



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)

Autrice:
Dott.ssa Francesca
Mostardini -
Università degli Studi
di Parma-GSICA
e fondatrice di C.A.R.E.
& Sustainability

L'Europa, negli ultimi anni, ha lavorato per valorizzare i rifiuti di imballaggi raccolti dagli Stati Membri mediante l'implementazione di impianti e tecnologie di riciclo, con l'obiettivo di ridurre l'impiego di materiali vergini, e anche per diventare in futuro indipendente dalle importazioni di materie prime dagli altri continenti

Polimeri riciclati e Food Contact: cosa dice il Reg. 1616

Lo stato dell'arte dei materiali plastici riciclati destinati al contatto con alimenti: le opportunità offerte dal Regolamento EU 1616/22 e le sfide da affrontare per riciclatori e converter

Il grande dibattito europeo sugli impatti della PPWR ha acceso i riflettori sulla disponibilità in Europa dei materiali plastici da riciclo meccanico reperibili sul mercato comunitario per soddisfare i requisiti previsti dall'articolo **7-Minimum recycled content in plastic packaging**.

Quali materiali riciclati abbiamo a disposizione per le produzioni dei materiali di imballag-

gio? E quali volumi? Riusciremo a soddisfare tutte le applicazioni presenti sul mercato?

L'Europa, negli ultimi anni, ha lavorato per valorizzare i rifiuti di imballaggi raccolti dagli Stati Membri mediante l'implementazione di impianti e tecnologie di riciclo, con l'obiettivo di ridurre l'impiego di materiali vergini, e anche per diventare in futuro indipendente dalle importazioni di materie prime dagli altri continenti.

Article 7

Minimum recycled content in plastic packaging

1. **By 1 January 2030 or three years after the date into force of the implementing act referred to in paragraph 7, whichever is the latest, any plastic part of packaging placed on the market, shall contain the following minimum percentage of recycled content recovered from post-consumer plastic waste, per packaging type and format as referred to in Table 1 of Annex II, calculated as an average per manufacturing plant and year:**
 - (a) 30 % for contact sensitive packaging, **except single use beverage bottles**, made from polyethylene terephthalate (PET) as the major component;
 - (b) 10 % for contact sensitive packaging made from plastic materials other than PET, **except single use plastic beverage bottles**;
 - (c) 30 % for single use plastic beverage bottles;
 - (d) 35 % for **plastic** packaging other than those referred to in points (a), (b) and (c).

Figura 1: Quote minime di contenuto di materiali riciclati previste entro il 2030.

e divenuto Associazione nel 2004, viene pertanto offerto ai lettori come strumento di crescita professionale e di dibattito.

Nel 2013, GSICA ha aderito a FAST, Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche, e ad agosto 2017 è stata accreditata come agenzia di formazione presso il Consiglio Nazionale dei Tecnologi Alimentari. Con regolare cadenza biennale GSICA organizza lo Shelf Life International Meeting (SLIM) e Agorà, incontro periodico nazionale di aggiornamento del settore del food packaging. Per conoscere tutte le attività recenti, meno recenti ed in corso, consultare: <http://gsica.net/>



Sebbene parlare di armonizzazione tra gli Stati Membri dei sistemi di raccolta dei materiali plastici sia ancora oggi prematuro, si è assistito in questo ultimo triennio allo scale up di alcuni materiali che erano candidati ad uscire dal mercato poiché considerati non riciclabili: il polistirene ne è un esempio.

L'efficienza dei sistemi di raccolta è senz'altro migliorata, ma gli obiettivi di riciclo per i materiali plastici da raggiungere al 2025 mettono in difficoltà ancora molti Stati Membri.

I REQUISITI IMPOSTI DAL REGOLAMENTO 1616/22

In tale contesto, la pubblicazione del Regolamento EU 1616/22 è sicuramente sia un'opportunità per incrementare la circolarità dei materiali plastici quale condizione necessaria per conseguire la transizione verso un'economia circolare, sia uno strumento per poter ga-

rantire la sicurezza dell'uso dei materiali plastici riciclati in applicazioni di Food Packaging.

Poter assicurare un elevato livello di tutela della salute umana resta un prerequisito essenziale per garantire un aumento del contenuto di riciclato negli imballaggi alimentari.

Tuttavia, non mancano le perplessità che i rifiuti prodotti da materiali e oggetti di materia plastica, anche quando provengono dall'uso alimentare, possano contenere contaminanti accidentali. I timori dell'industria alimentare riguardano proprio quei contaminanti che potrebbero compromettere la sicurezza e la qualità dei materiali e degli oggetti di materia plastica riciclati destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.

Sebbene sia improbabile che tali rifiuti di materia plastica siano contaminati da una quantità relativamente elevata di sostanze specifiche notoriamente pericolose per la salute umana,

I timori dell'industria alimentare riguardano proprio quei contaminanti che potrebbero compromettere la sicurezza e la qualità dei materiali e degli oggetti di materia plastica riciclati destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari



Obiettivo del Regolamento CE 1616/22 è quello di garantire che i consumatori di prodotti alimentari e gli operatori del settore alimentare possano fidarsi dei materiali decontaminati

come potrebbe essere il caso, ad esempio, della materia plastica proveniente da usi industriali, l'identità e il livello dei contaminanti accidentali che potrebbero essere presenti negli imballaggi alimentari raccolti non sono definiti, sono casuali, dipendono dalla fonte e dal metodo di raccolta dei rifiuti di materia plastica e possono variare a seconda della raccolta. Durante il riciclaggio, se utilizzata per la produzione di materiali e oggetti di materia plastica riciclata destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari, la materia plastica dovrebbe pertanto essere sempre decontaminata efficacemente a un livello tale da garantire che i contaminanti rimanenti non possano mettere in pericolo la salute umana o compromettere in altro modo i prodotti alimentari.

Obiettivo del Regolamento CE 1616/22 è quello di garantire che i consumatori di prodotti alimentari e gli operatori del settore alimentare possano fidarsi dei materiali decontaminati, disciplinando con i vari articoli i processi di decontaminazione e stabilendo requisiti e

modalità per sorvegliare le potenziali contaminazioni e validare il grado di decontaminazione considerato sufficiente.

CONTROLLO DELLA QUALITÀ

Inoltre, riveste una fondamentale importanza il controllo della qualità del materiale che viene riciclato ai fini della qualità e della sicurezza finali dei materiali e degli oggetti di materia plastica riciclata e della rintracciabilità: per tale motivo, il Regolamento definisce con precisione i 'lotti' a cui si applicano le norme relative al controllo della qualità negli impianti di riciclo meccanico.

Il principio alla base del Regolamento (CE) n. 1935/2004 richiede che i materiali o gli oggetti destinati a venire a contatto, direttamente o indirettamente, con i prodotti alimentari devono essere sufficientemente inerti da escludere il trasferimento di sostanze ai prodotti alimentari, in quantità tali da mettere in pericolo la salute umana o da comportare una modifica inaccettabile della composizione dei prodotti



alimentari o un deterioramento delle loro caratteristiche organolettiche: questo principio si applica anche ai materiali riciclati.

Il Regolamento 1935 stesso chiarisce che l'uso di materiali e oggetti riciclati è autorizzato solo a condizione che siano stabilite prescrizioni rigorose in materia di sicurezza alimentare. Garantire la sicurezza alimentare include non solo il trasferimento di sostanze che possono incidere sulla salute umana o sulla qualità dei prodotti alimentari, ma anche la sicurezza microbiologica, dato che l'input dei processi di riciclaggio proviene dai rifiuti.

REGISTRO PUBBLICO

Al fine di garantire la trasparenza e facilitare il controllo della qualità e la rintracciabilità, ai sensi del Regolamento è stato istituito di recente un registro pubblico in formato elettronico contenente informazioni sui riciclatori, sugli impianti di riciclaggio e sui processi di riciclaggio; l'immissione di materiali e oggetti di materia plastica riciclata sul mercato è di fatto

subordinata all'obbligo di iscrizione in tale registro.

Sebbene il Regolamento (CE) n. 1935/2004 stabilisca norme specifiche per l'etichettatura di materiali e oggetti per informare gli utilizzatori sul loro impiego adeguato, tali norme non esistono per quanto riguarda il processo di post-lavorazione della materia plastica decontaminata. Pertanto, a seconda dell'entità dell'efficienza della decontaminazione, è opportuno prevedere determinate istruzioni per l'uso dei granuli riciclati; in alcuni casi, può essere necessario miscelarli con materiali vergini ai fini di diluire i contaminanti residui, oppure prevedere restrizioni all'impiego nel settore del Food Contact, comunicate mediante l'opportuna documentazione (Annex III A e III B).

NORME RELATIVE A TUTTE LE FASI DEL RICICLAGGIO

Per garantire che i materiali e gli oggetti di materia plastica siano soggetti per tutto il processo di riciclaggio a condizioni che ne garan-



tiscano la sicurezza e la qualità, e per facilitare l'applicazione e il funzionamento della catena di fornitura, è fondamentale adottare procedure e norme relative allo svolgimento di tutte le fasi del riciclaggio, dal processo di pretrattamento alla decontaminazione e al processo di post-lavorazione.

Soprattutto, la selezione dell'input di materia plastica immesso nel processo di riciclo resta un punto critico, tanto che è fondamentale garantire che la qualità dell'input soddisfi costantemente le specifiche pertinenti previste dall'articolo 6.

Quindi, di fatto, anche le operazioni che avvengono negli impianti di riciclo devono essere condotte secondo le GMP previste dal Regolamento (CE) n. 2023/2006 della Commissione, da cui si evince la complessità di adattare le regole della qualità anche alle operazioni di gestione dei rifiuti, tenendo in considerazione la diversità delle tecnologie e dei processi di riciclaggio.

ORIGINE DEI MATERIALI

Le materie plastiche riciclate possono provenire da:

1. Impianti già autorizzati da EFSA (si veda Allegato I del Regolamento stesso).
2. Schemi di riciclo in catena chiusa e controllata (Recycling Scheme).
3. Nuove tecnologie di riciclo (Recycling Novel Technology).

Mentre le prime due tecnologie di riciclo sono già idonee ai sensi dei requisiti imposti dal Regolamento stesso (si veda l'Allegato II), quelle previste al punto 3 vanno omologate per dimostrare l'efficienza nel produrre materiali riciclati conformi alla clausola di sicurezza del Regolamento CE 1935/2004 (Art. 3).

CAMPIONI, DATI, PROVE E PRECAUZIONI

Pertanto l'art 10 del Regolamento prevede un periodo di tempo per permettere agli sviluppatori di raccogliere dati su un numero ampio e rappresentativo di campioni, necessario per

Tabella 1

Elenco delle tecnologie di riciclaggio idonee

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Numero della tecnologia di riciclaggio	Nome della tecnologia	Tipo di polimero (specifica dettagliata nella tabella 2)	Breve descrizione della tecnologia di riciclaggio (specifica dettagliata nella tabella 3)	Specifica dell'input di materia plastica	Specifica dell'output	Soggetto ad autorizzazione dei singoli processi	Specifiche e prescrizioni (riferimento alla tabella 4)	Deroghe (riferimento alla tabella 5)	Si applica lo schema di riciclaggio
1	Riciclaggio meccanico del PET post-consumo	PET (2.1)	Riciclaggio meccanico (3.1)	Solo PCW di PET contenente al massimo il 5% di materiali e articoli che sono stati utilizzati a contatto con materiali o sostanze non alimentari	PET decontaminato, materiali e oggetti finali da non utilizzare nei forni a microonde e nei forni convenzionali; ulteriori specifiche possono applicarsi all'output dei singoli processi	Si	-	-	No
2	Riciclaggio a partire da cicli di prodotto in una catena chiusa e controllata	Tutti i polimeri fabbricati come materiali primari conformemente al regolamento (UE) n. 10/2011	Pulizia di base e decontaminazione microbiologica durante il rimodellamento (3.2)	Materiali e oggetti di materia plastica non contaminati chimicamente, prodotti a partire da un unico polimero o da polimeri compatibili, che sono stati utilizzati o erano destinati a essere utilizzati nelle stesse condizioni d'impiego e ottenuti esclusivamente mediante un ciclo di prodotto in una catena chiusa e controllata, ad esclusione della raccolta presso i consumatori	Materiali e oggetti rimodellati destinati a essere utilizzati per lo stesso scopo e nelle stesse condizioni d'impiego dei materiali e degli oggetti che circolano nello schema di riciclaggio da cui è stato ottenuto l'input di materia plastica	No	4.1	-	Si



ridurre al minimo l'incertezza sulla caratterizzazione dell'input di materia plastica e dei materiali e oggetti di materia plastica riciclata, e quindi necessario per valutare l'idoneità di una nuova tecnologia e per stabilire le prescrizioni specifiche.

Quindi, prima dell'immissione sul mercato di materiali e oggetti riciclati, dovrebbero essere utilizzate tutte le informazioni disponibili sulle pratiche, sui principi e sui concetti adottati dalla nuova tecnologia per ridurre al minimo i rischi per la salute pubblica; e dovrebbero essere disponibili dati sull'efficienza di decontaminazione della tecnologia.

Laddove tali dati non fossero sufficienti per verificare l'adeguato funzionamento della tecnologia, in particolare quando la decontaminazione non è l'unico principio o il principio fondamentale adottato per garantire la sicurezza, dovrebbero essere previste prove complementari basate sulle specifiche della nuova tecnologia.

IL MONITORAGGIO

Inoltre, per stabilire il livello di contaminazione dei materiali input, così come i livelli di contaminanti residui nei materiali e negli oggetti finali e il potenziale di trasferimento ai prodotti alimentari, è opportuno prevedere il monitoraggio analitico dei materiali e degli oggetti di materia plastica riciclata prodotti mediante tecnologie di riciclaggio in fase di sviluppo e la potenziale presenza di sostanze pericolose.

Per caratterizzare il rischio di esposizione, tale monitoraggio non dovrebbe concentrarsi solo sui livelli medi, ma anche valutare aspetti quali la possibilità che determinati contaminanti si presentino con frequenza in lotti diversi o siano legati a una fonte particolare. Inoltre, per garantire la fiducia nelle tecnologie in via di sviluppo, nonché la loro conoscenza da parte del pubblico e un controllo da un punto di vista normativo, il Regolamento prevede di rendere pubbliche le relazioni riguardanti la sicurezza dei materiali e di tale monitoraggio.

UNA SFIDA IMPEGNATIVA

In sintesi, i requisiti imposti da questa misura di legge specifica finalizzati a garantire la sicurezza dei

materiali plastici provenienti da riciclo meccanico, richiedono sforzi onerosi da parte sia dei riciclatori sia dei trasformatori in termini di implementazione dei controlli analitici e delle GMP. Altra criticità da affrontare resta la diffidenza e il timore dell'industria alimentare.

I CONTROLLI UFFICIALI

I processi di decontaminazione della materia plastica riciclata sono soggetti all'ispezione e al controllo delle autorità competenti. Sebbene il Regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo e del Consiglio (è relativo ai controlli ufficiali e alle altre attività ufficiali effettuati per garantire l'applicazione della legislazione sugli alimenti e sui mangimi) riguardi anche i controlli ufficiali da eseguire sui materiali a contatto con gli alimenti e comprenda dunque gli impianti di decontaminazione, tuttavia gli enti di controllo hanno dovuto sviluppare procedure specifiche per il controllo degli impianti di decontaminazione.

Numerosi sono gli impianti già ispezionati a livello nazionale da parte delle Autorità competenti, in regioni quali Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna e Toscana.

BARRIERA FUNZIONALE

L'impiego di materiali riciclati dietro uno strato di materiale vergine che risulta di fatto a contatto con alimenti è una novità introdotta nel campo di applicazione del Regolamento stesso: di fatto, il vecchio Regolamento 282/2008 non lo normava.

Di conseguenza, le numerose applicazioni nel settore delle vaschette che impiegavano rPET nello strato B di strutture A/B/A sono ora disciplinate dall'Art. 32 sotto il gruppo delle Novel Technologies.

I produttori devono dimostrare, tenuto conto del livello di contaminazione della materia plastica riciclata, che lo strato di materiale vergine è in grado di agire come una barriera funzionale conformemente al Regolamento (UE) n. 10/2011 per tutta la durata prevedibile di conservazione dei materiali, a partire dalla loro fabbricazione, e per la durata massima di conservazione dei prodotti alimentari imballati. ■