

COM.PACK

IL BIMESTRALE SULL'ECO-PACKAGING



Sostenibilità del packaging: verso la paralisi

(a pagina 2)



MERCATI

I contratti dinamici possono
abbattere i costi energetici
A pagina 18



IMBALLAGGI

Nel PPWR, lo spreco di prodotto
contenuto non è normato
Da pagina 57 a 59



SPECIALE MARCHE

Un grande potenziale
frenato da carenze logistiche
Da pagina 60

[illegible]

Ogni anno in Italia (Rapporto Rilegno 2023):

- oltre 3 milioni di tonnellate di imballaggi vengono immessi al consumo
- il 64,92% dell'imballaggio di legno viene raccolto e riciclato rispetto all'impresso al consumo
- oltre 70 milioni di pallet vengono raccolti e riutilizzati
- oltre 1.600.000 tonnellate di legno vengono raccolte e riciclate



Diamo i numeri?

Dedichiamo l'apertura della rivista a un problema reale denunciato da più parti lungo la filiera del packaging: l'eccesso di raccolta dati e di certificazione dei dati che fanno perdere l'ago della bussola. Il PPWR può essere cosa 'buona e giusta e fonte di salvezza' per il portafoglio e l'ambiente se concretizza un progresso economico, basato su un progresso tecnologico sostenuto da una ricerca e sviluppo nella quale l'intelligenza artificiale può aiutare a rendere utili e vivi i dati raccolti. Se raffrontati e analizzati, se utilizzati per LCA periodiche e mirate rivelano filoni 'auriferi' di non poco conto. L'obiettivo non è ridurre i costi ma aumentare il valore aggiunto.

di Luca Maria De Nardo

su **Linkedin** digitare **Com.Pack** 

NORME

Sostenibilità o solo contabilità ?! 2

MERCATI

Italia e Germania:
bilancio degli ultimi 10 anni 8

Rifiuti: crescita, ma margini giù 15

I contratti dinamici
abbattono i costi energetici? 18

ANIE, la crescita dopo il PNRR 21

AGV: è la risposta alla carenza
di personale? 24

MATERIALI

Dai rifiuti al carburante:
la promessa del progetto NET-Fuels 28

Pelle di pesca: non sarà più
un modo di dire 31

Scarti agroalimentari
per membrane PHA funzionali 34

Gas fumiganti: leggerezza sostenibile
che fa la differenza 38

DESIGN

Che cos'è l'upcycling?
Equilibrio tra materia, tecnica e design 50

IMBALLAGGI

Il riutilizzo degli imballaggi cosmetici
in Francia 54

PPWR, il pharma non è esente 57

PPWR: lo spreco non è normato 58

Aerogel di cellulosa batterica
per lo sviluppo di pad assorbenti attivi 60

Scatolifici: la sfida del PPWR 63

Fini: obiettivo efficienza
con vantaggi ambientali 64

SPECIALE MARCHE

Marche, industria ancora debole,
la ripresa parte dall'export 66

Sifa, il cartone vince sul PET 68

L'abitudine al 'regulatory'
facilita l'adesione del PPWR 70

AZIENDE E CONSORZI

Rekrill 6

IMA 12

CAP evolution 22

Corepla 26

Carte Dozio 41

Emiliana Imballaggi 42

RiPack 45

Ricrea 46



Autrice:
Ing. Michelle Marrone,
Sustainability Expert



Sostenibilità o solo contabilità ?!

Il miglioramento degli impatti ambientali e sociali è realizzabile solo nel tempo libero. Prima ci sono altre "urgenze"...

La sostenibilità, in particolare quella formale detta responsabilità sociale di impresa o anche ESG, sta diventando tristemente una catena di garanzie cartacee. Un concatenarsi di aziende, clienti, fornitori, produttori, enti certificatori, enti auditor, che vicendevolmente si 'parano il culo' con la carta.

Documentazione, reporting verso gli investitori e azionisti, bilanci di sostenibilità su siti web per attirare clienti, interminabili questionari inviati ai fornitori, che a loro volta inviano gli stessi questionari ai fornitori a monte... il tutto per descrivere e

testimoniare l'impegno dell'impresa nei confronti della sostenibilità, per un mondo migliore. Obiettivi e cifre che sembrano convalida di una volontà concreta, ma che spesso restano semplici obiettivi non raggiunti o posticipati. Quanti 2025 sono diventati 2030 e presto diventeranno 2040... Intanto cambia il CEO e nel mentre qualcun altro ci penserà.

E mentre noi stiamo qui a leggere, il clima cambia, le foreste bruciano, e la CO₂ assorbita dagli alberi in generale è sempre meno, con regioni (la Germania ne è un esempio) in cui gli stessi alberi, morendo, diventano essi stessi paradossalmente emettitori di CO₂. Alberi sen-



za resilienza, monoculture selezionate per la velocità di crescita, piantate nel dopoguerra e per decenni, senza pensare alle conseguenze. Secondo recenti studi, dal 2010 la capacità dei territori europei di assorbire carbonio è diminuita di un terzo, sia a causa delle morie forestali sia per il prosciugamento delle torbiere.

Ma torniamo al tema di questo articolo. Le aziende, vittime sia del *modus operandi me too* che costringe ad allinearsi al mercato, sia di una legislazione CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive), ora semplificata e ridimensionata, che pretende una rendicontazione ESG molto dettagliata, sono chiamate appunto a rendicontare. Ovvero, a misurare lo status quo. E gli auditor guardano soprattutto il processo, la tracciabilità del dato, più che il dato stesso. Si fanno pertanto mappature estese e più o meno precise delle emissioni Scope 1, 2 e 3 e analisi del ciclo di vita di prodotto (LCA) allo scopo di mostrare di aver fatto bene il compito. **Ma in origine, una LCA nasceva per identificare ed evidenziare le aree di miglioramento di dettaglio, nello specifico del redesign di prodotto, per poter decidere dove investire risorse e puntare a ridurre l'impatto ambientale del prodotto stesso, e per paragonare soluzioni tra loro.** Invece oggi arrivano richieste da clienti verso fornitori, che chiedono semplici dati, il PCF (Product Carbon Footprint) di centinaia di prodotti elencati, in base a quello che il cliente ha acquistato nell'anno corrente, per il proprio bilancio di sostenibilità, per la mappatura della carbon footprint. Dati richiesti, messi assieme ad altri dati, compito fatto. Si tratta di un ristagno universale sulla fase di misurazione, di constatazione dello scenario esistente. Da lì alle azioni di miglioramento, ce ne passa.

Commentava di recente una collega che lavora per una società di consulenza: *"Noi siamo chiamati a supportare le aziende, producendo una relazione quantificata di ciò che osserviamo. Noi diamo raccomandazioni e indichiamo*



le azioni migliorative, ma quasi mai abbiamo visto che vengono messe in pratica: alle aziende basta la relazione".

Ovviamente abbiamo un problema. Rispetto al pianeta, come colmare questo divario tra fare e misurare? La radice della discrepanza sta a monte, con la CSRD che viene prima della CSDDD (Corporate Sustainability Due Diligence Directive), quest'ultima nemmeno prevista per tutti. In altre parole, l'Europa, unica al mondo che ad oggi ha messo in piedi un sistema così ambizioso sulla Corporate Sustainability, parte bene con un concetto lodevole e corretto: non si controlla né si migliora, di fatto, ciò che prima non si misura. Però resta pura ipocrisia se non si associa ad una successiva esigenza di azione rispetto a ciò che viene rendicontato,





un mandato a correggere o ridurre o migliorare. Ecco, questa sarebbe stata l'essenza della CSDDD, ma attualmente se ne parla con esitazione e si rimanda... Si passerà mai davvero all'azione? In un panorama politico condizionato da incertezza geopolitica e materie prime alle stelle, con una PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation) che è entrata in vigore il 12 agosto, è comprensibile che l'Europa faccia un passo indietro, già sotto accusa di pesare troppo sulle aziende minandone la competitività internazionale.

Così, il motto 'non puoi correggere quello che non misuri' nel mondo commerciale e industriale odierno, con il cambiamento climatico già in atto, la corsa all'AI energivora e le risorse che scarseggiano, **rischia di essere la giustificazione perfetta, l'alibi per la paralisi.** Le aziende hanno un alibi per rimandare gli investimenti effettivi per ridurre l'impatto ambientale e alzano le mani, vittime di una ren-

dicontazione ESG che già costa cara e che non possono evitare di fare al meglio, pena l'immagine verso i clienti, o di rimbalzarla sui fornitori.

Inoltre tutto questo rendicontare diventa arduo e oneroso per le piccole e medie imprese. Spesso si tratta di tematiche ancora poco conosciute e appannaggio di una nicchia di esperti che fanno pagare la loro consulenza, fabbricando file Excel e PowerPoint. Peccato se poi le PMI non hanno più risorse o volontà per investire in innovazione reale e operazioni di miglioramento continuo, che avrebbero effetti tangibili sull'impatto ambientale. E non si tratta solo di CSRD in Europa, bensì di un vero e proprio 'pacchetto' di leggi tra loro correlate, che fanno parte dell'UE Green Deal: CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism), EUDR (European Deforestation Regulation), ESPR (Ecodesign for Sustainable Products Regulation), ecc. Questa legislazione intrecciata fa dell'Europa un faro per il mondo



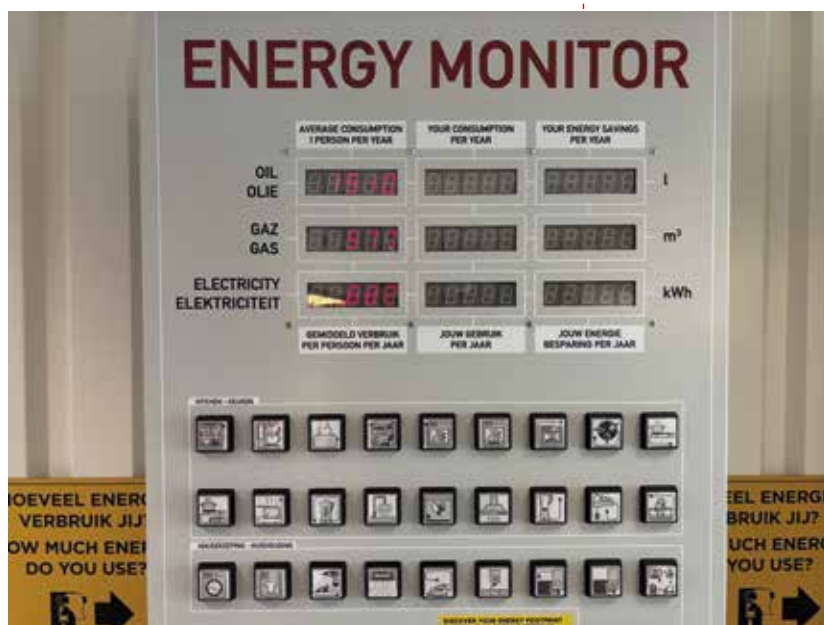
in materia di ambiente e sostenibilità, ma a volte si sovrappone e confonde, ed entra in vigore a scaglioni.

La domanda è, riusciremo a salvare il pianeta passando all'azione o resteremo a rendicontare l'ovvio?

Presso il Maritiem Museum di Rotterdam, prima di entrare nella sezione Offshore Experience, dove vengono spiegate la filiera e le tecnologie di estrazione degli idrocarburi, si propone al pubblico una mappa degli apparecchi elettrici quotidiani, per abituarci a riflettere sull'impatto energetico del loro uso.

Ad oggi certe informazioni le abbiamo ormai, a livello assiomatico. Da un decennio almeno, è risaputo che la Scope 3 sovrasta le Scope 1 e 2 nelle aziende di prodotto. È risaputo che le materie prime nei settori agroalimentari pesano per l'80-90% delle emissioni di CO₂ mentre nei prodotti che funzionano quando sono accesi, come gli elettrodomestici o le macchine industriali, il fattore impattante è di gran lunga l'efficienza energetica (l'energia consumata durante le ore di operazione) durante la vita utile del prodotto.

A che serve raffinare dunque l'accuratezza



del dato e il processo di tracciabilità dei dati, se poi non usiamo i risultati per raggiungere degli obiettivi? **Focalizzati su queste esigenze di immagine e di catena del valore, potremo evitare che l'accanimento cartaceo e legislativo rallenti o paralizzi l'effettivo miglioramento per un pianeta sostenibile? Sì, forse... lavorando nel tempo libero.** ■



Krillmat supera il bivio tra bio-based e riciclo

Dagli scarti agroalimentari due biopolimeri per il packaging: REKRILL Recyclable, conforme al Regolamento 40-2025, e REKRILL Compostable, per i mercati extra-UE



Bucce d'arancia, gusci di nocciola, silverskin del caffè, crusca e vinacce: per Krillmat, PMI innovativa di Paderno Dugnano (MI), quelli che l'industria alimentare considera scarti sono materia prima. Nel proprio stabilimento di 3.500 m², con laboratorio interno e una capacità fino a 4.000 tonnellate l'anno, l'azienda essicca e macina i sottoprodotti agroindustriali e li integra, per compounding, in una matrice polimerica bio-based. Nasce così REKRILL®, biopolimero in granulo lavorabile con le tecnologie tradizionali (iniezione, estrusione, stampaggio ro-

tazionale, soffiaggio) senza modificare gli impianti dei trasformatori.

RICICLABILE: LA RISPOSTA AL PPWR

La novità, presentata a Luxe Pack Monaco, è REKRILL Recyclable: un polimero 100% bio-based progettato per entrare nella raccolta differenziata della plastica e nei flussi di riciclo esistenti senza contaminarli e senza richiedere una filiera dedicata. È la risposta diretta al Regolamento europeo sugli imballaggi (PPWR), in applicazione dal 12 agosto 2026, che punta a rendere riciclabile tutto

il packaging entro il 2030 e 'giudica' il comportamento a fine vita più che l'origine della materia prima. Finora chi progettava un imballaggio doveva scegliere tra materiali bio-based, spesso non accettati alle filiere del riciclo, e plastiche vergini e riciclabili ancora di origine fossile: REKRILL Recyclable supera il bivio. Idoneo al contatto alimentare in UE, USA, Canada e Asia, si rivolge a packaging alimentare, cosmetico e beni di consumo. "Contenuto bio-based, prestazioni e fine vita devono lavorare insieme", afferma Ivan Calimani, CEO di Krillmat.

COMPOSTABILE: ALTO VALORE ORGANICO, MA FUORI DAL PPWR

La seconda famiglia, REKRILL Compostable, segue la strada opposta: a fine vita va nella frazione organica, dove è valorizzata in compost e biogas. Conforme alle certificazioni internazionali di compostabilità, oggi non trova spazio negli imballaggi soggetti al PPWR, che non ha compreso la differenza tra riciclo e compostaggio e accetta quest'ultimo solo per alcune applicazioni, quali shopping bag, capsule e cialde per il caffè, bustine di tè. Resta invece pienamente utilizzabile nei mercati extra-UE e nelle applicazioni non coperte dal regolamento.

DUE FINE VITA, UNA SOLA BASE

Ne risulta un'offerta a due binari: riciclabilità conforme al PPWR per il packaging europeo, compostabilità certificata dove norme e infrastrutture la premiano. La base resta la stessa: sottoprodotti che smettono di essere scarti e diventano materiale, con texture, colori e profumi che ne raccontano l'origine.



KRILLMAT SRL

Via Fernando Santi 13, 20037 Paderno Dugnano (MI), Italia
www.rekrill.bio - info@krillmat.com

Autore:
Antonio Savini - ASétudes

Italia e Germania: bilancio degli ultimi 10 anni

L'industria italiana delle macchine automatiche cresce più rapidamente di quella tedesca grazie anche a fusioni ed acquisizioni. Conferma il suo modello produttivo che si appoggia sull'efficienza della rete di subfornitura, ma ha ancora un ritardo rispetto alla Germania nel campo della redditività del capitale investito

La rivista **COM.PACK** segue da parecchi anni i risultati economico-finanziari delle imprese produttrici di macchine automatiche per l'imballaggio con un'attenzione particolare alle evoluzioni di medio periodo. Queste analisi cercano di evidenziare le trasformazioni strutturali del settore e di dare un'idea delle sue possibili evoluzioni future.

Lo scopo di questo articolo è quello di riprendere l'analisi già proposta nel numero 23 di Com.Pack del 2016 e di fare un bilancio 10 anni dopo. In quell'occasione, l'analisi aveva evidenziato i punti seguenti:

- 1) Germania ed Italia erano i due più importanti Paesi esportatori con una quota di circa il 50% del commercio mondiale, ma si cominciava ad intravedere l'ascesa della Cina come concorrente sui mercati internazionali;
- 2) Il fatturato totale dei costruttori tedeschi di macchine automatiche era del 50% superiore a quello dei loro colleghi italiani;
- 3) In Italia prevaleva il modello produttivo della piccola-media impresa che si appoggiava su una vasta rete di subfornitori, mentre Oltralpe quello della grande impresa che tendeva a produrre molto di più al suo interno;
- 4) I margini lordi sulle vendite (mark up) degli italiani erano più elevati di quelli tedeschi, ma alla fine era la Germania che aveva una redditività del capitale investito (ROI) più elevata;

5) Il vantaggio competitivo dei costruttori d'Oltralpe non risiedeva in una tecnologia superiore o nella maggiore dimensione, ma nell'organizzazione dei processi produttivi e nel sistema-paese che permettevano una più rapida circolazione del capitale e, quindi, una maggiore redditività.

In conclusione, si osservava che i costruttori italiani avrebbero potuto colmare il divario di redditività rispetto ai loro concorrenti tedeschi a condizione di investire nell'efficienza delle loro organizzazioni d'impresa e di ristrutturare il settore.

LA CINA: UN PAESE IN ASCESA, MA NON ANCORA UN CONCORRENTE

Nell'arco degli ultimi 10 anni, Germania ed Italia si confermano i due più importanti esportatori di macchine automatiche (**vedi figura 1**). La loro quota cumulata nel commercio mondiale diminuisce leggermente dal 49,0% del 2015 al 46,4% nel 2025. Si tratta di un risultato assolutamente positivo, soprattutto se si considera che nel frattempo gli scambi internazionali di macchine automatiche sono stati estremamente dinamici aumentando di quasi il 50%.

La Cina si afferma come il terzo esportatore mondiale aumentando la sua quota dal 7,5% al 13,0%. Indubbiamente si tratta di una crescita significativa, ma che non cambia gli equilibri mondiali del settore. Le esportazioni cinesi prendono 5,5 punti percentuali di quota nel periodo

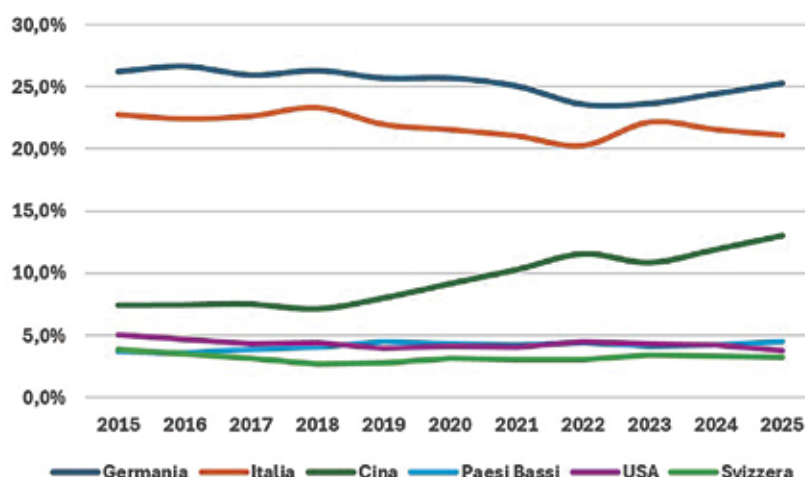


2015-2025. Se scomponiamo questa dinamica, troviamo che la Cina aumenta la sua presenza nel commercio internazionale di macchine automatiche prendendo circa 2,5 punti percentuali a Germania ed Italia e 3 punti percentuali ai costruttori degli altri Paesi. Per il momento la crescita cinese è un fenomeno importante, ma non ancora inquietante. I costruttori tedeschi ed italiani conservano ancora un vantaggio competitivo, dimostrato dal fatto che l'aumento della quota cinese si verifichi soprattutto a spese degli altri Paesi.

L'ITALIA ACCORCIA LE DISTANZE RISPETTO ALLA GERMANIA, MA...

Il modo migliore per avere un'immagine precisa dell'evoluzione dei costruttori di macchine automatiche negli ultimi 10 anni è analizzare i risultati economico-finanziari delle imprese. Se prendiamo i bilanci delle imprese tedesche ed italiane con fatturato superiore a 10 milioni di euro, possiamo integrare i dati del commercio internazionale.

Figura 1 - Esportazioni di macchine automatiche (quote percentuali)



Fonte: elaborazione su dati ITC

Le **tabelle 1 e 2** presentano i fatturati delle prime 5 imprese italiane e tedesche nel 2015 e nel 2024 e il tasso di concentrazione, ovvero il loro peso sul totale delle aziende del campione. Nel corso degli ultimi 10 anni, si segnala il dinamismo delle imprese italiane. Grazie alla crescita interna e a una politica di acquisizio-

Tabella 1 - Le prime 5 imprese in Germania ed Italia per fatturato 2015 (milioni di euro)

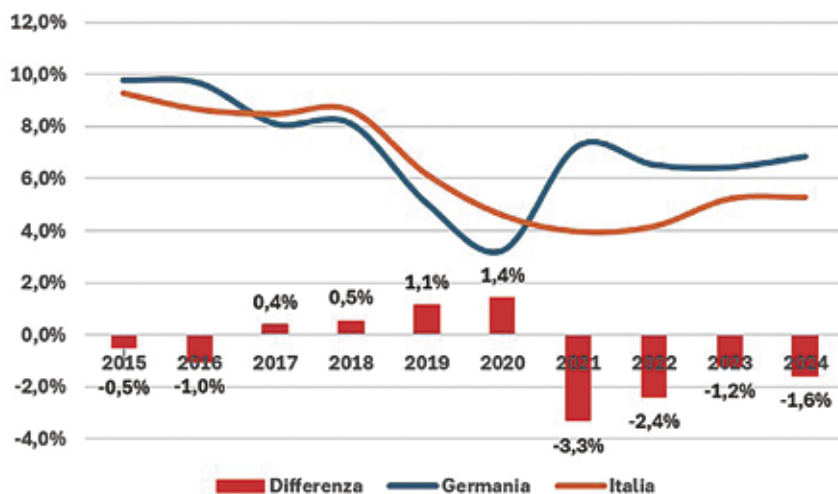
Germania	2015	Italia	2015
Krones AG	3.173,5	Coesia S.p.A.	1.533,6
Bosch Packaging Technology	1.300,0	I.M.A. S.p.A.	1.109,5
KHS GmbH	1.172,0	Marchesini Group	268,3
Beumer Group GmbH & Co. KG	710,5	Sidel S.p.A.	210,6
HAVER & BOECKER oHG	457,1	CFT S.p.A.	167,2
<i>Tasso di concentrazione</i>	<i>66,6%</i>	<i>Tasso di concentrazione</i>	<i>48,0%</i>

Fonte: elaborazione su dati Infocamere ed Unternehmensregister

Tabella 2 - Le prime 5 imprese in Germania ed Italia per fatturato 2024 (milioni di euro)

Germania	2024	Italia	2024
Krones AG	5.293,6	I.M.A. S.p.A.	2.363,6
KHS GmbH	1.654,0	Coesia S.p.A.	2.107,4
Syntegon Holding GmbH	1.588,9	Marchesini Group	602,5
Optima GmbH & Co. KG	829,6	Electric 80 S.p.A.	543,1
Multivac GmbH & Co. KG	641,6	Aetna Group S.p.A.	519,3
<i>Tasso di concentrazione</i>	<i>66,7%</i>	<i>Tasso di concentrazione</i>	<i>53,9%</i>

Fonte: elaborazione su dati Infocamere ed Unternehmensregister

**Figura 2 - Il ROI in Italia e Germania**

Fonte: elaborazione su dati Infocamere ed Unternehmensregister

ni, il distacco rispetto alla Germania si è ridotto. Nel 2025, il fatturato totale dei costruttori italiani era del 31,9% inferiore rispetto a quello dei tedeschi. Se non si tenesse conto di Krones AG, sarebbe addirittura superiore. Nello stesso periodo, il tasso di concentrazione dell'industria italiana è aumentato di quasi 6 punti, mentre è rimasto stabile in quella tedesca.

È importante sottolineare che, nonostante le numerose fusioni e acquisizioni, le imprese italiane non abbiano abbandonato il loro modello produttivo. Continuano a concentrare al loro interno le mansioni a più alto valore aggiunto, mentre si appoggiano sulla rete dei subfornitori per tutte le altre. Se consideriamo i bilanci

2024, per ogni euro di costo del lavoro, ottengono 34 centesimi di reddito operativo. Invece, le imprese tedesche, che integrano al loro interno una quota più importante della produzione, ottengono 18,2 centesimi. Il rovescio della medaglia è il peso del lavoro sui costi totali che è pari al 28,9% per le imprese italiane che esternalizzano, mentre aumenta al 35,6% per quelle tedesche che sono più integrate.

... RESTA ANCORA INDIETRO SULLA REDDITIVITÀ DEL CAPITALE

Gli ultimi 10 anni hanno dimostrato che i costruttori italiani possono superare i loro concorrenti tedeschi per quanto riguarda la redditività del capitale investito. La **figura 2** presenta il ROI (Return On Investment), definito come rapporto tra il reddito operativo e il totale dell'attivo di bilancio, dei costruttori italiani e tedeschi di macchine automatiche del nostro campione. Concentriamo la nostra attenzione sulla differenza tra le due linee che è rappresentata nella figura dal grafico dalle barre rosse. Dal 2015 al 2020, l'evoluzione è favorevole ai costruttori italiani. La differenza prima si riduce, poi diventa positiva. È un risultato che premia gli sforzi delle imprese italiane nell'innovazione di prodotto, nella qualità del servizio post-vendita, nell'organizzazione dei processi produttivi, nella ristrutturazione industriale del settore, ecc. La tendenza favorevole finisce nel 2021 a causa di una ripresa della redditività (e quindi della competitività) dei costruttori tedeschi.

Per spiegare questo recupero è necessario approfondire l'analisi e scomporre il ROI. La redditività del capitale investito dipende da due fattori principali: il mark up (o margine lordo) e la velocità di rotazione del capitale. In breve, si può aumentare la redditività proponendo un prodotto di migliore qualità e, quindi, con un prezzo più elevato, oppure accelerando il processo di produzione e commercializzazione a prezzi invariati. In questo secondo caso diminuisce il fabbisogno finanziario dell'impresa, per-



**Tabella 3** - Il ROI e la sua scomposizione

GERMANIA 		
	<i>Media 2015-2020</i>	<i>Media 2021-2024</i>
ROI	7,3%	6,8%
Mark up	6,5%	6,6%
Velocità di rotazione	1,1	1,0
ITALIA 		
	<i>Media 2015-2020</i>	<i>Media 2021-2024</i>
ROI	7,6%	4,7%
Mark up	10,1%	8,8%
Velocità di rotazione	0,7	0,5

Fonte: elaborazione su dati Infocamere ed Unternehmensregister

ché aumenta la capacità di autofinanziamento e si può generare il proprio fatturato con un attivo di bilancio inferiore. Più l'attivo di bilancio è piccolo rispetto al fatturato, più la rotazione del capitale è veloce.

La **tabella 3** presenta i risultati medi dei costruttori italiani e tedeschi ricavati dall'analisi dei bilanci delle imprese del nostro campione per i periodi 2015-2020 e 2021-2024. Il mark up delle imprese del Belpaese è sempre superiore a quello dei loro concorrenti d'Oltralpe. Si conferma qui l'efficienza del modello italiano che concentra al suo interno le produzioni a più alto valore aggiunto, si basa su di una rete di subfornitori in modo da ottenere una produttività del lavoro elevata e, quindi, dei margini sulle vendite elevati. La causa della perdita di competitività rispetto ai concorrenti tedeschi risiede nel rallentamento della velocità di rotazione del capitale. Questo fenomeno è fisiologico, perché dal 2020 siamo entrati in un periodo di instabilità dovuto alle crisi sanitarie, ai nuovi conflitti in Ucraina e Vicino Oriente, al ritorno dell'inflazione, alla penuria di componenti ad alto contenuto tecnologico, ecc. che interessa tutti i Paesi, Germania compresa. Tuttavia, è più significativo in Italia.

Per dare un'idea, nel periodo 2015-2020 i costruttori tedeschi di macchine automatiche avevano bisogno in media di 870 mila euro di

attivo per finanziare 1 milione di fatturato. Nel periodo 2021-2024, invece, di circa 960 mila euro per milione di fatturato. Per quanto riguarda i costruttori italiani, si è passati da una media 1,3 milioni negli anni 2015-2020 a una media di 1,8 milioni di attivo per un milione di fatturato negli anni 2021-2024, ovvero quasi il doppio dei concorrenti tedeschi.

CONCLUSIONI

Il commercio mondiale delle macchine per l'imballaggio si conferma dominato dai costruttori tedeschi ed italiani. Le aziende del Belpaese hanno dimostrato un forte dinamismo crescendo più rapidamente dei loro concorrenti d'Oltralpe. Per un breve periodo sono riuscite anche ad avere una redditività più elevata, ma a partire dal 2021 il divario è tornato a crescere. La lentezza della rotazione del capitale costituisce la principale criticità delle aziende italiane. È dovuta a fattori esterni legati alla congiuntura economica ed alle difficoltà del sistema paese-Italia, ma anche a investimenti insufficienti nell'organizzazione interna delle imprese. Per il momento, i costruttori italiani hanno dimostrato di saper crescere grazie alla qualità della loro offerta ed alle acquisizioni. Nei prossimi anni devono dimostrare anche di saper far coniugare crescita dimensionale ed aumento dell'efficienza interna. ■

Rifiuti e acqua: l'approccio nel Gruppo IMA

Dal Bilancio di Sostenibilità 2025 emerge un approccio strutturato alla gestione di questi aspetti, sia in Italia sia nelle sedi estere: rifiuti generati in calo del 10,3% in un anno

Nel capitolo dedicato a 'Sostenibilità ambientale: la gestione degli impatti ambientali' del Bilancio di Sostenibilità 2025 del Gruppo IMA, si trovano due nuclei d'informazione relativi alla gestione dei rifiuti 'solidi' da attività produttive e all'uso della risorsa idrica. Gli estratti qui proposti provengono dalle pagine 145-148.

La gestione dei rifiuti generati dalle attività produttive del Gruppo IMA è costituita principalmente da materiali d'imballo, plastica e materiali simili, cartone, legno e vetro, cui si aggiungono gli scarti derivanti dalle lavorazioni meccaniche, quali limature e trucioli di ferro, alluminio e altre leghe metalliche. In misura minore vengono prodotti rifiuti legati ai collaudi delle macchine automatiche, effettuati con materiali e prodotti forniti direttamente dai clienti. Tali prove possono includere prodotti cosmetici, medicinali e prodotti alimentari (come tè, caffè, dadi da brodo, formaggi grattugiati e altri ingredienti o semilavorati), utilizzati per verificare il corretto funzionamento delle macchine di confezionamento e dosaggio, e piccoli quantitativi di RAEE e cavi elettrici. Infine, una parte dei rifiuti deriva dalle attività termoidrauliche e di manutenzione degli impianti, che generano



emulsioni oleose, oli minerali esausti e soluzioni acquose di scarto, tutte regolarmente avviate a depurazione tramite operatori autorizzati.

In Italia tutti i rifiuti prodotti, sia industriali sia assimilabili agli urbani, sono raccolti in modo differenziato e conferiti a trasportatori autorizzati nel rispetto della normativa, privilegiando impianti che garantiscono operazioni di recupero di materia o di energia. La raccolta differenziata è attuata anche presso le aree uffici, mense e zone ristoro, grazie alla formazione e alla corretta informazione del personale.

Nel corso del 2025, in adempimento

agli obblighi di legge, IMA S.p.A. ha inoltre correttamente gestito **la transizione verso un sistema elettronico di tracciabilità dei rifiuti**, attraverso l'adozione della **Piattaforma nazionale RENTRI**, garantendo la continuità e la conformità dei processi di gestione documentale e operativa. Per quanto riguarda le società di IMA nel mondo, i rifiuti vengono gestiti nel rispetto delle normative locali vigenti e con le modalità di recupero e smaltimento previste. La quota preponderante dei rifiuti è gestita fuori dai siti di IMA; solamente l'1,3% dei rifiuti totali è gestito presso i siti del Gruppo, una situazione che si presenta principalmente tra le società estere.

Nel 2025 il Gruppo ha generato complessivamente 7.519 tonnellate di rifiuti, registrando un calo del 10,3% rispetto al 2024 (8.381,8 tonnellate). Questo risultato riflette sia l'ottimizzazione dei processi produttivi sia una più accurata gestione dei materiali e delle giacenze.

La quota di rifiuti pericolosi rappresenta il 5,5% del totale, un valore contenuto e stabile rispetto agli anni precedenti. Per quanto riguarda la gestione finale, **il 17,7% dei rifiuti è stato avviato a operazioni di riciclo e riuso, mentre il 7,3% è stato destinato a recupero energetico.** Rispetto al 2024, si osservano un calo dei



volumi complessivi di recupero e una diversa distribuzione delle tipologie di trattamento, in linea con le variazioni che la tipologia di rifiuto può avere nel corso degli anni. Analizzando nel dettaglio i flussi, nel 2025 i rifiuti non destinati a smaltimento (recupero, riuso e messa in riserva per recupero) ammontano a 4.340 tonnellate, mentre i rifiuti destinati a smaltimento risultano 3.179 tonnellate, in calo rispetto al 2024. La quota maggiore dei rifiuti inviati a smaltimento è gestita fuori dai siti aziendali, e solo 94 tonnellate sono gestite internamente presso siti IMA. **Si conferma inoltre una forte propensione al recupero: oltre il 57,7% dei rifiuti è stato avviato a operazioni di riciclo, riuso o messa in riserva ai fini del recupero.**

LA GESTIONE DELL'ACQUA

Il consumo di acqua negli stabilimenti del Gruppo IMA è destinato prevalentemente a usi domestici e sanitari, quali la preparazione dei pasti nelle mense aziendali e l'utilizzo nei servizi igienici. Solo una quota marginale

della risorsa idrica viene impiegata nei processi operativi, in particolare durante le attività di test e collaudo delle macchine automatiche, che richiedono l'utilizzo di soluzioni ac-

quose a basso contenuto inquinante. Tali soluzioni vengono conferite principalmente a impianti di depurazione tramite trasportatori autorizzati; **nei pochi casi in cui tali reflui vengono recapitati in pubblica fognatura, gli stabilimenti dispongono di autorizzazioni allo scarico di natura industriale e svolgono controlli periodici presso laboratori accreditati**, garantendo la piena conformità ai limiti normativi.

In linea con l'impegno verso un uso responsabile della risorsa, il Gruppo adotta misure per ridurre gli sprechi e favorire il riutilizzo interno dell'acqua, ove tecnicamente possibile. Presso il sito di Castel San Pietro Terme è inoltre operativo un sistema di raccolta dell'acqua piovana, utilizzata per coprire esigenze non potabili e diminuire il ricorso all'acquedotto.

RIFIUTI PER TIPOLOGIA DI DESTINAZIONE FINALE (in tonnellate)

	2023 ¹⁸			2024 ⁴⁰			2025		
	Pericolosi	Non Pericolosi	TOTALE 2023	Pericolosi	Non Pericolosi	TOTALE 2024	Pericolosi	Non Pericolosi	TOTALE 2025
Totale rifiuti non destinati a smaltimento	540,3	3.216,1	3.756,3	211,5	4.528,4	4.740,0	201,5	4.138,5	4.340,0
Riciclo/Riuso	298,5	1.971,0	2.269,5	228	2.956,8	2.979,6	0,5	1.333,0	1.333,5
Altre operazioni di recupero (es. giacenza e/o messa in riserva ai fini di recupero)	241,8	1.245,1	1.486,9	188,7	1.571,7	1.760,4	201,0	2.805,5	3.006,5
Totale rifiuti destinati a smaltimento	607,5	1.939,6	2.547,1	245,7	3.396,2	3.641,8	210,2	2.969,4	3.179,6
Discarica	-	405,9	405,9	4,8	439,2	443,9	5,2	380,8	386,0
Incenerimento	21,8	119,5	141,3	-	234,6	234,6	0,0	67,4	67,4
Recupero energetico	92,9	324,2	417,1	19,5	996,2	1.015,7	4,3	546,3	550,6
Altre operazioni di smaltimento (es. depuratore, giacenza e/o messa in riserva ai fini di smaltimento)	492,8	1.090,0	1.582,8	221,5	1.726,2	1.947,7	200,7	1.975,0	2.175,7
TOTALE	1.147,7	5.155,6	6.303,4	457,2	7.924,6	8.381,8	411,7	7.107,9	7.519,5

INNOVAZIONE PER LA GESTIONE DELL'ACQUA: SOSTITUZIONE DEI CONTATORI ANALOGICI CON CONTATORI DIGITALI

IMA ha avviato la progressiva sostituzione dei contatori dell'acqua da analogici a digitali. Questi nuovi contatori non solo consentono un monitoraggio avanzato da remoto, ma sono dotati di una sofisticata supervisione che segnala immediatamente eventuali consumi anomali.

Nel 2025, le sostituzioni dei contatori sono proseguite, consolidando ulteriormente il sistema di gestione intelligente dell'acqua. Inoltre, la capogruppo IMA S.p.A. sta implementando, in aggiunta ai contatori principali, monitoraggi puntuali nelle aree più critiche, come ad esempio l'impianto antincendio interrato, per mi-

RISORSA IDRICA (ML) ¹⁾	2023 ²⁾	2024 ³⁾	2025
Prelievi idrici	222,5	244,6	256,9
di cui acqua di superficie	0,5	0,8	5,1
di cui falda freatica	9,2	21,3	24,2
di cui acqua di terze parti	212,8	222,5	227,7
Scarichi idrici	192,6	201,0	231,9
di cui acqua di superficie	0,2	-	4,0
di cui falda freatica	1,6	6,9	6,3
di cui acqua di terze parti	190,8	194,1	216,9
di cui acqua marina	-	-	4,7
Consumi idrici	30,0	43,6	25,0

gliorare la tempestività di intervento in caso di anomalie. **L'introduzione di questi contatori digitali rappresenta un passo significativo nella strategia di gestione sostenibile delle risorse idriche di IMA.** La capacità di monitorare l'andamento del consumo in tempo reale e di ricevere allarmi tempestivi in caso di anoma-

lie permette all'azienda di intervenire prontamente su eventuali perdite, contribuendo così in modo efficace a limitare gli sprechi. Questa iniziativa riflette l'impegno concreto di IMA nella gestione responsabile delle risorse idriche, con l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali e promuovere una gestione efficiente delle risorse.



Nel 2025 i prelievi idrici totali ammontano a 256,9 ML, in aumento rispetto al 2023 e 2024, con una quota pari all'89% proveniente da terze parti (acquedotto). L'incremento dei prelievi è attribuibile all'ampliamento del perimetro di rendicontazione e all'aumento delle attività operative in alcuni siti del Gruppo. Gli scarichi idrici totalizzano 231,9 ML, valore coerente con la natura delle attività aziendali, mentre il consumo effettivo di acqua, dato dalla differenza tra prelievi e scarichi, risulta pari a 25,0 ML, confermando che l'acqua non viene utilizzata come input nei processi produttivi ma principalmente per usi ausiliari, igienico-sanitari e test tecnici.

I.M.A. INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE S.P.A.

Via Emilia 428-442 – 40064 Ozzano dell'Emilia (BO)
www.imagroup.com



Rifiuti: crescita, ma margini giù

Un recente studio di AGICI sul riassetto dei rifiuti urbani e speciali: mercato in crescita ma margini compressi nel riciclo; premiati gli operatori integrati

A GICI, studio indipendente di ricerca e consulenza economico-strategica attivo da oltre 40 anni nei settori delle utility e dell'ambiente, ha presentato a Milano lo scorso giugno lo studio *'Il riassetto dei rifiuti urbani e le opportunità di crescita nelle principali tipologie dei rifiuti speciali'*, nell'ambito del suo Osservatorio Riciclo & Rifiuti, durante il convegno *'Le nuove geografie del valore nell'industria dei rifiuti. Investimenti e modelli di crescita nelle filiere italiane dei rifiuti urbani e speciali'*.

Il messaggio centrale dello studio AGICI è netto: il settore italiano del riciclo e dei rifiuti cresce, ma il valore economico si distribuisce in modo molto disomogeneo lungo la filiera. A beneficiarne di più non sono gli operatori specializzati nel riciclo puro, bensì quelli integrati e multi-filiera, capaci di presidiare più fasi della catena, dalla raccolta al trattamento, fino allo smaltimento finale.

MERCATO IN CRESCITA, MA MARGINI SOTTO PRESSIONE

Secondo l'analisi di AGICI, condotta su un campione di 80 imprese rappresentative del comparto, il valore della produzione è passato da circa 7,5 miliardi di euro nel 2017 a 13,8 miliardi nel 2024, con una crescita media annua del 9%. È un'espansione robusta, che nasconde però forti squilibri interni: infatti, le filiere del riciclo più legate ai flussi urbani (plastica, vetro, organico, carta e RAEE) mostrano marginalità comprese tra -5% e +4%, mentre attività come la preparazione alla termodistruzione dei rifiuti speciali, le discariche e gli operatori multi-filiera si attestano intorno al +10%. Per AGICI, questo dato segnala che la sola crescita del mercato

non basta più a garantire la sostenibilità economica delle attività di riciclo, specie quando restano esposte alla volatilità dei mercati e non controllano le fasi più redditizie della filiera.

IL VANTAGGIO DEGLI OPERATORI INTEGRATI

Lo studio individua la direzione presa dal settore: il valore si sposta verso configurazioni industriali capaci di gestire più materiali e più fasi del trattamento, riducendo l'esposizione ai singoli mercati. Gli operatori multi-filiera possono governare con maggiore continuità raccolta, trattamento, riciclo e smaltimento, costruendo modelli più stabili e una migliore capacità di programmare gli investimenti. La crescita del comparto non è più guidata solo dall'aumento della capacità produttiva, ma dalla costruzione di vere e proprie piattaforme industriali ampie.

M&A E INVESTIMENTI RIDISEGNANO IL MERCATO

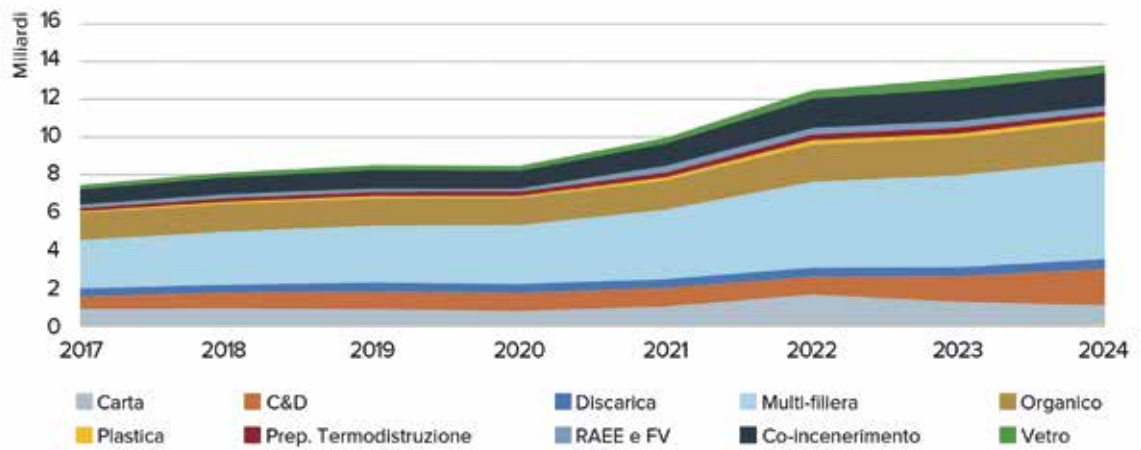
I dati sulle operazioni straordinarie confermano questa lettura: AGICI ha censito, tra il 2017 e il primo trimestre 2026, 541 operazioni tra investimenti diretti, acquisizioni, cessioni e joint venture: metà riguarda investimenti diretti in impianti, mentre acquisizioni e cessioni pesano per il 46% del totale.

Il dato più interessante è la concentrazione: circa un quinto delle imprese analizzate ha realizzato l'80% delle acquisizioni censite. Il riassetto del settore è dunque guidato da un numero limitato di operatori, impegnati a costruire agglomerati ambientali-industriali su più filiere, tecnologie e fasi del ciclo dei rifiuti. Le grandi multiutility estendono la presenza dai rifiuti urbani agli speciali, gli operatori industriali raffor-





Figura 1:
Valore della
produzione cumulato
per filiera (miliardi
di €) 2017-2024.
Fonte: elaborazione
AGICI sui dati
di bilancio.



zano il controllo delle materie prime seconde, mentre fondi infrastrutturali, private equity e gruppi italiani di media dimensione costruiscono nuove piattaforme, soprattutto nei rifiuti speciali.

RIFIUTI URBANI: IL VALORE SI CONCENTRA A VALLE

Attraverso un'analisi dei flussi di materia, AGICI mostra come si distribuisce oggi il valore nei rifiuti urbani: circa un terzo della materia raccolta va al mercato delle materie prime seconde, un altro terzo ai mercati dell'energia (termovalorizzazione o biometano) e il 22% allo smaltimento in discarica.

Ma la distribuzione economica del valore non coincide con la centralità ambientale del riciclo. Sono discarica, termovalorizzatore e (nel caso della carta) l'industria a valle a intercettare la quota maggiore di valore e le redditività più alte. Gli impianti di riciclo veri e propri (plastiche, vetro, RAEE, biodigestione) restano invece

con marginalità sotto il 10%, penalizzati dall'esposizione al prezzo delle materie prime seconde, dell'energia e degli smaltimenti.

RIFIUTI SPECIALI: DISCARICHE E TERMOVALORIZZAZIONE GUIDANO LA REDDITIVITÀ

Una dinamica simile emerge per i rifiuti speciali analizzati (costruzione e demolizione, pannelli fotovoltaici, rifiuti solidi avviati a termovalorizzazione). Qui il 47% dei flussi va alle materie prime seconde, il 21% all'energia e il 24% in discarica. Anche in questo caso, termovalorizzatore e discarica generano marginalità superiori al 10% e più del 20% del valore complessivo di filiera. Il riciclo dei pannelli fotovoltaici e dei rifiuti da costruzione resta invece meno redditizio: nel primo caso per la scala ancora limitata dei flussi (destinata comunque a crescere con il revamping degli impianti), nel secondo per il basso valore di materiali assimilabili a commodity.

Figura 2:
Operazioni di M&A
per azienda 2017-2026.
Fonte: dati AGICI.

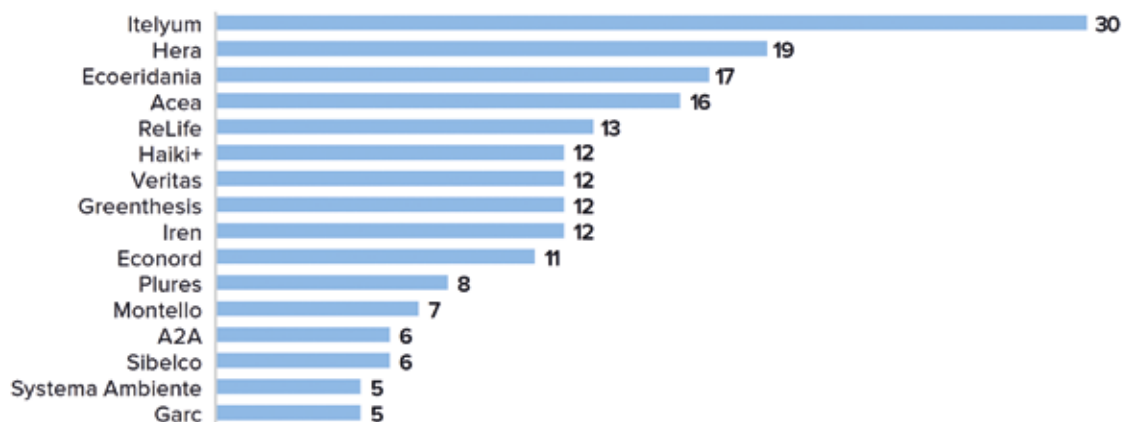




Figura 3: Marginalità dei singoli impianti (EBT margin) e valore intercettato sul totale prodotto dalla filiera dei rifiuti urbani.
Fonte: AGICI.

RIEQUILIBRARE IL VALORE VERSO IL RICICLO

Per AGICI, il sistema italiano dei rifiuti funziona ancora prevalentemente secondo una logica di copertura dei costi, tipica dell'economia lineare, più che di piena valorizzazione degli output, propria dell'economia circolare. Una politica industriale efficace dovrebbe muoversi su due fronti: da un lato valorizzare meglio le materie riciclate anche con meccanismi di mercato che riconoscano il contributo ambientale del riciclo (emissioni evitate, energia risparmiata); dall'altro adeguare l'infrastruttura di smaltimento all'effettiva domanda del Paese, riducendo la scarsità degli impianti e il rischio che i costi si scarichino su riciclatori, cittadini e imprese.

Secondo Marco Carta, amministratore delegato di AGICI, lo studio mostra che l'indu-

stria dei rifiuti è entrata in una fase nuova, in cui il mercato cresce ma il valore non si distribuisce in modo uniforme lungo la filiera. "Il riciclo – ha spiegato Carta – resta il perno dell'economia circolare, ma è oggi tra le attività più esposte alla volatilità dei prezzi di materie prime seconde, energia e smaltimenti, mentre il valore si concentra negli operatori integrati e nelle fasi terminali, anche per la scarsità infrastrutturale del Paese". Per Carta serve quindi una politica industriale capace di riequilibrare questa distribuzione, valorizzando le materie riciclate e adeguando la capacità di trattamento ai volumi effettivamente prodotti, per evitare che il costo dello smaltimento continui a comprimere i margini dei riciclatori e a ricadere su cittadini e imprese. ■



Figura 4: Marginalità dei singoli impianti (EBT margin) e valore intercettato sul totale prodotto dalla filiera dei rifiuti speciali.
Fonte: AGICI.



I contratti dinamici abbattono i costi energetici?

Dall'analisi delle fatture all'acquisto futuro di energia: due consulenti indipendenti in acquisti spiegano come PMI e grandi aziende possono ridurre la spesa

Per molte aziende, la spesa per l'energia elettrica e il gas naturale rappresenta una voce di costo impattante, soprattutto in un contesto di mercato segnato da una spiccata volatilità e da quadri normativi in costante evoluzione. La gestione energetica, dunque, non può più essere considerata un adempimento passivo o un mero costo fisso ineludibile. Per conoscere le leve strategiche e operative a disposizione delle imprese, abbiamo coinvolto Sabrina Salmaso, consulente energetica indipendente specializzata nel settore PMI, e Luca Marretta, ingegnere e titolare di MIES Group, società d'ingegneria attiva nell'efficientamento e nell'ottimizzazione dei contratti di fornitura per clienti industriali.

ANATOMIA DELLA BOLLETTA: DISTINGUERE LA MATERIA PRIMA DAGLI ONERI

Il primo passo verso la razionalizzazione dei consumi risiede nella capacità di leggere e interpretare correttamente la bolletta. Come evidenziano i due tecnici, la fattura si divide fondamentalmente in **due macroaree: la spesa per la materia energia/gas e gli oneri regolamentati** (trasporto, gestione del contatore, oneri di sistema e imposte). **La materia prima costituisce la sola componente trattabile** a livello commerciale con il fornitore. Tuttavia, la percezione aziendale è spesso distorta dai soli dati d'offerta preliminari.

"Molte aziende valutano esclusivamente il



prezzo della materia prima perché è il dato visivamente più basso – spiega Sabrina Salmaso – Tuttavia, il prezzo finito in fattura comprende i costi di trasporto, gli oneri e l’IVA. Se ci si limita a considerare la sola componente energia senza una visione complessiva delle Condizioni Tecnico-Economiche (CTE), si rischiano amare sorprese al momento del conguaglio”.

Accanto alla trattativa commerciale, **la verifica degli oneri regolamentati rappresenta un’ulteriore area di potenziale recupero di marginalità**. Tali voci finanziano la rete nazionale (gestita da Terna per l’elettricità), gli investimenti dei distributori locali e le componenti tariffarie destinate alle fonti rinnovabili e al bilanciamento di sistema.

“Nel controllo sistematico delle fatture scopriamo non di rado errori di fatturazione o l’applicazione errata degli oneri – sottolinea Luca Marretta – Il fornitore agisce come sostituto d’incasso per conto del sistema energetico: se un’aliquota o un parametro regolamentato varia ma viene fatturato in modo errato o non aggiornato, l’azienda ha il diritto e il dovere di contestare formale errore. Non sono casi rari: il controllo di correttezza formale e sostanziale della bolletta può generare recuperi immediati, anche importanti, di diverse migliaia di euro”.

CONTRATTI E STRATEGIE D’ACQUISTO, DAL PREZZO FISSO AL MODELLO DINAMICO

Per le imprese, l’approccio alla negoziazione deve **superare il tradizionale rinnovo annuale o la logica del tacito rinnovo**. Salmaso ricorda come molte PMI mantengano lo stesso fornitore per anni per inerzia, subendo variazioni unilaterali peggiorative: “All’interno del mercato libero, rimanere bloccati per anni con lo stesso operatore significa spesso pagare tariffe fuori mercato. Valutare periodicamente il quadro delle offerte consente di sfruttare le oscillazioni a proprio favore. Il mio lavoro è proprio questo: incontrare le imprese e valu-

tare con loro le condizioni migliori, oltre che garantire una consulenza che i call center non possono offrire”.

MIES Group è invece specializzata nella gestione dei consumi di grandi aziende, quelle cioè che superano il milione di kilowattora e hanno una spesa mensile oltre i 15-20.000 euro. “Entrando nel merito di come poter risparmiare – prosegue Marretta – oltre alla consapevolezza di cosa si sta pagando, occorre imparare a leggere il mercato e vedere nel lungo periodo: molti considerano il prezzo dell’energia una sorta di tassa dovuta e non negoziabile. Invece, semplicemente **non sanno che è possibile acquistare non solo dal fornitore giusto, ma anche al momento giusto**: attualmente, per esempio, i prezzi per il 2028-2029 sono nettamente inferiori”.

Si tratta di un modello a prezzo dinamico: si parte da un prezzo indicizzato (che segue cioè l’andamento del mercato) ma riservandosi la possibilità di vedere l’andamento del prezzo dell’energia nei successivi 2-3 anni. “Non pago subito – chiarisce Marretta – ma sottoscrivo che comprerò quei volumi, in quel periodo, a quel

Per una piccola impresa casearia italiana (con tecnologia non ottimizzata: impianti non recenti, poco recupero termico), il consumo medio nella fase di produzione è di 1–2,5 kWh/kg di formaggio (variabile per tipologia, maggiore nel caso di filatura a caldo); per la fase di refrigerazione/stagionatura, il valore medio è di 0,2–0,5 kWh/kg di formaggio stoccato per mese di permanenza in cella.





Per un piccolo birrificio artigianale italiano (<200.000 hl/anno) il consumo termico è di 15–25 kWh/hl (gas per bollitura mosto, pastorizzazione se prevista, produzione acqua calda/vapore); quello elettrico è di 10–20 kWh/hl (pompe, refrigerazione, compressori, confezionamento, illuminazione). In totale, si va da 30 a 45 kWh/hl, con punte anche superiori (fino a 65 kWh/hl) per impianti piccoli, poco ottimizzati o con processi manuali/non automatizzati.

prezzo. Per esempio, se so che ogni anno spendo 100, ma ho visto che il prezzo nel secondo trimestre del 2029 mi permette di spendere 60, lo prenoto. Ma potrebbe scendere ancora di più, quindi inizio a sottoscrivere il 50% dei miei volumi e se scende ancora compro un altro 25%. Inizio cioè a utilizzare una strategia, per poi avere la possibilità di attuarla (tramite il contratto con fornitore). **L'energia insomma va gestita attivamente, non subita**".

AGEVOLAZIONI NORMATIVE E DEFISCALIZZAZIONE

L'ottimizzazione del costo energetico passa infine per l'accesso agli strumenti di agevolazione previsti dalla normativa vigente. Un elemento discriminante è il volume dei consumi insieme al codice ATECO dell'attività produttiva.

Le aziende che rientrano nei criteri previsti possono accedere agli elenchi delle imprese a forte consumo di energia (elettrovivori e gasivivori), ottenendo **sgravi significativi sulle componenti degli oneri generali di sistema**. Inoltre, specifiche lavorazioni industriali e processi tecnologici continui (come i trattamenti termici o determinati cicli di trasformazione) consentono **l'esenzione o la riduzione delle aliquote di accisa e dei corrispettivi tariffari dedicati**.

"Il contatto costante con il cliente e il lavoro di consulenza – conclude Sabrina Salmaso – consentono alle PMI di ottenere margini di risparmio compresi tra il 10 e il 15%. Molti clienti non conoscono l'importanza di cambiare fornitore almeno una volta all'anno. Il costo della consulenza è zero, ed essendo mercato libero loro non devono pagare nulla, se non nel caso che il fornitore precedente, o attuale, prima del cambio, abbia messo delle penali. In questo caso, si manda la bolletta al consulente, il quale dopo un'analisi dettagliata e in base agli usi e consumi del cliente in questione, saprà consigliare per il meglio".

"Controllare la correttezza della bolletta – riassume Luca Marretta – conoscere le dinamiche del mercato e usufruire delle agevolazioni permettono alle grandi aziende risparmi anche considerevoli". ■

Per contattare gli intervistati:

Sabrina Salmaso, consulente energetico indipendente: byacomunication@gmail.com

Ing. Luca Marretta, titolare di MIES Group: luca.marretta@miesgroup.it



ANIE, la crescita dopo il PNRR

Il Piano ha generato oltre il 10% del fatturato per il 54% delle imprese ANIE. Ora serve programmazione pluriennale e meno burocrazia

© stock.adobe.com

All'Assemblea Pubblica di ANIE Confindustria "Quale crescita dopo il PNRR?" (Milano, 21 settembre) **sono emersi dati chiave anche per la filiera del packaging, dove le imprese ANIE sono strategiche per l'automazione** (progettazione, funzionamento, manutenzione) e per la logistica di consegna di impianti e componenti. Il PNRR è stato il principale sostegno agli investimenti pubblici italiani dal dopoguerra: con circa 194 miliardi di euro, l'Italia è il primo beneficiario del Next Generation EU. Senza il Piano, l'economia sarebbe entrata in recessione già nel 2024.

Energia, Building, Industria e Infrastrutture sono le quattro filiere abilitate dalle tecnologie elettrotecniche ed elettroniche, per un fatturato aggregato di 930 miliardi di euro. Sui mercati esteri, le esportazioni sono cresciute oltre il 10% in Nord America, Medio Oriente e Nord Africa, segnalando una diversificazione rispetto all'Europa.

Dalla survey ANIE Confindustria-TEHA (circa 200 aziende associate) emerge che per il 54% delle imprese i progetti PNRR hanno generato oltre il 10% del fatturato 2024-2025, per il 32% oltre il 20%. **Il 69% ha investito in so-**

stenibilità ed efficienza energetica, il 53% ha aumentato il personale, il 52% ha sviluppato nuove competenze. Restano criticità da non ripetere: **per il 52% l'eccesso di burocrazia è stato il principale ostacolo, seguito da carenza di personale qualificato (32%) e tempi di autorizzazione (31%)**, questioni legate alla capacità di attuazione oltre che alle risorse. Per la prossima politica industriale, le priorità indicate sono transizione energetica (50%) e potenziamento delle infrastrutture tecnologiche (48%), **seguite da semplificazione normativa (38%)**; ricerca/innovazione e digitalizzazione pesano il 29% ciascuna, l'attrazione di investimenti il 28%.

Tra i risultati raggiunti grazie al PNRR si annoverano a valore: diffusione della fibra +32%, risparmio di energia primaria +66%, km di rete ferroviaria alta velocità +25%. Ma sulla produttività l'Italia cresce solo del 6% dal 1995, contro il +39% UE 27. Sulle risorse future, secondo TEHA il 78% del fabbisogno europeo per la transizione verde e digitale dovrà arrivare dai privati. Il 60% degli associati ha chiesto di mantenere la programmazione pluriennale, il 49% maggiore velocità di attuazione e altrettanti obiettivi misurabili. ■



CAP Evolution: energia circolare

Fotovoltaico, biogas e teleriscaldamento: CAP Evolution accelera la decarbonizzazione della depurazione e apre nuove opportunità di efficienza per le imprese del territorio



Impianto di Cassano d'Adda.

Il settore idrico è tradizionalmente energivoro: depurare acque reflue e gestire i fanghi derivanti dal trattamento richiede consumi elettrici e termici significativi. CAP Evolution, la società di Gruppo CAP attiva nei settori waste, wastewater ed energy, ha scelto di ribaltare questa logica, trasformando i depuratori in vere e proprie bioraffinerie urbane capaci di produrre l'energia che consumano, e in alcuni casi anche di più. Il modello punta a integrare acqua, materia ed energia all'interno dello stesso sistema industriale, valorizzando sottoprodotti e superfici disponibili per ridurre i consumi, aumentare l'autoproduzione e generare nuove opportunità per il territorio. Un approccio che nasce dai numeri di un servizio che serve 154 Comuni e quasi 2,4 milioni di abitanti attraverso 40 impianti di depurazione.

La strategia poggia su tre leve inte-

grate: fotovoltaico e agrivoltaico, valorizzazione energetica di fanghi e rifiuti liquidi, interconnessione con le reti di teleriscaldamento locali.

FOTOVOLTAICO E AGRIVOLTAICO SUGLI ASSET ESISTENTI

Il primo ambito di intervento riguarda la valorizzazione delle superfici già disponibili negli asset del servizio idrico, trasformandole in siti di produzione energetica senza ulteriore con-

sumo di suolo. A Robecco sul Naviglio è stato realizzato il primo sistema agrivoltaico del gruppo, con un investimento di 850mila euro: un impianto fotovoltaico da 131 kWp sulle superfici impermeabili del depuratore e un impianto agrivoltaico biassiale da 238 kWp su terreni agricoli adiacenti, per una produzione complessiva di oltre 510.000 kWh l'anno, pari al 14% del fabbisogno del depuratore. Ad Assago un nuovo impianto da 4 MWp, abbinato a interventi di Nature-based Solutions per la resilienza territoriale, coprirà fino al 50% dei consumi del depuratore locale. Il piano complessivo prevede 50 milioni di euro per arrivare a 70 GWh di energia fotovoltaica e agrivoltaica prodotta.

Infine, valorizzando la partnership pubblico-privato, CAP ha avviato con A2A Calore e Servizi un accordo per realizzare 10 impianti fotovoltaici presso le vasche volano, preservando quindi suolo, con un investimento di circa 11 milioni di euro e una produzione stimata di 7 GWh annui.



Impianto di Assago.



Impianto agrivoltaico di Robecco sul Naviglio.



Impianto di Peschiera Borromeo.

DA SCARTO A RISORSA: BIOGAS E RIFIUTI LIQUIDI

La seconda leva riguarda il trattamento dei rifiuti liquidi e agroalimentari, sempre più strategico nelle aree ad alta densità produttiva. A Robecco la capacità di ricezione è passata da 4.800 a 27.000 tonnellate annue, con un aumento della produttività energetica dell'impianto dal 6% al 10%. A Rozzano una nuova piattaforma da 3,6 milioni di euro ha portato la capacità di ricezione fino a 107.000 tonnellate l'anno tra rifiuti liquidi non pericolosi e rifiuti alimentari confezionati, incrementando la produzione di biogas destinato all'autoconsumo. Viene così integrato in un unico polo industriale il trattamento di rifiuti e di acque reflue.

INTERCONNESSIONE CON IL TELERISCALDAMENTO

La terza leva collega direttamente gli impianti di depurazione alle reti energetiche del territorio. A Rozzano, il depuratore è stato interconnesso elettricamente e termicamente con la centrale di teleriscaldamento locale: la rete fornisce energia elettrica

e calore per stabilizzare i digestori, mentre il calore generato dalla combustione del biogas viene immesso nella rete comunale come quota rinnovabile, con ulteriori 9.000 MWh annui attesi dal recupero termico tramite pompe di calore.

A Peschiera Borromeo, invece, è stato completato il primo impianto italiano di teleriscaldamento e teleraffrescamento alimentato interamente da biogas da fanghi di depurazione. Con un investimento di 3 milioni di euro, finanziato per due terzi da fondi PNRR, il nuovo hub energetico può contare su una produzione di circa 1 GWh termico e 585 MWh frigorifero, una riduzione di 2.800 tonnellate di CO₂ l'anno e un risparmio sui costi di climatizzazione tra il 15% e il 20% per le utenze collegate, tra cui siti commerciali e condomini limitrofi.

UN MODELLO REPLICABILE PER LE IMPRESE

Per sustainability, water ed energy manager, il caso CAP Evolution offre indicazioni operative concrete: l'integrazione tra depurazione, gestione

rifiuti e produzione energetica riduce i costi di smaltimento e approvvigionamento, genera Garanzie di Origine e credibilità verso gli obiettivi ESG, e apre a modelli di cooperazione pubblico-privato replicabili in altri contesti industriali e commerciali. La Direttiva UE 2024/3019 sulle acque reflue urbane, che impone soglie crescenti di energia rinnovabile ai gestori del servizio idrico, rende questo approccio non più opzionale ma una condizione di competitività per l'intero settore, e un riferimento utile per chi deve pianificare oggi la propria transizione energetica.

La trasformazione energetica degli impianti di CAP Evolution dimostra come il servizio idrico possa evolvere da attività essenziale a piattaforma industriale della transizione ecologica, capace di connettere gestione dell'acqua, produzione energetica e sviluppo sostenibile dei territori.

CAP EVOLUTION srl

20142 Milano – Via Rimini, 38 – Tel. 02.825021
<https://capevolution.gruppocap.it>

AGV: è la risposta alla carenza di personale?

Sono una soluzione ma il problema rischia di spostarsi più in là: servono tecnici che abbiano insieme le competenze di meccanica, elettronica e software. E mancano anche questi



La scarsità di manodopera nella logistica non è più un'emergenza congiunturale, ma una condizione strutturale. Secondo una ricerca di Gi Group Holding, nel 2024 l'Europa ha registrato una carenza di 1,1 milioni di magazzinieri, con il 75% delle aziende del settore in difficoltà nel reclutare personale. In questo scenario, gli AGV (Automated Guided Vehicles) si confermano una delle risposte più concrete a disposizione delle imprese.

I numeri lo confermano: secondo Research Nester il mercato globale degli AGV ha superato i 3,23 miliardi di dollari nel 2025 e dovrebbe raggiungere gli 8 miliardi entro il 2035. In Europa, Mordor Intelligence stima una crescita da 1,87 miliardi di dollari nel 2026 a oltre 3,12 miliardi entro il 2031, con un CAGR di circa il 10,8%.

I VANTAGGI

Al centro di questa crescita non c'è solo la necessità di colmare i turni scoperti, ma soprattutto due fattori qualitativi: affidabilità e precisione. Un AGV opera senza cali di attenzione, esegue percorsi ripetitivi con margini di errore minimi e garantisce una movimentazione costante delle merci, riducendo scarti, danneggiamenti e tempi morti.

I progressi in intelligenza artificiale, navigazione LiDAR (Light Detection and Ranging, un sistema di misurazione e mappatura), visione artificiale e software di gestione delle flotte rendono oggi questi veicoli più capaci, flessibili e sostenibili rispetto alle generazioni precedenti.

Non si tratta di sostituire le persone, ma di

liberarle da mansioni usuranti e a basso valore aggiunto, destinando gli operatori ad attività di supervisione e controllo qualità. Un modello che, dalle fabbriche, si sta estendendo a porti e aeroporti, dove gli AGV vengono impiegati per la movimentazione di container, bagagli e pacchi. Ma non sono rose e fiori ovunque.

COSTO DI INVESTIMENTO INIZIALE ELEVATO

Non è solo il veicolo: bisogna preventivare mappatura del sito, infrastruttura di ricarica, integrazione software con WMS/ERP, formazione del personale. Il ROI spesso si realizza solo su volumi e orizzonti temporali medio-lunghi, il che scoraggia le PMI o i magazzini con flussi molto variabili.

RIGIDITÀ RISPETTO AI CAMBIAMENTI DI LAYOUT (SOPRATTUTTO AGV)

Gli AGV tradizionali seguono percorsi fissi (guide magnetiche, fili interrati, marker ottici). Cambiare il layout del magazzino significa spesso rifare parte dell'infrastruttura di navigazione. Gli AMR, che usano SLAM e navigazione libera, sono più flessibili, ma non sono immuni da problemi in ambienti che cambiano molto rapidamente o in modo caotico.

CONVIVENZA CON OPERATORI UMANI E ALTRI MEZZI

La sicurezza in ambienti misti (persone, carrelli elevatori, AGV/AMR) è una sfida. I sensori anticollisione funzionano bene in condizioni standard, ma ambienti affollati, scarsa illumi-



nazione, superfici irregolari o polvere possono comprometterne l'affidabilità, costringendo a rallentamenti o fermate frequenti che erodono i guadagni di produttività.

LIMITI NELLA MANIPOLAZIONE DI PRECISIONE

AGV e AMR sono prestazionali nel trasporto, meno nella manipolazione: prendere oggetti irregolari, deformabili o disposti in modo disordinato resta un problema aperto per la robotica di picking, che richiede visione artificiale avanzata; spesso interviene ancora l'operatore umano.

DIPENDENZA DA INFRASTRUTTURA DIGITALE E CONNETTIVITÀ

Servono software di gestione delle flotte, Wi-Fi stabile, aggiornamenti costanti: un'interruzione di rete o un guasto software può bloccare l'intera flotta, con un impatto ben più ampio del guasto di un singolo carrello tradizionale.

CYBERSICUREZZA

Più i sistemi sono connessi e orchestrati da remoto, più si espongono a rischi di attacco informatico.

MANUTENZIONE SPECIALISTICA

Servono tecnici formati su meccanica, elettronica e software insieme: una figura

professionale che il mercato del lavoro fatica a fornire: paradossalmente, l'automazione pensata per risolvere la carenza di personale generico crea una nuova figura, più qualificata e scarsa.

SCALABILITÀ E INTEROPERABILITÀ

Flotte miste di fornitori diversi, protocolli non sempre standardizzati (anche se VDA 5050 sta migliorando la situazione), rendono complesso far crescere o integrare sistemi eterogenei nel tempo.

PRO E CONTRO

AGV e AMR risolvono bene i problemi di ripetitività, affidabilità e carenza di manodopera nei flussi strutturati e prevedibili, ma restano meno efficaci dove serve adattabilità immediata, manipolazione fine o convivenza densa con l'imprevedibilità umana.

A testimoniare la maturità raggiunta dal settore arriva AGV Expo, la prima fiera europea interamente dedicata ad AGV, AMR (Autonomous Mobile Robot) e tecnologie per la logistica automatizzata, in programma dal 22 al 24 ottobre

2026 a Piacenza Expo, in contemporanea con T3 Expo. Tra gli espositori

confermati figurano Smartlogistix, Sigma Motion, Proxaut, NEURA Mobile Robots, Morello, LCS Group, Durlast Italia, EKT Europe e Gruppo TecnoFerrari.



PPWR: cosa cambia per cittadini e imprese?

A fronte della complessità interpretativa e dell'impatto tecnico ed economico, il Consorzio Corepla mette a disposizione strumenti orientativi per le numerose imprese di un settore strategico per l'economia italiana

Dal 12 agosto sono entrate in vigore le prime nuove regole europee per gli imballaggi in plastica. L'applicazione del Nuovo Regolamento UE sul packaging (2025/40) prevede target e divieti progressivi distribuiti nei prossimi anni.

Per il settore degli imballaggi in plastica, il PPWR introduce sfide ambiziose e scadenze precise che ridefiniscono il modo in cui progettiamo, utilizziamo e ricicliamo il packaging.

CONTENUTO MINIMO DI PLASTICA RICICLATA

Entro il 1° gennaio 2030, tutti gli imballaggi in plastica immessi sul mercato dell'UE dovranno integrare una percentuale minima obbligatoria di materiale riciclato post-consumo. Nel caso delle bottiglie monouso per bevande e per gli imballaggi sensibili al contatto in PET è previsto, ad esempio, che il 30% in peso provenga da riciclato (il 35% per gli altri imballaggi in plastica).

OBBLIGO DI RICICLABILITÀ

C'è tempo quattro anni (fine 2030) per far sì che tutti gli imballaggi siano progettati per poter essere riciclati in modo economicamente e tecnicamente sostenibile.



OVERPACKAGING

Il peso e il volume del packaging vanno ridotti al minimo, intervenendo sugli spazi vuoti, nel rispetto della sicurezza di prodotto.

MONOUSO

Il Regolamento introduce limitazioni su specifici formati monouso, come le monoporzioni per i condimenti nel settore della ristorazione (bustine, film flessibili o microvaschette) e gli imballaggi per frutta e verdura fresca sotto gli 1,5 kg.

ECODESIGN

Sono queste soltanto alcune delle principali prescrizioni, ma la rivoluzione più importante è nel design: fabbricanti e produttori sono chiamati a collaborare per progettare in direzione di un nuovo profilo economico, tecnico e ambientale. Da rivedere saranno pertanto i flussi operativi e industriali, la condivisione tra operatori circa la conformità dei materiali, la necessità di aggiornare l'etichettatura ambientale con l'obiettivo condiviso di dichiarare la conformità dei propri packaging secondo i nuovi standard.

LA DIFFERENZIATA AL CENTRO

Per i cittadini, si prevedono un vantaggio e uno stimolo verso una maggiore e migliore raccolta differenziata: imballaggi semplificati ed eco-progettati determineranno, infatti, il successo del PPWR, i cui obiettivi di riduzione e riciclo dipendono in gran parte dalla qualità della raccolta domestica. Rifiuti in plastica separati e raccolti correttamente garantiscono alle imprese materia prima seconda utile sotto gli aspetti tecnico, economico e ambientale per soddisfare i nuovi requisiti di legge. Se dunque le regole cambiano, la buona raccolta differenziata resta il punto di partenza.



AL FIANCO DELLE IMPRESE

Per orientarsi tra i nuovi obblighi e pianificare gli adeguamenti necessari, le aziende possono contare sul supporto di COREPLA, disponibile all'indirizzo centrostudi@corepla.it

Il Consorzio suggerisce anche altri due strumenti tecnici condivisi con CONAI e Unionplast.

Il primo, residente sul portale CONAI, è una sezione focalizzata sul PPWR con webinar pratici, FAQ aggiornate e vademecum dedicati all'eco-progettazione e alla dichiarazione di conformità dei materiali. Ecco alcuni esempi di FAQ:

Esempio di quesito 1: Contenuto minimo di riciclato entro quando va applicato?

La risposta è che i requisiti relativi al contenuto riciclato si applicano solo agli imballaggi immessi sul mercato a partire dal 1° gennaio 2030 oppure tre anni dopo l'entrata in vigore dell'atto di esecuzione di cui all'art. 7 par. 8, a seconda di quale data sia successiva. Tuttavia, non è previsto alcun esaurimento delle scorte per gli imballaggi forniti ai fabbricanti e non ancora immessi sul mercato da questi ultimi prima della data di applicazione.

Esempio di quesito 2: Le vaschette in PET che usano un film termosol-

dato pelabile in PET non riciclabile possono continuare ad usare questo tipo di film considerato che in termini di percentuale di plastica incide in maniera minima?

Risposta: l'art. 7 al comma 5 stabilisce che è esentata dal rispetto di tali obblighi "qualsiasi parte in plastica che rappresenti meno del 5% del peso totale dell'intera unità di imballaggio."

Esempio di quesito 3: Chi è il fabbricante degli imballaggi a marchio?

Tale dubbio coinvolge un grande mercato, quello della marca commerciale, che in Italia vale il 30% delle vendite di prodotti confezionati nel largo consumo. Le imprese della GDO sono fabbricanti? Sono anche produttori?

Come specificato dal documento di FAQ della Commissione pubblicato in agosto 2026, se un imballaggio non reca un nome o un marchio, il fabbricante è la persona fisica o giuridica che fabbrica l'imballaggio o il prodotto imballato. La risposta è in realtà più complessa e sviluppata e merita un approfondimento in questa sezione. Considerando che gli imballaggi polimerici hanno un peso di mercato a livello sia numerico sia di ponderata elevatissimo, si raccomanda di assimilare e comprendere correttamente

te l'interpretazione; inoltre, il PPWR attribuisce al distributore il ruolo di fabbricante ma è anche 'produttore', perché lo immette per la prima volta sul mercato e lo rende soggetto agli obblighi di EPR (Extended Product Responsibility).



Il secondo strumento di orientamento, di Unionplast, ha carattere orientativo ed è riservato alle imprese associate (accessibile nell'area riservata del sito di Federazione Gomma Plastica), ideato per guidare le aziende nella verifica della riciclabilità, nella gestione delle dichiarazioni e nel monitoraggio dell'evoluzione normativa per la filiera della plastica.

CONSORZIO COREPLA

Via del Vecchio Politecnico, 3 - 20121 Milano
Tel. +39 02.760541
corepla.it

Dai rifiuti al carburante: la promessa del progetto NET-Fuels

L'Università di Bologna coordina il progetto di una tecnologia che trasforma scarti agricoli e zootecnici in biocarburanti e fertilizzanti al carbonio. Ma tra costi di scala, mercati normativi immaturi e rischi da valutare, la strada verso la diffusione commerciale resta lunga

Convertire letame, digestato e residui di potatura in carburante marittimo, idrogeno e fertilizzanti capaci di sequestrare CO₂: è la scommessa di NET-Fuels, progetto Horizon Europe coordinato dall'Università di Bologna, giunto al termine dopo quattro anni e sette partner in sei Paesi. Il cuore del sistema è il Thermo-Catalytic Reforming (TCR®), un processo di pirolisi intermedia che scompone la biomassa in biochar, TCR-Oil e TCR-Gas, da cui si estraggono idrogeno e, tramite un reattore bio-elettrochimico, metano rinnovabile. Il progetto riunisce sette partner provenienti da

sei Paesi europei (tra cui Fraunhofer UMSICHT, Leitat, l'Università Tecnica della Slesia, l'Istituto Ithaka, REACH Innovation e WRG Europe) con competenze che spaziano da ingegneria e scienze ambientali ad agronomia, economia e regolamentazione.

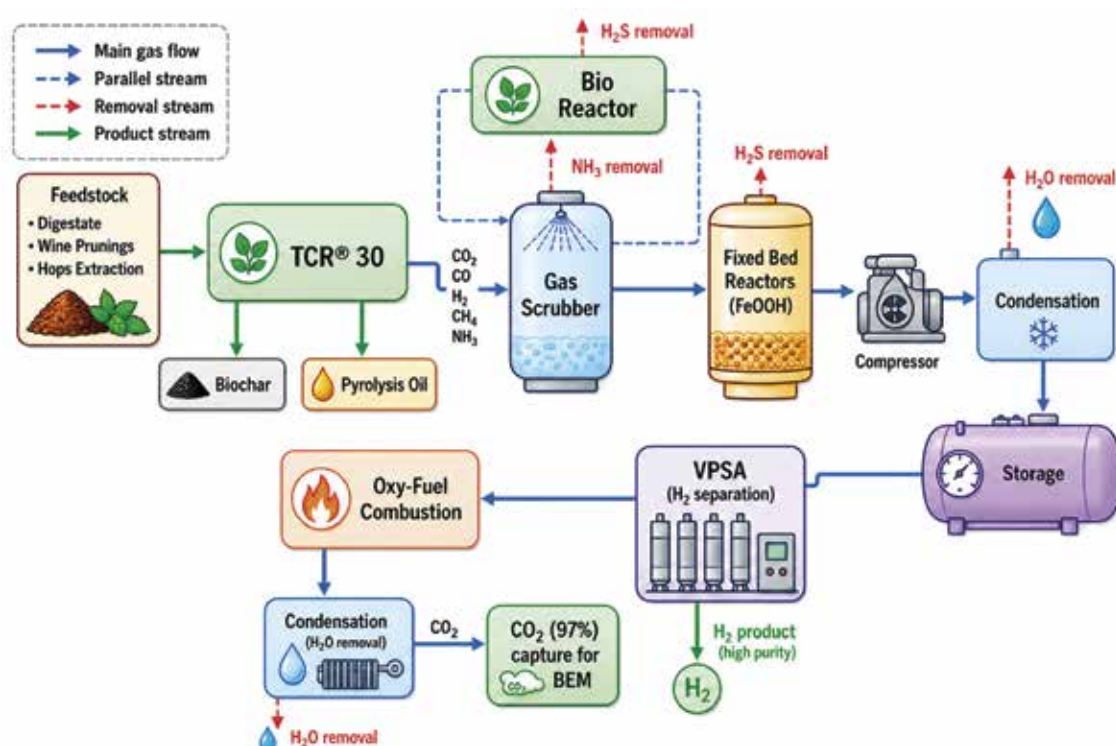
Sulla carta è un'economia circolare quasi perfetta: uno scarto a valore quasi nullo diventa energia e ammendante, con crediti di carbonio legati al biochar. Ma quanto è vicina una reale applicazione industriale? Una ricerca sullo stato dell'arte della tecnologia TCR restituisce un quadro più articolato, tra margini di miglioramento tecnico, investimenti tutt'altro che scontati e criticità ambientali da monitorare.



UNA TECNOLOGIA ANCORA "DI MEZZO"

Il primo limite è la maturità tecnologica: l'obiettivo di NET-Fuels è arrivare al Technology Readiness Level 5, cioè la validazione in ambiente operativo rilevante, non ancora la piena scala commerciale (TRL 8-9). Il traguardo del progetto è dunque un prototipo dimostrativo, non un impianto pronto per il mercato.

A complicare il salto di scala è la natura dei prodotti: il bio-olio ottenuto dal TCR, tecnologia sviluppata dal Fraunhofer UMSICHT e testata in altri progetti europei (To-Syn-Fuel, GreenFlexJET), non è un carburante pronto all'uso. Prima di sostituire diesel o alimentare motori marittimi richiede separazione, purificazione e idrodeossigenazione, con tempi e costi ag-



giuntivi. Anche la separazione dell'idrogeno dal syngas è delicata quando la materia prima è eterogenea, come spesso accade mescolando digestato, letame e residui legnosi. Le sperimentazioni hanno inoltre mostrato una produzione stabile di metano anche a partire da flussi di CO₂ di origine industriale, un segnale incoraggiante per possibili applicazioni future al di fuori del solo comparto agricolo.

IL CONTO ECONOMICO

La letteratura tecnico-economica su pirolisi e biochar mostra costi molto variabili: un impianto agricolo piccolo può costare meno di 100mila dollari, mentre uno industriale integrato, più vicino a NET-Fuels, supera facilmente i 5-10 milioni di dollari di CAPEX. Ai costi operativi si aggiungono l'approvvigionamento costante di biomassa, l'energia per le alte temperature di processo, la manutenzione dei sistemi ambientali e il personale specializzato.

Manca inoltre un'analisi tecnico-economica standardizzata: senza dati solidi su capitale necessario e tempi di ritorno, il passaggio dal

laboratorio alla scala industriale resta lento e rischioso. La redditività dipende dal valore dei co-prodotti: il biochar vale indicativamente 100-500 dollari a tonnellata, in un mercato globale stimato attorno a 760 milioni di dollari nel 2024, ancora piccolo e volatile, ed esposto all'andamento incerto dei crediti di carbonio. A ciò si aggiunge la necessità di garantire un approvvigionamento costante e geograficamente concentrato di biomassa, condizione non sempre facile da assicurare su base pluriennale in territori con filiere agricole frammentate.

GLI OUTPUT NEGATIVI POSSIBILI

Il biochar viene descritto come conforme alla normativa UE sui fertilizzanti e certificabile come rimozione di carbonio, ma non è un traguardo scontato per ogni lotto: se ottenuto da digestati o fanghi può contenere metalli pesanti (arsenico, piombo, cadmio) e composti come idrocarburi policiclici aromatici o, in alcuni processi di combustione, diossine, in base alla materia prima e ai parametri di processo. Per questo il Regolamento UE 2019/1009



impone soglie stringenti e controlli di qualità lungo la filiera. Va inoltre considerata l'irreversibilità: una volta nei terreni, il biochar vi resta per decenni, il che rende cruciale la tracciabilità delle materie prime in ingresso. Anche il quadro normativo europeo sui carburanti sintetici e sulla loro certificazione di sostenibilità è tuttora in evoluzione, il che aggiunge un ulteriore elemento di incertezza per chi debba pianificare un investimento a lungo termine.

A CHI SI RIVOLGE

La filiera di NET-Fuels (digestato da biogas, letame, residui di potatura e di lavorazione come vinacce e scarti del luppolo) punta soprattutto a imprese private di medio-grande dimensio-

ne: aziende agricole e zootecniche strutturate, gestori di impianti biogas e biometano che potrebbero integrare un modulo TCR come upgrade, cooperative agroindustriali e utility energetiche interessate a diversificare i ricavi con carburanti sintetici, idrogeno e crediti di carbonio. In entrambi i casi, il fattore abilitante resta la disponibilità locale di scarti a basso costo: la fattibilità del progetto è tanto più alta quanto più l'impresa dispone già di flussi di biomassa residuale continui, senza dover attivare filiere di raccolta dedicate.

Non è escluso un ruolo pubblico, soprattutto nella gestione della frazione organica dei rifiuti urbani, ambito in cui enti locali e municipalizzate potrebbero investire anche per ridurre i costi di discarica o incenerimento, più probabilmente tramite partenariati pubblico-privato che con investimenti diretti in una tecnologia non ancora matura.

Quanto ai capitali, la fase attuale si presta più a finanziamenti pubblici europei (Horizon Europe, programmi per l'innovazione energetica, strumenti assimilabili al PNRR) e a capitale di rischio (venture capital clean-tech, fondi ESG, investitori industriali con orizzonte medio-lungo) che al credito bancario tradizionale, che richiede tecnologie a TRL elevato e flussi di cassa prevedibili. Solo con mercati stabili per crediti di carbonio e carburanti sintetici certificati la tecnologia potrà attrarre capitali più ampi.

PROMETTENTE, NON ANCORA PRONTA

Il bilancio non è quello di una tecnologia inefficace, ma di una soluzione a metà del guado: valida nei principi e nei risultati pilota, ma che deve ancora dimostrare tenuta economica e ambientale su scala industriale, superando ostacoli di logistica, qualità costante dei prodotti e accesso a mercati regolatori ancora in fase di consolidamento. ■

Fonti: Ufficio Stampa Università di Bologna (9 settembre 2026); documentazione tecnica del progetto NET-Fuels (netfuelsproject.org); letteratura scientifica su Thermo-Catalytic Reforming (Fraunhofer UMSICHT, University of Birmingham); analisi tecnico-economiche su impianti di pirolisi e biochar; linee guida e studi normativi italiani ed europei su biochar e regolamento fertilizzanti UE 2019/1009.



Pelle di pesca: non sarà più un modo di dire

A Napoli nasce il materiale "generato" oggi da frutta, domani da altre biomasse, che punta al packaging di lusso

C'è un piccolo impianto, poco più ingombrante di un armadio Ikea, dove alcuni batteri lavorano giorno e notte come instancabili "buchi da seta" del ventesimo secolo. Non producono filo, ma nanofibre di cellulosa purissima che, giorno dopo giorno, si depositano in superficie fino a formare biofilm spessi e compatti. È qui, nei laboratori campani di Knowledge for Business (KforB), che nasce Scokin, il materiale biofabbricato che l'azienda propone come alternativa sostenibile alla pelle animale: oggi si punta ad applicazioni nel settore dell'aerospazio e della cosmetica ma presto anche al packaging di lusso.

UN MATERIALE CHE SI GENERA, NON SI COLTIVA NÉ SI ESTRAE

"I materiali si possono estrarre, riciclare, allevare o coltivare" commentano sorridendo i vertici dell'azienda: Marco Abbro, coordinatore del laboratorio BIOlogic; Francesca Cocco, responsabile business development e marketing; Massimo Bracale, direttore R&S. La sintesi coglie bene la specificità di questo materiale: a differenza del cotone, che si coltiva, o della pelle che si estrae da una risorsa animale, o della pelle sintetica ottenuta dalla chimica del petrolio, la nanocellulosa batterica viene 'generata ex novo': non c'è nulla da trasformare, perché il materiale nasce direttamente dall'attività metabolica di batteri e lieviti seleziona-





ti, immersi in un brodo di coltura ottenuto da scarti di frutta: per esempio, nella fase iniziale da derivanti da mele non commerciabili del nostro territorio – le mele annurche –, o del Trentino, e oggi anche da melasse industriali; o domani i resi della grande distribuzione ortofrutticola, per garantire continuità di approvvigionamento e sostenibilità del modello produttivo.

Ogni batterio produce un singolo nanofilamento di cellulosa che risale in superficie (la cellulosa prodotta imbriglia sacche d'aria) andando a formare un biofilm purissimo al 99,7%. Il restante 0,3% è costituito da sche-

letri batterici imbrigliati nella matrice durante il processo, privi però di qualsiasi rilevanza per le proprietà del materiale.

I NUMERI DELLA SOSTENIBILITÀ

Sul fronte ambientale, il confronto con la pelle animale è netto. Secondo i dati forniti dall'azienda, l'intero ciclo di produzione di un metro quadro di pelle – dall'allevamento alla finitura – richiede tra i 10.000 e i 15.000 litri d'acqua; il cotone organico si attesta intorno ai 1.600 litri per metro quadro. La nanocellulosa batterica di KforB, invece, consuma al massimo 100-150 litri d'acqua per metro quadro (un ordine di grandezza radicalmente diverso, a cui si aggiunge l'assenza dei diserbanti, anticrittogamici e fertilizzanti tipici della filiera del cotone).

Anche i tempi di produzione cambiano scala: contro i circa sei mesi necessari per un ciclo produttivo della pelle animale, il biofilm di ScoSkin raggiunge le caratteristiche meccaniche desiderate in '10-20 giorni' (5 giorni se destinato ad applicazioni che richiedono il materiale ancora in fase umida, come il settore cosmetico).

PERCHÉ GUARDARE AL PACKAGING DI LUSSO

È proprio qui che si apre la prospettiva più interessante per il settore del packaging pregiato. Il materiale, per il momento, si posiziona su una fascia di prezzo alta; l'azienda stima un obiettivo di circa 100 euro al metro quadro, paragonabile ai pellami di fascia elevata, anche se KforB lavora per abbassare progressivamente i costi di produzione con la scalabilità dell'impianto: dai 60 metri quadri al mese della fase sperimentale ai circa 10.000 metri quadri all'anno previsti con il nuovo impianto, finanziato con un investimento di 1,2 milioni di euro.

Ma nel mondo del lusso, il prezzo elevato non è un ostacolo: è spesso parte della proposta di valore. Come ricordano gli stessi responsabili dell'azienda, *"è la stessa motivazione per cui una bottiglia di alcolico da 200-300 euro può*





giustificarne 20 solo per il rivestimento dell'astuccio, o per cui le shopping bag di Louis Vuitton e di Hermès portano un inserto in pelle". In questa logica, i cofanetti per la gioielleria e le custodie per liquori e vini pregiati rappresentano applicazioni naturali per un materiale che unisce estetica materica, sostenibilità certificata e un racconto d'innovazione forte, capace di distinguere il prodotto sullo scaffale del lusso.

Non mancano, va detto, alcuni limiti tecnici da superare: al momento il materiale viene fornito in fogli e non in bobine, un aspetto che ne condiziona ancora l'integrazione nei processi industriali di confezionamento su larga scala. Sul fronte delle prestazioni, però, i test già condotti (soprattutto nell'ambito cosmetico come patch, le maschere contorno occhi, e in quello aerospaziale) hanno rilevato caratteristiche interessanti legate alla struttura delle nanofibrille: resistenza alla fiamma viva fino a 300°C e resistenza ai raggi gamma, proprietà che aprono la strada anche a possibili applicazioni tecniche oltre a quelle puramente estetiche.

IL DEBUTTO SULLA SCENA: IL CASO DEL TEATRO SAN CARLO DI NAPOLI

Prima ancora di affacciarsi al mercato (la linea di prodotto commerciale, infatti, non è ancora disponibile) Scokin ha già vissuto il suo debutto pubblico, ed è stato un debutto in grande stile. La Sartoria del Teatro di San Carlo di Napoli, sotto la guida della costumista cinematografica Daniela Ciancio, ha scelto il materiale di KforB per realizzare i costumi di scena della Salomè nel cartellone lirico del 2025. Un progetto di sperimentazione condivisa che ha portato Scokin ben oltre l'idea di semplice 'similpelle': laminazioni dorate, dettagli laser e lavorazioni a rilievo hanno permesso di costruire vere e proprie armature di scena, mentre lo stesso materiale è stato impiegato anche per la realizzazione dei gioielli scenici.

Non un lancio commerciale, dunque, ma un lancio culturale: la dimostrazione, sul palco di uno dei teatri più prestigiosi d'Italia, che un materiale nato in un impianto pilota grande quanto un armadio può già competere, in termini di resa estetica e lavorabilità, con la pelle che da secoli veste il lusso. ■



Autori:
Daniela Carbone¹,
Filippo Sevi¹
(filippo.sevi@enea.it),
Valerio Miceli²,
Maurizio Notarfonso¹

¹ Laboratorio Innovazione delle filiere agroalimentari (IFAL), ENEA Centro Ricerche Brindisi

² Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Scarti agroalimentari per membrane PHA funzionali

Membrane elettrofilate in PHBV da scarti lattiero-caseari, funzionalizzate con estratti vegetali: una soluzione sostenibile per packaging alimentare attivo

DALL'ECONOMIA CIRCOLARE AI MATERIALI PER IL PACKAGING

La transizione verso modelli produttivi più sostenibili sta spingendo la ricerca verso materiali innovativi capaci di ridurre la dipendenza dalle risorse fossili e valorizzare gli scarti delle filiere agroalimentari. Nonostante in Europa la produzione di materie plastiche abbia raggiunto 54,9 milioni di tonnellate, registrando una riduzione del 6,8% rispetto al 2022, il settore del packaging continua a rappresentare un ambito strategico per l'innovazione e la sostenibilità [1]. In particolare, il packaging alimentare è chiamato a rispondere ad una duplice sfida: garantire la sicurezza e la qualità degli alimenti

e ridurre l'impatto ambientale dei materiali impiegati (fig. 1). Le soluzioni più avanzate non si limitano alla sostituzione delle plastiche convenzionali con alternative biodegradabili, ma puntano allo sviluppo di packaging attivi e funzionali, capaci di contribuire al prolungamento della durata di conservazione degli alimenti. In questo scenario si inserisce l'attività del Laboratorio Innovazione delle Filiere Agroalimentari (IFAL) di ENEA, impegnato nello sviluppo di membrane bio-based ottenute dalla valorizzazione di sottoprodotti agroindustriali attraverso l'integrazione di approcci di economia circolare, biotecnologie e tecnologie avanzate per la trasformazione dei materiali.

Figura 1
Approccio circolare per lo sviluppo di materiali innovativi destinati al packaging alimentare: dai sottoprodotti agroindustriali al recupero di biomolecole funzionali, fino alla produzione di membrane in PHBV mediante elettrofilatura per applicazioni di packaging attivo e prolungamento della shelf-life (elaborazione degli autori).



**Figura 2**

Il siero del latte, sottoprodotto dell'industria lattiero-casearia, rappresenta una materia prima rinnovabile per la produzione biotecnologica di PHBV.

DAL SIERO DI LATTE AL BIOPOLIMERO PHBV

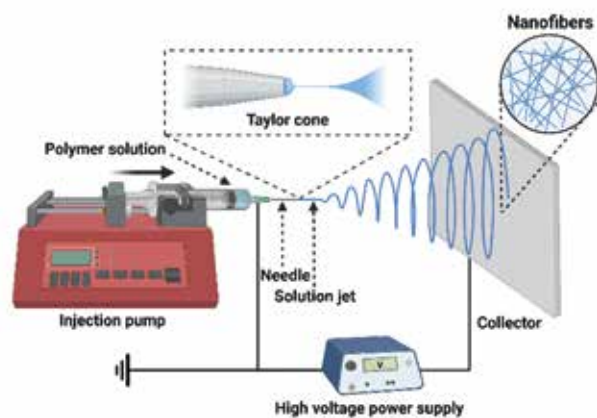
Uno degli aspetti più innovativi della ricerca riguarda l'utilizzo del siero di latte, sottoprodotto dell'industria lattiero-casearia spesso associato a problematiche di gestione a causa dell'elevato contenuto organico (**fig. 2**). Attraverso processi fermentativi, il lattosio presente nel siero viene convertito in poliidrossialcanoati (PHA), una famiglia di biopolimeri completamente biodegradabili prodotti naturalmente da specifici microrganismi. Il materiale utilizzato nello studio è il PHBV (poli(3-idrossibutirrato-co-3-idrossivalerato)), un copolimero con interessanti caratteristiche di lavorabilità e proprietà meccaniche, tali da renderlo particolarmente promettente per applicazioni nel settore del packaging sostenibile. Questa strategia consente di trasformare un residuo agroindustriale in una materia prima ad alto valore aggiunto, contribuendo alla chiusura dei cicli produttivi secondo i principi dell'economia circolare.

L'ELETTROFILATURA: UNA TECNOLOGIA CHIAVE PER IL PACKAGING DEL FUTURO

La crescente necessità di sviluppare sistemi di packaging alimentare più sostenibili, sicuri e funzionali sta orientando la ricerca verso materiali innovativi utilizzando tecnologie a basso

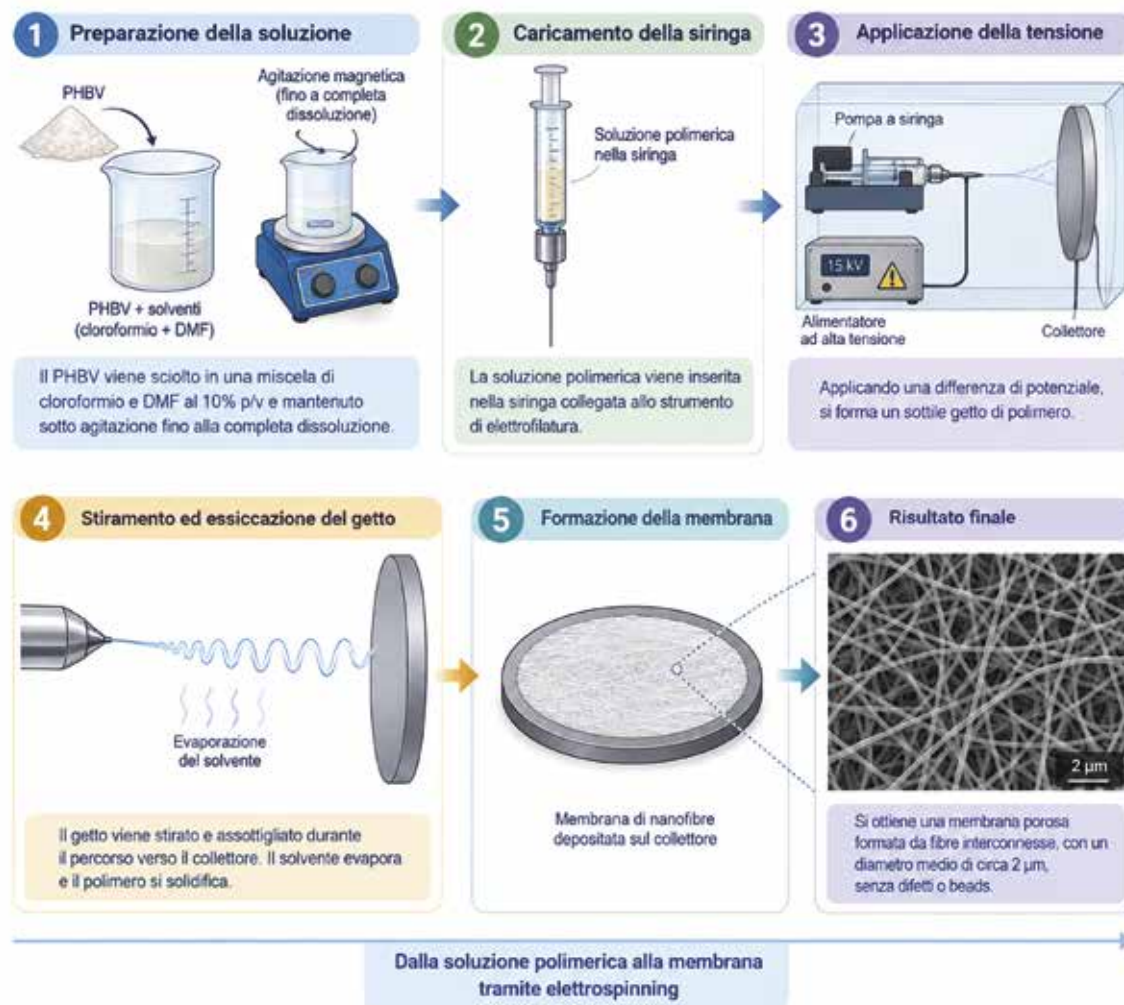
impatto ambientale. In questo contesto, l'elettrofilatura rappresenta una tecnologia promettente, grazie alla possibilità di trasformare materiali polimerici in membrane costituite da fibre ultrafini, caratterizzate da elevata porosità e ampia superficie specifica. Tali caratteristiche rendono queste strutture particolarmente interessanti per lo sviluppo di packaging attivi, nei quali il materiale può interagire con l'alimento contribuendo a migliorarne la conservazione. Il processo sfrutta un campo elettrico ad alta tensione che agisce sul getto della soluzione polimerica, stirandolo e assottigliandolo verso un collettore. Durante il percorso, l'evaporazione del solvente determina la formazione di fibre solide che si depositano sul collettore formando una membrana (**fig. 3**). La **fig. 4** illustra le principali fasi del processo: dalla preparazione della soluzione polimerica fino alla formazione della membrana. Il PHBV, ottenuto mediante processi fermentativi a partire dal lattosio recuperato dal siero derivante dagli scarti dell'industria lattiero-casearia, viene preliminarmente disciolto in un opportuno sistema di solventi fino a completa dissoluzione e successivamente elettrofilato.

La membrana ottenuta presenta una struttura fibrosa caratterizzata da elevata porosità e da un elevato rapporto superficie/volume. Le

**Figura 3**

Configurazione del sistema di elettrofilatura statico.

Figura 4
Principali fasi
del processo di
preparazione della
soluzione polimerica
e formazione
della membrana
elettrofilata.



immagini ottenute mediante microscopia elettronica a scansione (SEM) mostrano fibre con diametro medio di circa 2 μm e prive di difetti (*fig. 5*). Rispetto ai film ottenuti mediante casting, generalmente più compatti e caratterizzati da una struttura densa, la morfologia fibrosa offre maggiori possibilità di incorporare e trattenere componenti funzionali, rendendo la membrana elettrofilata non solo un materiale di rivestimento, ma anche un supporto per sostanze in grado di contribuire alla protezione dell'alimento [2].

GLI SCARTI DELLA FILIERA OLIVICOLA DIVENTANO INGREDIENTI FUNZIONALI

La seconda fase della ricerca ha riguardato la funzionalizzazione delle membrane utilizzando

estratti ottenuti da sottoprodotti della filiera olivicola, in particolare foglie di ulivo e acque di vegetazione. Queste matrici rappresentano una preziosa fonte di composti fenolici naturali, molecole note per le loro proprietà antiossidanti e antimicrobiche. L'integrazione di tali estratti nelle membrane di PHBV consente di aggiungere una nuova funzionalità al materiale, trasformandolo da semplice barriera fisica in un sistema attivo capace di interagire con l'ambiente circostante e contribuire alla conservazione degli alimenti. L'approccio adottato consente quindi di valorizzare simultaneamente due importanti filiere agroalimentari del territorio, quella lattiero-casearia e quella olivicola, generando materiali innovativi a partire da risorse residue.

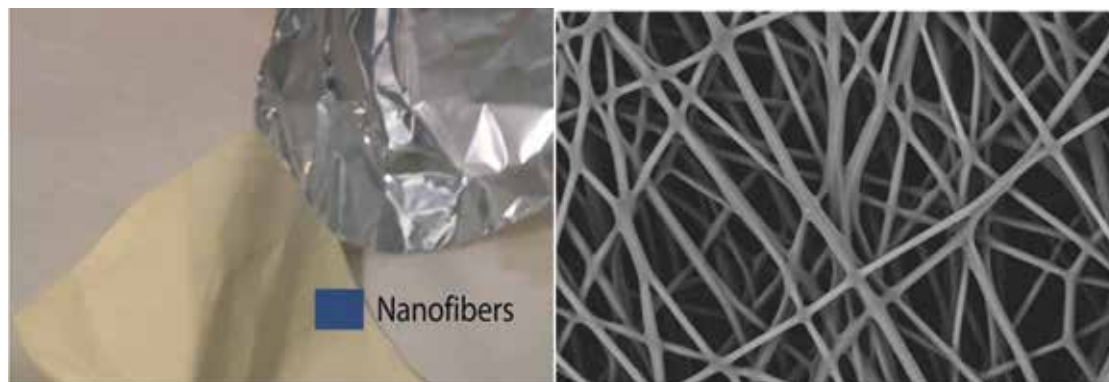


Figura 5
Morfologia della membrana elettrofilata in PHBV osservata mediante microscopia elettronica a scansione (SEM).

ATTIVITÀ ANTIMICROBICA: RISULTATI PROMETTENTI

Per valutare l'efficacia delle membrane funzionalizzate sono stati condotti test microbiologici utilizzando due microrganismi modello: *Bacillus subtilis* ed *Escherichia coli*. I risultati hanno mostrato una maggiore attività antimicrobica nelle membrane contenenti estratti di foglie di ulivo rispetto a quelle funzionalizzate con acque di vegetazione (**fig. 6**). Questo evidenzia come non sia soltanto la quantità totale di composti fenolici a determinare l'efficacia biologica del materiale, ma anche la specifica composizione degli estratti e le possibili interazioni tra le diverse molecole bioattive presenti. Le prove ottenute confermano il potenziale delle membrane sviluppate come piattaforme per il packaging attivo e per future applicazioni orientate al miglioramento della conservazione degli alimenti.

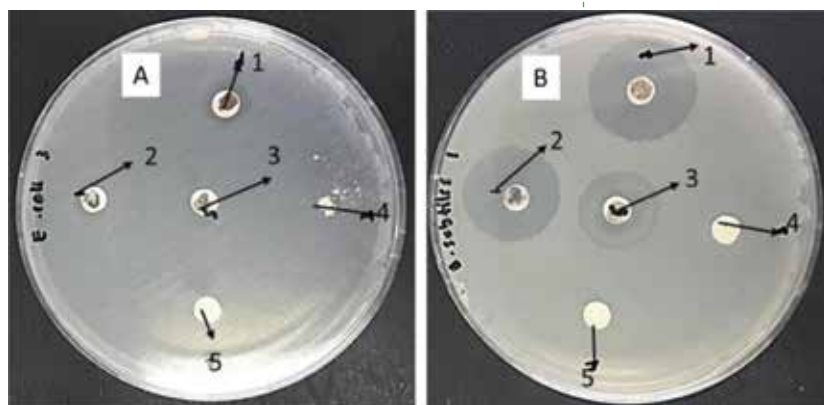
VERSO UNA NUOVA GENERAZIONE DI PACKAGING SOSTENIBILE

Il lavoro svolto ha evidenziato il potenziale di un approccio innovativo e sostenibile basato sulla valorizzazione di scarti agroalimentari per la realizzazione di membrane elettrofilate in PHBV funzionalizzate con estratti vegetali. La combinazione di biopolimero, elettrofilatura e composti bioattivi ha permesso di sviluppare materiali con proprietà funzionali, in particolare antimicrobiche, contribuendo al contempo alla valorizzazione di sottoprodotti della filiera agroalimentare. La struttura porosa e l'elevata area superficiale delle membra-

ne elettrofilate favoriscono inoltre l'incorporazione dei componenti funzionali, offrendo interessanti prospettive per la realizzazione di sistemi attivi in grado di veicolare e rilasciare composti bioattivi. Ulteriori studi saranno necessari per ottimizzare quantità e modalità di incorporazione degli estratti e valutarne il rilascio e l'efficacia in condizioni reali di conservazione.

Nel complesso, il lavoro pone le basi per un approccio circolare e multifunzionale, capace di trasformare scarti e sottoprodotti agroalimentari in materiali ad alto valore aggiunto, coniugando sostenibilità, innovazione e funzionalità.

Figura 6
Prova di attività antimicrobica mediante diffusione in LB-Agar con acque di vegetazione (A) e con estratti di foglie di ulivo (B).



Bibliografia:

- [1] Plastics Europe. The Circular Economy for Plastics – A European Analysis 2026. May 2026.
- [2] Tiantian Min, Liping Zhou, Xiaoli Sun, Haiyu Du, Zhu Zhu, Yongqiang Wen. Electrospun functional polymeric nanofibers for active food packaging: A review. Food Chemistry, Volume 391, 2022, 133239, ISSN 0308-8146, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133239>.

Gas fumiganti: leggerezza sostenibile che fa la differenza

Indispensabili: l'export del Made in Italy 'non esiste' senza trattamenti con gas fumiganti. Lo impongono norme e standard internazionali. E l'Italia è all'avanguardia anche in questo campo

Eni Borshi.

Da sinistra:
Massimiliano
Bedogna di
Conlegno, Angelo
Luigi Marchetti di
Filiera Legno,
Eni Borshi di IFA,
Carlo De Ruvo di
Confetra.



L' 8 ottobre scorso, nella Tenuta di Roncolo in provincia di Reggio Emilia, IFA Imprese Fumigatrici Associate (che da oltre trent'anni promuove a livello tecnico e normativo i trattamenti con gas fumiganti) ha fatto il punto con un convegno di taglio tecnico su prodotti e processi per l'efficacia dei trattamenti contro gli infestanti su terreni, edifici, ambienti industriali, unità di carico, vettori, container, imballaggi e anche derrate agricole.

IFA ha voluto accanto ai relatori tecnici la presenza di Confetra, di consorzio Conlegno, di Filiera Legno e di ANID: tutti attori primari del processo logistico che abilita il made in Italy nell'export mondiale.

"Siamo al centro di una pianura leader mondiale nell'esportazione – ha esordito la presidente Borshi – Parliamo di 6,7 miliardi dalla sola provincia di Reggio Emilia, con un attivo della bilancia commerciale di 3,7 miliardi nel primo semestre 2026; crescita dell'1,8% in 6 mesi con settori trainanti come l'automazione, la moda e la ceramica, tutti beni che necessitano di sicurezza sanitaria e ambientale, di integrità e tempi snelli di attraversamento della filiera logistica. Ecco perché oggi abbiamo voluto aggiungere il punto di vista degli attori della filiera alle numerose relazioni tecniche sulle prestazioni dei gas, sui dispositivi di rilascio e monitoring, sulle procedure d'uso."

Secondo la presidente, il carico normativo, economico e ambientale che insiste sull'export è ingestibile in autonomia: fare rete è importante, ma ancor di più fare rete delle reti, cioè





fra associazioni, perché anche le PMI possano gestire standard, regolamenti e controlli internazionali sempre più serrati e dettagliati.

Dopo le 5 relazioni tecniche curate da Conlegno, Colkim-Douglas Products, UPL, Recom, Nippon Sanso Industrial, la tavola rotonda ha coinvolto i presidenti di Confetra (a sinistra Carlo de Ruvo), IFA (Alessandro Rapone, vicepresidente, al centro) e Conlegno (Massi-

miliano Bedogna) su quali esigenze oggi manifestano le tre 'reti d'impresa', quali responsabilità riconoscono come crescenti all'interno delle filiere logistiche e quali prospettive vi sono all'orizzonte nei prossimi anni. Nelle conclusioni della Presidente Borshi la conferma da parte delle associazioni e dei consorzi alla convergenza e alla cooperazione sull'importanza dei gas fumiganti.



CONLEGNO

L'utilizzo del fluoruro di solforile per i trattamenti su WPM e la creazione di una nuova filiera accreditata. La mitigazione del rischio fitosanitario dall'ISPM 15 al QRM sono stati i due i temi al centro della relazione di **Alessandro Corso, Coordinatore**

Tecnico di Conlegno, e Andrea Sartorio,

Responsabile Area Tecnica QRM. Il primo riguarda

la fumigazione degli imballaggi in legno (WPM) secondo lo standard ISPM 15. Dopo l'esclusione del bromuro di metile, il fluoruro di solforile è tornato utilizzabile, ma manca ancora una specifica tecnica approvata e definita che ne regoli l'impiego. Conlegno la sta elaborando in collaborazione con IFA, per consentire ai soggetti certificati di trattare in conformità all'ISPM 15 senza passare dai Servizi Fitosanitari; ne sono stati trattati i possibili utilizzi, limiti e vantaggi. A proposito del nuovo servizio QRM, la mitigazione del rischio fitosanitario non si esaurisce nel trattamento degli imballi, ma coinvolge l'intera filiera della spedizione. Le aziende di fumigazione, attori fondamentali di questa catena, possono aderire alla certificazione QRM ed entrare così a far parte di una nuova filiera accreditata.



COLKIM

Colkim, presente con Alexander Stock di **Douglas Products**, ha proposto un focus sul fumigante ProFume a base di fluoruro di solforile: *"Ha un ampio spettro su tutti gli insetti dell'industria alimentare e non ha mai sviluppato resistenze – ha spiegato **Michele Albertazzi, Direttore Tecnico Commerciale** – Penetra bene nelle strutture, legno compreso, e tratta anche i container per l'export."*

In Italia si usa soprattutto in molini e pastifici, a magazzini svuotati durante i fermi produttivi; tra gli alimenti, l'etichetta ammette solo la frutta a guscio. Pur non rientrando nel Regio Decreto del 1927, richiede il patentino per almeno un gas tossico, un corso specifico e strumenti dedicati: *"È un gas invisibile, senza odore né colore – ha ricordato – Servono strumenti particolari per monitorarlo e individuare eventuali fughe"*. Il produttore sta investendo su nuovi impieghi, malgrado le rigide norme europee siano stringenti e limitanti.



UPL

Beatrice Campani, Fumigants and Biocides Manager di UPL, ha ricordato i primi 100 anni

trascorsi dal Regio Decreto del 1927 sui gas tossici, insistendo sull'importanza del monitoraggio nella fumigazione moderna: *"È fondamentale comprendere la differenza tra un'operazione semplicemente*

eseguita e un'operazione controllata, misurata e dimostrabile", ha spiegato. *"Durante la mia formazione in India presso la casa madre insistevano su un concetto molto semplice: 'if you don't monitor, you are not fumigating.'* Anche quando la dose applicata è corretta, conforme all'etichetta e apparentemente adeguata al trattamento, non vi è alcuna garanzia che il gas raggiunga concentrazioni efficaci in tutti i punti dell'ambiente trattato. L'applicazione della dose rappresenta infatti il punto di partenza, ma solo il monitoraggio consente di verificare il reale andamento della fumigazione e il raggiungimento del rapporto concentrazione-tempo richiesto per l'efficacia del trattamento."

Campani ha ricordato che il monitoraggio è fondamentale per individuare eventuali perdite di tenuta, verificare la distribuzione del gas e documentare in modo oggettivo l'efficacia del trattamento, contribuendo al contempo alla sicurezza delle operazioni. I dati raccolti costituiscono inoltre un'evidenza oggettiva a supporto del cliente in caso di contestazioni. *"Oggi sono disponibili tecnologie che consentono di documentare e verificare in modo oggettivo l'andamento della fumigazione"* – ha osservato Campani – *"Una semplice fialetta colorimetrica può fornire un'indicazione orientativa, ma non costituisce un vero monitoraggio"*. Con Uniphos, UPL propone rilevatori portatili e sistemi multisensore in continuo con trasmissione dei dati a distanza.



NIPPON SANSO INDUSTRIAL

Francesco Camerlingo, Food & Beverage Applications leader di Nippon Sanso, ha presentato SanShield® e SanShield® Geo, gas disinfestanti a base di anidride carbonica al 99,9% autorizzati in Italia con decreti del 14 aprile 2025 (reg. n. 18090 e 18950). Sono destinati al controllo di insetti e acari nelle derrate immagazzinate: cereali in granella, semi oleaginosi, prodotti cerealicoli, erbe officinali, spezie, tabacco, tè e frutta secca. Il principio d'azione è la soppressione dell'ossigeno; a fine trattamento il gas si dissolve senza lasciare residui, per cui l'uso è ammesso anche sulle derrate biologiche. Si impiegano in post raccolta, in silos, camere non pressurizzate, camere a pressione (metodi PEX o CARVEX) e ambienti di stoccaggio, fino alla concentrazione indicata in etichetta. SanShield® è fornito in forma gassosa in bombole da 30 kg o pacchi fino a 480 kg, SanShield® Geo come liquido refrigerato in cisterne da 900 a 27.000 kg, per uso esclusivamente professionale.



RECOM INDUSTRIALE

Recom Industriale srl è azienda certificato ISO9001 e 14001, con sede a Genova, opera dal 1997 nel settore della strumentazione per la rilevazione gas con una propria produzione di sistemi da installazione fissa e con un ampio catalogo di soluzioni portatili. *"Vantiamo un organico di 15 collaboratori ed una rete vendita in tutta Italia"* – ha sottolineato **Alessandro Bersani, General Manager** – *e negli ultimi anni siamo diventati punto di riferimento nel settore, affiancando soluzioni personalizzate su specifiche necessità del cliente a strumentazioni portatili di elevata qualità"*. Da 20 anni è distributore per l'Italia della strumentazione portatile del produttore giapponese

Riken Keiki, leader del settore, con soluzioni dedicate nel campo della fumigazione. I rilevatori sfruttano sensori con differenti tecnologie: fotoionizzazione PID, celle elettrochimiche, sensori fotometrici e banchi interferometrici. Il laboratorio di Recom Industriale, attrezzato con miscele di gas campione ed autorizzato dal produttore, fornisce assistenza completa per calibrazioni periodiche, riparazioni e formazioni all'uso della strumentazione.

Logistica: preservare è strategico

Proteggere dalla corrosione non è l'ultimo passo prima della spedizione: la preservazione va pianificata fin dall'inizio del processo produttivo



Considerare la protezione anticorrosiva come l'ultimo passaggio prima della spedizione è un errore diffuso: a fare la differenza è preservare il prodotto fin dall'inizio del percorso produttivo. *“Spesso la preservazione viene associata solo all'imballaggio finale – commenta Filippo Negrini, Product Manager di Carte Dozio, distributore in Italia di carte e imballaggi speciali e trattamenti per applicazioni food e non food – In realtà, limitarla a questa fase significa trascurare ciò che avviene prima: settimane, mesi o anni in cui componenti e macchinari vengono lavorati, assemblati, movimentati e stoccati”.* È lungo questo percorso che la preservazione diventa strategica, mantenendo intatta la qualità del prodotto fino all'installazione.

Negrini ricorda che l'imballaggio arriva alla fine del processo, ma nei progetti più complessi passano mesi o anni tra ordine e consegna: la prote-

zione deve accompagnare il prodotto per tutto questo tempo, non solo nella spedizione. *“Un macchinario attraversa lavorazioni, assemblaggi, soste in magazzino e trasferimenti: ogni passaggio espone i componenti metallici a umidità e sbalzi climatici. Intervenire solo alla fine significa agire a rischio già corso; proteggere da subito riduce i rischi lungo tutta la filiera.”*

PREVENIRE, NON RIPRISTINARE

Una preservazione carente non causa solo corrosione: può richiedere rilavorazioni, rallentare il montaggio, compromettere l'impianto e generare ritardi o penali. Secondo Negrini, quando la corrosione compare, il danno è ormai fatto: agire in modo preventivo evita costi e ritardi che pesano più della soluzione adottata.

PARTE DEL SERVIZIO AL CLIENTE

Con produzione su commessa e logiche just-in-time, un componente

danneggiato è difficile da sostituire in fretta. La preservazione diventa parte della qualità del servizio: un macchinario integro e funzionante mantiene la promessa fatta al cliente.

UNA STRATEGIA SU MISURA

Non esiste una soluzione universale: ogni progetto va valutato in base a prodotto, lavorazioni, tempi di stoccaggio e trasporto. *“Il nostro obiettivo è intercettare i problemi quando sono ancora latenti – conclude Negrini – individuando le soluzioni più efficaci prima che la corrosione diventi un costo”.* Con questo approccio Carte Dozio affianca le aziende manifatturiere, trasformando la preservazione da fase operativa a leva strategica per qualità e continuità del prodotto.

CARTE DOZIO SRL

via G. Galilei, 15 – Bresso (MI) – Tel. +39 02 66.500.100
info@cartedozio.it – www.cartedozio.com



L'arte di essere flessibili con un materiale 'rigido'

Tra rincari del legname, PPWR ed EUDR, chi produce casse su misura deve inseguire un mercato che cambia ogni trimestre

L'export italiano continua a tenere, nonostante dazi e incertezze geopolitiche: nel 2025 la meccanica varia ha chiuso con un +3,2%, trainata soprattutto dagli Stati Uniti, cresciuti di oltre il 12% e ormai stabilmente la prima destinazione per le tecnologie made in Italy. È un dato che racconta bene il paradosso di questi mesi: da un lato la domanda estera regge, spinta anche dalla ricerca di nuovi sbocchi (India, Sud-Est asiatico, Paesi del Golfo, Messico) a compensare la debolezza tedesca; dall'altro **le imprese della meccanica e della componentistica, che hanno fra i partner i produttori di imballaggi in legno, a loro volta soggetti a una filiera del legno di ventata imprevedibile.**

Dopo un biennio di prezzi relativamente bassi, tra il 2025 e l'inizio del 2026 il costo dei segati di abete è tornato a salire in modo deciso, con rincari che secondo le rilevazioni di settore hanno toccato il 15-18% in dodici mesi. A pesare sono più fattori insieme: l'esaurimento delle scorte di legname "economico" ricavato dagli alberi colpiti dal bostrico, un'annata difficile per l'esbosco in Austria e Scandinavia per il maltempo, e la deviazione di quote crescenti di legname europeo verso gli Stati Uniti, dove i dazi imposti al Canada hanno reso più remunerativo



vendere oltreoceano. **Anche il compensato ha il suo capitolo a parte: dopo lo stop alla betulla russa, l'approvvigionamento si è spostato su pino sudamericano o produzione asiatica, con tempi e costi meno prevedibili.** Il risultato è un settore, quello dell'imballaggio industriale in legno, che assorbe l'aumento dei costi delle materie prime senza riuscire sempre a scaricarlo sui listini di vendita, in un mercato dove la trattativa commerciale tende comunque al ribasso.

"Con i clienti ragioniamo ogni giorno su come conciliare qualità e costo – spiega Andrea Vezzani, direttore ge-

nerale e Planning Manager di Emiliana Imballaggi, azienda di Fabbrico (RE) attiva dal 1967 nelle casse in legno e nei sistemi per l'imballo industriale – *La materia prima legno è per natura ciclica, soggetta ad aumenti di prezzo e riduzioni di disponibilità: le nostre linee di prodotto sono studiate prima di tutto per garantire la protezione più elevata possibile, poi per contenere i costi che incidono su ciò che noi chiamiamo correttamente servizi, non più prodotti.*"

Una distinzione che pesa: la cassa pieghevole o su misura non è un contenitore standard, ma il risultato di un

CONSULENZA

Raccogliamo i dati del prodotto e della spedizione per progettare l'imballo più adatto a ogni componente, tenendo conto delle condizioni di trasporto. L'obiettivo è semplificare le manovre di stoccaggio e ridurre materiali, volumi a vuoto, tare e costi di spedizione



CONTATTO
PROGETTO PRELIMINARE
PREVENTIVO

CONFEZIONAMENTO

Dopo l'approvazione del progetto e del preventivo, il personale specializzato inizia la produzione. Ogni fase è organizzata con cura: il prodotto viene diviso nei suoi componenti, ognuno con una cassa su misura, pensata in base alla forma del pezzo e allo spazio disponibile. Un lavoro preciso e ben studiato



PROGETTO ESECUTIVO
FASE OPERATIVA
OMOLOGAZIONI E DOCUMENTI

SPEDIZIONE

Potete affidare l'intera fase di spedizione a Emi Pack Logistic, che vi solleva da un compito delicato. Il trasporto di prodotti ad alto valore e contenuto tecnologico richiede pianificazione e tracciabilità: per questo collaboriamo con vettori specializzati, grazie ad accordi dedicati.



PERSONALIZZAZIONE
STOCCAGGIO E SPEDIZIONE



progetto ("vestiti su misura", li definisce Vezzani) che cambia per tipo di prodotto, mezzo di trasporto, destinazione e numero di viaggi previsti.

A rendere ancora più complicata la programmazione produttiva è l'effetto "altalena" della domanda di export: ordini che un tempo si potevano pianificare in anticipo, oggi arrivano spesso a ridosso della consegna, perché i clienti stessi faticano a prevedere l'andamento di ordini e vendite in uno scenario di dazi e conflitti che si aggiornano di continuo. **Una domanda "dall'oggi al domani" che si scontra con tempi di lavorazione del legno vincolati a stagionatura, taglio e certificazione. Qui l'automazione, spiega Vezzani, ha fatto la differenza:** "Riduce il costo del personale, sempre più raro e volatile, e consente una ripetitività delle produzioni che

evita errori e riduce al minimo sfridi e scarti." L'ultimo investimento è una macchina di stampa a getto d'inchiostro su pannelli in compensato, che ha sostituito la precedente tecnologia a slotter, tagliando i tempi di attesa.

Sul fronte normativo, il 2026 ha portato due dossier che riguardano da vicino chi fabbrica imballaggi industriali. Il PPWR, il regolamento europeo su imballaggi e rifiuti da imballaggio, introduce obblighi di riciclabilità ed ecodesign che per Emiliana Imballaggi non sono una rivoluzione ma una 'calibratura' di pratiche già consolidate.

Resta un nodo aperto: le casse da trasporto su misura, come gran parte di quelle pieghevoli progettate su specifica del cliente, rientrano nelle esenzioni previste dall'articolo 29 del regolamento per macchinari, attrezzature e merci di grandi dimensioni,

ma **la dichiarazione di conformità tecnica sulla riciclabilità resta in capo al fabbricante, sulla base delle indicazioni del 'produttore-cliente'. Una responsabilità che si tradurrà in oneri documentali concreti dal 2028, quando entrerà in vigore l'atto delegato sui criteri di progettazione per il riciclo.**

Parallelamente, l'Unione Europea ha di nuovo rinviato l'entrata in applicazione dell'EUDR, il regolamento contro la deforestazione che riguarda direttamente anche il legno: le nuove scadenze slittano al 30 dicembre 2026 per le imprese grandi e medie e al 30 giugno 2027 per micro e piccole, con alcune semplificazioni sulla due diligence intra-UE. Per chi lavora legname certificato attraverso la Catena di Custodia, l'impianto di tracciabilità è già in gran parte collaudato; **il tema**



diventa piuttosto gestionale, ovvero come distribuire lungo la filiera (fabbricante, cliente, operatore logistico) la responsabilità di raccogliere e verificare i dati richiesti dai due regolamenti, evitando duplicazioni.

A completare il quadro dei costi c'è la voce energia, che dal 2022 non è più tornata ai livelli pre-crisi e che, insieme alla logistica, rischia di vanificare i benefici teorici della riduzione dei materiali e della riciclabilità imposta dal PPWR. *“Sono dinamiche disaccoppiate – osserva Vezzani – Quel beneficio teorico viene in parte cannibalizzato dall'aumento dei costi di gestione della conformità e dai costi della logistica e dell'energia.”* È un punto su cui le imprese del comparto insistono da tempo con le associazioni di categoria: la sostenibilità ambientale, per essere davvero sostenibile anche sul piano economico, richiede che l'intera filiera (dai fornitori di legname ai clienti finali) riconosca il valore aggiunto di un imballaggio progettato per durare, per essere riutilizzato quando possibile, per pesare e ingombrare solo quanto necessario.

In questo contesto la sostenibilità smette di essere una voce accessoria e diventa un argomento negoziale.

Il legno resta un materiale biogenico, riciclabile e proveniente da filiere certificate: uno studio LCA promosso da Assoimballaggi e realizzato con due dipartimenti universitari ha calcolato, per gli imballaggi pieghevoli, una riduzione netta di 49 kg di CO₂ equivalente per unità rispetto ad alternative meno virtuose. Un dato che le aziende del comparto usano sempre più spesso nel confronto con clienti internazionali chiamati a propri obblighi di rendicontazione ambientale. Conta però anche il progetto: un ecodesign che eviti sovradimensionamento e peso eccedente, requisito su cui il PPWR chiede oggi conformità documentata, ma che parte del settore applica da anni per ragioni di efficienza logistica ancor prima che normativa.

Resta il nodo, tutt'altro che marginale, della trattativa commerciale. Le imprese che lavorano il legno segnalano da tempo una scarsa propensione dei clienti a riconoscere che il rincaro delle materie prime attraversa ormai l'intera filiera, dai boschi centro-europei fino alla cassa che arriva in produzione. Alla pressione sui prezzi si somma quella sui tempi: consegne sempre più ravvicinate, in un settore dove stagionatura, taglio e certificazione non

si comprimono a piacimento. **Prezzi volatili, normative in evoluzione e domanda imprevedibile stanno così ridisegnando il rapporto tra fornitori e clienti esportatori, spingendo a discutere non più solo di prezzo per pezzo, ma di programmazione, scorte e condivisione del rischio lungo la catena.**

Proprio la capacità di adattare il progetto alle esigenze reali del cliente (più che vendere la cassa in sé) sembra la strada giusta che un'azienda specializzata nel packaging industriale in legno sta percorrendo per affrontare il rialzo dei prezzi delle materie prime, la stretta normativa europea e un export italiano che, pur tenendo nel complesso, cambia geografia e velocità con una rapidità mai vista prima. *“È più utile che l'azienda si adatti costantemente e rapidamente al mondo e al mercato che cambiano – conclude Vezzani – che fare un piano preciso e sperare che il mondo si muova in quella direzione.”*

EMILIANA IMBALLAGGI S.P.A.

Casse in legno e sistemi per l'imballo
Via Gobetti, n. 12 – 42042 Fabbrico (RE), Italy
Tel. +39 0522.660030 – Fax +39 0522.660040
www.emilianaimballaggi.it – ei@emilianaimballaggi.it

Frutta al naturale, anche nell'imballo: ci pensa il legno

Piace all'estero e valorizza la merce di qualità: l'esperienza delle aziende La Bella Assai e Sorrento Giardini con il packaging in legno

La scelta dei materiali per il packaging dell'ortofrutta risponde a dinamiche complesse, intrecciando richieste della distribuzione, abitudini di mercato, percezione dei consumatori. Per Emanuele e Antonio Bellassai, titolari dell'azienda agricola La Bella Assai di Mazzarrone (Catania), non c'è però dubbio: è il legno, più di tutti, a valorizzare i prodotti, soprattutto di fascia alta.

La diffusione di questo imballaggio trova ancora una certa resistenza a causa della difficoltà di smaltimento nella GDO. *"Anche se personalmente dagli interlocutori con cui ho a che fare nel mercato nazionale non ho mai avuto lamentele"*, sottolinea Emanuele Bellassai.

La richiesta cambia parecchio varcando i confini italiani: *"All'estero preferiscono il legno"* – spiega Antonio Bellassai – *"noi lavoriamo molto con i paesi dell'est, come la Polonia per esempio, e qui il legno è richiesto per tutta la merce extra"*.

La conformità del packaging alle normative igienico-sanitarie sulla sicurezza alimentare è un altro tema di estrema importanza. A garantirla sono anche relazioni di filiera consolidate: La Bella Assai collabora per esempio con il consorzio Ripack. La struttura del packaging in legno offre vantaggi concreti anche in termini di



stoccaggio e ingombro complessivo: *"Con il legno riduciamo gli spazi anche del 50%"*, concludono Emanuele e Antonio Bellassai.

Angelo Mauro è titolare, con il fratello Antonio, di Sorrento Giardini, azienda che da oltre trent'anni produce e commercializza agrumi (arance, limoni, mandarini e clementine), con un mercato oggi diviso al 50% tra Italia ed Europa. *"Abbiamo introdotto le cassette in legno in un primo momento per ragioni estetiche"* – spiega – *"perché tra i diversi imballaggi che*

utilizziamo sono quelle che più valorizzano il prodotto. Ma con il legno si ha anche la possibilità di personalizzare meglio e con maggior semplicità misure, larghezza e quantità".

La collaborazione con Ripack, aggiunge il titolare di Sorrento Giardini, ha permesso di individuare ottimi fornitori e disponibili per qualunque tipo di imballaggio.

Mauro riconosce al mercato estero di essere in anticipo rispetto a quello nazionale: *"In Europa ci chiedono più imballaggi naturali, in legno, o in cartone. Da questo punto di vista, ritengo che il PPWR potrà fare molto nel nostro paese per incentivare l'adozione delle cassette in legno: penso in particolare alla grande distribuzione"*.



CONSORZIO RIPACK scrl

Via Nazionale 124
84012 Angri (SA)
consorzioripack@pec.it

Rottame sempre più ambito ma serve anche la qualità

Il consorzio Ricrea traccia lo scenario 2027 per l'acciaio da riciclo: probabile carenza di rottame, effetti della guerra in Ucraina, il nodo Taranto e il rischio export verso la Cina



Federico Fusari,
Direttore Generale Ricrea.

Il settore del riciclo dell'acciaio si prepara ad affrontare il 2027 con alcune certezze e molte incognite. Federico Fusari, Direttore Generale di Ricrea, il consorzio nazionale per il recupero e il riciclo degli imballaggi in acciaio, delinea in quest'intervista uno scenario complessivo che tocca da vicino tutti i principali nodi della filiera: dagli acquisti di imballaggi metallici al ruolo delle acciaierie, dai centri di selezione alle amministrazioni locali, fino all'industria alimentare che di questi imballaggi è la principale utilizzatrice.

Direttore, come si chiuderà il 2026 per quanto riguarda l'immissione al consumo di imballaggi in acciaio?
Siamo ormai stabilmente sopra le 500 mila tonnellate annue e in ulteriore

crescita, un volume trainato soprattutto dal comparto food. Le campagne del pomodoro degli ultimi due anni, favorite dal clima caldo e anticipate rispetto al passato, hanno garantito buoni volumi e buona qualità. L'Italia, terzo o quarto produttore mondiale di pomodoro, esporta in quantità rilevanti pelati e passate: è un'esportazione che però non contribuisce alla crescita dell'immissione al consumo nazionale, perché il contributo ambientale versato riguarda solo ciò che resta sul mercato interno. La crescita reale è quindi sostenuta dai consumi domestici di tutti i settori; l'import di prodotti pieni resta marginale, concentrato su general line e fusti più che sul comparto alimentare.

Qual è il fattore attrattivo per la crescita costante dei consumi di alimenti in packaging d'acciaio?

Il cibo in scatola si conferma un vero e proprio ammortizzatore sociale alimentare: un pasto a base di pasta e conserve costa una frazione di un pasto fuori casa, e lo stesso vale per il tonno in scatola rispetto a quello fresco. In un contesto di potere d'acquisto compresso, questo spiega perché i consumi restino solidi anche a fronte di redditi stagnanti.

Come andrà il 2026 per quanto riguarda il riciclo?

Si prevede che i tassi restino sopra l'80%, obiettivo già raggiunto con ampio anticipo rispetto al target eu-



ropeo al 2030. La percentuale dipende dal rapporto tra quantità riciclata, sostanzialmente stabile, e immesso al consumo: se quest'ultimo cresce, la percentuale può scendere anche a parità di materiale recuperato. Il vero fattore di rischio resta la crisi della raccolta differenziata della plastica, che si riflette indirettamente anche sull'acciaio, raccolto spesso insieme a vetro e plastica nel multimateriale: impianti saturi selezionano più in fretta e peggio, con un degrado qualitativo del materiale in ingresso, anche se per ora senza impatti quantitativi. È un problema strutturale, secondo noi, finché non si introdurranno dazi doganali sulla plastica vergine cinese, oggi capace di competere sul prezzo con il riciclato europeo, così come già avvenuto per l'acciaio.

Quali previsioni fate per la disponibilità di acciaio da riciclo?

Proprio sull'acciaio si gioca la partita più delicata dei prossimi anni: la carenza di rottame. L'Italia in generale e i distretti bresciano e veneto già utilizzano rottame per il 75-80% della produzione; anche Francia, Spagna, Regno Unito e Benelux dovranno riconvertirsi al forno elettrico. La conseguenza sarà una strutturale scarsità di rottame indipendente dalla domanda di acciaio, tanto che a livello europeo si valuta di inserire il rottame ferroso tra i materiali critici non esportabili. La transizione ambientale nell'automotive, che dovrebbe aumentare la rottamazione, non basta a colmare il gap: la sostituzione di auto e beni durevoli resta lenta per ragioni di potere d'acquisto. Il risultato è però un equilibrio, per ora favorevole: poco rottame disponibile a fronte di una domanda di acciaio



non elevatissima, con prezzi relativamente stabili nonostante la crisi diffusa nell'edilizia.

Il conflitto in Ucraina impatta e impatterà sul settore?

Un fattore potenzialmente dirompente arriva proprio da là: la fine del conflitto, quando avverrà, potrebbe innescare un boom della ricostruzione edilizia e infrastrutturale in Europa. Con le acciaierie ucraine in parte danneggiate dalla guerra, l'acciaio necessario nella prima fase arriverà da produttori europei, turchi e italiani.

E la questione di Taranto, impatta anch'essa?

Sul piano industriale, il destino di Taranto resta l'incognita maggiore. Gli altiforni, tenuti per anni in condizioni di manutenzione insufficiente, sono ormai vicini alla chiusura: solo uno su quattro è oggi operativo, e la vicenda giudiziaria in Cassazione, attesa per fine ottobre, determinerà la soluzione. La transizione verso i forni elettrici comporterà un dimezzamento della manodopera, ma anche il passaggio a una produzione più sostenibile: mentre gli altiforni possono

arrivare a 10 milioni di tonnellate annue con l'uso di carbone, i forni elettrici ne produrranno 4-5 milioni senza bisogno di carbonio, perché partono da acciaio già decarbonato. Il futuro assetto, secondo indiscrezioni, vedrebbe protagoniste aziende italiane della filiera dell'acciaio, con tutta la competenza necessaria per gestire l'impianto.

Quali elementi caratterizzeranno il futuro del settore con ripercussioni sugli imballaggi in acciaio?

Guardando oltre i confini nazionali, la vera sfida di medio periodo riguarda proprio il rottame: se oggi l'Europa subisce un'invasione di polimeri plastici cinesi a basso costo, negli anni a venire si rischia il fenomeno opposto per l'acciaio, con una fuga di rottame europeo verso la Cina. Pechino produce da sola metà dell'acciaio mondiale, quasi interamente con altiforni ad alto impatto ambientale, che vale circa due tonnellate di CO₂ per tonnellata di acciaio contro i 300 chilogrammi del forno elettrico. La riconversione industriale cinese verso tecnologie più sostenibili richiederà quantità enormi di rottame preleva-



to dai mercati internazionali, Europa compresa.

A livello nazionale che cosa vi attende? Quali criticità per il sistema Ricrea?

Sul fronte territoriale, Ricrea conferma per il 2027 un impegno su Puglia e Campania, dopo i risultati positivi ottenuti in Liguria e a Genova grazie al coinvolgimento delle scuole. Restano invece critiche Sicilia e Calabria, dove il tasso di riciclo sconta difficoltà di organizzazione, carenza di impianti e un contesto socioeconomico che rende la raccolta differenziata una priorità secondaria per molte famiglie. Le due grandi aree metropolitane di Palermo e Catania, che insieme al resto della regione pesano per oltre il 10% della popolazione italiana, restano il vero banco di prova per il sistema.

Siete contenti dell'accordo raggiunto con i Comuni italiani?

Da parte nostra sì, ma occorre considerare che siamo parte di un sistema, e bene o male tutti e 7 i consorzi risentono degli equilibri. Per esempio, l'accordo tra ANCI e CONAI su plastica, carta e vetro, lo dico anche perché 'viaggiamo' insieme a plasti-



ca e vetro nelle differenziate, lo abbiamo giudicato positivamente, dopo mesi di trattativa complessa soprattutto sul vetro, dove le richieste di Utilitalia erano ritenute eccessive e non supportate da un'analisi condivisa dei costi di gestione della raccolta. La mediazione ai vertici delle due organizzazioni ha portato a una soluzione di compromesso ritenuta equilibrata da entrambe le parti, che si sono impegnate a un nuovo confronto tecnico condiviso sui costi entro due o tre anni, in vista del rinnovo del futuro accordo di programma; si dovrà tenere conto anche dei consorzi autonomi ormai presenti sul mercato.

In sintesi, come vede i prossimi mesi?

Per i diversi anelli della filiera, il quadro offre indicazioni operative precise. Gli acquirenti di imballaggi metallici e le industrie che usano fusti e cisternette per semilavorati liquidi o in polvere devono mettere in con-

to una possibile pressione sui costi del rottame nel medio periodo, legata alla transizione dei forni europei e alla concorrenza cinese. Per acciaierie e laminatori, la partita si gioca sulla capacità di intercettare la domanda da un'eventuale ricostruzione ucraina e sulla riconversione di impianti come Taranto. Assessorati all'ambiente, municipalizzate e multiutility sono chiamati a investire su impianti di selezione più efficienti, per contenere il degrado qualitativo legato alla crisi della plastica, concentrando gli sforzi comunicativi sul Mezzogiorno. Per l'industria delle conserve vegetali e animali e per il comparto oleicolo, il messaggio è di sostanziale continuità: la domanda di imballaggio in acciaio resta solida, sostenuta da consumi alimentari resilienti anche in una fase di potere d'acquisto compresso.

CONSORZIO RICREA

Via G.B. Pirelli 27 - 20124 Milano
www.consorzioricrea.org

E26

The Global
Stage for
the Circular
Economy

NOVEMBER
3 — 6, 2026

RIMINI
EXPO CENTRE
Italy

ECOMONDO

The green technology expo.

Organized by

ITALIAN EXHIBITION GROUP
Providing the future

In collaboration with



SCARICA
IL BIGLIETTO



ecomondo.com



Autrice:
Letizia Rossi

*In Nuova Zelanda
il legno di Kauri
riemerge dopo
40mila anni
di riposo.*



Che cos'è l'upcycling? Equilibrio tra materia, tecnica e design

Dai legni millenari alle briccole di Venezia: Riva1920 trasforma lo scarto in soluzioni per gli ambienti di casa e di lavoro all'insegna della qualità, dell'unicità e della creatività

*Al centro Maurizio
Riva, alla sua destra
la figlia Elena,
alla sua sinistra
la figlia Monica.*

La prima cosa è stabilire cosa si intenda per valore, che nel caso di un arredo significa benessere: costruire un ambiente che trasmetta sensazioni, stimoli gradevoli ai sensi (vista, tatto, olfatto, persino udito).

La seconda è fare della sostenibilità un percorso integrato, non un'etichetta posticcia.

La terza è conoscenza profonda dei materiali, delle loro origini, storia, caratteristiche, pregi e anche fragilità. Upcycling, insomma, non è solo design, non è solo recupero, non è solo tecnica: è ciascuna e contemporaneamente l'insieme di queste dimensioni. Upcycling è il momento preciso in cui la materia che sembra scarto diventa racconto, allo stesso tempo memoria e futuro: è in questo momento che vive Riva1920, storica azienda canturina dell'arredo in legno massello, oggi guidata dalla terza generazione, mentre la quarta è pronta a raccogliere il testimone, già operativa in posizioni apicali. Una realtà che non ha aspettato che l'ecodesign fosse un trend per comprendere che il legno e le sue risorse richiedono rispetto, anzi: negli anni ha costruito la propria identità industriale sulla valorizzazione di ciò che la natura, o l'azione dell'uomo, ha temporaneamente accantonato.





Il viaggio di Riva1920 comincia dal ciliegio. *“Il mio bisnonno – racconta Monica Riva, direttore generale e responsabile commerciale per l'Italia e figlia di Maurizio, l'attuale titolare – fece un primo viaggio negli USA, che all'epoca erano già all'avanguardia quanto a norme di riforestazione. Poi avviò importanti collaborazioni con designer conosciuti attraverso curatori di mostre d'arte”*. Attualmente l'azienda, che nel 2025 ha raggiunto un fatturato di 13,4 milioni di euro, produce per i mercati di tutto il mondo, in tre macroaree equivalenti: Italia, paesi dell'Unione Europea ed extra UE. Nonostante una struttura che vede la presenza di un socio finanziario estero, anima e gestione dell'azienda restano saldamente ancorate alla famiglia fondatrice, con l'obiettivo, ora, di evolvere ulteriormente in direzione di impresa strutturata, ottimizzando la politica degli acquisti e le strategie commerciali. Riva1920 ha 80 dipendenti e ha tre fabbriche ognuna dedicata a una precisa lavorazione (tavoli, mobili su misura che richiedono montaggio al banco, e un polo solo per il cedro del Libano, i cui tronchi sono scortecciati, modellati e levigati). Negli stabilimenti l'innovazione non sostituisce le capacità artigianali dei falegnami, anzi la tecnologia è a servizio delle mani.

Oltre alla scelta, in anticipo sui tempi, di inserirsi in una filiera attenta alla riforestazione, una seconda tappa significativa nel percorso di ricerca sull'upcycling dell'azienda è l'inizio della lavorazione del kauri, un legno millenario proveniente dalla Nuova Zelanda: alberi abbattuti in epoca antichissima da cataclismi e rimasti *‘imprigionati’* sotto strati di fango in assenza di ossigeno. Veri e propri giacimenti (oggi rigidamente regolamentati dal governo neozelandese) di un materiale che, datato con il metodo del carbonio-14 si può indicare un'età compresa tra i 30 e i 50.000 anni fa. *“È un legno che una volta estratto si mostra incredibilmente vivo – continua Monica Riva – come se fosse stato tagliato il giorno stesso”*.



Nelle fabbriche Riva1920, la lavorazione si conclude con oli e cere naturali che mantengono vivo il legno, per apprezzarne meglio le caratteristiche visive, tattili e olfattive. Per gli arredi in cedro, per esempio, il profumo del legno può durare fino a due o tre anni e in seguito è possibile ripristinarlo attraverso una rilevigatura. C'è persino una dimensione acustica nel modo in cui gli oggetti in legno fanno rimbalzare i suoni.

Tavolo in legno di Kauri, tra passato e presente.



Le briccole in laguna.



Uno dei passaggi di preparazione del legno di bricola.

Legno di bricole reinventato da Claudio Bellini. Il piano di appoggio in vetro evoca lo specchio della laguna.

Riva1920 ha intercettato anche risorse tutte italiane, materiali di uso comune, come le bricole, i pali di rovere che tracciano la navigazione nella laguna di Venezia. Corrose da maree e piccoli molluschi, vengono periodicamente dismesse e sostituite. *“Le bricole sono per un terzo interrate sul fondo, per un terzo in acqua e per un terzo oltre la superficie. Noi utilizziamo la parte in acqua, che viene fatta asciugare, essiccare e trasformata in arredi unici. Quando parlo di conoscenza del materiale, intendo per esempio che in questo processo i segni dell’usura, dell’acqua e del tempo non vengono del tutto cancellati, ma sono parte integrante della ricchezza del design”*, prosegue Monica Riva.



Oltre alle bricole, l’azienda lavora anche il legno di barrique che viene recuperato dalle botti fornite dalla comunità di San Patrignano.

Le collaborazioni con i grandi nomi del design e dell’architettura internazionale, come Renzo Piano, Pininfarina, Mario Botta, Michel de Lucchi, Karim Rashid, sono nate proprio per esplorare questi materiali fuori scala e fuori dagli schemi. *“Progetti come la riproduzione in scala reale di scocche automobilistiche in legno di bricola, o lo studio di Renzo Piano per la facciata in legno dello showroom di Cantù, che ha poi utilizzato per l’Università di Harvard, ci hanno permesso di imparare a gestire pesi, dimensioni e anche complessità logistiche per il settore dell’arredo tradizionale”*, aggiunge Riva.

L’azienda non ha tanto una collezione, quanto un catalogo di prodotti ciascuno con il suo stile; si parla di una trentina circa di nuovi prodotti ogni anno e negli uffici dell’azienda arrivano anche due o tre proposte di nuove idee ogni settimana. *“Design significa per noi stare bene in un ambiente che deve piacere sempre,*



Lo show room
di Riva1920.

DESIGN



Finissaggio di una
seduta in Cedro
del Libano.

giorno dopo giorno, è questo ciò che cerchiamo”, sottolinea Monica Riva. “La dimensione della sostenibilità è integrata, ma non è ciò che poi richiama il cliente”.

Il mobile è studiato sulle esigenze dell’ambiente in cui viene inserito, della sua funzione e delle proprietà del legno per la valorizzazione anche di ciò che deve contenere, proprio come nel packaging. *“I nostri armadi in cedro, con le loro naturali proprietà antitarme, sono in fondo anche contenitori per capi di abbigliamento di qualità. Quanto all’imballo dei nostri arredi, lo curiamo al punto che quello che gli altri usano per realizzare i mobili per noi è la cassa. E non è raro che il cliente ci chieda di poterla tenere”.* Nel processo di produzione si cura anche la riduzione degli scarti, che a loro volta vengono riutilizzati e valorizzati, come piccoli complementi di arredo. In quel caso il packaging è particolarmente curato e impreziosisce l’oggetto. L’azienda ha inoltre realizzato alcuni progetti di imballaggio in legno per aziende che l’hanno contattata nel caso di ricorrenze o prodotti da valorizzare. ■



Il Cedro del Libano
è una delle essenze
di riferimento
delle produzioni
di Riva1920.

Autore:
Antonio Savini - ASEtudes

Il riutilizzo degli imballaggi cosmetici in Francia

Primo bilancio e prospettive della Coalition ReCosm: non è una missione impossibile, dipende molto dal tasso di restituzione

L'industria cosmetica mondiale sta attraversando un periodo di importanti trasformazioni per far fronte alle sfide imposte dalla concorrenza internazionale, dall'evoluzione della domanda dei consumatori, dalla transizione ecologica ambientale e dalle modificazioni del quadro normativo. In questo contesto, può es-

sere interessante osservare le iniziative portate avanti negli altri Paesi europei. **La Francia, Paese leader nell'industria cosmetica, ha l'ambizione di proporre soluzioni all'avanguardia nel campo del riutilizzo attraverso l'azione della Coalition ReCosm. Quest'ultima ha appena concluso una sperimentazione di due anni nel campo del riutilizzo degli imballaggi cosmetici i cui risultati sono stati sintetizzati in un Libro Bianco pubblicato nel primo semestre 2026.**

LA COALITION RECOSM

La Coalition ReCosm è un comitato composto da 13 marche del settore cosmetico (vedi tabella 1) che collaborano mettendo in comune competenze e risorse. Non ha uno statuto giuridico autonomo, ma si avvale della coordinazione e delle competenze della società di consulenza Circul'R, specializzata nell'economia circolare, e dei finanziamenti di CITEO (organismo francese che svolge funzioni simili al nostro CONAI).

L'iniziativa nasce per rispondere a diverse sfide. Innanzitutto, un quadro normativo in forte evoluzione che impone di ripensare i modelli di distribuzione e d'imballaggio dell'industria cosmetica. A livello europeo, l'entrata in vigore della direttiva PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation) orienta ancora di più le legislazioni nazionali nel senso della riduzione e della standardizzazione degli imballaggi. In Francia c'è l'ambizione politica di anticipare queste evoluzioni che si concretizza nella legge AGECE (Anti-Gaspillage pour une Économie Circulaire) del 2020, che fissa l'obiettivo del 10% di imballaggi riutilizzabili nel 2027 e nella legge





Climat et Résilience del 2021, che limita gli imballaggi primari monouso.

Tuttavia, le imprese aderenti alla Coalition ReCosm non si limitano a reagire all’evoluzione della normativa nazionale ed europea, ma puntano anche a conseguire diversi obiettivi strategici, come rispondere ad una domanda crescente dei consumatori, sperimentare un nuovo modello economico e partecipare all’elaborazione degli standard di mercato di domani.

LA SPERIMENTAZIONE DELLA COALITION RECOSM

La sperimentazione della Coalition ReCosm si è svolta in Île-de-France nel biennio 2024-2025. Si tratta di un’esperienza su piccola scala che ha riguardato 45 punti vendita di diversa natura (farmacie, negozi specializzati). Nel complesso ha interessato circa 200 prodotti diversi e differenti tipi d’imballaggio (vetro, alluminio, plastica), di cui 120 sottoposti ai test di lavaggio. **La comunicazione nei confronti dei consumatori costituisce un punto molto importante della sperimentazione.** Il personale dei punti vendita aderenti all’iniziativa ha frequentato dei corsi di aggiornamento specifici e i prodotti hanno beneficiato di una messa in valore particolare sugli scaffali. A seconda del tipo di negozio, i consumatori sono stati incitati a partecipare alla sperimentazione con buoni di acquisto, sconti o punti fedeltà (vedi tabella 1).

Membri della Coalition ReCosm

Aroma-Zone
Chanel Beauté
Clarins
Estée Lauder (Clinique)
La Rosée
L’Occitane (Melvita)
L’Oréal Beauté Dermatologique (Vichy)
L’Oréal Luxe (Lancôme)
Naos (Bioderma)
Pierre Fabre
(Eau Thermale Avène, A-Derma, Ducray)
Sephora Collection
SVR
Yves Rocher

Fonte: Dessiner les contours du réemploi en cosmétique: le cas du préemballé, Livre blanc, Coalition ReCosm, 2026

PRINCIPALI INSEGNAMENTI

La Coalition ReCosm ha mostrato come la costruzione di una filiera per il riutilizzo degli imballaggi cosmetici sia possibile. A questo scopo, in Francia è nato un ecosistema di imprese (vedi box) che collaborano nei diversi segmenti della sperimentazione. Oltre alle grandi insegne del settore cosmetico, bisogna segnalare il ruolo fondamentale delle imprese del settore della logistica per il ritorno degli imballaggi utilizzati, di quelle del lavaggio e della sterilizzazione e di quelle che offrono il servizio della coordinazione e della tracciabilità. Tutte insieme costituiscono una filiera completa, nonostante la scala ridotta della sperimentazione.

Tabella 1 – Sintesi della sperimentazione della Coalition ReCosm

Tipologia di punto vendita	Numero punti vendita	Tipo d’incentivo	Durata della sperimentazione	Tasso di ritorno medio degli imballaggi
Farmacia	4	Sconto da 1€ a 2€	9/12 mesi	8,4%
Negozi multimarca (YvesRocher, Aroma-Zone)	5	Buono d’acquisto di 1€	12 mesi	11,9%
Negozi specializzati e di lusso (Séphora, Nocibé)	36	Punti fedeltà	7 mesi	1,1%

Fonte: Dessiner les contours du réemploi en cosmétique: le cas du préemballé, Livre blanc, Coalition ReCosm, 2026



L'ecodesign degli imballaggi e il loro lavaggio costituiscono delle sfide importanti per la sostenibilità del riutilizzo. L'esperienza ReCosm ha permesso di sperimentare diverse tecniche di lavaggio e di testare la resistenza dei contenitori. Al fine di garantire un'igiene impeccabile ed evitare ogni rischio di contaminazione, bisogna elaborare dei protocolli di lavaggio industriale specifici per il settore della cosmetica e differenti a seconda della tipologia di prodotto. Inoltre, etichette e decorazioni laccate e/o dorate sono fragili e vengono danneggiate dal lavaggio. Gli imballaggi cosmetici attuali non sono pensati per il riutilizzo. La variabile del riutilizzo potenziale dev'essere considerata durante l'ecodesign degli imballaggi assieme alle altre esigenze (costo, comunicazione, possibilità di riciclo, ecc.).

I test di laboratorio hanno mostrato che il riutilizzo degli imballaggi in resine plastiche (PE, PP, PET) è possibile, ma soggetto a delle limitazioni. I principali punti critici sono la questione dell'asciugatura ed il rischio di deformazione.

LIMITI DELL'ESPERIENZA

La sperimentazione della Coalition ReCosm ha messo in evidenza anche i limiti con cui deve

confrontarsi la filiera del riutilizzo: i più importanti sono relativi al modello economico e al coinvolgimento del consumatore. Attualmente il progetto si regge sui finanziamenti di CITEO che ha l'obbligo legale di sostenere questo tipo di progetti. La principale economia consentita dal riutilizzo degli imballaggi è costituita dal non dover produrre o acquistare un imballaggio nuovo. **Tuttavia, il riutilizzo impone anche dei nuovi costi necessari per finanziare la logistica, il lavaggio e la tracciabilità degli imballaggi usati. Solo il passaggio ad un mercato di massa può permettere di ammortizzare questi costi.** Ma per ottenere tale risultato, la collaborazione del consumatore è indispensabile. Secondo i sondaggi realizzati dalla Coalition ReCosm, il 90% dei clienti intervistati sono favorevoli al riuso. Tuttavia, i tassi di ritorno sono significativamente inferiori (*vedi tabella 1*). **Circul'R stima che per garantire l'ottenimento di un beneficio ecologico e un equilibrio finanziario sarebbe necessario utilizzare ogni imballaggio in media due volte. È un risultato che si potrebbe ottenere con un tasso di restituzione del 60% da parte dei consumatori e con uno scarto post-lavaggio inferiore al 10% degli imballaggi restituiti.** Al momento si è ancora molto lontani da questi risultati.

PROSPETTIVE

Durante la conferenza della presentazione dei risultati 2024/2025, la Coalition ReCosm ha annunciato la continuazione della sperimentazione. Lo scopo è mettere a frutto l'esperienza acquisita e sperimentare nuove soluzioni. Tra queste, c'è molta attenzione per il modello economico del deposito cauzionale al momento dell'acquisto, che garantisce una redditività anche in assenza del ritorno dell'imballaggio. Inoltre, i membri della Coalition ReCosm ritengono importante continuare il lavoro di raccolta d'informazioni per migliorare l'ecodesign dei loro imballaggi. ■





PPWR, il pharma non è esente

Il farmaceutico non gode di un'esenzione generale dal Regolamento europeo sugli imballaggi: le deroghe sono puntuali, circoscritte, non un lasciapassare, e la scadenza 2030 si avvicina

I Regolamento (UE) 2025/40 non prevede alcuna esclusione di comparto: le stesse FAQ interpretative pubblicate dalla Commissione europea a marzo 2026 lo hanno chiarito senza ambiguità: non esistono scorciatoie settoriali sugli obblighi di minimizzazione e spazio vuoto. Le deroghe esistono, ma sono puntuali e condizionate. L'articolo 6, paragrafo 7, esenta l'imballaggio primario a contatto diretto con il farmaco dai requisiti di riciclabilità e contenuto riciclato solo quando la conformità comprometterebbe sicurezza, qualità o efficacia del prodotto.

È il caso, per esempio, dei blister sovradimensionati: stesso principio attivo, stesso dosaggio, stessa superficie e alveolatura, ma un produttore alloggia due capsule dove un altro ne colloca quattro nello stampo simile. È una scelta industriale comprensibile (riutilizzo di linee condivise, contenimento dei costi di attrezzaggio) ma diventa difficilmente sostenibile davanti al principio cardine dell'articolo 10: peso e volume dell'imballaggio devono essere ridotti al minimo necessario per funzione e sicurezza. Un confronto diretto tra due prodotti equivalenti sul mercato è esattamente il tipo di evidenza che un'autorità di vigilanza, o un concorrente attento, potrà usare in sede di contestazione.

È vero che l'obbligo di minimizzazione entrerà in piena applicazione solo dal 1° gennaio 2030, e che questo lascia alle aziende un margine temporale reale. Ma è un margine da usare per riprogettare, non per rinviare. Attendere la scadenza per intervenire su stampi, formati e linee condivise significa affrontare in emergenza una revisione che avrebbe richiesto anni di pianificazione industriale, qualifica fornitori



e validazione regolatoria, tempi che nel farmaceutico, per definizione, non sono comprimibili.

Le motivazioni tecniche per giustificare formati 'generosi' (compatibilità di linea, leggibilità del blister, requisiti di child-resistance) non sono pretestuose in sé, ma il PPWR chiede di dimostrarle caso per caso, non di darle per acquisite. La differenza tra un'esenzione legittima e un imballaggio semplicemente sovradimensionato si gioca tutta lì: nella capacità di portare evidenze tecniche puntuali, non nell'invocare genericamente la specificità del settore. ■

PPWR: lo spreco non è normato

Residui importanti di prodotto coinvolgono differenti categorie di prodotto, dalle salse ai cosmetici



È strano che il legislatore non abbia ricordato all'articolo 3 del Regolamento 40-2025 che la funzione più importante del packaging è la fruizione del prodotto: per versamento, estrazione con utensili o con le dita, per compressione, per gravità, per erogazione con appositi dispositivi.

La carenza è grave in quanto l'impatto ambientale del sistema prodotto+packaging è maggiore relativamente al prodotto, quindi se una parte di esso non è fruibile c'è una perdita economica per il consumatore, uno spreco del prodotto e un maggior consumo di energia ed acqua per il recupero del materiale intercettato nella raccolta differenziata.

COSMETICA SUL VISO

Una delle lamentele ricorrenti del mondo femminile, il maggior consumatore di creme e lozioni, è la quantità di prodotto residuo non utilizzabile: il disappunto nasce dal prezzo pagato (si parla di prodotti con prezzo al kg che a volte supera i 200 euro) e porta le signore ad armarsi di coltelli, forbici, pinze per distruggere il packaging e recuperare "quanto mi spetta!"

COSMETICA IN TAVOLA

Sul fronte alimentare, non mancano le frustrazioni legate al piacere di consumare uno degli ingredienti che rendono più felici i consumatori, dopo le creme spalmabili al cacao: la maionese.

Il vasetto di vetro e il tubo di alluminio permettevano di recuperare quasi tutto il prodotto: il primo si può raschiare fino in fondo, il secondo si deforma e resta schiacciato. Con l'avvento dei tubetti laminati e coestrusi, invece, lo spreco è via via aumentato negli anni, perché le pareti plastiche hanno memoria elastica: dopo ogni spremitura il tubo torna in forma, richiama aria e trattiene residui sulle pareti e nella spalla.

Il laminato con barriera in alluminio (ABL) è prodotto a partire da un film multistrato saldato longitudinalmente. Lo strato esterno, stampato, è generalmente in LDPE/LLDPE e può includere un film in PET oppure OPP. Seguono un copolimero EAA come legante, il foglio di alluminio come barriera, un secondo strato di EAA e infine uno strato interno a contatto con il prodotto in LDPE o LLDPE. Nella variante PBL l'alluminio è sostituito da un film barriera in EVOH.

Il coestruso, estruso direttamente in forma tubolare, ha in genere una struttura a cinque



strati. All'esterno c'è polietilene (miscele di LDPE/LLDPE e HDPE, quest'ultimo per la rigidità), poi un legante in PE graffiato con anidride maleica e l'EVOH come barriera all'ossigeno. Segue un secondo strato legante e infine lo strato interno a contatto con il prodotto, in LDPE o HDPE.

La riciclabilità queste soluzioni possono vederla in fotografia, tanto più che una certa parte di prodotto resta nel tubo; ma non è impossibile estrarla tutta, se ci si arma di forbici.

LA CORAZZATA POTÈMKIN DELLE SALSE

Il capolavoro di inefficienza funzionale e ambientale arriva da un contenitore squeezable ottimo per decorare camicie, maglie e camicette di schizzi di prodotto, se e quando la maionese esce. Anche in questo caso abbiamo un coestruso irriciclabile, cui si aggiunge un tappo rigido a scatto in PP, una valvola in silicone o TPE e un'etichetta in OPP o PET.

Questa soluzione sarà portata a Lourdes per ottenere il certificato di conformità per quanto attiene alla riciclabilità, e a Fatima caso mai all'Unione Europea venisse voglia di normare l'efficienza del packaging. L'ideatore è rimasto giustamente anonimo, e viaggia tutt'oggi sotto scorta.

LA QUESTIONE DELLE BUSTINE MONODOSE

La funzionalità è alta nel caso delle bustine monodose in plastica: si estrar tutto, ma giustamente il PPWR le ha messe al bando dal 1° gennaio 2030 con questa progressione nel tempo per il settore alimentare (le disposizioni

sulle monodosi sono all'art. 25, che rimanda all'Allegato):

- 11/02/2025: entra in vigore il PPWR (Reg. UE 2025/40).
- 12/08/2026: il regolamento si applica in generale. Scattano i limiti PFAS per il contatto alimentare e la dichiarazione di conformità. Le bustine restano lecite.
- 12/08/2028 (o 24 mesi dopo gli atti di esecuzione): obbligo di etichetta armonizzata sul riciclo.
- 01/01/2030: divieto delle monodose in plastica nell'HORECA per il consumo sul posto (art. 25, All. V). Alle bustine ancora ammesse, ad esempio per l'asporto, si applicano gli obblighi di riciclabilità e contenuto riciclato minimo.

Si salva il mondo cosmetico e della detergenza, se sono confezioni multipack di monodose per uso domestico o professionale, ma non come set di cortesia in albergo: tutto il comparto delle cosiddette 'amenities' deve passare a ecoricariche e formati non monodose.

Altre eccezioni sono i monodose forniti insieme ad alimenti pronti da asporto per il consumo immediato, e quelli necessari per sicurezza/igiene in ospedali, cliniche o RSA (la bustina del sale, del formaggio grattugiato, ecc.).

In sintesi, il PPWR non considera il packaging come parte integrante del prodotto: il caso di cosmetici, salse e detersivi mostra che non viene considerato un sistema, o meglio lo è ma a seconda della convenienza, in base a pressioni lobbistiche. È la conferma, anche su questo aspetto minore, di quanto sia una legge costruita 'ad aziendās'.



Prosegue su questo numero la collaborazione con GSICA, il Gruppo Scientifico Italiano di Confezionamento Alimentare. D'intesa con il Consiglio Direttivo del Gruppo, la redazione di COM.PACK crede che l'approccio ad una progettazione eco-compatibile del food packaging debba avere solide basi scientifiche, sia per quantificare realmente gli impatti sia per la progettazione e la verifica delle prestazioni del miglior packaging alimentare possibile. L'approccio scientifico di GSICA, nato nel 1999 su iniziativa di alcuni ricercatori dell'Università degli Studi di Milano del corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari (diSTAM)

Autori:
Stella Plazzotta¹,
Alberto Saitta¹,
Chiara Morandi²,
Silvia Crognale²,
Lara Manzocco¹

¹ Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali, Università degli Studi di Udine, Udine

² Dipartimento per l'Innovazione dei Sistemi Biologici Agroalimentari e Forestali, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo

Aerogel di cellulosa batterica per lo sviluppo di pad assorbenti attivi

Elevata porosità, ampia superficie interna e capacità di assorbimento nettamente superiore rispetto ai materiali essiccati ad aria o liofilizzati

1. INTRODUZIONE

Il *pad* assorbente è una particolare soluzione di packaging alimentare tipicamente utilizzata nel confezionamento di alimenti freschi quali carne, pesce e frutti rossi. La sua principale funzione è assorbire gli essudati rilasciati dall'alimento durante la conservazione, evitando che rimangano a contatto con il prodotto e contribuendo così a preservarne la qualità e ad estenderne la *shelf life*. I *pad* oggi disponibili sono generalmente costituiti da più strati di materiali diversi: gli strati esterni sono costituiti da polimeri plastici, mentre il cuore assorbente è spesso a base di cellulosa. **Se da un lato questa combinazione di materiali assicura buone prestazioni dei *pad*, dall'altro comporta significative criticità in fase di smaltimento. Inoltre, durante l'utilizzo, questi *pad* multimateriali vengono contaminati da residui organici, condizione che ne determina generalmente lo smaltimento come rifiuto indifferenziato.**

Una possibile alternativa si basa sulla riprogettazione dei *pad* in funzione del loro fine vita, sostituendo le attuali strutture multimateriali con nuove soluzioni bio-based e biodegradabili. La ricerca si sta orientando in particolare verso biopolimeri naturali, come polisaccaridi e proteine, capaci di dare origine a strutture leggere e porose, in grado di trattenere quantità significative di acqua. Inoltre, all'interno della struttura porosa di questi nuovi materiali possono essere incorporati composti

funzionali, quali sostanze antimicrobiche o antiossidanti, che possono essere successivamente rilasciate nell'ambiente di confezionamento, secondo un approccio di *active packaging*.

In questo scenario, un materiale particolarmente interessante è la cellulosa batterica. Questo polimero viene prodotto da alcuni microrganismi sotto forma di gel nel quale grandi quantitativi di acqua sono intrappolati da una rete tridimensionale di nanofibre. Questa architettura può rappresentare una base ideale per progettare materiali altamente porosi destinati sia all'assorbimento degli essudati rilasciati dall'alimento che alla veicolazione di sostanze utili nelle confezioni alimentari. **Per raggiungere questo scopo, il passaggio cruciale è la conversione del gel di cellulosa batterica in un materiale disidratato poroso.** Tale scopo non viene raggiunto attraverso l'essiccamento tradizionale ad aria perché questo provoca un forte collasso strutturale del gel di cellulosa. Anche la liofilizzazione presenta alcune limitazioni: sebbene tale tecnologia sia in grado di preservare il volume complessivo del gel iniziale, la struttura disidratata che si ottiene è caratterizzata da pori di elevate dimensioni e spesso danneggiati dalla crescita dei cristalli di ghiaccio durante la fase di congelamento del gel. **Una strategia promettente è invece rappresentata dalla disidratazione con CO₂ supercritica.** In tal caso, l'acqua presente nel gel viene sostituita con etanolo, e quest'ultimo

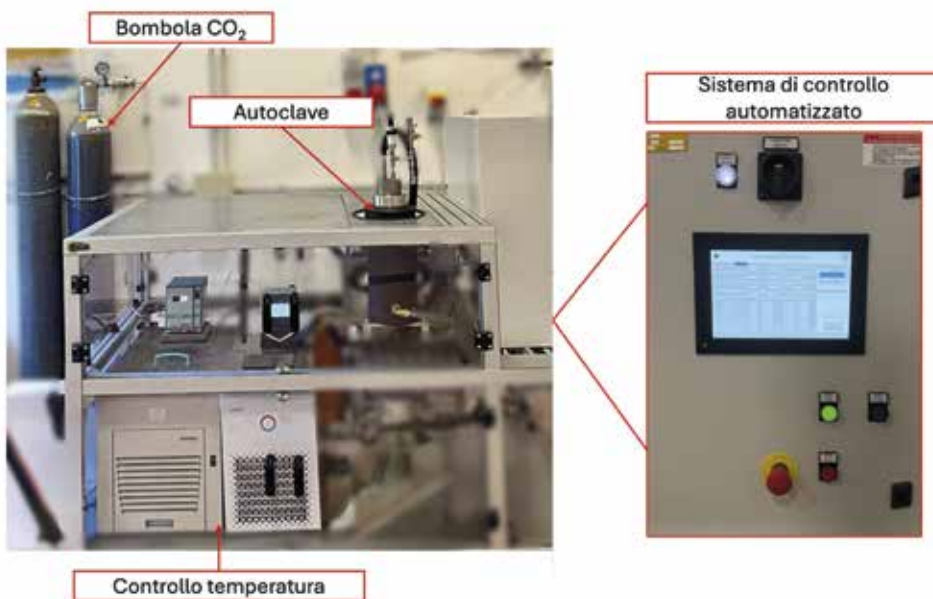


Figura 1
Impianto utilizzato per la produzione di aerogel di cellulosa batterica.

viene successivamente rimosso utilizzando CO₂ in condizioni supercritiche. L'assenza di stress capillari nella struttura del gel, abbinata all'elevato potere solvente della CO₂ in fase densa, porta a materiali caratterizzati da una porosità fine e omogenea, definiti aerogel. **Queste caratteristiche sono particolarmente interessanti per lo sviluppo di pad alimentari di nuova generazione. La struttura porosa degli aerogel può infatti garantire l'assorbimento di essudati, mentre l'elevata superficie disponibile offre la possibilità di incorporare e rilasciare in modo controllato grandi quantità di molecole attive.**

Alla luce di queste considerazioni, il presente studio esplora la potenzialità di aerogel di cellulosa batterica come *pad* biodegradabile e attivo per il packaging alimentare. Questo studio si colloca nell'ambito del progetto UNITED (PRIN2022).

2. MATERIALI E METODI

Nella prima fase del lavoro, è stata prodotta la cellulosa batterica utilizzando *Komagataeibacter xylinus*, coltivato in terreno standard e in condizioni statiche a 30 °C.

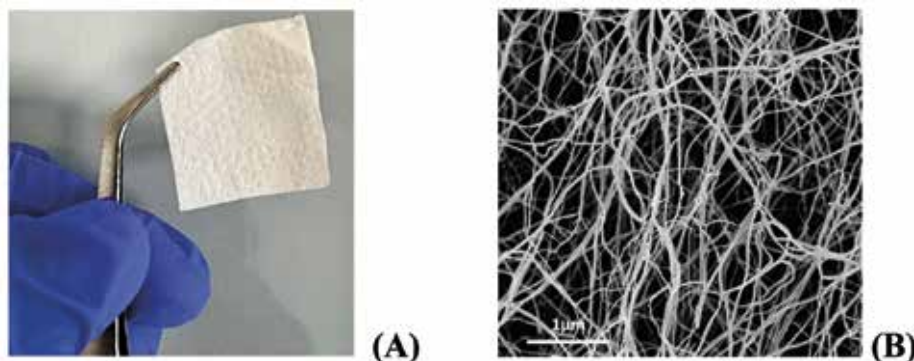
Dopo la biosintesi, le pellicole formatesi all'interfaccia aria-liquido sono state recuperate e lavate. I gel ottenuti sono stati quindi convertiti in aerogel tramite sostituzione di massa acqua-etanolo e successiva disidratazione con CO₂ supercritica, utilizzando l'impianto semi-automatico disponibile presso il Di4a dell'Università di Udine (figura 1).

I gel sono stati anche disidratati tramite essiccazione ad aria e liofilizzazione per ottenere i campioni di controllo. I tre materiali sono stati caratterizzati in termini di spessore, densità apparente, porosità, distribuzione dei pori e superficie interna. La microstruttura è stata osservata



Figura 2
Schema del processo produttivo di aerogel di cellulosa batterica impregnati con vanillina.

Figura 3
Aspetto
macroscopico (A)
e immagine SEM
(B) di aerogel di
cellulosa batterica.



mediante microscopia elettronica a scansione (SEM). È stata inoltre determinata la capacità di assorbimento di acqua, determinante per una possibile applicazione come materiale assorbente. Nella seconda fase della ricerca, l'aerogel di cellulosa batterica è stato selezionato quale materiale ottimale per l'impregnazione con vanillina, scelta come molecola attiva comunemente utilizzata in ambito alimentare, per le sue capacità aromatizzanti, antimicrobiche e antiossidanti. La **figura 2** illustra schematicamente il processo di produzione degli aerogel di cellulosa batterica impregnati con vanillina.

3. RISULTATI E DISCUSSIONE

Il metodo di disidratazione ha influenzato in modo significativo la struttura del materiale ottenuto dal gel di cellulosa batterica. Il materiale sottoposto a essiccamento convenzionale si presentava come sottile e compatto, ed era caratterizzato da una porosità di circa 50% e una superficie interna pari a 14 m²/g. Questi bassi valori sono indicativi di un collasso della rete fibrillare durante l'evaporazione che favorisce tensioni capillari all'interfaccia liquido-vapore. Il materiale liofilizzato presentava invece una struttura aerata ma eterogenea. La formazione e la crescita dei cristalli di ghiaccio durante il congelamento portano infatti ad un collasso locale della rete polimerica che si traduce nella formazione di macro-pori in fase di sublimazione. Ne derivano valori di porosità maggiori (89%), ma comunque associati ad una superficie interna piuttosto limitata (25 m²/g). Infine, la disidratazione con CO₂ supercritica ha portato a un aerogel omogeneo (**figura 3A**) che presentava valori di porosità superiori al 90% e una superficie interna

prossima ai 200 m²/g. A conferma di questi dati, le osservazioni SEM hanno evidenziato una rete fibrillare uniforme e caratterizzata da spazi interfibrillari ben definiti (**figura 3B**).

Queste differenze strutturali hanno notevolmente influenzato le capacità di assorbimento di acqua dei tre materiali. Un grammo di materiale essiccato ha infatti assorbito circa 6 g di acqua, quello liofilizzato circa 11 g, mentre l'aerogel ha mostrato una capacità di assorbimento molto superiore, pari a quasi 30 g di acqua per g di aerogel. Sulla base di queste caratteristiche, l'aerogel è stato selezionato per le prove di funzionalizzazione con vanillina. Il trattamento di impregnazione ha determinato un incremento di massa superiore al 30%, indicando un'efficace incorporazione della vanillina nella struttura dell'aerogel.

4. CONCLUSIONI

I risultati ottenuti dimostrano come la tecnica di disidratazione influenzi in modo determinante la struttura e le proprietà dei materiali derivati dal gel di cellulosa batterica. In particolare, la disidratazione con CO₂ supercritica ha permesso di preservare efficacemente il network fibrillare, ottenendo un aerogel caratterizzato da elevata porosità, ampia superficie interna e capacità di assorbimento nettamente superiore rispetto ai materiali essiccati ad aria o liofilizzati. L'elevata capacità di incorporare vanillina evidenzia inoltre la possibilità di utilizzare la struttura porosa come veicolo per composti funzionali. Nel complesso, questi risultati dimostrano le potenzialità degli aerogel di cellulosa batterica per lo sviluppo di pad assorbenti biodegradabili e attivi destinati al packaging alimentare. ■



Scatolifici: la sfida del PPWR

Dal 12 agosto primi obblighi del Regolamento 40-2025, e il settore degli scatolifici è pronto a raccogliere le nuove sfide europee, tra riciclo, PFAS e metalli pesanti, percentuale di spazio vuoto

I comparto degli imballaggi in cartone ondulato guarda con serenità alle nuove regole europee. Dallo scorso 12 agosto, le prime disposizioni applicative del PPWR, hanno avviato un processo di progettazione, produzione e gestione differente per ogni tipo di packaging, soprattutto sotto l'aspetto documentale e i limiti allo spazio 'vuoto' rispetto all'ingombro del bene contenuto.

Ne è consapevole anche l'Associazione Italiana Scatolifici, che raggruppa circa 100 delle 300 imprese di un settore che nel complesso genera un fatturato di 1,3 miliardi di euro, occupa oltre 5.000 addetti e trasforma ogni anno più di 2 miliardi di metri quadrati di cartone ondulato.

"Il PPWR segna l'inizio di una nuova fase per tutto il comparto degli imballaggi", ha dichiarato a COM.PACK il presidente ACIS Andrea Mecarozzi, che **conferma come il settore segua già da tempo** molte delle direttrici del legislatore europeo e che la sfida oggi sia continuare a innovare accompagnando le imprese in questo percorso.

Sul fronte del riciclo, la sfida è già stata superata: nel 2025 il tasso di recupero ha raggiunto il 93,1%, ben oltre il target UE dell'85% per il 2030, mentre l'Italia è il secondo produttore europeo di cartone ondulato dopo la Germania. Un'indagine Ipsos Doxa per l'Associazione evidenzia che otto italiani su dieci conoscono il cartone ondulato, mentre il 57% delle aziende ha aumentato l'uso di questo materiale nell'ultimo anno, spesso in sostituzione della plastica.

Mecarozzi conferma anche la crescita verso personalizzazione del packaging ed efficienza logistica, **ma non nega che la complessità di**



gestione del dato e della sua tracciabilità (ai fini della famosa 'dichiarazione di conformità' richiesta dal PPWR ai 'produttori di imballaggi' cioè i clienti elfi scatolifici) costituisca una sfida per piccole e medie imprese che spesso non hanno competenze e risorse umane per affrontare l'aspetto burocratico del nuovo Regolamento: soprattutto per assicurare l'assenza di PFAS e metalli pesanti. *"Ci siamo mossi per tempo in questa direzione ed oggi la nostra associazione, come altre d'altronde, sono in grado di fornire ai propri associati quei servizi che suppliscono all'impossibilità di gestire da soli questo carico documentale: è anche in questo che si vede la capacità di un'associazione di stare vicina alle imprese."* ■

Fini: obiettivo efficienza con vantaggi ambientali

Integrazione fra produzione e logistica con nuovo magazzino e interventi continui sul packaging: riutilizzo, riciclo e alleggerimento



Gruppo Fini (marchi Fini pasta fresca e Le Conserve della Nonna, passate, sughi, condimenti e confetture) investe oltre 20 milioni di euro per rafforzare il polo produttivo di Ravarino (MO).

L'operazione si inserisce nel Piano Industriale pluriennale 2026-2029 che, oltre a prevedere un nuovo magazzino da 14.500 mq, si concentra su produzione e logistica più integrate, con una riduzione dei trasferimenti verso il magazzino esterno, e benefici sui costi e sull'impatto ambientale, stimato in circa 55 tonnellate di CO₂ in meno ogni anno. Il progetto include inoltre un nuovo impianto fotovoltaico di 1,4 MWp di potenza. La riduzione dell'impatto ambientale riguarda anche gli imballi e una maggiore riciclabilità, fra le quali l'adozione del vetro per i prodotti a base vegetale come passate, legumi, confetture e condimenti. Ad illustrare questo aspetto è Veronica Iannarella, Direttrice Marketing di Gruppo Fini.

Accanto agli obiettivi di efficienza logistica ed energetica, farete interventi anche

sul tipo di pallet in legno utilizzato per le consegne?

In molti dei nostri contratti è previsto l'utilizzo del pallet EPAL, che rappresenta l'unico supporto accettato. Per questo motivo, prima ancora di intervenire sulla tipologia di bancale, abbiamo ritenuto fondamentale lavorare sulla sua gestione, con l'obiettivo di evitare sprechi e mantenere sotto controllo i costi.

Abbiamo quindi introdotto una contabilità puntuale dei bancali, chiedendone periodicamente la restituzione ai vettori, con una cadenza mensile. È un'attività che ci consente di ottimizzare la giacenza necessaria a supportare la produzione e, contemporaneamente, di limitare il ricorso a nuovi acquisti. La corretta gestione del pallet diventa così parte integrante dell'efficienza complessiva della nostra organizzazione.

Oggi utilizzate EPAL a interscambio o pallet pooling privati? Ci racconta come e perché scegliete una soluzione piuttosto che un'altra e quali sono i motivi economici e organizzativi?

Attualmente utilizziamo principalmente pallet EPAL e, in misura molto limitata, pallet CHEP, esclusivamente per la marca Le Conserve della Nonna.

La valutazione dei sistemi di pooling privati richiede invece particolare attenzione, soprattutto per le caratteristiche della nostra produzione. I costi di noleggio dei pallet di pooling possono infatti incidere in maniera significativa sulla nostra tipologia di prodotto, che può rimanere in magazzino per diversi mesi. È quin-



di necessario considerare non soltanto il costo immediato della soluzione, ma anche la sua sostenibilità economica in relazione ai tempi di permanenza del prodotto.

Per quanto riguarda il pastificio, siamo continuamente in fase di studio e stiamo valutando le possibili alternative prima di assumere una decisione definitiva.

Per quanto riguarda gli imballaggi secondari, quelli che servono per raggruppare le singole vaschette o le singole unità di prodotto, la classica scatola americana resta l'unica soluzione possibile? Si può alleggerire, migliorare o ridurre, d'intesa con i fornitori? Ci state lavorando?

Anche sugli imballaggi secondari abbiamo intrapreso un percorso orientato alla riduzione dei materiali, cercando in particolare di diminuire l'impiego di carta per ridurre l'impatto ambientale.

È un lavoro che deve necessariamente trovare un equilibrio tra sostenibilità ed esigenze operative. Un imballaggio, infatti, deve continuare a garantire il corretto supporto del peso e arrivare al cliente integro e perfettamente conservato. La riduzione dei materiali, quindi, non può prescindere dalla funzione che l'imballaggio deve svolgere.

Venendo all'imballo primario, alla vaschetta: oggi immagino che utilizzate una di queste soluzioni: vaschetta rigida mono-PET, con corpo e film di chiusura entrambi in PET; vaschetta rigida con film PA/PE/EVOH; busta flessibile multistrato PA/EVOH/PE; oppure busta monomateriale, mono-PE o mono-PP. Su quale soluzione

pensate di orientarvi per risultare conformi alle successive indicazioni del PPWR? Oggi è comunque richiesto un 30% di plastica PCR entro il 2030 anche per la prima soluzione.

Su Fini utilizziamo attualmente una vaschetta rigida con film PA/PE/EVOH, una soluzione che ci consente di garantire un'adeguata barriera e, di conseguenza, la corretta conservazione del prodotto.

Anche su questo fronte il lavoro è stato orientato alla riduzione del peso della plastica, cercando di utilizzare meno materiale senza compromettere le caratteristiche necessarie alla protezione e alla conservazione del prodotto. È un approccio che consideriamo importante proprio perché permette di intervenire sull'impatto dell'imballaggio senza sacrificare la qualità e la sicurezza del prodotto.

Attualmente siamo in linea con il 30% di plastica riciclata previsto dalla normativa, ma il percorso non si ferma qui: sono infatti in corso ulteriori valutazioni sulle possibili evoluzioni della soluzione adottata.

Per quanto riguarda invece Le Conserve della Nonna, la scelta è diversa e molto netta: utilizziamo esclusivamente il vetro. È un materiale riciclabile al 100% e può essere riciclato infinite volte. A questo si aggiunge un ulteriore elemento: il vasetto può essere riutilizzato direttamente dal consumatore anche per altre destinazioni d'uso. Una caratteristica che amplia ulteriormente il valore del vetro nell'ottica di un utilizzo più responsabile del packaging. ■





Autrice:
Letizia Rossi

Il porto di Ancona.

Marche, industria ancora debole, la ripresa parte dall'export

L'agroalimentare conferma la propria tenuta e risulta tra i mercati e i comparti più dinamici, insieme a farmaceutica e meccanica



Un andamento a due velocità, con fasi di crescita alternate a rallentamenti, ha caratterizzato l'economia marchigiana a partire dallo scorso anno: il PIL regionale è salito complessivamente dello 0,5% (un dato in linea con quello nazionale), per merito soprattutto dei primi tre trimestri di espansione. Nel rapporto stilato dalla Banca d'Italia, le prime stime per il 2026 indicano una dinamica simile.

Analizzando settori e prestazioni, il quadro non è omogeneo. Non migliora il trend generale dell'industria (in difficoltà ormai dal 2023) che chiude il 2025 a -0,3%, **nonostante i buoni risultati di alcuni comparti come alimentare, legno-mobilità e farmaceutica**. L'edilizia fa invece da traino all'economia regionale, sostenuta dal PNRR, con un valore aggiunto in crescita del

2,8% (stime Prometeia) e un incremento delle ore lavorate del 9,4%, quattro volte la media nazionale (dati delle Casse edili marchigiane).

Il terziario contribuisce con una crescita contenuta, soprattutto grazie al turismo. Nel complesso, l'occupazione ha ottenuto nel 2025 un +1,1% e anche il reddito delle famiglie è in positivo (+1,2% disponibile reale). Sullo sfondo, ci sono naturalmente le tensioni geopolitiche mondiali, che fanno da incubatore a un clima di incertezza e tentennamenti di cui risente, com'è prevedibile, anche **l'export, in calo per il terzo anno consecutivo nel 2025 ma rimbalzato a un +9,2% nei primi sei mesi del 2026**.

Secondo i dati dell'ultima Indagine congiunturale trimestrale realizzata da Confindustria Marche per i mesi aprile-giugno 2026, l'industria marchigiana ha chiuso il trimestre con numeri



quasi identici a quelli dell'anno passato (-0,1% sullo stesso periodo). **Nel secondo trimestre del 2026 bene la meccanica (+2,2%), l'alimentare, anche se con toni inferiori rispetto ai periodi precedenti (+1%) e la farmaceutica, concentrata nel polo di Ascoli Piceno, che prosegue il trend positivo cominciato nel 2024 anche se su livelli inferiori al dato nazionale (+1,7% rispetto alla media italiana aprile-giugno di +5,9%).** Ancora un trimestre positivo per i mezzi di trasporto, settore trainato soprattutto dalla cantieristica navale che cresce del 7,1% (in accordo con un dato nazionale del +10,4%).

Per la chimica prosegue una fase di debolezza osservata già a partire dal 2024. Ancora in negativo le prestazioni di tessile e abbigliamento (come già da metà 2023 e su scala nazionale), calzature, gomma e plastica. **L'industria del legno e mobile ribalta invece la tendenza registrata nel 2025 (chiuso a +3,4%) e cala nel secondo trimestre del 2026 dell'1%.**

Se il 2025 aveva rappresentato il terzo anno consecutivo di calo per l'export delle Marche (-7,6% dopo il -27% del 2024 e -12,6% del 2023), **il 2026 si è aperto all'insegna di una netta ripresa:** nel primo semestre dell'anno in corso, le esportazioni regionali hanno raggiunto i 7.644 milioni di euro (+9,2%). A trainare, in linea con quanto osservato sulla produzione, sono stati soprattutto **la cantieristica navale (+84%), la meccanica strumentale (+13,8%), i metalli (+7,5%), legno-carta (+14%) ed elettronica (+17%).** L'agroalimentare è uno dei pochi comparti a mostrare solidità sia nella produzione sia nell'export (+8,7%) grazie a una domanda crescente soprattutto per i prodotti trasformati come pasta e prodotti da forno (provenienti dal distretto di Fermo e Macerata), vini (con le soluzioni bag-in-box molto richieste dagli USA), ortofrutta e conserve.

Se gli scambi con l'Europa sono positivi (+6,9%) sono a inizio 2026 gli Stati Uniti a fare

da vero traino, dopo il crollo del 2025, anche se i numeri evidenziano la grande incertezza di fondo del mercato: -22% nel 2025, +85% a inizio 2026.

Sul fronte della logistica, da report dell'Autorità di Sistema portuale del Mare Adriatico centrale, nel 2025 i porti marchigiani hanno movimentato in totale oltre 11 milioni di tonnellate di merci (+1% sul 2024), per il 59% solide. A livello territoriale, dal solo porto di Ancona sono transitate 9 milioni di tonnellate, a seguire Ortona (1,3 milioni) e Vasto. **L'interporto di Jesi rappresenta invece il nodo di smistamento intermodale di riferimento per il porto di Ancona, recentemente interessato da un importante piano di sviluppo.** Il settore turistico ha visto una crescita di presenze del 2,6% nel 2025, sia di visitatori italiani sia di stranieri, concentrati in particolare attorno ad Ancona, Fermo e Ascoli Piceno.

Il sistema regionale di gestione dei rifiuti urbani si divide tra buone performance nella raccolta differenziata e criticità in fase di smaltimento finale: le più recenti elaborazioni indicano un tasso di differenziata al 72% **ma al contempo un tasso di conferimento in discarica del 42% (a fronte di una media italiana del 14%),** mentre a dicembre 2025 la maggior parte delle discariche regionali aveva capacità residua inferiore al 10%.

■ Senigallia.





Sifa, il cartone vince sul PET

Dalla scatola pizza ai vassoi termoformati senza PET: l'azienda marchigiana affronta PPWR e digitalizzazione puntando su meno materiale, riciclabilità e supporto alle PMI clienti



Nata nel 1968 a Mogliano (Macerata) come piccola attività di fustellatura al servizio di altri scatolifici, Sifa è oggi una realtà da 260 dipendenti e circa 85 milioni di euro di fatturato, distribuita su tre stabilimenti: due integrati con ondulatore, a Mogliano e a Narni in Umbria, e una cartotecnica nel Fermano. Dalle scatole per il calzaturiero, storico motore del territorio, l'impresa della famiglia Trasarti si è estesa al

food, diventando uno dei principali produttori italiani di scatole porta pizza, e poi a fogli, scatole americane, wrap, imballi per l'e-commerce e cartotecnica per circa 1.500 clienti.

"Il nostro punto di forza è un mix di prodotti molto ampio, dal foglio di cartone alla scatola americana, dall'astuccio alla scatola per l'e-commerce, con tante tipologie di carta: possiamo realizzare imballaggi in fibra completamente riciclata, in fibra vergine o in un mix delle due", spiega Alesia Trasarti, responsabile assicurazione qualità e sistemi di gestione, che segue anche compliance e conformità alimentare. **"Offriamo ai clienti velocità e supporto tecnico per individuare la soluzione più adatta, il giusto compromesso tra prezzo del packaging e integrità del prodotto contenuto".**

Tra le tendenze più vivaci c'è il passaggio dalla plastica al cellulosico nel largo consumo: vaschette in cartoncino per ortofrutta e pasta

che sostituiscono i contenitori plastici. **"È un settore che si sta sviluppando molto",** osserva Trasarti.

PPWR, LA SFIDA DELLA COMPLESSITÀ

L'entrata in vigore del Regolamento europeo imballaggi ha richiesto innanzitutto uno studio dei ruoli. **"Il PPWR ha stravolto un po' tutte le aziende. Abbiamo dovuto capire quando siamo fabbricanti e quando no, e incasellare ogni prodotto nella giusta tabella",** racconta. Sifa è fabbricante per la propria scatola pizza generica, mentre sulle commesse personalizzate il ruolo passa al cliente. **"La maggior parte dei nostri clienti sono PMI che si trovano ad assumere il ruolo di fabbricanti. Abbiamo cercato di essere per loro un interlocutore, di aiuto e di supporto nel trovare insieme la soluzione".**



Sul fronte dei PFAS l'azienda ha svolto analisi di laboratorio sulle scatole a contatto con gli alimenti, citandone gli estremi nelle dichiarazioni; per i metalli pesanti ha raccolto le dichiarazioni dei fornitori e condotto controanalisi. Resta aperto il tema dell'etichettatura, che impone di modificare gli impianti stampa di ogni codice prodotto. ***"Gli obiettivi sono nobili: riduzione dei rifiuti, riciclabilità, uso consapevole delle risorse. Il problema è la burocrazia che aumenta: è l'applicazione che diventa complessa"***.

Per questo l'azienda guarda alla digitalizzazione. ***"Tutte le nostre linee, dai casemaker ai fustellatori rotativi alle macchine da stampa, sono in tecnologia 4.0 e integrate: monitoriamo in tempo reale i dati di produzione"***, afferma Trasarti. Il prossimo passo potrebbe riguardare proprio la compliance: ***"Stiamo ragionando su come automatizzare l'invio delle dichiarazioni, una parte burocratica che non crea valore aggiunto"***.

MENO MATERIALE, STESSA RESISTENZA

Il terreno d'elezione resta la riduzione dell'imballo. ***"Cercare il giusto compromesso tra resistenza e minore utilizzo di risorse deve essere una filosofia aziendale: usare meno carta possibile per produrre una scatola"***, sottolinea. Nel laboratorio interno si testano le caratteristiche meccaniche per impiegare carte più leggere con prestazioni pari a quelle più pesanti e carte riciclate vicine alla fibra vergine.

I risultati confluiscono ogni anno nel Bando CONAI per l'Ecodesign. In uno dei casi premiati, i vassoi per uso alimentare destinati alla pasticceria, finora in cartoncino teso accoppiato con PET, sono stati sostituiti da vassoi in cartone ondulato termoformato in fibra vergine, privi di film plastico. Il risultato è stato un minore impiego di risorse, con risparmio di peso e vantaggi logistici, l'eliminazione della plastica e una riciclabilità più semplice, grazie all'assenza



di materiali accoppiati difficili da separare.

Il secondo progetto ha riguardato le interfalde, i fogli di cartone usati come ripiani per separare i materiali sui pallet: l'abbassamento dell'onda consente di ridurre il materiale impiegato e di ottimizzare la logistica e lo spazio di stoccaggio in magazzino.

UNO SGUARDO SULLE MARCHE

Il futuro, per Sifa, passa dalla crescita del food e della componentistica meccanica e nautica, insieme a beverage, cosmetica e farmaceutico, ma anche dalla soluzione di nodi territoriali: infrastrutture carenti, costi di trasporto ed energia in aumento, difficoltà ad attrarre personale qualificato in un entroterra che si spopola. ***"Nelle Marche ci sono eccellenze che valorizzano il territorio, dalla calzatura ai pastifici di nicchia. Parliamo poco, ma lavoriamo tanto"***. ■





L'abitudine al 'regulatory' facilita l'adesione del PPWR

È il caso di una Società Benefit nella cosmetica biologica che non ha risentito delle indicazioni del nuovo regolamento. Preoccupa di più la direttiva Green Claims



Luigi Panaroni e Lucia Genangeli.

La Saponaria Società Benefit (dal 2020; vedi box) è stata fondata nel 2007 da Luigi Panaroni e la moglie Lucia Genangeli, quando avevano 27 e 25 anni, nella provincia di Pesaro-Urbino.

L'obiettivo è proporre detergenza e cosmetica biologica con linee di prodotto prevalentemente liquide (a parte il sapone per le mani e la linea Eco Powder); oggi la casa marchigiana fattura 13 milioni di euro, occupa 60 dipendenti e alimenta un magazzino prodotti finiti da 1.500 posti pallet con una filiera produttiva completa, dalla ricerca e sviluppo di laboratorio a macchine di processo, da linee di riempimento ed etichettatura fino all'imballaggio secondario.

Le vendite sono al 90% in Italia tramite distribuzione diretta senza intermediari al canale specializzato (erboristerie, profumerie, negozi di prodotti naturali e biologici), insieme a una rete di oltre 20 negozi in franchising; da aggiungere una piccola quota di produzione conto terzi.

Nel 2023 Panaroni e Genangeli (lui chimico, lei specialista in marketing e comunicazione)



hanno scelto di far parte del gruppo belga TOCG (The Organic Consumer Group), piattaforma d'investimento creata nel 2022 e parte del portafoglio di Damier Group.

“L'obiettivo di TOCG – spiega Panaroni – è rafforzare reciprocamente le aziende e potenziare a livello Europa la cosmesi naturale, biologica e della cura personale. Entrando a far parte di questo gruppo abbiamo mantenuto l'indipendenza operativa di La Saponaria e al tempo stesso abbiamo acquisito pro quota l'azionariato di altre aziende del gruppo insieme ai vantaggi che ne derivano.”

La certificazione B Corp™ è un riconoscimento di livello internazionale, rilasciato da B Lab alle imprese che soddisfano i suoi requisiti in ambito sociale, ambientale e di governance.

La Società Benefit, invece, è una forma giuridica prevista dall'ordinamento italiano (Legge n. 208/2015): consente alle aziende di inserire nel proprio statuto, accanto alla finalità di lucro, lo scopo di produrre effetti positivi per l'ambiente, le persone e le comunità.

Per esempio, altre aziende non producono determinati prodotti e li commissionano a La Saponaria; c'è uno scambio di conoscenze e competenze, c'è condivisione di costi di figure manageriali sovradimensionate per aziende piccole ma che come gruppo è possibile sostenere e condividere.

È un'appartenenza che stimola e alimenta l'innovazione, dove è possibile confrontare, migliorare, avviare progetti avvalendosi dell'esperienza dei partner. E non ultimo, confrontarsi anche su direttive e regolamenti spesso impattanti per le PMI.

"Il settore della cosmesi naturale è da tempo soggetto a standard di processo, produzione e prodotto simili a quello farmaceutico – racconta Panaroni – complessità e burocrazia ci hanno colti prima di tutto già allenati quando lo scorso agosto è entrato in vigore il PPWR, ma soprattutto abbiamo riscontrato molte aree nelle quali eravamo già sulla strada della conformità: dalle schede tecniche all'uso di polimeri PCR, da packaging riciclabili al controllo dei fornitori in fatto di PFAS. Restano da superare alcuni scogli, come la pompa con parte metallica dei flaconi, ma siamo sulla buona strada."

"Abbiamo lavorato per anni sul packaging. Per noi il packaging fa parte del prodotto: quasi il 90% delle nostre referenze usa materiali alternativi alla plastica oppure plastica con più del 50% di riciclato", racconta Lucia Genangeli.

Il manager de La Saponaria non accusa sovracosti né oneri particolari, adombrando nelle sue parole la possibilità che il PPWR faccia da selettore di tutte quelle realtà che negli anni scorsi non hanno intrapreso percorsi di sostenibilità. *"L'unica preoccupazione è l'adeguamento alla direttiva Green Claims – conclude il manager – Se hai 2 o 3 prodotti, avrai i costi di LCA e di certificazione di 2-3 prodotti, ma se ne hai più di 100? Costi e burocrazia qui si che diventano ostacoli alla distribuzione di una produzione di qualità."*



Il timore di Panaroni è fondato: il marchio La Saponaria si distingue per la coerenza ambientale che include formula, packaging e governance, soprattutto per prodotti che 'funzionano bene', a detta dei consumatori e confermato da test scientifici. La cosmetica naturale e biologica ha però un costo occulto: l'educazione. Per questo motivo La Saponaria investe in attività educativa attraverso laboratori con scuole e università per sensibilizzare i giovani sui temi ecologici.

EcoPowder è la linea di detergenti in polvere di La Saponaria (shampoo, bagnodoccia, sapone mani, detergente intimo) nata per eliminare la plastica monouso. Si scioglie una bustina da 25 g in 200 ml d'acqua in un flacone, ad esempio il dispenser riutilizzabile in alluminio del marchio: dopo circa 30 minuti il prodotto è pronto.

Le bustine sono in carta FSC senza plastica e vanno nella raccolta della carta. L'obiettivo è ridurre il peso e il volume dei prodotti trasportati, superando il modello del flacone usa e getta. Una soluzione che ha conquistato i consumatori, felici di poter continuare a utilizzare i loro cosmetici liquidi preferiti in modo pratico e sostenibile, senza dover gettare ogni volta il flacone.

IL MONDO DEL PACKAGING SI INCONTRA SU COM.PACK COM.PACK.news

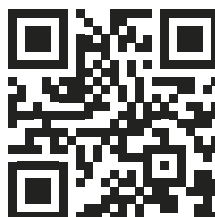


UN TARGET DI 18.576 SPECIALISTI

- 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.compacknews.news
info@elledi.info

COM.PACK

Il bimestrale sull'eco-packaging
Rivista bimestrale settembre-ottobre 2026 - anno XVI - n. 76
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

Progetto grafico
Daniele Arnaldi, Camillo Sassi

Redazione
Via G. Montemartini, 4 - 20139 Milano - Italia
info@elledi.info

Pubblicità
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:
IFAL-ENEA, Gruppo Scientifico GSICA, Michelle Marrone,
Letizia Rossi, Antonio Savini ASEtudes.

Alcuni copyright sono indicati direttamente
sulle immagini
L'immagine di copertina è stata realizzata
con l'utilizzo dell'IA

Stampa
New Press Edizioni Srl - Lomazzo (Co)

Profilo su www.compacknews.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

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

L'ACCIAIO ^{"RICICLATO"} ✓

migliora
il nostro mondo!



ACCIAIO

si ricicla
all'infinito

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 INGLESII, TONDINI PER CEMENTO ARMATO E MOLTO ALTRO ANCORA.

UN RISULTATO POSSIBILE SOLO GRAZIE A UN GRANDE **IMPEGNO COLLETTIVO**: IL LAVORO DI SQUADRA TRA **CITTADINI** CHE SEPARANO I RIFIUTI, **COMUNI** CHE ORGANIZZANO LA RACCOLTA, **AZIENDE E ACCIAIERIE** CHE PREPARANO IL MATERIALE AL RICICLO.

I NUMERI DI QUESTA COLLABORAZIONE PARLANO CHIARO. SECONDO I DATI 2025, GRAZIE AL **RICICLO DEGLI IMBALLAGGI IN ACCIAIO** ABBIAMO OTTENUTO BENEFICI AMBIENTALI* STRAORDINARI:

- 500.000 TONNELLATE DI MATERIA PRIMA RISPARMIATA
- 2,85 TWH DI ENERGIA PRIMARIA RISPARMIATA
- 868 TONNELLATE DI CO2 EQ EVITATE

CONTINUIAMO A SALVAGUARDARE L'AMBIENTE INSIEME. CHIEDI AL TUO COMUNE LE INFORMAZIONI SULLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI CONTENITORI D'ACCIAIO O VISITA IL SITO WWW.CONSORZIORICREA.ORG

*(Dati RICREA su elaborazioni LCC Conai, Gestione Diretta e Indiretta)



IMA COFFEE



IMAGINE THIS

TURNKEY SOLUTIONS BUILT TO ENHANCE
YOUR COFFEE **PERFORMANCE**

INTEGRATED TECHNOLOGIES, SUPERIOR SUSTAINABILITY

Imagine a complete turnkey processing and packaging line for your coffee. From beans reception to end-of-line solutions, each machine is interconnected in a digital ecosystem, maximising performance, production efficiency, and ensuring superior sustainability through monitored processing, reduced energy consumption, lower emissions, and with the ability to handle all compostable and recyclable packaging materials. Imagine being able to have all this from one single source.

IMA Coffee Hub. Look no further.

