

Idoneità alimentare dei materiali a contatto con gli alimenti: fenomeni di migrazione e attività di risk assessment

Elena Torrieri – Francesca Mostardini*

1.- Il ruolo del packaging e le problematiche di migrazione

Il presente lavoro si propone di analizzare il ruolo svolto dall'imballaggio nel preservare la qualità e la sicurezza d'uso degli alimenti, ponendo l'attenzione alle problematiche correlate all'idoneità alimentare dei materiali a contatto con gli alimenti (MOCA) e al ruolo della corretta gestione del rischio nell'assicurare la giusta protezione del prodotto, dei consumatori e dell'ambiente.

Il packaging (imballaggio o confezionamento) dei prodotti alimentari ha un ruolo chiave nella conservazione degli alimenti. La funzione primaria richiesta ad un sistema di confezionamento è quella di conservare gli alimenti e proteggerli dalle condizioni e dalle contaminazioni ambientali (luce, calore, ossigeno, umidità, enzimi, microrganismi, polveri, inquinanti, ecc.), cioè dai fattori che possono innescare i diversi e complessi processi di alterazione che influenzano la qualità e la vita commerciale degli alimenti.

Nonostante il ruolo chiave ed importante svolto dal packaging, esso viene spesso considerato un male necessario o un costo inutile. Inoltre, secondo molti consumatori, l'imballaggio è, nella migliore delle ipotesi, in qualche modo superfluo e, nel peggiore dei casi, un grave spreco di risorse e una minaccia ambientale. Tali opinioni sorgono

perché le funzioni che il packaging deve svolgere sono sconosciute o non considerate integralmente.

Per comprendere bene tale ruolo può essere utile partire dalla definizione di imballaggio.

Per imballaggio si intende *il prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura, adibito a contenere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a proteggerle, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, ad assicurare la loro presentazione, nonché' gli articoli a perdere usati allo stesso scopo*¹.

Si comprende, quindi, il ruolo chiave che esso ha nel contenere e proteggere le materie in esso contenute durante l'intero ciclo di vita del prodotto, dalla produzione, alla distribuzione, fino al consumo. Con specifico riferimento al settore alimentare, l'imballaggio può essere definito come un sistema progettato per garantire sicurezza e qualità dei prodotti alimentari in tutte le fasi della catena di distribuzione, dalla produzione fino al consumo. L'imballaggio è da considerarsi un mezzo per assicurare che un prodotto raggiunga il consumatore finale nel migliore dei modi ed al minimo costo².

Vediamo come le funzioni di contenimento e protezione sono le prime due funzioni che l'imballaggio deve svolgere. Il contenimento dell'alimento è, storicamente, la funzione più antica e originale e oggi appare talmente scontata da risultare persino sottovalutata.

La funzione di protezione fa riferimento al ruolo di interfaccia che l'imballaggio svolge tra l'alimento e l'ambiente di conservazione. Il sistema *food packaging* è, di fatto, un sistema a tre componenti o fasi: alimento/imballaggio/ambiente; ciascuno di questi componenti può entrare in relazione con ciascun altro, dando luogo a qualche fenomeno di interazione con conseguenze sulla qualità

(*) Elena Torrieri ha curato i paragrafi 1 e 2; Francesca Mostardini ha curato il paragrafo 3.

(¹) Decreto legislativo 3 Aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale.

(²) R. Coles, M. Kirwan (Eds.), *Food and Beverage Packaging Technology*, Oxford, England: Wiley-Blackwell, 2011.

dell'alimento (figura 1).

Alimento	Imballaggio	Ambiente
Variazione del colore, odore o riduzione di nutrienti	Trasmissione della luce	luce
Ossidazione di grassi, vitamine etc., respirazione	Permeazione dell'ossigeno	Ossigeno
Respirazione, perdita di anidride carbonica	Permeazione dell'anidride carbonica	Anidride carbonica
Crescita microbica, variazione della texture	Permeazione del vapore acqueo	Vapore acqueo
Perdita di peso, variazione texture	Permeazione del vapore acqueo	Vapore acqueo
Variazione dell'aroma e/o componenti volatili	Permeazione dell'aroma	Aroma
Tossicità, variazione dell'aroma	Migrazione dall'imballaggio	
Perdita di aroma	Assorbimento	

Figura 1. Possibili interazioni tra l'alimento, l'imballaggio e l'ambiente. (adattata da Linssen and Roozen³).

L'imballaggio rappresenta, quindi, una fondamentale barriera protettiva per la qualità originale dell'alimento. protezione che deve essere sempre calibrata in relazione alle specifiche esigenze dell'alimento e del suo ciclo di distribuzione⁴.

Nel ragionare sulle funzioni svolte dall'imballaggio e dal ruolo importante svolto nella conservazione degli alimenti, è importante evidenziare che l'imballaggio riveste un ruolo importante nel ridurre gli sprechi alimentari. Non dobbiamo dimenticare che ogni anno vengono sprecati 1,3 miliardi di tonnellate di cibo, circa un terzo di tutto ciò che viene prodotto. Ridurre lo spreco alimentare è uno degli obiettivi della politica Europea per rispondere alla maggiore esigenza di cibo della popolazione mondiale, che secondo il report delle Nazioni Unite pubblicato nel 2017, raggiungerà i 9,8 miliardi nel 2050⁵.

Non vi è dubbio che le forme di interazione che riguardano l'interfaccia alimento/ambiente siano le più pericolose sia per l'igiene dei prodotti alimentari sia per la salvaguardia delle loro caratte-

ristiche sensoriali. È altrettanto indubbio, tuttavia, che è l'ultimo fenomeno di interazione (dall'imballaggio all'alimento) quello che preoccupa maggiormente il consumatore e il legislatore e che tale fenomeno è diventato più frequente e preoccupante per l'impiego sempre maggiore di materiali sintetici e meno inerti.

L'imballaggio, nello svolgere le funzioni richieste, non deve costituire un pericolo per la salute del consumatore, ovvero deve essere idoneo per il contatto con gli alimenti⁶. Pur considerando ogni possibile forma di interazione tra gli alimenti e i materiali a contatto (MOCA, materiali a contatto con alimenti o FCM, food contact materials), la materia dell'idoneità alimentare è strettamente legata ai fenomeni di migrazione. Per cui, prima di entrare nel vivo della problematica dei materiali a contatto con gli alimenti e della valutazione dei rischi connessi alla salute del consumatore, è necessario descrivere brevemente cosa si intende per migrazione e da cosa dipende tale complesso fenomeno.

2.- Fenomeni di migrazione, potenziali migranti e limiti di migrazione

Quando un materiale è messo a contatto con gli alimenti, alcuni agenti chimici in essi contenuti potrebbero trasferirsi in essi con un impatto negativo sulla sicurezza d'uso dell'alimento. Il trasferimento di molecole dal packaging all'alimento è indicato con il termine "migrazione". Per quanto l'accezione del termine possa far riferimento a qualsiasi fenomeno che prevede la cessione di una sostanza da un materiale all'alimento, in tale trattazione il termine migrazione è impiegato per descrivere solamente i fenomeni diffusionali, che interessano quasi esclusivamente le materie plastiche.

(³) J.P.H Linssen and J.P. Roozen, J.P., *Food flavor and packaging interaction*, in "Food Packaging and Preservation", M. Mathlouthi, Ed, New York, Blackie Academic and Professional, 1994, 48-61.

(⁴) L. Piergiovanni & S. Limbo, *Food Packaging, Materiali, tecnologie e qualità degli alimenti*, Springer-Verlag Italia, 2010.

(⁵) Report Nazioni Unite: <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2017.html>

(⁶) Art 3. del Regolamento (CE) n. 1935/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 ottobre 2004 riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.

Il fenomeno di trasferimento di un migrante dall'imballaggio all'alimento avviene con modalità diverse che sono state classificate in vario modo. Facendo riferimento in particolare ad alcune caratteristiche del migrante, si possono, in modo schematico, descrivere tre modi di migrazione:

Migrazione spontanea: Riguarda il trasferimento di migranti volatili ed è il tipico meccanismo dell'assunzione di odori estranei (di plastica, di cartone, di chimico ecc.) da parte del l'alimento confezionato, ma anche della migrazione di alcuni importanti monomeri (cloruro di vinile ed etilene). Il fenomeno della migrazione non richiede un contatto tra materiale e alimento per la possibilità del migrante di trasferirsi in fase gassosa. L'entità della contaminazione alimentare è determinata dalla temperatura, dalla velocità di diffusione nel mezzo e dalla solubilità del migrante nell'alimento.

Migrazione per contatto di sostanze diffusive: In questo caso si considerano migranti solubili nell'alimento ma non volatili. Affinché la sostanza si trasferisca nell'alimento sarà sempre necessario un contatto tra le due fasi, ma il fenomeno procede abbastanza velocemente perché i migranti considerati hanno elevati coefficienti di diffusione e si possono considerare sempre presenti all'interfaccia.

Migrazione per contatto di sostanze poco diffusive: Nel caso di sostanze poco diffusive, affinché si verifichi contaminazione essa dovrà essere preceduta da una migrazione negativa: un componente dell'alimento migra nell'imballaggio (frequentemente la componente grassa) e nello strato del materiale modificato, spesso rigonfiato dall'assorbimento, la diffusività aumenta consentendo il trasferimento di massa (figura 2).

Figura 2. Meccanismi di migrazione dal materiale di imballaggio nell'alimento. a: migrazione spontanea di sostanze volatili; b: migrazione per contatto di sostanze molto diffusive; c: migrazione per contatto di sostanze poco diffusive, dopo imbibizione del materiale (tratto da Limbo, Piergiovanni, 2010)³.

Le sostanze che possono trasferirsi dalle materie plastiche agli alimenti possono essere classificate in tre categorie fondamentali:

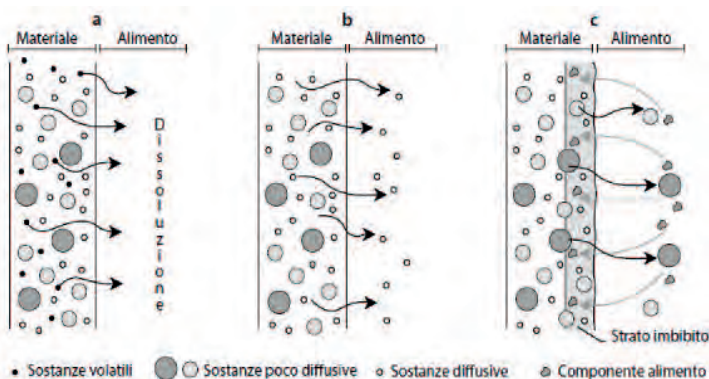
a) **Sostanze intenzionalmente aggiunte:** Le principali sono rappresentate dagli additivi: sostanze aggiunte al materiale per modificarne le caratteristiche o promuovere una particolare funzione. Per quanto riguarda le materie plastiche, esse costituiscono una classe di sostanze veramente numerosa ed eterogenea e spesso vi è poca affinità tra il potenziale migrante e la matrice polimerica nella quale l'additivo è disperso. Rientrano in questa categoria gli stabilizzanti al calore, gli stabilizzanti alla luce, i plastificanti, i lubrificanti, gli agenti antiscivolo, quelli scivolanti, gli antiossidanti, le cariche, i pigmenti, gli agenti rigonfianti, gli agenti antistatici e gli additivi antifog (antiappannanti).

b) **Residui:** Le sostanze impiegate nelle operazioni di polimerizzazione, di produzione o di trasformazione (monomeri, catalizzatori, solventi, adesivi ecc.) possono residuare nel materiale finito, se il processo di produzione non le allontana completamente, e dare luogo a fenomeni di migrazione.

c) **Prodotti di neo-formazione:** sostanze che si originano dalla decomposizione spontanea dei materiali nel tempo o durante le operazioni di trasformazione in manufatto o che derivano da reazioni tra i costituenti del materiale o degli additivi. L'ultima categoria di potenziali migranti comprende le sostanze meno conosciute e dà quindi luogo ai problemi di contaminazione più difficili da risolvere e prevenire. Per esse, si impiega, sempre più comunemente, l'espressione "sostanze non intenzionalmente aggiunte" (NIAS, non intentionally added substances) (figura 3).

Il Regolamento (UE) N. 10/2011 della Commissione ha definito i NIAS nelle considerazioni di seguito riportate:

18) *Le sostanze utilizzate nella fabbricazione di materiali o oggetti di materia plastica possono*



contenere impurità provenienti dai processi di fabbricazione o estrazione. Tali impurità sono aggiunte non intenzionalmente alla sostanza nella fabbricazione della materia plastica (non-intentionally added substance — NIAS). Le principali impurità di una sostanza, qualora esse rivestano un'importanza per la valutazione dei rischi, devono essere prese in considerazione e, se necessario, devono essere incluse nelle specifiche di una sostanza. Non è tuttavia possibile elencare e prendere in considerazione tutte le impurità nell'autorizzazione. Esse possono quindi essere presenti nel materiale o nell'oggetto senza essere incluse nell'elenco dell'Unione

19) Nella fabbricazione di polimeri, si utilizzano sostanze per innescare la reazione di polimerizzazione (catalizzatori) e per controllarla (modificatori di catena, estensori di catena o terminatori di catena). Tali sostanze ausiliarie della polimerizzazione vengono utilizzate in quantità minime e non sono destinate a rimanere nel polimero finale. In questa fase esse non devono quindi essere soggette alla procedura di autorizzazione a livello UE. Tutti i rischi potenziali per la salute che il materiale o l'oggetto finale potrebbe porre al momento dell'utilizzo devono essere valutati dal fabbricante conformemente ai principi scientifici di valutazione dei rischi riconosciuti a livello internazionale.

20) Durante la fabbricazione e l'uso di materiali e oggetti di materia plastica, possono formarsi prodotti di reazione e di degradazione. Tali prodotti sono presenti non intenzionalmente nella materia plastica (NIAS). Qualora essi siano rilevanti per la valutazione dei rischi, i principali prodotti di reazione e degradazione connessi all'uso previsto di una sostanza devono essere presi in considerazione e inclusi nelle restrizioni della sostanza. Non è tuttavia possibile elencare e prendere in considerazione tutti i prodotti di reazione e degradazione nell'autorizzazione. Essi non devono pertanto figurare come voci distinte nell'elenco dell'Unione. Tutti i rischi potenziali per la salute che il materiale o l'oggetto finale potrebbe porre, derivanti dai prodotti di reazione o di degradazione, devono essere valutati dal fabbricante conformemente ai principi scientifici di valutazione dei rischi riconosciuti a livello internazionale.

Indipendentemente dal fenomeno di migrazione e dalla sostanza che può migrare, e a prescindere dall'eventuale rischio per il consumatore, la legge stabilisce un limite alla possibile interazione tra alimenti e imballaggi. Oggi in tutta la UE gli oggetti di materie plastiche sono assoggettati a un limite di migrazione globale (MG, migrazione globale; OML, overall migration limit) pari a 10 mg dm⁻² oppure a 60 mg kg⁻¹ (o ppm, massa ceduta dall'imballaggio per unità di massa dell'alimento o del suo simulante).

Quando si approccia uno studio sui NIAS di un FCM, va considerato che non tutti i composti di interesse possono essere rilevati con le tecniche analitiche a disposizione. Le sostanze chimiche che vengono rilevate con le tecniche analitiche disponibili possono essere ulteriormente suddivise in composti identificati e composti incogniti (Figura 3). Le sostanze identificate possono essere state autorizzate al contatto con alimenti dagli organismi competenti oppure risultare non listate tra le sostanze ammesse.

Per le sostanze presenti nelle liste positive dei regolamenti specifici esistono i limiti di migrazione specifica (MS, migrazione specifica; SML, specific migration limit) e sono fissati tutte le volte che una particolare sostanza, potenzialmente migrabile da un imballaggio, presenti un rischio per la salute del consumatore.

Per le sostanze non intenzionalmente aggiunte e non presenti nelle liste positive occorre fare una valutazione dei rischi come richiesto dall'articolo 19 del Regolamento UE 10/2011.

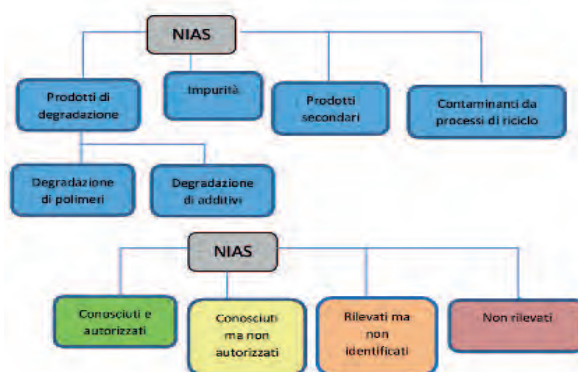


Figura 3. Fonti e categorie di sostanze non intenzionalmente aggiunte

3.- Attività di risk assessment sui materiali ed oggetti a contatto con gli alimenti.

I MOCA sono ormai da anni oggetto di studio nei lavori di risk assessment della Comunità Scientifica ai fini di valutare la loro sicurezza. Ormai già la fase di progettazione di un materiale destinato al contatto con alimenti prevede due ambiti di valutazione:

- la sicurezza del consumatore, valutata nell'ambito dei requisiti imposti dal Regolamento Quadro CE 1935/2004
- la sicurezza verso l'ambiente, valutata invece nell'ambito del fine vita del materiale.

Qualsiasi oggetto o materiali sia immesso sul mercato per entrare in contatto con gli alimenti deve soddisfare la conformità all'art. 3 del regolamento CE 1935/2004 in quale richiede che:

I materiali e gli oggetti, compresi i materiali e gli oggetti attivi e intelligenti, devono essere prodotti conformemente alle buone pratiche di fabbricazione affinché, in condizioni d'impiego normali o prevedibili, essi non trasferiscano ai prodotti alimentari componenti in quantità tale da:

- a) costituire un pericolo per la salute umana;
- b) comportare una modifica inaccettabile della composizione dei prodotti alimentari;
- c) comportare un deterioramento delle loro caratteristiche organolettiche

soddisfare il comma a), non è certo una banalità. Significa analizzare e identificare tutti i composti residui sul materiale che potenzialmente possono trasferirsi all'alimento e valutare il rischio di esposizione per il consumatore.

3.1. La valutazione del rischio sui MOCA

Al momento, non sono disponibili livelli di migrazione o valori di esposizione dei NIAS per i quali è possibile dimostrare la sicurezza di questi composti. Tuttavia, diventa responsabilità del produttore dell'imballaggio alimentare e / o dell'utilizzatore effettuare una *valutazione del rischio e definire il livello al di sotto del quale la migrazione/esposizione non rappresenta un peri-*

colo per la salute umana. Di conseguenza si può parlare oggi di autoregolamentazione da parte dell'industria.

Sebbene la Commissione europea abbia menzionato i NIAS nei vari regolamenti sui FCM, tuttavia, non viene fornito un chiaro parere su come gestire la complessa questione della loro valutazione del rischio per arrivare ad una chiara comprensione dettagliata dell'esposizione umana alle sostanze chimiche da FCM.

Gli approcci disponibili sono:

- a) L'approccio classico di valutazione tossicologica.

Le sostanze che migrano vengono identificate mediante diverse procedure analitiche e testate con appropriati studi tossicologici. Il vantaggio di questo approccio è la sua sensibilità e specificità per le sostanze che dispongono di standard di riferimento.

Per molti NIAS non esistono materiali di riferimento e quindi la valutazione tossicologica è molto complessa e costosa. Pertanto, le sostanze non identificate devono essere omesse dalla valutazione del rischio e sorge la domanda su come valutare questi composti.

- b) L'approccio TTC-*Threshold of Toxicological concern.*

Questo è l'approccio più adatto ai NIAS. Esso prevede la determinazione della soglia di interesse tossicologico, utile per valutare, da un punto di vista qualitativo, il rischio associato a sostanze presenti nella dieta in quantità infinitesimali. L'approccio può essere impiegato nella valutazione iniziale di una data sostanza, per decidere se occorra compiere una valutazione completa dei rischi o meno. In figura 4 è mostrato come implementare l'approccio TCC per le sostanze non note.

L'approccio TTC è stato inizialmente sviluppato per stabilire un valore soglia di esposizione generico per le sostanze chimiche, impiegato spesso per la valutazione degli additivi alimentari.

Gli aspetti più importanti, che devono essere considerati, sono elencati di seguito:

- identificare il maggior numero di sostanze che può essere rilevato applicando anche diverse tec-

niche analitiche.

- I composti aventi peso molecolare superiore a 1000 Da non vengono ulteriormente analizzati, perché di solito non possono essere assorbiti nel corpo e sono considerati inerti.

- I prodotti chimici che possono essere identificati nel materiale sono classificati secondo le regole di Cramer. Sono suddivisi in classi e viene applicato un livello massimo di assunzione per ogni classe.

Sebbene le tecniche di analisi siano in costante miglioramento, alcuni composti potrebbero non essere assegnati alla classe di rischio appropriata o addirittura non rilevati affatto.

Una soluzione potrebbe essere la combinazione del TTC con i test biologici per aumentare la sicurezza dei FCM.

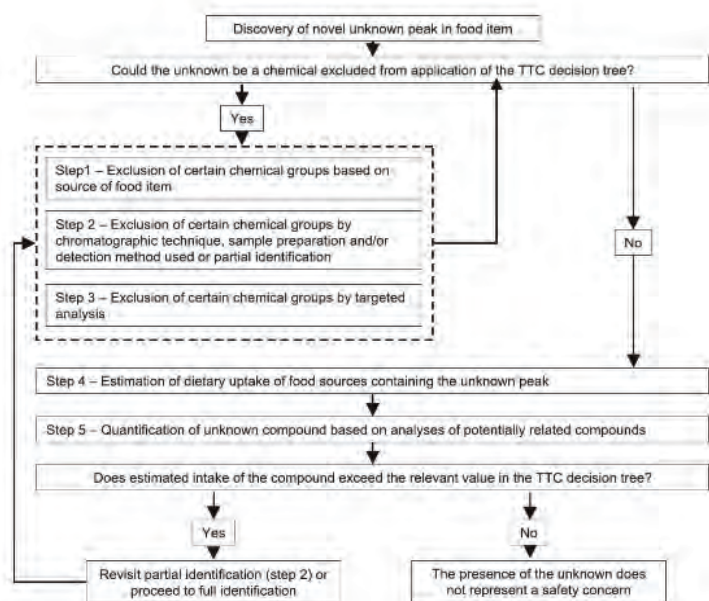


Figura 4: Approccio TTC per le sostanze sconosciute⁷.

Esistono diverse pubblicazioni che affrontano il

complesso argomento relativo alla gestione dei Nias. In particolare il settore dei produttori di imballaggio ha adottato il documento di *Plastic Europe* pubblicato nel 2014⁸ in cui è previsto come autoregolazione da parte dell'industria di arrivare a fissare un limite di migrazione specifica del NIAS sulla base di dati di tossicità disponibili secondo la formula:

$$\text{Self-derived SML (mg/kg food)} = 60 \text{ (kg body weight)} * \text{TDI (mg/kg body weight/day)} / 1 \text{ kg food/day}$$

Dove TDI (mg/kg peso corporeo/giorno) = NOAEL (mg/kg peso corporeo/giorno) / fattore stabilito sulla base di studi di tossicità)

Tale formula si basa sul principio di precauzione che prevede il consumo di 1 kg di alimento, e che, da regolamento sui FCM, 6dm² di packaging contengono 1 kg di alimento.

Dal momento che oggi sono disponibili dati reali di consumo raccolti nei database di EFSA, dove i consumi delle varie classi di alimenti (gerarchia Food EX 2) sono stati raccolti dagli stati membri anche se con metodologie diverse, è possibile eseguire una caratterizzazione del rischio considerando scenari di esposizione più rappresentativi.

Si ricorda che l'esposizione si calcola come prodotto tra la concentrazione del contaminante nell'alimento e i dati di consumo.

Nel documento pubblicato da Efsa nel 2016⁹ si evince anche che per la maggior parte delle sostanze utilizzate nei FCM, i dati sull'esposizione umana non erano facilmente disponibili in passato. Per questo motivo, si è assunto l'ipotesi che una persona possa consumare quotidianamente fino a 1 kg di cibo a contatto con 6 dm² di imbal-

(⁷) S. Koster, AR Boobis, R. Cubberley, HM Hollnagel, E. Richling, T. Wildemann, G. Würtzen, CL Galli *Application of the TTC concept to unknown substances found in analysis of foods. Food Chem Toxicol*, 2011 Aug;49(8):1643-60.

(⁸) *Risk Assessment of non-listed substances (NLS) and non-intentionally added substances (NIAS) under Article 19 of Commission Regulation (EU) No10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food- Plastic Europe -2014.*

(⁹) *Recent developments in the risk assessment of chemicals in food and their potential impact on the safety assessment of substances used in food contact materials- EFSA Scientific Opinion – January 2016.*

laggio.

Ora che è disponibile la banca dati completa europea sui consumi alimentari dell'EFSA, l'esposizione può essere riconsiderata in generale e migliorata per quanto riguarda i seguenti aspetti:

- (i) Food Contact Material destinati ad alimenti per neonati e bambini piccoli;
- (ii) Food Contact Material per alimenti liquidi;
- (iii) la percentuale di alimenti confezionati;
- (iv) l'area superficiale del materiale effettiva rapportata al volume di alimento confezionato

In particolare, il documento evidenzia come:

i dati sul consumo alimentare sono un elemento chiave del risk assessment, costituendo la base della valutazione dell'esposizione alimentare. L'esposizione per una categoria di alimenti deve essere stimata utilizzando informazioni sulla quantità di alimento consumato che è stata in contatto con il materiale contenente la sostanza di interesse e i livelli di concentrazione ritrovati negli alimenti.

Concludendo, oggi sia i produttori di MOCA che gli utilizzatori dispongono di strumenti in grado di garantire la sicurezza dei materiali immessi sul mercato per la tutela dei consumatori. Tali lavori devono rafforzare il dialogo e lo scambio di informazioni lungo la filiera alimentare in linea con i requisiti del nuovo regolamento UE 2019/1381 relativo alla trasparenza e alla sostenibilità dell'analisi del rischio dell'Unione nella filiera alimentare.

ABSTRACT

Gli imballaggi destinati al confezionamento degli alimenti svolgono importanti funzioni di protezione per gli alimenti prolungandone la shelf life. Tuttavia, quando questi materiali vengono a con-

tatto con gli alimenti, alcuni agenti chimici in essi contenuti potrebbero trasferirsi in essi. Il monitoraggio di tali migranti è un aspetto importante della sicurezza alimentare. I migranti di interessi possono essere intenzionalmente aggiunti, come additivi, antiossidanti, o non intenzionalmente aggiunti, quali per esempio prodotti di neoformazione (NIAS). L'identificazione e quantificazione dei potenziali migranti è un aspetto cruciale del problema. Comunque, qualora i migranti non siano presenti nelle liste positive è importante valutarne il rischio per la salute umana. Nel presente lavoro, i fenomeni di migrazione, le sostanze potenzialmente migrabili e i diversi approcci di analisi del rischio verranno descritti per fare chiarezze sulle metodologie utilizzate per garantire la sicurezza del consumatore in relazione alla problematica dei materiali a contatto con gli alimenti

Food packaging have a critical role in protect foods from environmental and in turn extend its shelf life. However, it is recognized that chemicals from packaging and other food contact materials can migrate into the food itself and thus be ingested by the consumer. The monitoring of this migration has become an integral part of ensuring food safety. The migrants of interest can be those intentionally used in the production and conversion processes, such as printing and laminating, or can be those non-intentionally added (NIAS) such as impurities, contaminants and the ones formed by degradation reactions. The identification and quantification of potential migrants is a key issue. When the migrants are not listed it is important to evaluate its risk for the human being. The aim of the paper is to describe migration phenomena, potential migrants and the different approach that can be followed for risk assessment evaluation of the MOCA.