





POSITION PAPER

“LA PROPOSTA DI REGOLAMENTAZIONE EUROPEA SUL PACKAGING E PACKAGING WASTE (PPWR): UN’ANALISI DI IMPATTO PER GLI OPERATORI DEL SETTORE AGROALIMENTARE”

*Documento redatto dal GdL del CL.uster A.grifood N.azionale CL.A.N.
coordinato dalla Dott.ssa CHIARA NOBILI*

Gruppo di Lavoro (GdL) che ha collaborato alla redazione del Position Paper:

- *Chiara Nobili – ENEA (Coordinatrice)*
- *Antonella Cavazza – Università di Parma*
- *Guido Croce – ART-ER*
- *Antonella Del Fiore – ENEA*
- *Gabriella Fiorentino - ENEA*
- *Luigi Garavaglia - ILPA Group*
- *Valerio Miceli – ENEA*
- *Maurizio Notarfonso - ENEA*
- *Carminé Pagnozzi – BioRePack*
- *Cinzia Pollio – Cittadinanzattiva*
- *Rovena Preka – ENEA*
- *Giovanni Sorlini – INALCA*
- *Andrea Vittadello – Mérieux NutriSciences Italia*

Il presente documento rappresenta l'opinione del Comitato Tecnico Scientifico (CTS). I contenuti sono stati condivisi e approvati dal CTS, che ne ha verificato l'accuratezza e la coerenza con le proprie linee guida e principi.

INDICE

EXECUTIVE SUMMARY.....	2
IL RUOLO DEGLI IMBALLAGGI NELL'INDUSTRIA AGROALIMENTARE.....	3
L'impegno delle aziende agroalimentari in tema di imballaggi.....	3
Analisi generale della proposta di Regolamento PPWR: criticità per il sistema Paese	5
FOCUS NORMATIVO EUROPEO SUGLI IMBALLAGGI E RIFLESSI SUL SISTEMA PAESE ITALIANO: DIRETTIVA SUP E REGOLAMENTO PPWR	6
La Direttiva Single Use Plastic (SUPD).....	7
La proposta di Regolamento Packaging and Packaging Waste (PPWR).....	9
Il punto di vista della Commissione europea	10
Ricognizione del quadro normativo italiano (D.lgs 116/2020 e succ.)	13
LA TECNOLOGIA A SUPPORTO.....	16
Riuso.....	17
Riciclo	20
CONCLUSIONI.....	22
APPENDICE	24
QUADRO DI AGGIORNAMENTO (MAGGIO 2025)	24
IL PUNTO DI VISTA DEGLI STAKEHOLDERS	25
BIBLIOGRAFIA.....	34

EXECUTIVE SUMMARY

Il nuovo Regolamento europeo in materia di imballaggi (*Packaging and Packaging Waste Regulation* - PPWR), presentato dalla Commissione europea lo scorso 30 novembre 2022, sottolinea la necessità di ridurre, riutilizzare e riciclare gli imballaggi monouso e di plastica, per ridurre gli impatti ambientali, in linea con il Piano di azione UE sull'economia circolare approvato dal Parlamento europeo nel 2021. La nuova proposta di regolamento interviene aggiornando il regolamento 2019/1020 sulla vigilanza del mercato e sulla conformità dei prodotti assicurando pari condizioni di concorrenza per tutti gli operatori economici e la Direttiva 94/62/CE che mira ad armonizzare le misure nazionali e ridurre l'impatto degli imballaggi mediante il recupero e il riciclaggio. Lo spostamento di paradigma della proposta di regolamento europeo dal "riciclo" al "riuso" ha suscitato preoccupazione nella filiera italiana del *packaging*, che ha puntato per anni al riciclo raggiungendo ottimi risultati (circa 1,5 milioni di tonnellate vengono avviati a riciclo ogni anno, un numero in crescita da 25 anni), per le possibili ricadute e impatti negativi sul sistema agroalimentare. La proposta del nuovo Regolamento, pur condividendone gli obiettivi generali, è stata analizzata in modo critico per valutarne la fattibilità tecnica e il reale beneficio ambientale, soprattutto alla luce dell'elevato consumo d'acqua richiesto per il riutilizzo.



IL RUOLO DEGLI IMBALLAGGI NELL'INDUSTRIA AGROALIMENTARE

A cura di Maurizio Notarfonso

Il sistema agroalimentare italiano si pone come modello di produzione e consumo sostenibili, in grado di far fronte al crescente fabbisogno della popolazione mondiale e di garantire la competitività dei sistemi agroalimentari nel rispetto dell'ambiente, delle comunità territoriali, dello sviluppo economico e della crescita sociale.

In questa ottica la gestione sostenibile degli imballaggi, la loro eco-progettazione e gestione post-uso rientrano tra le principali aree strategiche d'intervento dell'industria agroalimentare e delle bevande per ridurre gli impatti ambientali lungo tali filiere.

L'Industria agroalimentare utilizza i 2/3 degli imballaggi prodotti e dedica ingenti risorse alla prevenzione e alla riduzione dell'impatto ambientale ad essi correlato.

Gli imballaggi svolgono una molteplicità di funzioni chiave:

- contribuiscono a garantire la sicurezza igienico-sanitaria e la qualità organolettica degli alimenti, a preservare la pienezza dei loro contenuti e valori nutrizionali, a prolungarne la conservazione, la durabilità, ad assicurarne la più estesa disponibilità sul territorio nonché la loro autenticità a tutela del consumatore
- proteggono l'integrità del prodotto nelle fasi di trasporto, distribuzione e consumo
- garantiscono la *shelf-life* dei prodotti alimentari, a livello sia della distribuzione sia del consumo finale
- attraverso le etichette apposte su di essi garantiscono le informazioni obbligatorie relative al prodotto, incluse quelle nutrizionali e quelle relative alla sicurezza come durabilità, conservazione allergeni e altre avvertenze, nonché i valori di marca e inerenti alla singola referenza essenziali per il consumatore
- permettono di ridurre gli sprechi alimentari e assicurano un importante risparmio di risorse a monte e, facendo ciò, contribuiscono a mitigare il livello di emissioni di CO2 correlate.

L'impegno delle aziende agroalimentari in tema di imballaggi

Ormai da molti anni le aziende agroalimentari e gli operatori della filiera degli imballaggi sono in prima linea sul fronte dell'eco-progettazione, poiché la prevenzione della formazione dei rifiuti degli imballaggi è un obiettivo condiviso dai produttori e dagli utilizzatori degli stessi e costituisce da



decenni parte integrante delle politiche aziendali, realizzata con sempre maggior successo, intervenendo, con risultati importanti, su diversi fattori, quali ad esempio:

- *alleggerimento degli imballaggi (lightweighting)* attraverso eliminazione del c.d. sovra imballaggio (imballaggi secondario e terziario), alleggerimento degli spessori e razionalizzazione/diminuzione dell'uso di materia prima. Rispetto a questo target è stato ridotto del 40%, il peso delle bottiglie di plastica da 1,5 litri e del 55% quello delle lattine da 33cl, mentre le tecnologie di produzione del vetro hanno permesso di ridurre negli ultimi trent'anni di oltre il 30% il peso delle bottiglie per vini, aperitivi, amari, liquori e distillati.
- *eco-progettazione* che garantisce la facilitazione di tutte le operazioni inerenti la gestione post-uso degli imballaggi (uso di materiali riciclati e riciclabili, impiego di materiali diversi per ottimizzare le combinazioni, riduzione della varietà dei materiali utilizzati per la stessa confezione per facilitare la raccolta differenziata e il riciclo, soluzioni innovative per ridurre l'impatto ambientale come gli imballaggi realizzati a partire da risorse rinnovabili, compostabili e biodegradabili);
- *ottimizzazione della logistica* attraverso tutte le operazioni che migliorano l'immagazzinamento, l'esposizione e il trasporto, oltre che il rapporto tra imballo primario, secondario e terziario;
- *ottimizzazione della funzionalità dell'imballaggio*, attraverso l'integrazione di più funzioni in una sola componente capaci di sviluppare soluzioni all'avanguardia nella direzione di imballaggi sempre meno impattanti e più sostenibili, ferme restando le prioritarie esigenze di mantenimento degli standard di igiene e sicurezza del prodotto alimentare e il rigoroso rispetto degli stringenti requisiti e limiti normativi, tecnici e scientifici relativi all'idoneità al contatto con gli alimenti dei materiali di confezionamento, nonché di presentazione e accettazione del prodotto da parte del consumatore, che non possono essere sacrificate. Giova rammentare, infatti, come nell'industria alimentare gli imballaggi svolgano un importante ruolo di presentazione del prodotto veicolando al consumatore la straordinarietà e l'unicità del patrimonio culturale e storico legato ai prodotti agroalimentari italiani, dei quali gli alimenti DOP, IGP, STG o comunque appartenenti alle nostre tradizioni sono solo un esempio e una parte. In altre parole, gli imballaggi svolgono un ruolo primario nel supportare l'identificazione, la differenziazione, l'elevazione e la giusta remunerazione delle IG e/o del marchio cui sono legati, che - ricordiamo - è parte integrante del successo dei prodotti



agroalimentari italiani presso i consumatori oltre ad essere segno riconoscibile e irrinunciabile elemento di tutela della nostra stessa Sovranità Alimentare.

- *implementazione del modello di gestione* dei rifiuti italiano, già un'eccellenza in Europa con percentuali di riciclo degli imballaggi post consumo intorno al 73%, in anticipo sulle scadenze degli obiettivi del 65% previsti dalla UE per il 2025. Da segnalare è il ruolo attivo (e l'enorme contribuzione economico finanziaria) del settore agroalimentare al sistema CONAI e dei Consorzi ad esso facenti capo nell'ambito dello schema nazionale di recupero e riciclo dei rifiuti d'imballaggio.

Analisi generale della proposta di Regolamento PPWR: criticità per il sistema Paese

La proposta di Regolamento ha destato presso gli operatori industriali, fin dalla sua pubblicazione, notevoli preoccupazioni per le conseguenze economiche, etiche, sociali, ambientali e in termini di conservazione ed estesa disponibilità degli alimenti. La struttura dell'articolato proposto dalla Commissione Europea rischia di penalizzare particolarmente e fortemente il settore dell'industria agroalimentare, non considerando le specificità economiche e industriali dei Paesi e non lasciando margini di adattamento ai modelli di organizzazione.

L'impatto potenziale derivante dalla combinazione delle diverse misure contenute nella proposta di regolamento, in una fase congiunturale particolarmente difficile anche per il settore agroalimentare, rischia di essere devastante per le imprese in termini di maggiori costi di investimenti, di risorse drenate da altre attività aziendali, di incertezza e, comunque, di alti costi per la reperibilità dei materiali riciclati che diano la certezza di essere esenti da qualunque prevedibile e imprevedibile rischio di contaminazione, che offrano il massimo livello di tutela per la salute dei consumatori e che rispondano pienamente all'essenziale e irrinunciabile "principio di precauzione" imposto dalla Food Law (Reg. CE n. 178/2002). Qualunque scelta nella revisione della "direttiva imballaggi e rifiuti di imballaggio" dovrebbe essere rispettosa dei pressoché unici e insolitamente alti - nel panorama internazionale - livelli di sicurezza igienico-sanitaria raggiunti e garantiti dai nostri prodotti alimentari anche sul versante degli imballaggi impiegati per il loro confezionamento.



FOCUS NORMATIVO EUROPEO SUGLI IMBALLAGGI E RIFLESSI SUL SISTEMA PAESE ITALIANO: DIRETTIVA SUP E REGOLAMENTO PPWR

A cura di Luigi Garavaglia, Andrea Vittadello e Guido Croce

La Commissione Europea ha dato seguito nel 2021 ai piani previsti dal Green Deal Europeo varato nel 2019, tra cui, in particolare, il Nuovo Piano d'Azione per l'Economia Circolare (pubblicato nel 2020), che mirano al conseguimento della neutralità climatica entro il 2050 e alla dissociazione della crescita economica dall'uso delle risorse, anche attraverso iniziative specifiche sugli imballaggi.



Fig.1 Il Green Deal europeo punta a un'economia a impatto climatico zero, promuovendo imballaggi riutilizzabili o riciclabili entro il 2030. Il piano valorizza la circolarità, riducendo la produzione di rifiuti e preservando risorse e prodotti. (Elaborazione originale degli autori.)

Contestualmente, il Parlamento Europeo ha annunciato l'adozione della sua relazione di iniziativa non vincolante con la quale chiede l'adozione di misure e obiettivi chiari per la riduzione dei rifiuti, la creazione di requisiti essenziali ambiziosi per ridurre l'uso di imballaggi, nonché di misure per incentivare riciclabilità e uso di contenuto di riciclato. Come illustrato nello schema sottostante, la struttura regolatoria attuale e di prospettiva che coinvolge e coinvolgerà la filiera dell'imballaggio è complessa.

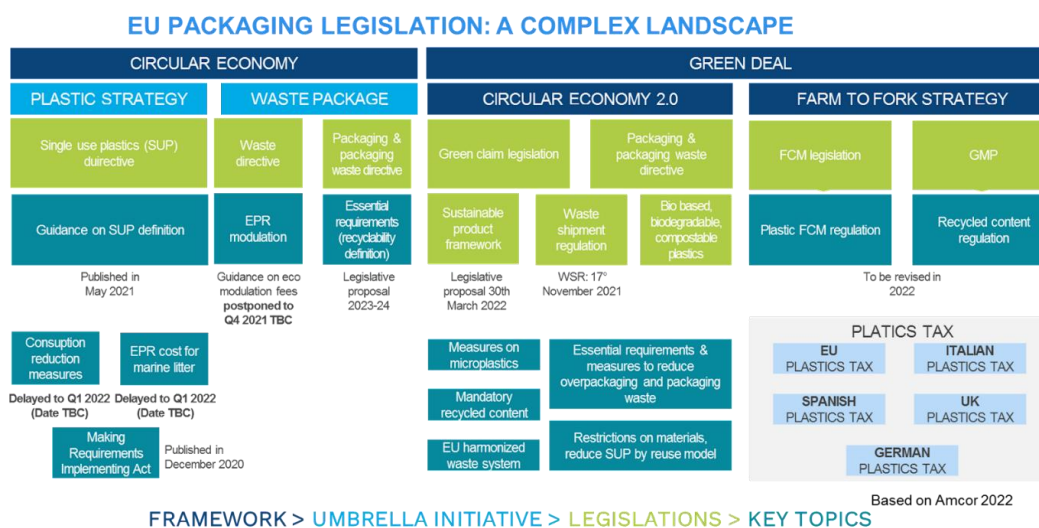


Fig.2 Panoramica sulla legislazione UE sugli imballaggi, con un focus sulle diverse iniziative nel contesto dell'economia circolare e della sostenibilità. La grafica mostra le scadenze e i principali temi normativi, come la strategia per le plastiche e la tassazione sulle plastiche. (Amcor 2022)

Possono essere schematizzati due lati di azione: uno diretto (con leggi specifiche) e uno indiretto. Tra le norme Dirette annoveriamo SUPD, PPWR, EPR, Plastic Levy, Recycling etc. Mentre tra le norme indirette: Waste Directive, Green Claims, FCM, Recyled Content, Waste Shipment etc.

Le due norme dirette che hanno già coinvolto e coinvolgeranno in futuro il sistema nazionale sono la Single Use Plastic Directive (SUPD)¹ e il Regolamento Packaging and Packaging Waste (PPWR)².

La Direttiva Single Use Plastic (SUPD)

La Direttiva SUP è entrata in vigore nel mese di luglio del 2021 e ha posto l'accento su due punti principali ossia il materiale (la plastica) e il tempo di vita di utilizzo (mono uso). Fanno parte integrante della Direttiva anche le Linee Guida ufficiali sull'applicazione concreta delle misure previste.

¹ Direttiva (UE) 2019/904 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 giugno 2019, sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente

² Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, che modifica il regolamento (UE) 2019/1020 e la direttiva (UE) 2019/904 e che abroga la direttiva 94/62/CE - COM(2022) 677 final



In tale Direttiva misure diverse si applicano a prodotti diversi con l'obiettivo di essere “proporzionate” e “adattabili” al fine di ottenere risultati più efficaci e valorizzare quindi le alternative più sostenibili (e disponibili sul mercato) al mono uso.

Il campo di applicazione della Direttiva SUP riguarda i seguenti prodotti:

- Bastoncini cotonati
- Posate, piatti, cannucce e palette
- Palloncini e bastoncini per palloncini
- Contenitori per alimenti
- Tazze per bevande
- Contenitori per bevande
- Mozziconi di sigaretta
- Buste di plastica
- Pacchetti e involucri
- Salviette umidificate e articoli sanitari

Laddove le alternative sostenibili sono facilmente disponibili e convenienti, i prodotti di plastica monouso non possono essere più immessi sul mercato UE, fatto salvo un periodo transitorio “salva scorte”. Il divieto di commercializzazione (*ban*) riguarda in particolare i bastoncini cotonati, posate, piatti, cannucce, palette e bastoncini per palloncini e si applicherà anche a tazze, contenitori per alimenti e bevande realizzati in polistirolo espanso e a tutti i prodotti realizzati in plastica oxo-degradabile. Per gli altri prodotti in plastica monouso, l'UE si sta concentrando sulla limitazione del loro utilizzo attraverso le seguenti azioni:

- introduzione di requisiti di progettazione (ad es. legare i tappi alle bottiglie)
- introduzione di requisiti di etichettatura, per informare i consumatori sul contenuto di plastica dei prodotti, sulle opzioni di smaltimento da evitare e sui danni arrecati alla natura se i prodotti vengono dispersi nell'ambiente
- introduzione di ulteriori obblighi di gestione dei rifiuti da parte dei produttori, compresi i regimi di responsabilità estesa del produttore (EPR).
- azioni di sensibilizzazione

Inoltre, sono stati previsti i seguenti ulteriori obiettivi specifici da raggiungere:



- obiettivo di raccolta differenziata del 77% per le bottiglie di plastica entro il 2025 – che sale al 90% entro il 2029
- incorporando il 25% di plastica riciclata nelle bottiglie per bevande in PET a partire dal 2025 e il 30% in tutte le bottiglie per bevande in plastica a partire dal 2030

Le azioni messe in campo dalla Direttiva SUP esprimono le basi e le prospettive di azione che la Commissione europea ha poi sviluppato con la proposta di Regolamento PPWR. Si segnala anche la necessità di maggiore approfondimento sulle conseguenze di natura tecnico-economica e soprattutto sul livello di sicurezza dei materiali a contatto con gli alimenti (MOCA) che questi cambiamenti, in così rapida evoluzione, possono comportare.

A livello nazionale l'Italia ha recepito la Direttiva SUP con il D.Lgs. 196/2021.

La proposta di Regolamento Packaging and Packaging Waste (PPWR)

Il 30 novembre 2022 la Commissione europea ha presentato il “Secondo Pacchetto Economia Circolare (CEAP)” composto dalle principali misure seguenti:

- una proposta di regolamento sulla convalida delle dichiarazioni ambientali utilizzando i metodi dell'impronta ambientale del prodotto/dell'organizzazione (PEF/OEF);
- un quadro politico per le plastiche biobased, biodegradabili e compostabili;
- una proposta sul diritto alla riparazione – promozione della riparazione e del riutilizzo;
- un'iniziativa in materia di certificazione della rimozione di carbonio
- la revisione della Direttiva sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio

In realtà quest'ultima misura si è poi trasformata in una proposta di Regolamento con lo scopo di essere fedele agli obiettivi enunciati nel CEAP, ossia che “tutti gli imballaggi sul mercato dell'Ue siano riciclabili o riutilizzabili in modo economicamente sostenibile entro il 2030”.

La PPWR si distingue dalla SUPD innanzitutto perché sarà un regolamento e quindi non richiede azioni di recepimento ma una diretta applicazione in ambito normativo a discapito dei vari sistemi di Waste Management che ogni Stato Membro ha sviluppato per politiche e capacità strutturali interne.

Si tratta di un testo giuridico estremamente corposo composto da 65 articoli (124 pagine totali) in cui la Commissione fissa obiettivi molto ambiziosi per gli Stati membri e/o gli operatori economici.



Il punto di vista della Commissione europea

La PPWR imprime una svolta decisa (coerente con la gerarchia dei rifiuti) dai sistemi convenzionali di riciclo degli imballaggi verso sistemi vincolanti che promuovano l'utilizzo di imballaggi ricaricabili e riutilizzabili vietando o diminuendo radicalmente tutti gli imballaggi monouso (inclusi quelli per il trasporto delle merci).

Il legislatore comunitario attribuisce al packaging un “peso”, in termini di impatto ambientale, affatto trascurabile soprattutto se si considera il crescente utilizzo di materiale vergine (si stima che il 40% della plastica e il 50% della carta viene destinato alla manifattura degli imballaggi) al quale non ha seguito un miglioramento della percentuale di riutilizzo e riciclo.

Inoltre, si critica il crescente utilizzo di componenti degli imballaggi che compromettono l'effettiva riciclabilità: ciò avviene quando non può effettuare una raccolta differenziata o quando i processi e/o le tecnologie per riciclare non siano disponibili in pratica o non ancora “scalabili” o quando l'effettivo output non sia di qualità sufficiente per incontrare la domanda nel mercato delle c.d. materie prime seconde.

L'articolato della proposta di Regolamento sviluppa i principali capitoli seguenti:

- RICICLABILITÀ (artt. 3, 6, art. 9)
- CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO (art. 7)
- COMPOSTABILITÀ IMBALLAGGI (art. 8)
- ETICHETTATURA IMBALLAGGI (art. 11)
- RESTRIZIONE ALL'USO DI DETERMINATI FORMATI DI IMBALLAGGI (art. 22)
- OBIETTIVI E SISTEMI DI RIUTILIZZO E RICARICA IMBALLAGGI (artt. 23, 26, 27, 44, 45)
- SISTEMI DI DEPOSITO E RESTITUZIONE (artt. 44, 46)

Qui alcuni punti da sottolineare.

Piena riciclabilità degli imballaggi entro il 2030



A partire dal 2030, tutti gli imballaggi dovranno essere riciclabili e dovranno quindi soddisfare i criteri di progettazione per il riciclaggio. A partire dal 2035 bisognerà garantire il “riciclo su larga scala” la cui metodologia verrà stabilita tramite atto delegato.

Sempre tramite gli atti delegati la Commissione europea stabilirà:

- Criteri “Design for recycling” basati su infrastrutture all'avanguardia e che coprono tutte le componenti dell'imballaggio
- Gradi di prestazione da A-E
- Norme sulla modulazione dei corrispettivi EPR in base alle performance di riciclabilità, qualità e contenuto di materiale riciclato per gli imballaggi in plastica

Sono previste esenzioni per:

- Packaging innovativo
- Packaging farmaceutico e dispositivi medici (fino al 2035)

Contenuto minimo di materiale riciclato

Sono previsti percentuali minime di contenuto di materiale riciclato post-consumo nella parte dell'imballaggio contenente plastica ma non per gli altri materiali di imballaggio (vetro, metallo, carta), in aumento graduale dal 2030 al 2040 (si veda tabella).

Main inclusion rates of recycled content in plastic part of packaging		
Packaging	2030	2040
Plastic Beverage bottles	30%	65%
Contact sensitive packaging:		50%
PET as major component	30%	
Other than PET	10%	
Other plastic packaging	35%	65%

Fig.3 Tassi principali di inclusione del contenuto riciclato nella parte plastica degli imballaggi previsti per il 2030 e il 2040, suddivisi per tipologia di imballaggio. (Per concessione di ERA.org.mt)



Requisiti obbligatori di compostabilità

Per quattro tipologie di imballaggi (bustine di tè e caffè, bustine di tè e caffè monodose, etichette adesive su frutta e verdura e borse di plastica molto leggere) viene introdotto l'obbligo di compostabilità affinché questo imballaggio possa essere smaltito unitamente al prodotto nella raccolta differenziata dei rifiuti organici.

Etichettatura - Sistemi di restituzione in deposito - Raccolta rifiuti

Vengono previsti una serie di obblighi di etichettatura armonizzata a livello UE in ordine a:

- composizione del materiale di imballaggio per imballaggi e rifiuti contenitori per facilitare lo smistamento dei consumatori nella raccolta differenziata
- imballaggi soggetti a sistemi di deposito e restituzione obbligatori
- codice QR per gli imballaggi riutilizzabili (punti di raccolta, tracciabilità, ecc.)
- criteri armonizzati per l'etichettatura (volontaria) del contenuto minimo di materiale riciclato

Prevenzione e Riuso

Vengono indicati i seguenti obiettivi di riduzione dei volumi di rifiuti di imballaggio rispetto all'anno di riferimento 2018:

- meno 5% entro il 2030;
- meno 10% entro il 2035
- meno 15% entro il 2040

Inoltre, gli Stati membri sono invitati ad introdurre una serie di misure per incoraggiare il riutilizzo e la ricarica di determinati imballaggi unitamente alla riduzione al minimo di imballaggi inutili e a restrizioni sulle parti di imballaggio eccessivo (*overpackaging*).

Il testo originario presentato dalla Commissione europea prevedeva obiettivi di riutilizzo per settori specifici (Ho.Re.Ca., B2B, ecc.)

In particolare, i distributori finali di bevande e cibi da asporto nel settore della ristorazione (inclusi hotel, ristoranti e bar) avrebbero dovuto offrire ai consumatori la possibilità di portare e utilizzare il proprio contenitore.



Il parlamento europeo, nella seduta plenaria di Strasburgo, il 22 novembre 2023 hanno votato gli emendamenti definitivi al Regolamento. Si tratta di un testo più morbido rispetto alla proposta iniziale della Commissione: si è trovato un punto di equilibrio tra riciclo e riuso, cambiando l'allegato 5 dell'articolo 22 in funzione del principio di sicurezza alimentare e tutela della salute pubblica, rivedendo drasticamente l'elenco degli imballaggi monouso vietati dalla Commissione. La gran parte degli imballaggi monouso a contatto con gli alimenti resterà sul mercato unico europeo. L'Europarlamento - inoltre - ha votato contro il divieto all'utilizzo di imballaggi monouso per frutta e verdura fresca sotto 1,5 kg, nonché confermato l'esclusione del vino e degli spumanti dai target di riutilizzo imposti nella proposta originale della Commissione europea. Anche per gli imballaggi monouso nel settore HORECA viene prevista un'importante modifica: saranno vietati a meno che lo Stato membro non possa dimostrare di aver raggiunto alte performance di riciclo (85%) rispetto agli imballaggi immessi sul proprio mercato.

L'Italia ha già raggiunto tali target per cui anche questi imballaggi potranno continuare ad essere commercializzati sul territorio nazionale. La prossima tappa della discussione sulla PPWR si svolgerà in seno al Consiglio dell'Unione che dovrebbe definire l'orientamento generale sulla proposta della Commissione europea il 18 dicembre.

Ricognizione del quadro normativo italiano (D.lgs 116/2020 e succ.)

Nel panorama italiano, il D.Lgs. 116/2020, in vigore dal 26 settembre 2020, ha portato modifiche sostanziali al Codice Ambientale (D.Lgs. 152/06), in particolare per quanto riguarda la gestione dei rifiuti.

Tale decreto recepisce le direttive europee su rifiuti (UE 2018/851) e su imballaggi e rifiuti di imballaggio (UE 2018/852) e fa parte del cosiddetto Pacchetto Economia Circolare, che include anche:

- D.Lgs. 118/2020, riguardante rifiuti di pile, accumulatori e Raee;
- D.Lgs. 119/2020, sui veicoli fuori uso;
- D.Lgs. 121/2020 relativo alle discariche.

Art. 217 e succ. - Imballaggi

Specifico richiamo alla prevenzione e riutilizzo degli imballaggi.



Art. 218 - Definizioni

- Imballaggio Riutilizzabile - «imballaggio o componente di imballaggio che è stato concepito, progettato e immesso sul mercato per sopportare nel corso del suo ciclo di vita molteplici spostamenti o rotazioni all'interno di un circuito di riutilizzo con le stesse finalità per le quali è stato concepito».
- Imballaggio Composito - «un imballaggio costituito da due o più strati di materiali diversi che non possono essere separati manualmente e formano una singola unità, composto da un recipiente interno e da un involucro esterno, e che è riempito, immagazzinato, trasportato e svuotato in quanto tale».

Art. 219 - Etichettatura

Tutti gli imballaggi devono essere opportunamente etichettati secondo le modalità stabilite dalle norme tecniche UNI applicabili e in conformità alle determinazioni adottate dalla Commissione dell'Unione europea, per facilitare la raccolta, il riutilizzo, il recupero ed il riciclaggio degli imballaggi, nonché per dare una corretta informazione ai consumatori sulle destinazioni finali degli imballaggi. I produttori hanno, altresì, l'obbligo di indicare, ai fini della identificazione e classificazione dell'imballaggio, la natura dei materiali di imballaggio utilizzati, sulla base della decisione 97/129/CE della Commissione.

Responsabilità Estesa del Produttore – EPR

Art. 178 ter - Requisiti Minimi e Responsabilità

- Sistema di comunicazione delle informazioni sui prodotti immessi sul mercato e sulla raccolta e trattamento dei relativi rifiuti.
- Adempimento degli oneri amministrativi di produttori e importatori di prodotti.
- Corretta informazione agli utilizzatori del prodotto e ai detentori dei rifiuti circa le misure di prevenzione, i centri per il riutilizzo, i sistemi di ritiro e raccolta e le misure per evitare la dispersione dei rifiuti.
- Misure per incentivare i detentori di rifiuti al conferimento presso i sistemi di raccolta differenziata.
- Informazioni su proprietà e membri, contributi versati dai produttori per unità venduta o per tonnellate di prodotto immessa sul mercato, procedura di selezione dei gestori dei rifiuti.
- Istituzione del Registro Nazionale dei produttori cui sono tenuti ad iscriversi tutti i soggetti sottoposti ad EPR (Art. 178 ter c. 6,7,8).



N.B. - La responsabilità estesa del produttore si applica ad attività di recupero/riciclo.

In sostanza, il D.Lgs. 116/2020 definisce un quadro normativo nazionale che stabilisce un sistema di responsabilità estesa del produttore per gli imballaggi incentrata sulle attività di riciclo/recupero degli stessi. Le azioni di prevenzione e riutilizzo degli imballaggi vengono identificate come attività da promuovere ma senza azioni specifiche regolamentate dal Decreto.

Legge 126/2020 - R-PET

L'R-PET è utilizzabile negli imballaggi a contatto con alimenti. Con la legge 126 del 2020 l'Italia si è allineata a quanto già avveniva in altri Stati europei, concedendo ai produttori di bottiglie di utilizzare il 100% di PET riciclato (prima, almeno il 50% della plastica utilizzata per imballaggi alimentari come bottiglie e vaschette doveva essere vergine).

D.Lgs 196/2021 – Recepimento Direttiva Single Use Plastics (SUP)³

Art. 5

Divieto di *Single Use Plastics* in Italia (SUP). Il divieto riguarda anche tutti i prodotti in plastica oxodegradabili (cioè, contenenti additivi chimici per la frammentazione).

Art. 6

Prevede nuove caratteristiche costruttive di contenitori per bevande fino a tre litri e imballaggi compositi di bevande per i quali i tappi e i coperchi devono rimanere attaccati al contenitore (no per contenitori in vetro e quelli per fini medici speciali).

Art. 7

Informazione ai consumatori sulla gestione del rifiuto e la presenza di plastica nel prodotto.

³ Decreto Legislativo 8 novembre 2021 n. 196 sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente pubblicato nella GU del 30 novembre 2021 recante "Attuazione della direttiva (UE) 2019/904 SUP". Tale provvedimento è entrato in vigore il 14/1/2022



Riassumendo, il quadro normativo italiano in materia di packaging regolamenta i seguenti ambiti:

	D.lgs 116/2020	Legge 126/2020	Dlgs 196/2021
<i>Promozione della prevenzione e riutilizzo degli imballaggi</i>	X		X
<i>Classificazione ed etichettatura degli imballaggi</i>	X	X	X
<i>Responsabilità estesa del produttore</i>	X		
<i>Aumento della percentuale di riciclo degli imballaggi</i>	X		
<i>Uso di materiale riciclato negli imballaggi</i>		X	
<i>Uso di materiali biodegradabili o meno impattanti negli imballaggi</i>			X

Tab.1 Confronto tra disposizioni legislative italiane relative alla gestione e sostenibilità degli imballaggi.

N.B. - A livello nazionale non esiste ancora un quadro normativo specifico per azioni legate al riutilizzo degli imballaggi.

LA TECNOLOGIA A SUPPORTO

A cura di Antonella Cavazza, Carmine Pagnozzi, Antonella Del Fiore, Valerio Miceli, Gabriella Fiorentino, Rovenka Preka

I materiali tradizionali impiegati per gli imballaggi, come vetro, plastica (monomateriale e/o multistrato), alluminio, sono dotati di ottime performance, e in molti casi permettono un completo isolamento del prodotto dall'ambiente circostante. Inoltre, rendono possibile lo svolgimento di processi di sanificazione che consentono l'allungamento della *shelf-life* di molte tipologie di prodotti freschi.

La plastica presenta vantaggi consistenti rispetto a molti altri materiali in termini di velocità e costi di produzione, oltre che per gli aspetti logistici legati alla leggerezza e non fragilità. Inoltre, il suo impiego consente di utilizzare tecnologie come il sottovuoto e il confezionamento in atmosfera modificata che permettono un notevole incremento della conservabilità e di conseguenza il trasporto



di prodotti in zone anche molto lontane dai luoghi di produzione per una distribuzione dei cibi anche nell'ottica di una riduzione dello spreco alimentare.

Esistono numerose tipologie di imballaggi in plastica. Per ciascuna di esse e per ciascun imballaggio appartenente ad una determinata tipologia, si può individuare il mix di azioni che permette di ottenere il risultato migliore.

Gli imballaggi, non solo quelli in plastica, devono soddisfare quattro esigenze specifiche:

- **tecniche:** devono essere in grado di svolgere le funzioni primarie per le quali sono progettati ed impiegati;
- **normative:** sono particolarmente stringenti per gli imballaggi primari e cioè destinati al contatto diretto con gli alimenti;
- **economiche:** il costo dell'imballaggio deve essere sostenibile per l'azienda e per il consumatore, in relazione alla tipologia di contenuto;
- **di marketing:** per alcune tipologie di prodotti, l'imballaggio, per forma, colore, materiale, ecc. è associato al prodotto contenuto e costituisce un importante veicolo promozionale.

Un ulteriore requisito è quello legato alla sostenibilità della fase di fine vita, passaggio critico in quanto la plastica non è biodegradabile e nel caso degli imballaggi multistrato non è possibile ad oggi proporre la separazione dei diversi materiali da avviare a riciclo. Per perseguire gli obiettivi di sostenibilità è essenziale tenere conto del fine vita dell'imballaggio sin dalla fase di progettazione. Per questo, un appropriato eco-design permette di orientare tutte le scelte successive e prevenire una produzione ed un utilizzo impattanti dell'imballaggio sotto gli aspetti ambientale ed economico.

L'iter di approvazione del Regolamento PPWR è stata l'occasione per riflettere su due concetti legati agli imballaggi: il "riuso" e il "riciclo". Come è noto, la proposta di regolamento europeo ha spostato il paradigma verso il primo suscitando preoccupazione nella filiera italiana del packaging. Di seguito vengono analizzati i due aspetti soprattutto dal punto di vista tecnologico.

Riuso

Il riutilizzo di articoli da imballaggio può giocare un ruolo chiave nel raggiungimento della gestione sostenibile delle risorse, uno degli obiettivi chiave dell'economia circolare, con importanti effetti positivi in merito al problema dello smaltimento al fine vita. In passato veniva realizzato agevolmente con bottiglie in vetro, malgrado la fragilità e il peso consistente che non rende agevole il trasporto e la movimentazione.



Negli ultimi anni invece si è assistito ad una diminuzione della quota di mercato dei contenitori ricaricabili per bevande che è scesa dal 41% (90 miliardi di unità vendute) nel 2000 al 21% (55 miliardi di unità) nel 2015 (*Reloop Inc 2019*).

Nonostante questo declino, le bottiglie ricaricabili possono rappresentare una valida alternativa sostenibile alle confezioni monouso in diversi settori, come dimostrato in diversi studi.

Ad esempio, nel confezionamento della birra, un recente studio tedesco (*Deutsche Aluminium Verpackung Recycling GmbH 2010*) ha mostrato buone prestazioni ambientali per bottiglie di vetro riutilizzabili nel caso di mercati locali (entro 100 km di distanza) e per almeno 25 rotazioni. Risultati simili sono stati riportati per il contesto francese. Un sistema basato su bottiglie di vetro da birra ricaricabili con 20 riutilizzi e una distanza di distribuzione di 250 km ha mostrato impatti inferiori rispetto a un sistema equivalente basato su bottiglie di vetro monouso: -86% per l'acidificazione, -79% per il cambiamento climatico, e -76% per il consumo di energia primaria (*Deroche Consultants 2009*).

Di particolare significatività per l'Italia è uno studio del 2019, del Consorzio Nazionale imballaggi (CONAI) avente come obiettivo la valutazione degli impatti ambientali associati al sistema delle Bottiglie di vetro a rendere (VAR) in funzione del numero di consegne effettuate. Questo ha dimostrato che i carichi ambientali del processo di ricondizionamento sono più modesti, generalmente inferiori al 45%, anche per il numero massimo di utilizzi. La maggior parte degli oneri sono legati al consumo energetico e alla produzione di tappi composti da alluminio primario. Rispetto al sistema delle bottiglie monouso, per un mercato locale (entro i 200 km) l'utilizzo delle bottiglie ricaricabili è di gran lunga preferibile già a partire da due consegne. Tuttavia, la distanza tra l'impianto di imbottigliamento e il distributore locale gioca un ruolo chiave nella valutazione dell'impatto.

Nel caso di materiali più economici del vetro va però considerato che i costi di logistica, trasporto e sanificazione, tenendo conto dell'energia messa in gioco, potrebbero essere maggiori rispetto al realizzare un nuovo contenitore da materia prima vergine.

Nonostante l'evidente beneficio ambientale dato dall'utilizzo dei contenitori riutilizzabili, rimangono tuttavia irrisolte alcune importanti criticità, relative al loro utilizzo, di carattere igienico-sanitario e qualitativo del prodotto.

La maggior parte dei prodotti alimentari, infatti, ed in particolare quelli pronti al consumo per essere preservati da danni fisici e sporco, contaminazione da sostanze chimiche indesiderate, caratteristiche organolettiche stabili e adeguata durata commerciale o “*shelf-life*”, sono in vendita confezionati in imballaggi monouso.



I materiali monouso sono ampiamente utilizzati, soprattutto nei settori della vendita al dettaglio, nella grande distribuzione, nei servizi di ristorazione e nei settori di consumo della catena alimentare umana ed è opportuno utilizzarli “nelle situazioni in cui il riutilizzo di articoli multiuso può causare malattie di origine alimentare ai consumatori” come raccomandato dalla *US Food and Drug Administration*. Tali imballaggi costituiscono strumenti chiave per la prevenzione della cosiddetta contaminazione crociata (*cross contamination*), il fenomeno attraverso il quale batteri, funghi, virus o altri contaminanti, vengono trasferiti non intenzionalmente da un alimento a un altro attraverso superfici/ambienti contaminati. Oltre a determinare alterazioni degli alimenti può costituire una grave fonte di rischio per la salute del consumatore quando il trasferimento, che può avvenire in qualsiasi fase della filiera produttiva (produzione, trasformazione, distribuzione, consumo) riguarda microrganismi patogeni.

Per l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) la contaminazione crociata, rappresenta, con 600 milioni di casi, la causa più frequente della maggior parte delle tossinfezioni alimentari; in particolare sono circa 350 milioni i casi attribuiti a batteri patogeni quali *Campylobacter sp.*, *Salmonella sp.*, *Listeria sp.* o *Enterobacter*. Nonostante i notevoli sforzi a livello nazionale e internazionale, le malattie di origine alimentare continuano a rappresentare un problema estremamente grave oltre che per gli effetti strettamente legati alla salute pubblica, anche per quelli di natura economica. È importante quindi cogliere ogni opportunità per ridurre, o prevenire la contaminazione crociata in ogni fase della catena alimentare.

Le criticità legate al riuso degli imballaggi primari per gli alimenti riguardano in particolare gli imballaggi di plastica, sui quali possono determinarsi fenomeni di adesione dei microrganismi sotto forma di biofilm (*Piergiovanni et al.*), per la cui rimozione è richiesta l'adozione di specifiche procedure, che rendono più difficile la sanificazione/sterilizzazione.

La sostituzione di imballaggi primari monouso con imballaggi riutilizzabili deve quindi essere correttamente gestita, adottando idonee pratiche che garantiscano la sanificazione/sterilizzazione degli imballaggi per evitare che essi diventino un vettore di contaminazione e di “riciclo” di agenti patogeni.

Il riutilizzo di oggetti in plastica, infine, va valutato con molta attenzione anche per un possibile rischio legato al rilascio di contaminanti di origine chimica. Infatti, i polimeri durante l'invecchiamento, e a seguito di stress meccanico, chimico e fisico subiscono una progressiva idrolisi che porta al rilascio di oligomeri e monomeri e, nel caso del policarbonato, quindi, di bisfenolo A (*Bignardi et al., 2015; Cavazza et al., 2021*). Oggetti a uso ripetuto come stoviglie per picnic, stampi per cioccolato, bocce di robot da cucina, contenitori per bevande, andrebbero quindi sostituiti quando



la superficie presenta graffi e opacizzazione. Il lavaggio in lavastoviglie è sconsigliato in quanto le alte temperature e l'uso di detersivi rappresentano processi particolarmente aggressivi.

Riciclo

Rispetto al processo di riutilizzo, quello di riciclo dell'imballaggio sembra essere meno considerato dalla nuova proposta di Regolamento, ma non per questo meritevole di minor attenzione. Tale processo rende nuovamente disponibile un materiale già utilizzato attraverso un processo di rigenerazione della materia prima. La capacità del designer di caratterizzare un materiale e trovare la sua applicazione in un mercato è un processo chiave nella progettazione con la materia prima seconda. Il designer, lavorando a scala sistemica e di processo, può individuare proprietà inesprese di scarti di un settore e valorizzarli reintroducendoli come input in un altro (*De Giorgi et al., 2020*). Anomalie e imperfezioni formali o funzionali per una filiera diventano qualità e vantaggio per un altro settore, mercato, prodotto. La comunicazione di una cultura sostenibile può avvenire anche tramite lo storytelling del processo progettuale circolare del materiale dell'imballaggio.

Tale approccio è facilitato dall'attenzione verso nuovi materiali sostenibili ed ecologici in quanto di origine “naturale” come carta e legno, che hanno però spesso dei limiti legati al loro ridotto effetto barriera, alla non impermeabilità e alla difficoltà di essere sottoposti a processi di sanificazione.

Applicazioni innovative in via di sperimentazione (ad esempio trattamenti superficiali degli imballaggi per migliorare le proprietà idrofobiche e/o oleofobiche) potrebbero portare al superamento di questi limiti, aumentando le potenzialità di impiego di questa tipologia di imballaggi. Ad oggi si prediligono formulati a base di sostanze naturali quali proteine vegetali, o polisaccaridi, che vengono applicati sulle superfici mediante spennellatura, oppure immersione o a spruzzo. Possono essere a base di polisaccaridi, proteine, cere, o anche sostanze inorganiche.

Una ulteriore alternativa al riutilizzo è data dallo sviluppo di biopolimeri compostabili e dei relativi imballaggi certificati aventi caratteristiche di biodegradabilità e compostabilità. Questa tipologia di imballaggi, grazie all'esistenza di un capillare sistema di raccolta differenziata della frazione umida nonché una rete nazionale di impianti di riciclo dei rifiuti organici per la produzione di ammendanti compostati di qualità, possono essere utilizzati in agricoltura.

Infatti, il valore aggiunto dei prodotti in plastica biodegradabile e compostabile – conformi allo standard EN 13432:2002 – è nella loro stretta connessione con la raccolta e il riciclo dei rifiuti organici (FORSU: umido domestico, scarti di cucine e mense, etc.) con cui condividono il fine vita: il riciclo negli impianti di compostaggio e/o digestione anaerobica.



Le nuove sfide che si affronteranno in questo ambito dovranno riguardare lo sviluppo tecnologico del settore dei biopolimeri compostabili e dei biopolimeri non compostabili a supporto della produzione di imballaggi sempre più performanti rispetto alle richieste dell'industria alimentare. Tra i vari aspetti oggetto di ricerca e sperimentazione nel settore anzidetto, rivestono particolare interesse la capacità di mantenere nel tempo di vita utile dell'imballaggio le caratteristiche di performance tecniche nonché la capacità di degradarsi in condizioni industriali di compostaggio. Tra le performance tecniche si segnalano il miglioramento in termini di permeabilità, la resistenza alle alte temperature e stabilità a processi di degradazione durante lo stoccaggio del materiale, nonché l'adattamento ai processi di confezionamento e sanificazione.

Parallelamente la ricerca scientifica, nell'ottica del continuo miglioramento delle prestazioni dei biopolimeri mette a punto soluzioni di packaging attivo ad azione antiossidante o antimicrobica, e propone l'uso di plastiche monomateriali barrierate con ossido di alluminio o copolimero etilene-alcol vinilico in strato sottile in quantità tali da non comprometterne la riciclabilità (in genere accettato fino al 5%).

La limitata diffusione sul mercato di soluzioni innovative come quelle illustrate per i biopolimeri compostabili, al momento è correlata ai costi elevati delle materie prime. Per quanto riguarda i biopolimeri non compostabili, accanto a quanto sopra, si segnala altresì una ridotta disponibilità derivante oltre che delle materie prime anche da una efficienza di produzione più bassa rispetto a quella delle plastiche tradizionali.

Un ulteriore punto di miglioramento, sempre nell'ambito dei biopolimeri non compostabili, è costituito dalla risoluzione della difficoltà nella cernita tra i diversi materiali arrivati a fine vita, dalla necessità di energia che influisce sui costi del prodotto finale, e dalla sicurezza dei prodotti ottenuti, si aggiungono alle criticità sopradescritte.



CONCLUSIONI

Emerge chiaramente dalla trattazione dei paragrafi precedenti che gli imballaggi utilizzati dal settore agroalimentare non rappresentano semplicemente un “contenitore”, ma rivestono una molteplicità di funzioni per mantenere la conservazione, la qualità, la sicurezza del prodotto lungo tutta la filiera e in ottica di prevenzione degli sprechi alimentari generati nella fase di manipolazione domestica. Per l’industria alimentare italiana il packaging svolge sempre più spesso un veicolo di certa e immediata riconoscibilità, della storia e della tradizione della filiera produttiva, del *brand* aziendale, divenendo uno strumento rilevante di comunicazione del valore aggiunto intrinseco del prodotto confezionato senza trascurare la funzione di trasferire al consumatore una serie di informazioni relative al fine vita e corretto conferimento in raccolta differenziata.

La Commissione Europea con la Proposta di Regolamento ha voluto porre in capo agli operatori industriali una serie di obiettivi ambiziosi per poter ridurre concretamente i volumi di rifiuti di imballaggio sul territorio comunitario ma, proprio per la scelta dello strumento legislativo, il Regolamento, ha lasciato pochi margini di flessibilità agli Stati Membri sulle modalità più appropriate per raggiungere tali obiettivi. Il repentino cambio di rotta verso il riuso, come prefigurato nella versione originaria del testo del Regolamento, avrebbe potuto compromettere per certi Stati Membri come l’Italia gli investimenti e risultati e sforzi introdotti sul riciclo da parte del settore agroalimentare e con essi gli sforzi compiuti verso la maggiore sostenibilità. Inoltre la filosofia pensata dal legislatore comunitario che punta ad una mera “standardizzazione” degli imballaggi (e conseguentemente anche alla standardizzazione degli alimenti in essi contenuti) andrebbe a realizzare una logica - evidentemente non condivisibile - di “massificazione” delle produzioni tesa ad occultare le differenze e a trasformare i frutti della nostra storia enogastronomica - e finanche il valore dei nostri marchi, a partire da quelli “storici” - in commodities anonime e indistinguibili a scapito del confezionamento e senza tenere in considerazione alcun aspetto di accettazione da parte del consumatore finale.

Per questi (ed altri) motivi l’Italia è stata fra gli Stati Membri che si sono battuti maggiormente per negoziare ed apportare, in sede dei lavori delle Commissioni competenti del Parlamento Europeo, una serie di modifiche correttive e migliorative del testo. Il recente voto nella plenaria di Strasburgo del 22 novembre u.s. è la testimonianza di come gli sforzi diplomatici del nostro Paese siano stati premiati e abbiano garantito maggiore flessibilità per gli Stati Membri nel raggiungere gli obiettivi di riduzione dei rifiuti di imballaggio valorizzando le specificità delle varie realtà industriali europee



come quella italiana. La prossima fase, quella della discussione in sede di Consiglio, determinerà l'accordo finale fra gli Stati Membri prima di giungere all'approvazione definitiva del Trilogo.



APPENDICE

QUADRO DI AGGIORNAMENTO (MAGGIO 2025)

Il nuovo Regolamento 2025/40 del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 dicembre 2024, sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (c.d. “*Packaging and Packaging Waste Regulation*” – **PPWR**), pubblicato su Gazzetta Ufficiale europea del 22 gennaio 2025, entrato in vigore lo scorso 11 febbraio, si applicherà, in maniera scaglionata a seconda degli adempimenti, a decorrere dal 12 agosto 2026.

Il PPWR ha come **obiettivo** di diminuire le quantità di imballaggi e loro rifiuti, riducendo nel contempo l'uso di materie prime e promuovendo la transizione verso un'economia circolare, sostenibile e competitiva che valorizzi il riuso ed il riciclo.

In tal senso, la proposta prescrive tre principali **direttive**:

- **RIDUZIONE** del peso e delle tipologie non necessarie di imballaggi, limitando principalmente la quantità dei materiali (plastica, vetro, carta, alluminio, ecc.) dispersi.
- **RIUSO** - Dal 1° gennaio 2030: è previsto un sensibile aumento delle % di imballaggi riutilizzabili su grandi elettrodomestici, bevande da asporto, take away, scatole per trasporti.
- **RICICLO** - Dal 2030 i livelli minimi di materiale riciclato aumenteranno:
 - 30% per gli imballaggi in plastica sensibili al contatto in PET;
 - 10% per gli imballaggi in plastica sensibili al contatto diversi dal PET;
 - 30% per le bottiglie di plastica monouso per bevande;
 - 35% per tutti gli altri imballaggi in plastica.

La **filiera alimentare e quella dell'ortofrutta** in particolare, vista la deperibilità dei prodotti, richiedono considerazioni particolari che vanno oltre quelle generali del packaging e un approccio pragmatico alla sostenibilità per non compromettere sia l'ambiente sia la competitività del mercato unico europeo.

Il packaging alimentare, che rappresenta solo 1,5% di tutti gli imballaggi prodotti, infatti, svolge alcune **funzioni indispensabili** lungo tutta la filiera ortofrutticola, dal campo, alla lavorazione del prodotto, dal trasporto fino al punto di vendita e in casa del consumatore, relativamente a

- Mantenimento degli standard igienici che rendono gli alimenti idonei al consumo

- Allungamento della *shelf-life*, che si traduce in minor spreco
- Percezione nel consumatore di scarsità di igiene, con conseguente diminuzione di consumo di alimenti freschi
- Mancanza di etichetta sul prodotto, che non rende accessibili le informazioni legate al prodotto

Il **riutilizzo** del packaging alimentare, diversamente da altre tipologie di packaging, invece, proprio perché deve garantire un alto standard di igiene richiede un grande utilizzo di acqua per il lavaggio propedeutico al suo riutilizzo. Tale necessità diminuirebbe la sostenibilità del riutilizzo.

A favore del **riciclo**, invece, pesa la grande tradizione tecnologica dell'Italia che da anni sta dedicando lo studio e l'implementazione di nuovi materiali per il packaging biodegradabili e compostabili.

A tale riguardo gli enti di **ricerca**, con le loro competenze e progettualità in corso, possono recitare trasversalmente un ruolo importante nel supporto tecnico-scientifico agli operatori della filiera agroalimentare (B2B e B2C) in merito alla transizione circolare e sostenibile dei materiali di imballaggio.

D'altra parte, per ridurre gli oneri amministrativi per le imprese e favorire la competitività dell'industria europea, il Consiglio ha approvato il 14 aprile u.s. il primo "Pacchetto omnibus" sulla sostenibilità, che, partendo dalla CSRD e dal Regolamento Tassonomia, avrà possibili ricadute anche su altri Regolamenti nel quadro della sostenibilità inclusa la PPWR. Nel caso specifico la misura adottata tende a prorogare i termini di rendicontazione della sostenibilità a livello aziendale sulla scia di un nuovo impulso politico alla semplificazione delle norme dell'UE mantenendo, nell'auspicio del legislatore comunitario, al tempo stesso obiettivi climatici e sociali ambiziosi.

IL PUNTO DI VISTA DEGLI STAKEHOLDERS

Le aziende

A cura di Giovanni Sorlini, Carmine Pagnozzi, Chiara Nobili, Antonella Del Fiore

Il 30 novembre 2022 la Commissione Europea ha pubblicato la proposta di Regolamento che riforma la disciplina degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (PPWR), che si inserisce nel c.d. "secondo pacchetto sull'economia circolare", derivante dal relativo Piano d'azione che, a sua volta, costituisce uno dei pilastri del Green Deal Europeo



Nel mese di maggio u.s. le Commissioni Ambiente e Attività produttive della Camera hanno svolto una serie di audizioni informali nell'ambito dell'esame di tale proposta (https://temi.camera.it/leg19/post/OCD15_14962/le-audizioni-svolte-nell-ambito-esame-della-proposta-regolamento-ue-sugli-imballaggi.html) da cui si evince il posizionamento di Federazioni e associazioni industriali e associazioni ambientali che hanno espresso alcune perplessità in merito.

In merito al posizionamento degli esponenti industriali ed in particolare di quelli afferenti al sistema agroalimentare, gli spunti di riflessione più rilevanti relativi al packaging per alimenti hanno riguardato:

- le ricadute del Regolamento sul settore italiano della bioplastica alla luce delle restrizioni sulle tipologie di imballaggi in bioplastica compostabile consentite;
- il mantenimento dei requisiti igienico-sanitari degli imballaggi riutilizzabili dovuto ad inquinamento microbiologico e chimico;
- la reale sostenibilità economica e soprattutto ambientale delle procedure di riutilizzo.

La proposta del Regolamento, infatti, punta alla riduzione e all'eliminazione degli imballaggi, alla valorizzazione dei prodotti sfusi, a contenitori da riutilizzare. Tutti aspetti, questi, che non è detto possano rivelarsi più efficaci e sostenibili rispetto al modello italiano già operativo da anni nello sviluppo di tecnologie e processi inerenti agli imballaggi.

Ad esempio, l'Italia grazie ad ingenti investimenti nella ricerca e sviluppo tecnologico è all'avanguardia a livello mondiale nel settore delle bioplastiche compostabili. Per questo motivo, la proposta di Regolamento che restringe fortemente le tipologie di imballaggi in bioplastica compostabile consentite (cfr. artt. 8), penalizzerebbe in modo sproporzionato e discriminatorio l'intero settore italiano della bioplastica e della biochimica poiché non lascia sufficiente spazio agli Stati Membri per stabilire regole adeguate alle loro specificità.

Una soluzione alternativa proposta dai produttori di plastiche compostabili e riciclabili punterebbe su un più corretto smaltimento degli imballaggi compostabili e una migliore qualità della raccolta differenziata dell'umido agendo sui comportamenti dei cittadini/utenti dei servizi di raccolta. Tutto questo sarebbe realizzabile accrescendo i sistemi di verifica e contrasto ai comportamenti non a norma e ostacolando la produzione illegale di imballaggi con indicazioni non corrette di conferimento come rifiuto. In tale contesto il ruolo del cittadino è importante, infatti si possono incentivare modalità di un corretto conferimento nella raccolta dell'umido rendendo più visibili le indicazioni, come l'etichettatura finalizzata alla riconoscibilità dei prodotti da conferire nel corretto sistema di raccolta differenziata, soprattutto per i materiali più innovativi e recenti.



L'Italia, inoltre, fin dal 2018 ha introdotto una normativa che guarda alla biodegradabilità e compostabilità delle borse di plastica in materiale ultraleggero diventando poi il primo paese europeo ad avviare un sistema di responsabilità estesa del produttore (EPR) (Consorzio Biorepack, costituito nell'ambito dell'associazione Assobioplastiche). Per tali ragioni la normativa proposta dovrebbe riconoscere una maggiore flessibilità agli Stati Membri nell'attuazione delle norme nazionali.

Il progressivo passaggio dal modello del riciclo, verso un sistema di riutilizzo degli imballaggi avrebbe un impatto importante anche per il settore delle bevande, perché richiederebbe massicci investimenti da parte delle aziende, e in particolare per i distributori, per il rifacimento integrale degli impianti industriali e dei formati delle bottiglie. Le ricadute maggiori si produrrebbero, inevitabilmente, su tutte le piccole e medie imprese che costituiscono l'ossatura del settore, e che sarebbero tagliate fuori dal mercato poiché impossibilitate a far fronte agli investimenti necessari.

Nel caso di imballaggi primari, che vanno al consumatore finale, è imprescindibile garantire anche l'idoneità igienico-sanitaria per tutelare la sicurezza e la salute del consumatore, la qualità dei prodotti, la conservazione degli stessi e salvaguardare le responsabilità che ne derivano, dei rivenditori.

Un eventuale passaggio a un sistema di riutilizzo non sempre rappresenterebbe la scelta più sostenibile da un punto di vista ambientale ed economico: sarebbero necessari studi e analisi scientifiche, anche di *life cycle assessment*, per poter dimostrare l'effettiva praticabilità di questi sistemi ed i minori impatti ambientali ad essi associati.

In conclusione, il modello italiano di gestione dei rifiuti di imballaggi rappresenta un'eccellenza nel panorama europeo che ha sopperito alla carenza di materie prime e ha creato un mercato delle materie seconde oggi largamente impiegate dai settori industriali e che rimettere in discussione questo modello, ormai consolidato, rischierebbe di vanificare gli sforzi e i risultati raggiunti finora.

Sarebbe stato auspicabile, invece, prevedere meccanismi premianti o di salvaguardia verso quei Paesi in grado di implementare le tecnologie di riciclo, di produzione di polimeri innovativi e una efficiente gestione dei rifiuti attraverso idonei sistemi di raccolta differenziata.

L'università

A cura di Antonella Cavazza

Tra le missioni principali dell'Università ci sono sicuramente la formazione degli studenti e la ricerca, ma assume grande importanza anche la cosiddetta "terza missione" che prevede la diffusione della conoscenza attraverso l'interazione con la società e le imprese, con l'obiettivo di promuovere benefici



di natura sociale, culturale ed economica. In questo contesto, relativamente al packaging, si evidenzia una pronunciata necessità di fornire formazione e informazione legata a una scarsa quantità e qualità di comunicazione destinata non solo ai cittadini ma anche alle aziende.

Per sopperire a ciò vengono proposti dei master, corsi di alta formazione, *summer e winter schools*, seminari rivolti anche agli studenti delle scuole primarie e secondarie, che riscuotono grande interesse. Di recente è raddoppiata ad esempio la partecipazione di dipendenti di aziende ai corsi proposti in università, e ciò conferma la necessità di formazione e aggiornamento anche per gli addetti ai lavori.

Oggi chi lavora nel comparto packaging ha solitamente un background di alte competenze ma spesso molto settoriali e limitate a un ambito ben definito. Di conseguenza ha difficoltà a comunicare con i diversi attori che concorrono alla realizzazione di un imballaggio, partendo dalla progettazione e arrivando alla produzione industriale, e passando per le richieste del marketing che spesso si fa fatica a combinare con gli aspetti tecnici. Gli attuali cambiamenti legati ai nuovi regolamenti hanno accentuato questo problema rendendo necessario un aggiornamento per coloro che si trovano ad affrontare la necessità di sostituire i materiali tradizionali e riprogettare il packaging classico.

Riguardo gli utilizzatori di packaging (aziende che confezionano i propri prodotti), e i cittadini, entrambi ricevono una comunicazione insufficiente e sono spesso circondati da messaggi fuorvianti che generano confusione anche relativamente alle procedure di smaltimento dei rifiuti. Così sul tema sostenibilità e in ambito sicurezza si percepiscono notizie contrastanti e si diffonde il fenomeno del *greenwashing*. Materiali meno sostenibili di altri sono percepiti positivamente perché associati ad origine "naturale", senza considerare ad esempio il consumo di energia associato alla loro produzione. Gli studi di LCA sono poco compresi. Il concetto di "naturale" viene automaticamente collegato a "sicuro" e "sano" perché non vengono considerati i possibili contaminanti presenti in natura e lungo tutta la filiera di produzione.

Per andare incontro alla risoluzione di tutti questi punti sarebbe auspicabile implementare la comunicazione e i rapporti tra università, mondo produttivo, scuole e consumatori anche attraverso iniziative aperte a tutti e puntando sulla comunicazione efficace e controllata.

I consumatori

A cura di Cinzia Pollio

Un attore sempre più centrale nel sistema agroalimentare è il **consumatore**, da non intendersi più come destinatario passivo delle azioni degli altri attori, ma come soggetto attivo che, adottando un comportamento di scelta e di consumo consapevole diventa determinante nel riorientare la filiera in



chiave circolare. Il consumatore può svolgere un ruolo strategico nel sistema agro-alimentare esercitando il proprio potere di scelta, di acquisto e di consumo in maniera consapevole e responsabile e quindi è fondamentale che sia adeguatamente informato

Con particolare attenzione al packaging, ogni cittadino/consumatore può:

- a. contribuire, con le proprie scelte di acquisto, a privilegiare le produzioni orientate alla circolarità, e quindi più sostenibili, non solo con attenzione al prodotto in sé ma anche alla confezione che lo contiene;
- b. influire direttamente sull'impatto ambientale di un genere alimentare, sia nel modo in cui lo consuma, ma anche nel modo di riutilizzare/conferire il pack che lo contiene;
- c. può influenzare le persone della sua rete sociale fornendo un esempio da seguire.

Al fine aumentare la consapevolezza dei consumatori relativamente all'importanza di apprezzare adeguatamente le produzioni sostenibili nelle proprie scelte di consumo e di adottare comportamenti antispreco, Cittadinanzattiva ha avviato il progetto “Nutrizione sostenibile e lotta agli sprechi” (<https://www.cittadinanzattiva.it/progetti/15841-nutrizione-sostenibile-e-lotta-agli-sprechi.html>).

L'obiettivo generale del progetto è quello di contribuire alla promozione di modelli di produzione e consumo sostenibili (da un punto di vista sociale, economico e ambientale), facendo leva sul cambiamento prima individuale e poi collettivo, in linea con quanto previsto dal goal 12 dell'Agenda 2030 “Consumo e produzione responsabili”.

L'obiettivo specifico consiste nell'aumentare la consapevolezza dei consumatori relativamente ai temi dell'alimentazione sostenibile, dell'importanza delle filiere certificate, della sicurezza alimentare e della lotta agli sprechi.

Grazie a tale attività, sono stati realizzati:

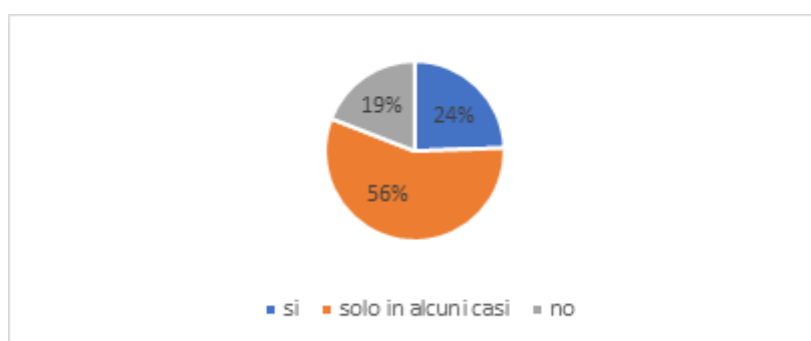
- due appuntamenti formativi su temi quali: sistema agro-alimentare sostenibile, dieta alimentare corretta e lotta agli sprechi, comunicazione al consumatore;
- una consultazione civica, con il coinvolgimento di circa 300 cittadini/consumatori della regione Puglia (il progetto è un pilota che si concentra in quella regione);
- un word café per tematizzare le criticità/opportunità sull'argomento della nutrizione sostenibile.

In seguito a tali azioni e per avere un ritorno in merito alle percezioni e opinioni dei consumatori riguardo al packaging, con particolare attenzione alla possibilità del riutilizzo, è stata effettuata una consultazione tra il 10 ottobre e il 15 novembre 2023.

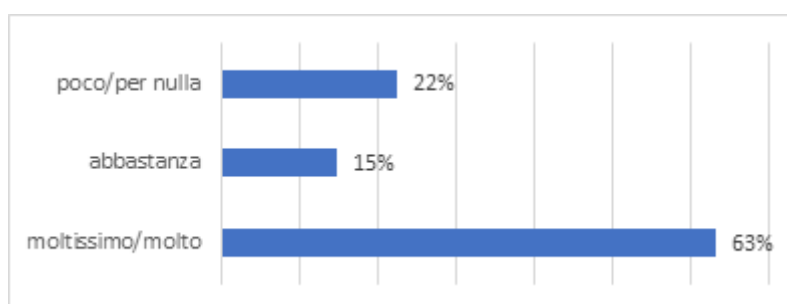
Tale indagine ha previsto una sezione di 4 domande interamente dedicate al packaging.



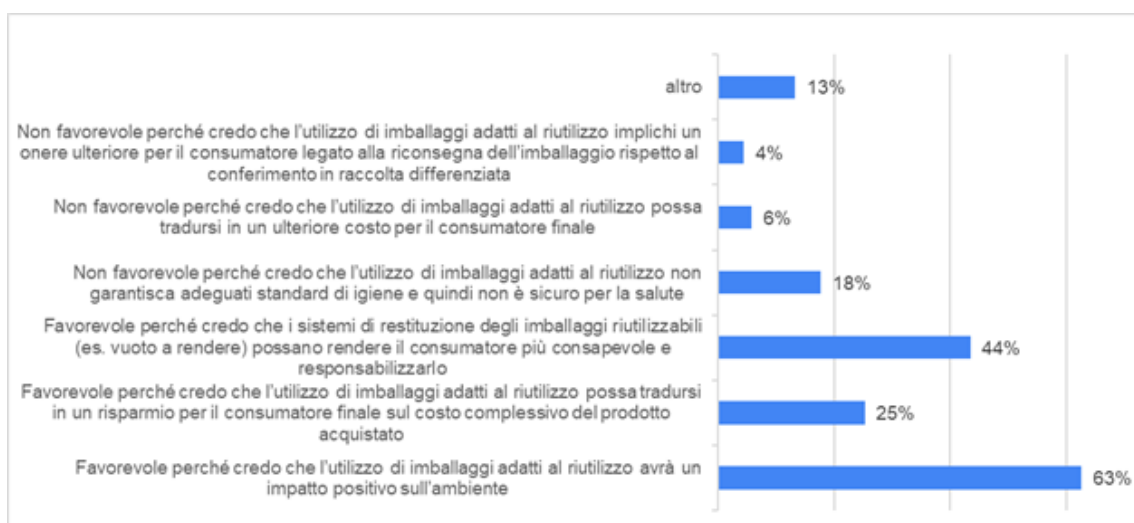
1. Ritieni che gli imballaggi utilizzati per gli alimenti siano sempre necessari?
 2. Sei favorevole alla riduzione degli imballaggi “usa e getta” a vantaggio degli imballaggi riutilizzabili più volte?
 3. Saresti favorevole o non favorevole per quale dei seguenti motivi? (possibili max 2 risposte)
 4. Rispetto all’acquisto di un alimento contenuto in un imballaggio riutilizzato e riutilizzabile, al netto dei benefici ambientali, ti sentiresti: sicuro solo se previsti adeguati e ben comunicati standard di igiene per il riutilizzo; avrei dei dubbi sugli standard di igiene ma lo acquisterei solo nel caso non ci fossero alternative; avrei dei dubbi sugli standard di igiene ed eviterei di acquistare il prodotto; altro.
- Di seguito si riportano le principali evidenze, in estrema sintesi:



Solo il 24% dei consumatori coinvolti ritiene che gli imballaggi usati per il confezionamento dei cibi siano sempre necessari;

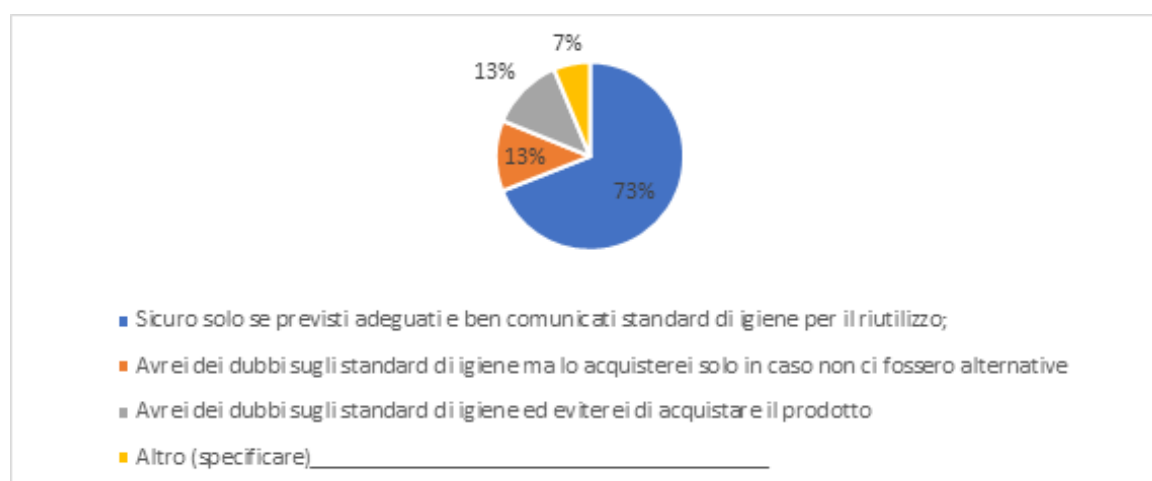


quasi i 2/3 (63%) dei partecipanti si dichiarano moltissimo o molto favorevoli alla riduzione degli imballaggi “usa e getta” a vantaggio di quelli riutilizzabili più volte;



le principali motivazioni addotte da chi si dice favorevole sono: impatto positivo sull'ambiente (63%) e maggiore responsabilizzazione del consumatore (44%);

risulta forte il bisogno di rassicurazioni circa gli standard che saranno utilizzati per garantire la sicurezza legata al riutilizzo. Nella categoria “Altro”, si fa per lo più riferimento al timore che i consumatori getterebbero il contenitore riutilizzabile, trasformandolo di fatto in un “usa e getta” ancora più impattante.



Nella categoria “altro” sono state manifestate alcune proposte che potrebbero essere considerate come indicative delle criticità percepite relative alla procedura per il riutilizzo. Le indicazioni riportate sono tutte riconducibili all'esigenza di poter portare da casa i propri contenitori. Leggendo questa informazione insieme alle altre risposte fornite, appare evidente come sarà fondamentale lavorare per incrementare la fiducia dei consumatori relativamente alla gestione del “packaging da riutilizzo”.



L'importanza del packaging e delle sue caratteristiche è stata inoltre valorizzata anche in sezioni dell'indagine afferenti altri aspetti del più ampio concetto della nutrizione sostenibile e della lotta agli sprechi.

Ad uno sguardo d'insieme risulta che:

- non tutti i consumatori si sentono adeguatamente informati su come smaltire gli imballaggi dei prodotti alimentari che acquisti (32% abbastanza; 22% per nulla/poco);
- al fine di poter valutare tra i diversi prodotti, ai consumatori piacerebbe ricevere maggiori informazioni principalmente riguardo l'impatto ambientale derivante dalla loro produzione, ad esempio in termini di emissioni di CO₂, utilizzo di energia pulita, consumo di acqua, ecc. Hanno fornito questa risposta due cittadini su tre. Questa risposta è seguita dalla necessità di poter ricevere maggiori info riguardo al corretto smaltimento della confezione e/o consigli sul riuso (circa il 28,4%). Marginali invece vengono considerate le altre categorie di risposta (informazioni sull'etica del produttore, rispetto di standard sociali, ecc...);
- i consumatori considerano sostenibili principalmente quelle aziende che rispettano determinati criteri ambientali, es. ridotte emissioni di CO₂, ridotto uso di sostanze chimiche, ecc. (92% delle preferenze). La condizione ritenuta più significativa, subito dopo quella già indicata, è legata all'uso di imballaggi riciclabili/riciclati (36%);
- il punto vendita dove effettuare i propri acquisti - tra coloro che si recano presso un punto vendita della GDO, cioè il 63% dei cittadini partecipanti – viene scelto primariamente per la vicinanza all'abitazione (oltre il 51%) e per la presenza di offerte (oltre il 37%). La terza motivazione di scelta risulta essere la presenza di servizi ulteriori offerti (es. possibilità di conferire particolari tipologie di rifiuti come oli domestici esausti, plastica, ecc.) con una percentuale che supera il 27%;
- secondo la percezione dei consumatori, il ruolo del distributore per promuovere una nutrizione sostenibile, consiste principalmente nel supportare in maniera diretta la raccolta di alcuni rifiuti (es. oli esausti, RAEE, capi di abbigliamento) allestendo dei punti di raccolta dedicati presso i propri punti vendita (43%) e fornire informazioni chiare ai consumatori sull'impatto ambientale dei propri acquisti (36%). Altre dimensioni considerate rilevanti sono: fornire informazioni per ridurre gli sprechi alimentari, es. info su conservazione dei cibi o riutilizzo degli avanzi (34,2%); fornire informazioni sulle corrette modalità di conferimento degli imballaggi e/o di particolari rifiuti, es. oli esausti da uso domestico (24%);
- riguardo il ruolo giocato dal consumatore per promuovere la nutrizione sostenibile e la lotta agli sprechi, più di 1 consumatore su 4 (28,9%) riferisce l'importanza di prediligere prodotti con un imballaggio ridotto o senza imballaggio. Le principali preferenze sono state espresse riguardo le



seguenti risposte: ridurre gli sprechi domestici 76,4%; seguire la dieta mediterranea 32,4%; saper riconoscere la pubblicità ingannevole e il *greenwashing* 32,2%; prediligere prodotti con un imballaggio ridotto o senza imballaggio (sfusi) 28,9%.

Emerge evidente come l'impegno nella riduzione/riutilizzo/riciclo del packaging sia una dimensione che, agli occhi del consumatore, riguardi trasversalmente tutti gli attori del sistema agro-alimentare, consumatore compreso. Il consumatore è disponibile ad un maggiore protagonismo (molti, infatti, ritengono che il riutilizzo della confezione possa essere una pratica virtuosa anche in ottica di responsabilizzazione) ma, condizione imprescindibile per un suo coinvolgimento consapevole e convinto è rispondere primariamente ai seguenti bisogni:

- un bisogno di informazione: essere correttamente e chiaramente informato sulle caratteristiche del packaging e le modalità di riuso/riciclo;
- un bisogno di “facilitazione”: il consumatore va agevolato nel riutilizzo/riciclaggio, e su questo può giocare un ruolo strategico il distributore;
- un bisogno di fiducia: il consumatore va rassicurato sulle procedure e sugli standard per contribuire a rinforzare il rapporto di fiducia che deve necessariamente essere alla base di un modello circolare, perché possa funzionare in maniera virtuosa.

BIBLIOGRAFIA

- Amienyo, D., Gujba, H., Stichnothe, H., Azapagic, A, 2013. *Life cycle environmental impacts of carbonated soft drinks*. Int. J. Life Cycle Assess. 18 (1), 77–92. doi: 10. 1007/s11367- 012- 0459- y.
- Bevitalia, 2018. Acque Minerali, Bibite e succhi: *Soft Drinks Directory 2018-2019*. Beverfood Edizioni S.r.l., Milano (Italy).
- Biganzoli, L., Rigamonti, L., Grosso, M, 2018. *Intermediate bulk containers re-use in the circular economy: an LCA evaluation*. In: Procedia of the CIRP Life Cycle Engineering (LCE) Conference, 69, Copenhagen, Denmark, pp. 827–832. doi: 10. 1016/j.procir.2017.11.010.
- Bignardi C., Cavazza A., Laganà C., Salvadeo P., Corradini C. (2015). *UHPLC-high-resolution mass spectrometry determination of bisphenol A and plastic additives released by polycarbonate tableware: influence of ageing and surface damage*. Anal Bioanal Chem, 407, 7917-7924.
- Biganzoli, L., Rigamonti, L., Grosso, M, 2019. *LCA evaluation of packaging re-use: the steel drums case study*. J. Mater. Cycles Waste Manag. 21 (1), 67–78. doi: 10. 1007/s10163-018- 00817-x.
- Cavazza A., Bignardi C., Grimaldi M., Salvadeo P., Corradini C. (2021). *Oligomers: Hidden sources of bisphenol A from reusable food contact materials*. Food Research International, 139, 109959.
- Deroche Consultants, 2009. *Bilan environnemental de la bouteille en verre consigné «75 cl Alsace» commercialisée dans l’Est de la France par comparaison avec une bouteille en verre à usage unique*. Avril. [https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/ bilan-environnemental- bouteille- en- verre- consigne- alsace- 2009.pdf](https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/bilan-environnemental-bouteille-en-verre-consigne-alsace-2009.pdf)
- Tua, C., Biganzoli, L., Grosso, M., Rigamonti, L, 2019. *Life cycle assessment of reusable plastic crates (RPCs)*. Resources 8 (2), 1–15. doi: 10.3390/ resources8020110.

AUTORI

Antonella Cavazza – Università di Parma

Professore associato di Chimica Analitica presso il Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale dell'Università di Parma e Presidente del Master in Packaging. Si occupa di sviluppo di metodi analitici per la valutazione della qualità, la sicurezza e la *shelf-life* di alimenti, il controllo di migrazioni e della stabilità di materiali a contatto con alimenti e lo sviluppo di packaging innovativo sostenibile e attivo. È autrice di circa 80 articoli scientifici.

Guido Croce – ART-ER

Consulente senior in materia di eco-progettazione ed ecodesign, analisi del ciclo di vita dei prodotti, politiche di economia circolare, pianificazione e gestione dei rifiuti e implementazione di politiche europee in Emilia-Romagna.

Antonella Del Fiore – ENEA

Tecnologa alimentare, dottore di ricerca in Scienze Botaniche, dal 2010 ricercatrice a tempo indeterminato della Divisione Biotecnologie Agroindustria dell'ENEA, svolge la propria attività in progetti nazionali e internazionali in tematiche relative alla qualità, sicurezza, sostenibilità ed eco-innovazione di prodotti e processi agro-industriali. Ha acquisito competenze nel campo della Microbiologia e della Chimica Analitica, applicandole alla caratterizzazione qualitativa di specie vegetali e microbiche come fonte di composti bioattivi per la produzione di alimenti funzionali. Nei progetti di eco-innovazione le sue attività hanno riguardato la valutazione delle prestazioni ambientali dei processi agroindustriali e la definizione di piani di miglioramento.

Gabriella Fiorentino - ENEA

Ricercatrice a tempo indeterminato presso il Centro Ricerche Portici dell'ENEA dal 2019. Laureata con lode in Scienze Ambientali presso l'Università degli Studi di Napoli Parthenope nel 2002, consegue il titolo di dottore di ricerca in Valorizzazione e Gestione delle Risorse Agro-forestali presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II nel 2006. I principali interessi di ricerca da sempre vertono sulla valorizzazione e l'uso sostenibile delle risorse, secondo diverse prospettive. Le prime attività di ricerca riguardano la valorizzazione sia delle risorse naturali sia dei materiali di scarto, attraverso sperimentazioni su scala di laboratorio, condotte presso istituti di ricerca sia in Italia che all'estero. Negli ultimi anni, l'attività di ricerca si concentra su un approccio di tipo olistico, come quello dell'Analisi del Ciclo di Vita, e sullo sviluppo di modelli di Economia Circolare, volti alla chiusura dei cicli. In particolare, l'attività più recente riguarda la valutazione della sostenibilità ambientale delle bioraffinerie e di sistemi di produzione alternativi a quelli fossili, attraverso la produzione di molecole ad alto valore aggiunto da substrati residuali, nell'ottica di un uso efficiente della risorsa biomassa per una diminuzione degli impatti ambientali generati. Partecipa attivamente a progetti di ricerca in ambito nazionale ed internazionale ed è autrice di numerose pubblicazioni internazionali peer-reviewed, capitoli di libri, relazioni tecniche ed atti di convegni.

Luigi Garavaglia - Ilpa Group

Luigi Garavaglia è laureato in Tecnologie Alimentari presso l'Università degli Studi di Milano. Ha trascorso più di 35 anni nel settore dello sviluppo di imballaggi per alimenti. Attualmente è Responsabile R&D e Qualità del Gruppo ILPA, azienda italiana leader (250 Mln € di fatturato annuo) con sede in Emilia-Romagna.

In precedenza, ha lavorato nel dipartimento di ricerca e sviluppo di diverse aziende multinazionali (Cryovac sealed Air, Combibloc GmbH, Sirap-Gema).

Ha una vasta esperienza nel settore della formulazione, estrusione, termoformatura, riciclo di contenitori per alimenti; è un esperto nell'applicazione di imballaggi MAP, sottovuoto, *skin*, attivi e intelligenti a FRM, F&V, piatti pronti e formaggi. Ha conoscenze in materia di sistema di garanzia della qualità, BRC, diritto alimentare e proprietà intellettuale.

È Presidente della Pet Sheet Europe Association.

Valerio Miceli – ENEA

Laureato in Scienze Biologiche svolge attualmente attività di ricerca presso il Dip.to Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali, Divisione Biotecnologie per l'Agroindustria del CR ENEA di Brindisi, occupandomi di ricerca e sviluppo di materiali biodegradabili, tecnologie dei materiali per l'agroindustria ed estrazione di biomolecole da reflui provenienti dal settore agroalimentare, con particolare attenzione anche allo studio delle proprietà viscoelastiche dei biopolimeri. Coordinatore di diversi progetti di ricerca nazionali e regionali

Chiara Nobili – ENEA

Laureata nel 2000 in Chimica presso l'Università degli Studi di Roma "Sapienza" dove ha conseguito nel 2010 il titolo di Dottore di Ricerca in Botanica presso il Laboratorio di Patologia Vegetale, approfondendo la conoscenza dei meccanismi relativi all'interazione pianta-fungo patogeno. Attualmente svolge studi sulla sostenibilità, qualità e sicurezza alimentare per l'*upcycling* di metaboliti bioattivi di origine vegetale ottenuti da sottoprodotti del sistema agroalimentare. Chiara Nobili è il coordinatore del gruppo di lavoro "AGRIFOOD" nell'ambito della piattaforma nazionale "Italian Circular Economy Stakeholder Platform-ICESP".

Maurizio Notarfonso - ENEA

Laureato in scienze politiche, attualmente è tecnologo presso la Divisione Biotecnologia e Agroindustria dell'ENEA. Maurizio Notarfonso ha più di 15 anni di esperienza in materia di innovazione, trasferimento tecnologico e progettazione europea a beneficio del settore industria agroalimentare.

Carmine Pagnozzi – BioRePack

Direttore Generale di Biorepack dal 2023 e già Direttore Generale di Assobioplastiche. Laureato in ingegneria ambientale e ha conseguito un master in ingegneria ed economia per l'ambiente e il territorio presso l'Università Roma Tre. Dal 2002 è relatore in corsi universitari e di formazione per la PA come esperto di ambiente e innovazione nell'economia circolare.

Cinzia Pollio – Cittadinanzattiva

Laureata in Comunicazione d'impresa con master in Management delle imprese sociali, conseguito presso la SDA Bocconi, segue da oltre 10 anni i progetti sulle politiche dei consumatori di Cittadinanzattiva in svariati ambiti quali alimentazione, servizi bancari e finanziari, energia elettrica e gas, trasporti, gestione rifiuti, acqua, etc. con l'obiettivo di promuovere modelli di consumo più responsabili e sostenibili.

Cittadinanzattiva è un'associazione di promozione sociale, dal 2000 anche Associazione di consumatori iscritta presso gli elenchi del MIMIT e facente parte del Consiglio Nazionale dei Consumatori e degli Utenti. Operiamo da 45 anni per la tutela dei beni comuni, promuovendo l'empowerment dei cittadini perché a nostro avviso "fare i cittadini è il modo migliore di esserlo".

Rovena Preka – ENEA

Rovena Preka ha conseguito una Laurea in Economia Aziendale, un Master in Economia e Cooperazione e un Dottorato di ricerca in Cooperazione Internazionale e Politiche di Sviluppo Sostenibile.

È ricercatrice a tempo indeterminato presso l'ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile. La sua attività di ricerca è focalizzata principalmente su soluzioni e politiche di economia circolare; efficienza delle risorse e chiusura dei cicli; materie prime critiche e materie prime seconde, simbiosi industriale; aree industriali sostenibili, programmi di gestione ambientale ed energetica, regolamentazione europea in materia di ambiente ed energia, valutazione del ciclo di vita (LCA, LCC, SLCA). Ha partecipato a numerosi progetti di ricerca a livello nazionale e internazionale ed è stata relatrice in molteplici conferenze ed eventi. È inoltre, autrice di numerose pubblicazioni internazionali *peer-reviewed*, capitoli di libri, relazioni tecniche ed atti di convegni.

Giovanni Sorlini – INALCA

Giovanni Sorlini, nato il primo luglio 1963 a Pesaro, nel 1988 si è laureato con lode in Medicina Veterinaria. Dopo aver frequentato un Master Superiore in Economia Agroalimentare, ha iniziato il proprio percorso professionale nella società Inalca S.p.A, in cui opera tuttora come dirigente nell'area Qualità, Sicurezza e Sviluppo Sostenibile. Nel corso della propria attività professionale ha sviluppato processi industriali innovativi nel settore della trasformazione di scarti agroalimentari e studi di impatto ambientale della filiera bovina. Ha svolto incarichi di Governance in società di controllo dell'industria alimentare. È membro dell'Organo di vigilanza di Inalca S.p.A. ed alcune società controllate. Ricopre attualmente l'incarico di Presidente del Consiglio di amministrazione di BIORG S.r.l., società operante nel campo dell'economia circolare e produzione di energia da fonti rinnovabili, oltretutto consulente di Assocarni - Federalimentare nei temi della sicurezza alimentare, benessere animale e sostenibilità. È membro di alcune piattaforme tecnologiche che si occupano di sostenibilità nel settore alimentare, quali “Cluster Nazionale Agrifood – CLAN” (<https://www.clusteragrifood.it/it/>) operante in ambito nazionale e di analoghe organizzazioni internazionali, quali ERBS “European Roundtable for Sustainable Beef” (European Roundtable for Beef Sustainability — SAI Platform) e “Global Roundtable for Sustainable Beef” (<https://grsbeef.org/>). È responsabile di progetti di ricerca in ambito nazionale e comunitario nei settori del recupero scarti ed economia circolare. Ha partecipato in qualità di esperto in gruppi di lavoro dell'Unione Europea incaricati della redazione di linee guida e standard tecnici nel settore ambientale (<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>). Ha svolto attività di formazione presso l'Università di Bologna in materia di sicurezza alimentare nel settore delle carni. Appassionato da sempre sulla relazione uomo animale, collabora con la rivista “Filodiritto” e nel 2022 ha pubblicato per Eta Beta Edizioni un libro dal titolo “Alterità”.

Andrea Vittadello – Mérieux NutriSciences Italia

Andrea Vittadello è il coordinatore dei progetti sulla sostenibilità di Mérieux NutriSciences Italia ed è parte dell'azienda dal 2002.

È membro dei gruppi ISO e CEN, ASTM in ambito plastiche e biodegradabilità nonché convenor in gruppi CEN sulle migrazioni specifiche e nel comitato UNI sui materiali a contatto con gli alimenti e ambiente. Inoltre, è membro dei comitati tecnici di European Bioplastics e BPI sulla Biodegradabilità e Compostabilità.

Coordina progetti di connessione tra sostenibilità del packaging e sicurezza ed è stakeholder per *EU for support the evaluation on Food Contact Materials (FMCs) legislation*.

Il presente documento elaborato ed edito dal CL.A.N. è stato rilasciato nel Agosto del 2025 sul sito web: clusteragrifood.it/documenti-position-papers/

CLUSTER AGRIFOOD NAZIONALE - CL.A.N.

Viale L. Pasteur, 10 - 00144 Roma

Tel 06.5903855 - Fax 06.5903342

clusteragrifood@gmail.com - www.clusteragrifood.it

