei claim riportati sulle vaschette e nel film di chiusura, in carta e biopolimeri, entrambi personalizzabili. BeBio® System è compostabile (certificazione TUV AUSTRIA - OK COMPOST INDUSTRIAL) e riciclabile nella carta (UNI 11743:2019 e Sistema di valutazione Aticelca®) ed è destinato al settore gastronomia fresca per il mercato GD/DO, industria alimentare, normal trade (tradizionale) e HO.RE.CA. L'economia circolare, infatti, rappresenta un cambio di paradigma volto a ripensare il packaging con scelte lungimiranti, mediante la progettazione a monte di prodotti che possano essere riciclati, garantendo il minor utilizzo di risorse possibili e la sostenibilità delle materie prime.



## **FUNZIONE PRIMARIA STRUTTURALE**

Contiene, conserva, protegge con adeguata barriera gli alimenti della gastronomia, garantendone il trasporto e la sicurezza alimentare.

## **FUNZIONE SOCIALE**

Garantisce un'ottima conservazione degli alimenti, riducendo gli sprechi alimentari. Secondo alcuni studi, l'impatto ambientale dell'alimento risulta essere mediamente quattro volte maggiore di quello dell'imballaggio.

## **FUNZIONE DI SOSTENIBILITÀ**

BeBio® System consente di migliorare la circolarità del packaging garantendo l'opportunità di un doppio fine vita (organico e carta) e una chiara comunicazione al consumatore finale sull'utilizzo, sullo smaltimento e sulla sostenibilità.

Dalla fonte rinnovabile delle materie prime (carta certificata FSC® proveniente da foreste gestite in modo sostenibile e biopolimeri compostabili certificati TUV AUSTRIA - OK COMPOST INDUSTRIAL) al post consumo con un doppio fine vita (riciclabilità nella carta e nell'organico), BeBio® System contribuisce ad un uso sempre più efficiente e circolare delle risorse.

La scelta di progettazione è supportata dal dato di circolarità del comparto degli imballaggi cellullosici. Il tasso di riciclo, infatti, nel 2020 ha raggiunto l'87,3% dell'immesso al consumo, ben oltre l'obiettivo del 75% di riciclo fissato al 2025 e dell'obiettivo dell'85% per il 2030, fissato dalla nuova direttiva europea. I risultati raggiunti dagli imballaggi cellullosici (fonte Comieco) aggiornati al 31/12/2020 sono del 94,8%, come tasso di recupero degli imballaggi cellullosici, e dell'87,3% come tasso di riciclo degli imballaggi cellullosici.

## **FUNZIONE COMUNICATIVA**

BeBio® System si propone con una visual contemporanea e comunica informazioni utili al consumatore sulle condizioni d'uso, l'idoneità alimentare, l'etichettatura ambientale, la riciclabilità del prodotto comprovata da standard europei e certificazioni con i relativi marchi e licenze, evitando asserzioni auto dichiarate.

## **CARATTERISTICHE TECNICHE**

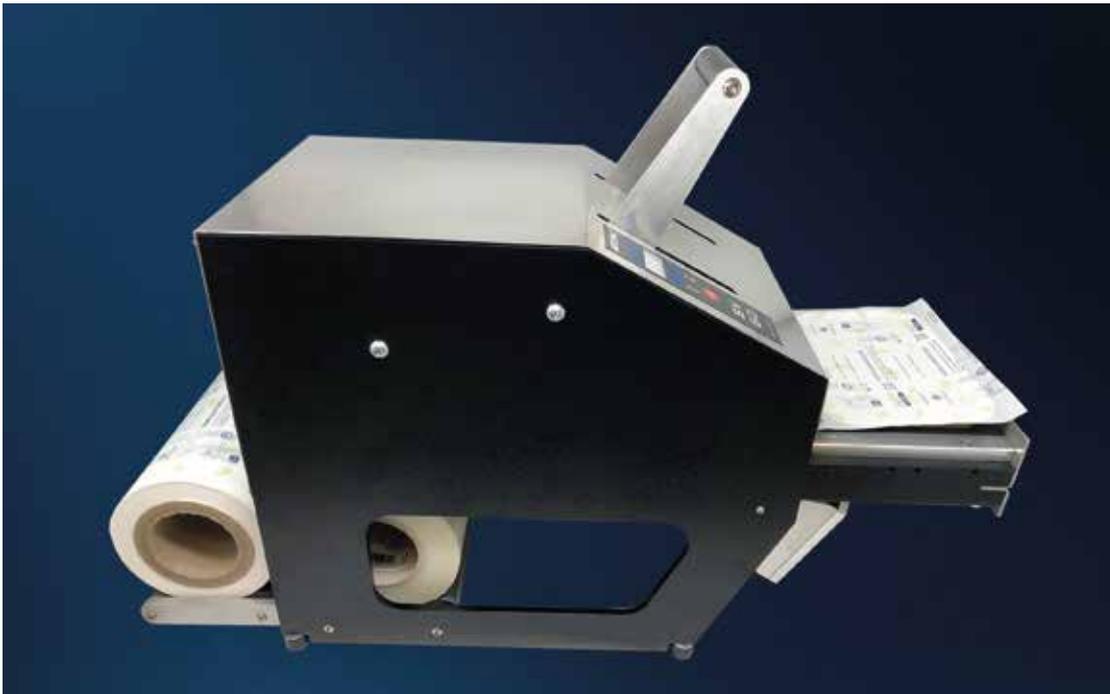
Il packaging è idoneo al contatto con tutti gli alimenti ed evita l'utilizzo di un film di chiusura polimerico tradizionale. Senza la necessità di rimuovere il film in carta, la vaschetta può essere utilizzata nel forno tradizionale e nel forno a microonde (apportando qualche foro sul top o aprendolo parzialmente su un lato) per riscaldare/cuocere l'alimento e/o può essere conservata in condizioni di refrigerazione/congelamento. L'innovazione consiste nell'utilizzare un sistema di confezionamento costituito da un film di chiusura in carta, rivestito su un lato in biopolimero e termosaldabile su una vaschetta in cartoncino con rivestimento in biopolimero.

IDEALE PER TUTTI  
I TIPI DI ALIMENTI



AI MASSIMI  
STANDARD  
DI SICUREZZA





L'utilizzo delle vaschette e delle pellicole specificamente studiate e prodotte da CCM garantisce il corretto uso nelle macchine termosaldatrici, predisposte con un innovativo alloggiamento che consente di predisporre due diverse bobine: film BeBio® Carta + film trasparente.

Il nuovo sistema di CCM presenta numerosi punti di forza:

1. evita la necessità di utilizzare un film di chiusura tradizionale in plastica o in biopolimero;
2. garantisce la barriera alle sostanze grasse e all'umidità degli alimenti imballati;
3. rispetta le stringenti normative di idoneità al contatto con tutti gli alimenti;
4. rispetta le normative tecniche che ne garantiscono la doppia riciclabilità (carta/organico). Il sistema di confezionamento è compostabile e certificato da parte di un ente terzo (TUV AUSTRIA - OK COMPOST INDUSTRIAL), in conformità alla norma EN 13432, riciclabile nella carta secondo norma tecnica UNI EN 13430 e la prova di riciclabilità UNI 11743:2019 e Sistema di valutazione Aticelca® 501/2019;
5. la vaschetta in cartoncino con rivestimento in biopolimero ha, inoltre, la proprietà di poter

essere utilizzata in forno elettrico o in quello a microonde per riscaldare l'alimento una volta asportato il film di chiusura e/o di essere conservata in condizioni di refrigerazione/ congelamento;

6. il film di chiusura, essendo in carta, permette di essere stampato e personalizzato secondo le esigenze del cliente;
7. il film di chiusura può essere asportato facilmente in quanto pelabile e comunque separabile manualmente;
8. il film di chiusura può essere realizzato anche in carta semitrasparente tipo pergamino o in biopolimero, al fine di rendere visibile l'alimento confezionato.

Il sistema BeBio® System è stato introdotto sul mercato a partire da maggio 2022 e viene attualmente utilizzato nel reparto gastronomia da numerosi clienti G.D.O. e Normal Trade; è stato immediatamente apprezzato per le sue caratteristiche innovative di circolarità (riciclabilità nella carta e compostabilità), comunicazione (possibilità di personalizzazione sia del top di chiusura sia della vaschetta), conservazione (in frigo o in congelatore) e condizioni di utilizzo (trasporto e riscaldamento in forno). ■

Il sistema BeBio® System è stato introdotto sul mercato a partire da maggio 2022 e viene attualmente utilizzato nel reparto gastronomia da numerosi clienti G.D.O. e Normal Trade; è stato immediatamente apprezzato per le sue caratteristiche innovative di circolarità, comunicazione, conservazione e condizioni di utilizzo



## Un 'coated' al posto del multimateriale

Sostenibile è il materiale che risulterà far parte di un ciclo ottimizzato e soprattutto che non diventerà un rifiuto perché preso in gestione dai vari consorzi adibiti alla valorizzazione e circolarità degli stessi

**Autrice**  
Alessandra Fericola,  
*Marketing & Sustainability*  
Manager

**L**a gerarchia dei rifiuti illustrata nella Direttiva UE 2008/98/ insegna che, quando un materiale esaurisce la propria funzione, se non può essere riutilizzato deve essere recuperato e riciclato. Nel caso specifico dei rifiuti da imballaggio, la Direttiva UE 852/2018 fissa al 70% il target di tasso di

riciclo per il 2030 e al 55% il target minimo per il riciclo della frazione plastica.

Rinunciare agli imballaggi per prevenire la formazione dei rifiuti non è sempre un'opzione percorribile: la funzione primaria del packaging è garantire igiene e freschezza dei prodotti alimentari e prevenirne quindi lo spreco. È neces-



sario allora ripensare l'imballaggio seguendo i criteri dell'eco-design, secondo cui l'imballaggio deve:

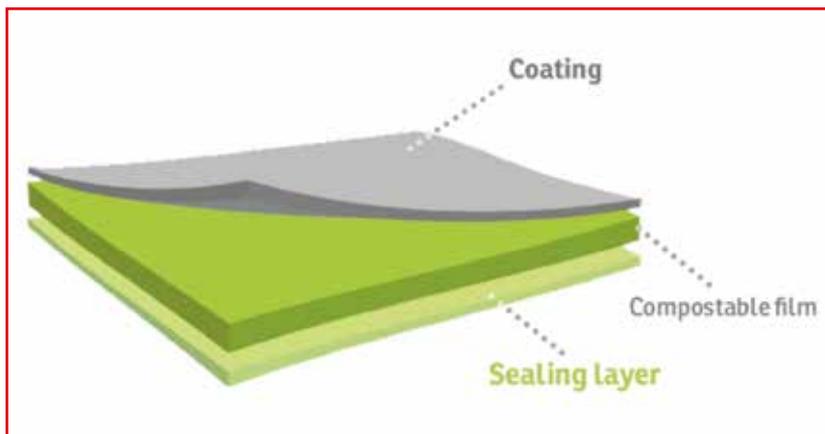
- ottimizzare l'utilizzo dei materiali e l'energia impiegata nella sua produzione e trasporto;
- massimizzare l'uso di materiali da fonti rinnovabili o da riciclo;
- proteggere il prodotto imballato e garantire condizioni di igiene e sicurezza per le persone che lo utilizzano;
- mantenere le prestazioni attese senza causare rinunce o sacrifici al consumatore;
- poter essere efficacemente recuperato nei cicli industriali o biologici di riciclo.

L'Europa riconosce il ruolo strategico che gli imballaggi certificati compostabili possono svolgere nei casi in cui il riciclo non è praticabile, per esempio a causa dell'utilizzo di strutture multi-materiale o dell'elevata contaminazione con residui alimentari. Essendo il compostaggio una forma di riciclo organico, gli imballi in bioplastica compostabile possono contribuire a raggiungere il tasso di riciclo previsto dall'UE per il 2030.

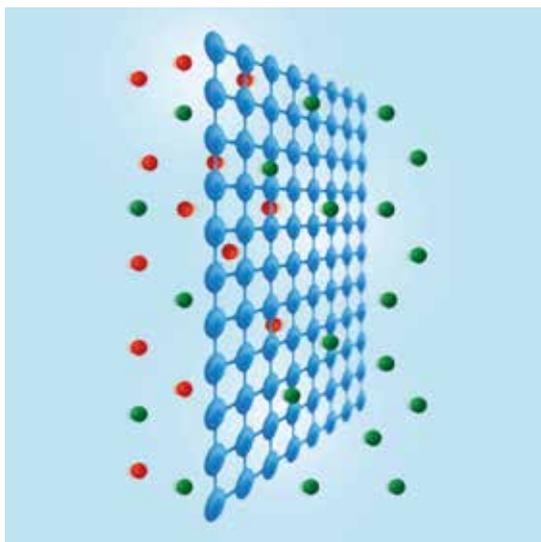
Perseguire la sostenibilità del packaging non deve però costringere ad un compromesso: le odierne tecnologie consentono di conferire ai materiali compostabili tutte le funzionalità necessarie ad un processo di trasformazione efficiente e alla conservazione corretta degli alimenti.

La tecnologia utilizzata in SAES Coated Films funzionalizza con proprietà di alta barriera un'ampia gamma di film plastici e bioplastici, grazie al processo proprietario di coating a base d'acqua chiamato COATHINK®.

I film barriera progettati e prodotti in SAES sono destinati al packaging flessibile, tipicamente per il mercato alimentare. L'imballaggio flessibile è un formato efficiente e leggero, in cui le proprietà intrinseche della tecnologia di coating possono esprimersi al meglio. Infatti, le lacche COATHINK® concentrano alte proprietà di barriera in spessori estremamente sottili, tanto che lo strato depositato tipicamente rappresenta



La tecnologia utilizzata in SAES Coated Films funzionalizza con proprietà di alta barriera un'ampia gamma di film plastici e bioplastici, grazie al processo proprietario di coating a base d'acqua chiamato COATHINK®



Accoppiando opportunamente il film compostabile a barriera con un film strutturale in bioplastica o in carta compostabile, si riescono a modulare ulteriormente OTR e WVTR del pack finito e a raggiungere le shelf life a cui i consumatori sono abituati, tipiche dei multimateriali plastici che però sono di difficile riciclo

meno dell'1% del peso totale dell'imballaggio. La versatilità della tecnologia e la biodegradabilità delle lacche brevettate consentono di progettare nuove strutture pensate appositamente per il riciclo e il compostaggio.

Lo sviluppo e la validazione di queste strutture richiedono competenze scientifiche avanzate, che i laboratori SAES mettono a supporto della filiera tramite analisi avanzate di permeabilità e di proprietà morfologiche e meccaniche volte a verificare che i materiali progettati soddisfino le funzionalità necessarie a preservare la qualità del prodotto e i requisiti del processo di confezionamento.

Da collaborazioni di filiera così strutturate, dopo un periodo di ricerca, sviluppo, industrializzazione e test su macchine accoppiatrici e linee di confezionamento, sono nati i film compostabili a barriera di SAES Coated Films, certificati secondo la norma internazionale EN 13432 per la compostabilità industriale.

Il prodotto di punta della famiglia dei film compostabili combina trattamenti di rivestimento e metallizzazione su un substrato di Mater-Bi® termosaldabile. La combinazione di tecnologie dota il film di:

- barriera all'ossigeno con valori di OTR (Oxygen Transmission Rate) inferiori a 0,5 cc/mq.giorno a 23°C e 50% di umidità relativa (RH); e
- barriera all'umidità con valori di WVTR (Wa-

ter Vapour Transmission Rate) inferiori 1,8 g/mq.giorno a 23°C e 85%RH.

Le prestazioni di barriera sono adatte a preservare la qualità di alimenti suscettibili all'ossigeno e all'umidità, quali ad esempio prodotti contenenti acidi grassi come cioccolato o frutta secca.

Accoppiando opportunamente il film compostabile a barriera con un film strutturale in bioplastica o in carta compostabile, si riescono a modulare ulteriormente OTR e WVTR del pack finito e a raggiungere le shelf life a cui i consumatori sono abituati, tipiche dei multimateriali plastici che però sono di difficile riciclo.

Un esempio di struttura che ha trovato applicazione per il confezionamento di barrette di cioccolato di finissima qualità è un duplice costituito da uno strato esterno in carta da 35 g laminato con il film SAES in MaterBi da 25 micron laccato e metallizzato. La cooperazione tra le aziende lungo la filiera ha permesso di realizzare un flowpack in cui materiali e processi interagiscono in modo sinergico per lavorare velocemente su confezionatrici HFFS e saldare in maniera efficace.

La percentuale di contenuto da fonte rinnovabile nel pack è superiore all'80%. I valori di barriera misurati sul laminato sono: OTR 0,3 cc/mq.giorno a 23°C e 0%RH e WVTR 0,5 g/mq.giorno a 22°C e 50%RH. Questi valori sono in grado di preservare al meglio le proprietà organolettiche del cioccolato per l'intera shelf life misurata di 18 mesi. Il packaging è certificato per la compostabilità industriale e in laboratorio ne è stata verificata la completa degradazione in soli 45 giorni, un tempo ben inferiore ai limiti posti dallo standard EN 13432.

La combinazione di tecnologie innovative, competenze scientifiche e collaborazione lungo la filiera è riuscita a realizzare una soluzione di imballaggio che protegge efficacemente i prodotti alimentari, è prodotta utilizzando risorse rinnovabili e trova il suo fine vita nel riciclo organico. L'ecodesign funzionale del packaging è una realtà possibile. ■



# Organic Food e packaging compostabile: un matrimonio possibile?

Sostenibile è il materiale che risulterà far parte di un ciclo ottimizzato e soprattutto che non diventerà un rifiuto perché preso in gestione dai vari consorzi adibiti alla valorizzazione e circolarità degli stessi

**L**e aziende alimentari sono impegnate negli ultimi anni nella ricerca di materiali di imballaggio che effettivamente rispondono ai requisiti di sostenibilità. Orientarsi tra le miriadi di soluzioni che si affacciano sul mercato, è davvero una sfida. Se poi si considerano le competenze presenti nelle piccole e medie imprese, si rischia di non avere tutti gli elementi per fare la scelta ottimale. Individuiamo quindi i pilastri che le aziende hanno per indirizzare le proprie scelte, in primis i requisiti legislativi della Direttiva Quadro sui rifiuti di imballaggio, revisionata di recente in ordine cronologico rispettivamente dalla Direttiva 852/2018/CE e dalla Direttiva 904/2019/CE, che impongono ai materiali la rispondenza ai requisiti essenziali dell'Allegato II, che ricordiamo di seguito:

## REQUISITI PER LA FABBRICAZIONE E COMPOSIZIONE DEGLI IMBALLAGGI

Gli imballaggi sono fabbricati in modo da limitare il volume e il peso al minimo necessario per garantire il necessario livello di sicurezza, igiene e accettabilità tanto per il prodotto imballato quanto per il consumatore.

Gli imballaggi sono concepiti, prodotti e commercializzati in modo da permetterne il reimpiego o il recupero, compreso il riciclaggio, e da ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente se i rifiuti di imballaggio o i residui delle operazioni di gestione dei rifiuti di imballaggio sono smaltiti. Gli imballaggi sono fabbricati in modo che la presenza di metalli nocivi e di altre sostanze e materiali pericolosi come costituenti del materiale di imballaggio o di qualsiasi componente dell'imballaggio sia limitata al minimo con rife-

### Autrice

Francesca Mostardini –  
Membro del Consiglio  
Direttivo di GSICA  
e socio fondatore  
di Pack Co

Gli imballaggi sono fabbricati in modo che la presenza di metalli nocivi e di altre sostanze e materiali pericolosi come costituenti del materiale di imballaggio o di qualsiasi componente dell'imballaggio sia limitata al minimo...

rimento alla loro presenza nelle emissioni, nelle ceneri o nei residui di lisciviazione se gli imballaggi o i residui delle operazioni di gestione dei rifiuti di imballaggio sono inceneriti o interrati.

## REQUISITI PER LA RIUTILIZZABILITÀ DI UN IMBALLAGGIO

I seguenti requisiti devono essere soddisfatti simultaneamente:

- le proprietà fisiche e le caratteristiche dell'imballaggio devono consentire una serie di spostamenti o rotazioni in condizioni di impiego normalmente prevedibili;
- possibilità di trattare gli imballaggi usati per ottemperare ai requisiti in materia di salute e di sicurezza dei lavoratori;
- osservanza dei requisiti specifici per gli imballaggi recuperabili se l'imballaggio non è più utilizzato e diventa quindi un rifiuto.

## REQUISITI PER LA RECUPERABILITÀ DI UN IMBALLAGGIO

- a) Imballaggi recuperabili sotto forma di riciclaggio del materiale. L'imballaggio deve essere prodotto in modo tale da consentire il riciclaggio di una determinata percentuale in peso dei materiali usati, nella fabbricazione di prodotti commerciabili, rispettando le norme in vigore nella Comunità Europea. La determinazione di tale percentuale può variare a seconda del tipo di materiale che costituisce l'imballaggio.

b) Imballaggi recuperabili sotto forma di recupero di energia. I rifiuti di imballaggio trattati a scopi di recupero energetico devono avere un valore calorifico minimo inferiore per permettere di ottimizzare il recupero energetico.

c) Imballaggi recuperabili sotto forma di compost. I rifiuti di imballaggio trattati per produrre compost devono essere sufficientemente biodegradabili in modo da non ostacolare la raccolta separata e il processo o l'attività di compostaggio in cui sono introdotti.

d) Imballaggi biodegradabili. I rifiuti di imballaggio biodegradabili devono essere di natura tale da poter subire una decomposizione fisica, chimica, termica o biologica.

## GERARCHIA DEI RIFIUTI

Da qui si evince il rispetto della gerarchia dei rifiuti già in fase di progettazione, a cui si aggiunge il dettato che gli imballaggi devono impiegare materiale riciclato.

Al fine di stimolare la prevenzione dei rifiuti di imballaggio, ridurre il loro impatto sull'ambiente e promuovere materiali riciclati di elevata qualità, garantendo al contempo il funzionamento del mercato interno, evitando l'insorgere di ostacoli agli scambi ed evitando distorsioni e restrizioni della concorrenza all'interno dell'Unione, i requisiti essenziali della Direttiva 94/62/CE sono in fase di revisione, nell'ottica di migliorare la progettazione per il riutilizzo e un riciclaggio di alta qualità degli imballaggi.

## VINCOLI DI PROGETTAZIONE

Quindi, le aziende devono scegliere soluzioni di imballaggio che siano realizzate a partire da materiali ottenuti da fonti rinnovabili o riciclati e che a fine vita siano valorizzate mediante riciclo, se possibile rigenerando nuove materie prime e creando valore al materiale lungo la filiera di utilizzo, ma sicuramente non devono diventare rifiuti.

Di conseguenza, un prodotto alimentare certificato biologico può essere confezionato in una soluzione biodegradabile e compostabile secon-





do la norma di riferimento UNI EN 13432, così come in un materiale da fonti rinnovabili come la carta per poi essere valorizzato in tale filiera, oppure in materiale riciclato che a sua volta sarà nuovamente riciclabile nella filiera della plastica, purché non venga meno la funzione di protezione dell'alimento altrimenti si contribuisce a creare *food waste*.

### **MATERIALE SOSTENIBILE**

Si ricorda che un materiale risulterà sostenibile solo quando l'intero ciclo vita sarà ottimizzato e soprattutto se non diventerà un rifiuto perché sarà preso in gestione dai vari consorzi presenti a valle adibiti alla valorizzazione e circolarità degli stessi.

Occorre, quindi, conoscere già in fase di progettazione i sistemi di *end of life* presenti nei Paesi dove vengono commercializzati i prodotti confezionati in modo da non creare rifiuti.

### **CASO STUDIO: TESTIMONIANZA DEL DISTRIBUTORE NATURASI**

EcorNaturasi, in questi anni di implementazione dei sistemi di raccolta dei rifiuti di imballaggio, non ha optato per favorire un materiale piuttosto che un altro, ma ha condotto un'indagine alquanto estesa delle referenze a scaffale per individuare quelle applicazioni dove la shelf life

del prodotto alimentare poteva sostenere un'ottimizzazione e miglioramento per soddisfare i requisiti essenziali e per eliminare quei materiali che per composizione non risultavano idonei al riciclo.

Allo stesso tempo, si è interessata alle tematiche di R&D per impiegare alcune biomasse provenienti da scarti delle proprie aziende agricole nella produzione dei materiali di imballaggio.

L'azienda è consapevole che la realizzazione di imballaggi per il settore alimentare, soprattutto se destinati alla produzione di prodotti alimentari biologici, non può prescindere dalla logica dello sviluppo sostenibile. Inoltre, il consumatore, oggi sempre più attento all'imperativo di sostenibilità, richiede nuove soluzioni in grado di garantire la sicurezza alimentare, la circolarità dei materiali, l'utilizzo di imballaggi biobased, la produzione di zero rifiuti, verso un approccio ecologico circolare lungo l'intera catena del valore alimentare.

Conformemente ai requisiti di prevenzione, riutilizzo, recupero e riciclo degli imballaggi, imposti dalla Direttiva 94/62/CE [4] e ripresi dalla più recente Direttiva 852/2018/CE, l'impiego di biopolimeri ottenuti dagli scarti di produzione agricola per la prevenzione di fonti non rinnovabili e realizzazione di materiali di imballaggio compostabili, rappresenta una delle strategie

...un materiale risulterà sostenibile solo quando l'intero ciclo vita sarà ottimizzato e soprattutto se non diventerà un rifiuto perché sarà preso in gestione dai vari consorzi presenti a valle adibiti alla valorizzazione e circolarità degli stessi...



la realizzazione di imballaggi per il settore alimentare, soprattutto se destinati alla produzione di prodotti alimentari biologici, non può prescindere dalla logica dello sviluppo sostenibile...

più innovative e competitive attuabile in questo contesto.

Pertanto, l'azienda ha promosso un progetto di innovazione dal titolo AgriCo.Pack, finanziato dal programma di Sviluppo Rurale della Regione Emilia-Romagna sulla Misura 16.1.01 – 3A, che ha l'obiettivo generale di migliorare la competitività delle aziende agricole integrandole meglio nella filiera agroalimentare attraverso l'eco-design e la realizzazione di un packaging alimentare per prodotti freschi sostenibile ed innovativo, ottenuto a partire da materiale polimerico biobased compostabile a cui viene aggiunta, in fase di processo, una significativa percentuale di scarti agricoli come riempitivo, al fine di ottenere un nuovo biocomposito.

Il progetto, ancora in corso, si propone pertanto le seguenti finalità:

- i)** selezionare la matrice bio-polimerica più adatta in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche della biomassa da riutilizzare all'interno del nuovo materiale composito;
- ii)** realizzare un prototipo di materiale polimerico composito con buone prestazioni incorporando una percentuale variabile di scarti agricoli (indicativamente tra il 20 ed il 40%) e caratterizzarlo;

- iii)** realizzare un packaging attraverso prove di termoformatura e saldatura ed eseguire prove di shelf life dei prodotti confezionati in diverse condizioni;
- iv)** misurare l'impatto ambientale del packaging innovativo sviluppato e dei processi circolari messi in campo;
- v)** garantire la tracciabilità del packaging attraverso la blockchain e comunicarla mediante QR code sul packaging stesso;
- vi)** contribuire a sensibilizzare produttori e consumatori verso la necessità di passare da un'economia lineare ad una di tipo circolare in cui gli scarti agricoli diventano importanti risorse di nuovi materiali attraverso adeguata formazione e divulgazione.

La composizione del partenariato garantisce le necessarie competenze teoriche, tecnologiche, analitiche e operative nell'ambito del packaging: organizzative e di relazione nell'ambito del trasferimento tecnologico; comunicazionali per l'efficacia della disseminazione sia tra esperti del settore sia rivolta ai cittadini; formative per favorire la diffusione massima possibile delle tecniche sviluppate.

Il progetto è coordinato da Open Fields srl, un'azienda che offre servizi di supporto all'innovazione e trasferimento tecnologico alle aziende alimentari. Il team di ricerca è composto dal Dipartimento di R&D di EcorNaturasi; dal Centro Interdipartimentale per il Packaging – CIPACK dell'Università di Parma, la cui attività è indirizzata allo studio di nuovi materiali, delle interazioni packaging-prodotto e dell'analisi di impatto ambientale; dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali dell'Università di Bologna, con il gruppo di Chimica dei Materiali Polimerici in cui sono presenti competenze sull'eco-design di nuovi materiali con proprietà mirate per applicazioni nel packaging; con la collaborazione del Consorzio Proplast per i processi di trasformazione. Al progetto partecipano anche le aziende agricole biologiche Ortigiani (Bedonia, PR) e F.lli Brugnoli (Bardi, PR) e l'ente di formazione Centoform. ■



# La revisione della direttiva UE accelererà l'innovazione

L'opzione compostabili richiede investimenti negli impianti di raccolta e trattamento

**N**el 2021 la Commissione Europea ha pubblicato la tabella di marcia e la consultazione pubblica per il nuovo quadro politico sulle plastiche biodegradabili, compostabili e sulle bioplastiche.

L'obiettivo della Commissione è quello di chiarire le differenti caratteristiche, e relative gestioni, dei rifiuti provenienti da plastiche biodegradabili, compostabili e delle bioplastiche. In tal modo, si eviterà il rischio di una gestione scorretta del rifiuto anche da parte dei consumatori e le aziende potranno avere più stabilità e prevedi-

bilità per gli investimenti, grazie ad un quadro legislativo più chiaro.

Nel prossimo mese di novembre, inoltre, è attesa anche la presentazione del cosiddetto *Secondo Pacchetto Economia Circolare*: la Commissione Europea sta valutando, infatti, le opzioni per rivedere la direttiva sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. Tale revisione contribuirà a raggiungere l'obiettivo del Green Deal europeo e il nuovo piano d'azione per l'economia circolare per garantire che *"tutti gli imballaggi sul mercato dell'UE siano riutilizzabili o riciclabili in modo economico entro il 2030"*.

## **Autore**

Maurizio Notarfonso  
*Progetti Europei,  
Ambiente e Giovani  
Imprenditori di  
Federalimentare*

Rispetto alla questione dell'overpackaging, è essenziale procedere in un'ottica di promozione dell'economia circolare evitando, di contro, strumenti del tutto inefficaci oltre che dannosi, quali divieti o bandi, come avvenuto con la Direttiva sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti in plastica sull'ambiente (Direttiva SUP)

In linea con i principi del nuovo Piano d'azione per l'economia circolare, oltre alla revisione dei requisiti essenziali per gli imballaggi, la Commissione sta anche valutando possibili misure per ridurre i (sovra)imballaggi e i rifiuti di imballaggio, promuovere l'assorbimento di contenuto riciclato negli imballaggi, nonché fissare criteri e obiettivi minimi obbligatori per gli appalti pubblici 'verdi' specifici per gli imballaggi.

### **MISURE VOLTE AL RIUTILIZZO DEGLI IMBALLAGGI**

Tema che merita grande attenzione è quello del riutilizzo. Il sistema italiano è fondato sul principio della responsabilità condivisa lungo la catena della gestione dei rifiuti. Forte è, infatti, la preoccupazione rispetto agli impatti negativi che si verrebbero a creare creando flussi sussidiari che andrebbero a diminuire la qualità delle raccolte dei rifiuti. Tra l'altro, questo modello non si presta ad essere applicato per tutti i settori – ad esempio non lo è per quello delle acque minerali e delle bevande, ma più in generale per il settore alimentare e per gli imballaggi in flessibile – per ragioni igienico-sanitarie, per gli ingenti costi collegati al rifacimento delle linee produttive, spazi per lo stoccaggio separato dei materiali, oltre che per le policy di contrasto dello spreco alimentare.

### **ECODESIGN PER LA PREVENZIONE DEI RIFIUTI, IL RIUTILIZZO E IL RICICLO**

L'ecodesign, come già sottolineato, rappresenta uno dei canali fondamentali per la piena realizzazione del paradigma circolare e, oltre a garantire la sostenibilità della produzione, influenza positivamente l'innovazione tecnologica, che a sua volta favorisce la crescita economica. La prevenzione deve necessariamente essere perseguita adottando i criteri dell'ecodesign, che consentono di minimizzare gli impatti negativi a livello di imballaggio – a monte e a fine vita – garantendone al contempo le performance. Il design è fondamentale per la costruzione del marchio, la differenziazione, il riconoscimento e l'accettazione da parte degli acquirenti.

### **DEFINIZIONE DI RICICLABILITÀ, RIDUZIONE/ELIMINAZIONE DEI NON RICICLABILI**

Sul tema della riciclabilità è importante ricordare che ci sono prodotti (come il caso di alcuni alimenti) che per loro natura, per questioni igienico-sanitarie o per altre ragioni, ad oggi non hanno alternative all'utilizzo di materiali riciclabili.

È condivisibile l'ambizione della Commissione Europea di richiedere che tutti gli imballaggi immessi sul mercato dell'UE siano riutilizzabili o riciclabili in modo economicamente sostenibile entro il 2030, come previsto dal Piano d'azione per l'economia circolare del 2020, e di introdurre una definizione ambiziosa, armonizzata e applicabile di "imballaggi riciclabili".

### **IMBALLAGGI ECCESSIVI E RIDUZIONE DEI RIFIUTI**

Rispetto alla questione dell'overpackaging, è essenziale procedere in un'ottica di promozione dell'economia circolare evitando, di contro, strumenti del tutto inefficaci oltre che dannosi, quali divieti o bandi, come avvenuto con la Direttiva sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti in plastica sull'ambiente (Direttiva SUP).

A tale riguardo è importante chiarire che in questo settore molto è stato fatto in termini di innovazione e di utilizzo imballaggi con spessori ridotti (lightweighting ecc.), tuttavia è bene sottolineare che questi obiettivi non devono compromettere la funzione strutturale principale dell'imballaggio che è quella della corretta conservazione e mantenimento della qualità del prodotto finale e del mantenimento dei requisiti igienico-sanitari. Non da ultimo è opportuno sottolineare come il packaging è parte integrante del brand aziendale e, quindi, del valore aggiunto sviluppato dalla filiera produttiva.

### **IL SETTORE ALIMENTARE E LE OPPORTUNITÀ DEI COMPOSTABILI**

Gli imballaggi compostabili nel settore alimentare rappresentano una delle molteplici soluzioni necessarie per prevenire gli sprechi, met-



## Alta qualità ambientale per il prodotto e il packaging

È il focus di Sammontana, che allinea verso obiettivi di sostenibilità gli ingredienti, i processi e i materiali d'imballaggio

### Autore

Lorenzo Bagnoli,  
Responsabile  
Relazioni Istituzionali -  
Sammontana Italia

**S**ammontana nasce nel 1946, oltre 75 anni fa a Empoli, prima come bar latteria e poi come gelateria. È oggi la prima azienda italiana per la produzione di gelato di proprietà della famiglia Bagnoli

È cuore di un Gruppo, Sammontana Italia, leader per la produzione di gelato e di pasticceria surgelata, con brand importanti come Sammontana, Tre Marie e Il Pasticcere.

Anche la produzione è interamente italiana, dislocata in tre stabilimenti produttivi (Empoli, Verona e Vinci) punta alla più alta qualità e sostenibilità del prodotto, parte fondante dei valori famigliari insieme alla costante attenzione alla persona al rispetto della comunità e l'attenzione alla tutela ambientale.

L'azienda è impegnata nella ricerca progressiva di innovazioni nei processi: tutto inizia ufficialmente nel 2016 quando l'azienda firma, prima tra le aziende del gelato, un accordo volontario con il Ministero dell'Ambiente, successivamente rinnovato. Con la sottoscrizione di questo accordo, Sammontana persegue in modo certificato e trasparente l'obiettivo di un approccio di gestione ambientale integrato. Questo percorso è stato avviato con l'analisi della Carbon Footprint dell'intero ciclo di vita (LCA) partendo dal prodotto più rappresentativo sia a livello commerciale sia produttivo: Barattolino. È stato poi applicato in modo "nativo" ai prodotti Amando e Fruttiamo (2017-2018) e ha portato, grazie al continuo confronto con il Ministero dell'Ambiente, a un approccio continuo all'innovazione per garantire uno sviluppo sostenibile di tutta la filiera di produzione, consumo e riciclo. Precisiamo che le analisi condotte sul Life Cycle

Assessment rappresentano ogni anno il punto di partenza per definire un quadro di miglioramento ambientale dei processi aziendali e di filiera e il livello di riferimento rispetto al quale Sammontana Italia può valutare l'efficacia delle decisioni intraprese.

Oggi l'impegno per la sostenibilità è organizzato secondo 3 pilastri: Salute e Benessere (mondo della sicurezza, gusto, nutrizione, riduzione spreco e benessere animale), Filiera sostenibili (approvvigionamenti sostenibili e aderenti a standard di certificazione in grado di garantire il rispetto dei requisiti di sostenibilità in ambito sociale, economico e ambientale) e ambiente (ridurre l'impatto ambientale e in particolare ridurre le emissioni climalteranti, l'uso dell'acqua, preferire le energie rinnovabili e infine ridurre rifiuti e imballaggi).

Nell'ambito di questo approccio sono attualmente aperti numerosi cantieri progettuali volti a intervenire sia verticalmente sia trasversalmente ai 3 pilastri.

### **RIDUZIONE DELLA CO<sub>2</sub> NEL PRODOTTO BANDIERA PER SAMMONTANA: IL BARATTOLINO**

Abbiamo accennato al fatto che Barattolino, essendo il prodotto più rappresentativo e il più venduto (ca. 20 milioni di confezioni prodotte all'anno), è stato da subito al centro di misurazioni e progetti di riduzione d'impatto in termini di CO<sub>2</sub>. L'analisi della Carbon Footprint lungo l'intero ciclo di vita del prodotto è stata condotta dall'azienda in collaborazione con l'Università degli Studi di Padova, secondo gli standard della serie ISO 14040-44 con focus sulle categorie d'impatto "Climate Change", "Water





**VASCHETTA PRODOTTA CON OLTRE IL 50% DI PLASTICA BIO-CIRCOLARE\***

**\*PLASTICA BIO-CIRCOLARE**

Si riferisce a residui e scarti di origine biogenica provenienti da agricoltura, secondo l'approccio mass balance, processo che traccia accuratamente il flusso del materiale bio-circolare. L'approvvigionamento di materie prime bio-circolari nella produzione di plastica, in sostituzione di plastiche di origine fossile, consente di limitare l'impatto ambientale.

sostenibilita.sammontana.it



Scarcity Footprint” e “Land Use”. I principali interventi effettuati per ridurre l’impatto di Barattolino sono stati nel periodo 2019-2020 il passaggio da packaging in plastica (polipropilene) a packaging in carta bipoletenata generando una riduzione pari a -9% CO<sub>2</sub>eq sull’intero ciclo di vita; nel periodo 2020-2021, è stata applicata una modifica della ricetta (intervento su ingredientistica) che ha prodotto -4% CO<sub>2</sub>eq sull’intero ciclo di vita.

**LO STUDIO CONTINUO PER UN PACKAGING SOSTENIBILE**

Da anni Sammontana studia e ricerca soluzioni innovative per i propri imballi. Da alcuni anni applichiamo i principi di ecodesign sia per i prodotti sia per i processi. Per il packaging, le nostre valutazioni di ecodesign prendono in considerazioni sia parametri derivanti da studi di LCA, sia di economia circolare, sia di impatto di micro e macroplastiche. Ogni volta che vogliamo cambiare un imballo su un prodotto, viene eseguita una valutazione completa dei vari parametri per scegliere la soluzione a minor impatto ambientale.

Il passaggio a carta di numerosi imballi plastici ha comportato numerosi studi sia di macchinabilità, di conservazione, di trasporto e di uso per il consumatore. Sono stati fatti studi per l’effetto

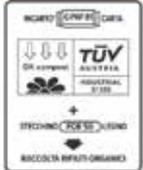
barriera e per l’assorbimento di eventuali odori. Oltre a questo progetto, Sammontana utilizza materiali compostabili nei film per confezionare alcuni stecchi a base frutta (in particolare per la gamma Fruttiamo, proprio per la coerenza di posizionamento del brand della gamma). Al di là di questo specifico utilizzo di materiali compostabili, l’azienda è interessata agli sviluppi normativi, tecnologici e delle raccolte differenziate dell’umido legati a questa politica ambientale. Una delle più recenti innovazioni a livello di imballi è l’introduzione a gennaio 2022 di una vaschetta in plastica bio-circolare (oltre 50% di plastica bio-circolare, ovvero che deriva da residui e scarti di origine biogenica provenienti da agricoltura secondo l’approccio mass balance) utilizzata per le Sorbettiere di gelato Sammontana (vaschette da 1 kg con gusti misti). ■

Sammontana utilizza materiali compostabili nei film per confezionare alcuni stecchi a base frutta (in particolare per la gamma Fruttiamo, proprio per la coerenza di posizionamento del brand della gamma)



**LA BUONA NOTIZIA**

L'incarto interno è realizzato in carta e plastica di origine vegetale ed è compostabile, può quindi essere contenuto nella raccolta differenziata dell'organico.



CONFEZIONE RICICLO A PARTIRE DA 1000000  
Prodotto in conformità con la  
normativa europea in materia di  
sicurezza alimentare e igiene  
della catena alimentare.

# IL MONDO DEL PACKAGING SI INCONTRA SU

## COM.PACK COM.PACK.news



### UN TARGET DI 18.576 SPECIALISTI

- 68% acquisti, controllo qualità, gestione impianti
- 14% produzione di materiali, imballaggi, linee automatiche
- 10% controllo e gestione energia, emissioni rifiuti, riciclo
- 5% ricerca e sviluppo, progettazione, design, Industry 4.0
- 4% distribuzione, private label, logistica
- 1% comunicazione, certificazione e finanza

### I NOSTRI SETTORI:

imballaggi, macchine automatiche, largo consumo food e non food, beni durevoli, semilavorati, grande distribuzione, horeca, centri di ricerca, laboratori e università, materiali, multiutility, consorzi, riciclo e recupero



Link a [www.compactnews.news](http://www.compactnews.news)

[info@elledi.info](mailto:info@elledi.info)

## COM.PACK

**Il bimestrale sull'eco-packaging**  
Rivista bimestrale indipendente di packaging  
settembre-ottobre 2022 - anno XII - 56  
Periodico iscritto al Registro del Tribunale  
di Milano - Italia - n. 455/14 settembre 2011  
Codice ISSN 2240 - 0699

Costo copia euro 8.

**Proprietà**  
Elledi srl - Via G. Montemartini, 4  
20139 Milano - Italia

**Direttore responsabile**  
Luca Maria De Nardo  
[info@elledi.info](mailto:info@elledi.info)

**Progetto grafico**  
Daniele Arnaldi, Camillo Sassi

**Redazione**  
Via G. Montemartini, 4 - 20139 Milano - Italia  
[info@elledi.info](mailto:info@elledi.info)

**Pubblicità**  
[info@elledi.info](mailto:info@elledi.info)  
+39.333.28.33.652

**Editore**  
Elledi srl - Via G. Montemartini, 4  
20139 Milano - Italia  
Iscritto al ROC n. 21602 dal 29/09/2011

**Hanno collaborato a questo numero:**  
Lorenzo Bagnoli, Marco Benedetti, Antonella Cavazza,  
Silvia Codelupi, Marinella Croci, Lorenzo Favaro,  
Fabio Licciardello, Sara Limbo, Marco Lopriore,  
Eleonora Minna, Francesca Mostardini, Maurizio  
Notarfonso, Marco Ricci, Letizia Rossi, Antonio Savini,  
Alice Tacconi, Elena Torrieri, Cesare Vannini

Il copyright delle immagini delle pagine:  
copertina, 6, 7 in basso, 8-9 sfondo, 10, 21, 22, 24,  
36 a sinistra, 38-39 passante, 40 in alto, 44, 45,  
46, 47, 48, 49, 54, 63, 64, 65, 67, 69,  
è di stock.adobe.com

**Stampa**  
Ingraphic snc  
Via G. Natta, 21 - 24060 Casazza (BG)

Profilo su [www.compactnews.news](http://www.compactnews.news)

COM.PACK

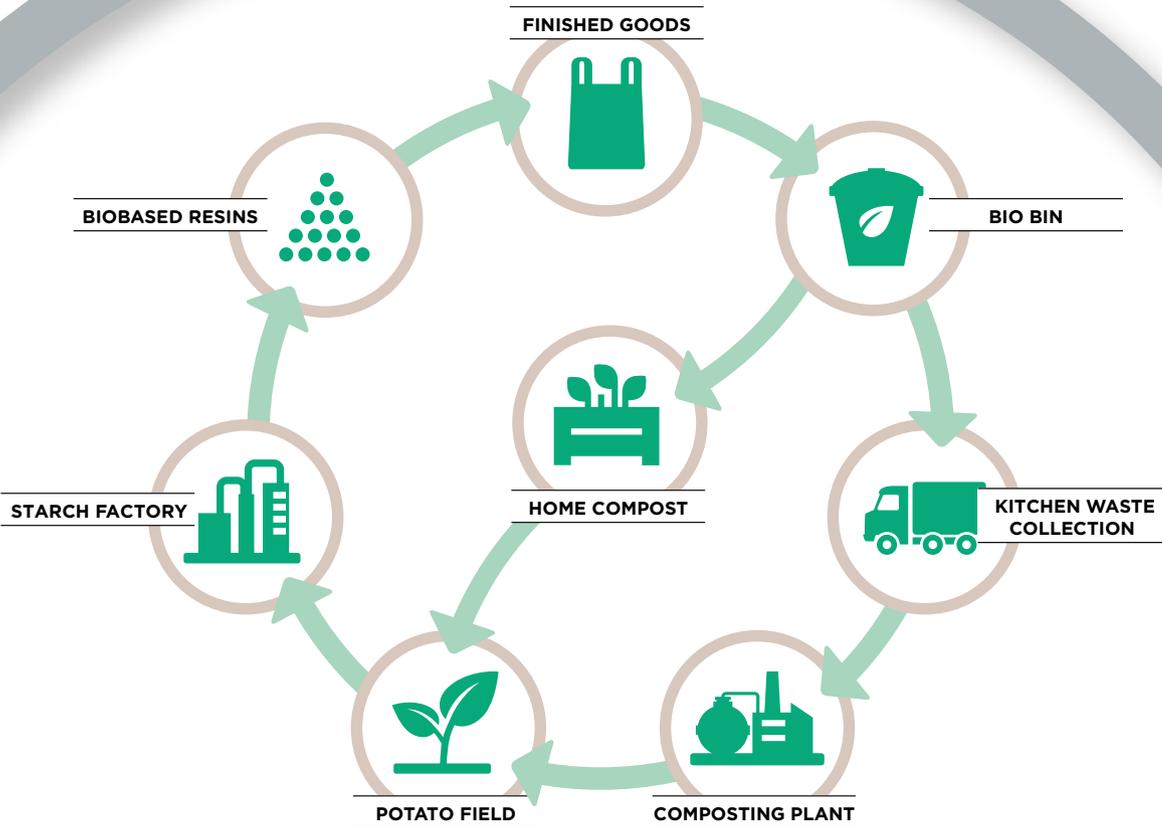
**Caratteristiche tecniche**  
Foliazione minima: 64 pagine  
Formato: cm 21 x 28 con punto metallico  
Distribuita in Italia per invio postale  
Tiratura media: 2.500 copie (al netto delle copie  
per diffusione promozionale solo in coincidenza  
con fiere di settore).



**Informativa sul trattamento dei dati personali**  
Elledi srl è titolare del trattamento dei dati raccolti dalla  
redazione e dai servizi amministrativo e commerciale per  
fornire i servizi editoriali. Il responsabile del trattamento  
è il direttore responsabile. Per rettifiche, integrazioni,  
cancellazioni, informazioni, e in generale per il rispetto  
dei diritti previsti dalle norme vigenti in materia di  
trattamento dei dati personali, rivolgersi a:  
Elledi srl, via G. Montemartini, 4 - 20139 Milano - Italia,  
via e-mail a: [info@elledi.info](mailto:info@elledi.info)

© La riproduzione parziale o integrale  
di immagini e testi è riservata.

# From nature to nature



## Contributions to the circular economy

BIOPLAST resins are a relevant answer to environmental issues. The use of renewable resources by industry effectively saves fossil resources and reduces the amount of greenhouse gas emissions.

With „OK compost INDUSTRIAL“ certification, packaging made from BIOPLAST provides the most relevant end-of-life option in green waste collection systems.

L'ACCIAIO "RICICLATO" ✓  
MIGLIORA  
IL NOSTRO MONDO!



## DIAMO NUOVA VITA ALL'ACCIAIO CON LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

GRAZIE ALLA **RACCOLTA DIFFERENZIATA** ABBIAMO TRASFORMATO BARATTOLI, SCATOLE, CHIUSURE, LATTE, SECCHIELLI, FUSTI E BOMBOLETTE IN NUOVI PRODOTTI D'ACCIAIO: BICICLETTE, FONTANELLE, LAMPIONI, TOMBINI, BINARI, MA ANCHE BULLONI, CHIODI, CHIAVI INGLESÌ, TONDINI PER CEMENTO ARMATO E MOLTO ALTRO ANCORA.

NOI DI **RICREA** SIAMO IN GRADO DI ASSICURARE IL **RICICLO DEGLI IMBALLAGGI IN ACCIAIO** GRAZIE AD UN GRAN LAVORO DI SQUADRA COMPOSTO DAI **CITTADINI** CHE A CASA LI SEPARANO, DAI **COMUNI** CHE ORGANIZZANO IL SERVIZIO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA, DALLE **AZIENDE** CHE LI PREPARANO AL RICICLO E DALLE **ACCIAIERIE** CHE LI RIFONDONO PER FARNE NUOVA MATERIA PRIMA.

CONTINUIAMO ALLORA A RISPARMIARE ENERGIE PREZIOSE E A **SALVAGUARDARE L'AMBIENTE** COSTRUIENDO INSIEME IL CERCHIO PERFETTO DEL **RICICLO DELL'ACCIAIO**. CHIEDI AL TUO COMUNE LE INFORMAZIONI SULLA **RACCOLTA DIFFERENZIATA** DEI CONTENITORI D'ACCIAIO O VISITA IL NOSTRO SITO [WWW.CONSORZIORICREA.ORG](http://WWW.CONSORZIORICREA.ORG)

