

# Un mondo di plastica: materiali a contatto con gli alimenti

di Alfonso Piscopo



**I** materiali destinati a venire a contatto con gli alimenti svolgono un ruolo fondamentale nella conservazione

e nel consumo degli stessi. Nella maggior parte dei casi, essi fungono da contenitore-rivestimento-imballaggio (*wrapping-material*) a tutela e protezione dell'alimento (*involucro protettivo-packaging*). Detti materiali sono per lo più derivati da processi industriali della lavorazione di prodotti del petrolio e sono definiti materiali e oggetti di materia plastica. La materia plastica (di seguito m.p.) è costituita da materiale che non è deteriorabile ed è resistente all'attacco di agenti esterni (batteri, luce, ossigeno); se composta con particolari additivi, ha una maggiore resistenza e risulta difficile da decomporre, se non per combustione o riciclaggio. Non biodegradabile e infrangibile, la m.p. preserva a lungo l'alimento con cui viene a contatto e, se costruito a regola d'arte, il contenitore-rivestimento-imballaggio si associa ad esso in perfetta simbiosi senza snaturarlo. Vi sono invece altre m.p. che hanno minore resistenza e sono più facili da decomporre perché composte in fibra leggera: è la cosiddetta m.p. "usa e getta", come la posateria da cucina.

## I vari tipi di m.p.

Le m.p. utilizzate per il confezionamento e l'imballaggio dei generi alimentari sono sensibili al calore; per questo motivo, devono essere innanzitutto tenute lontane da fonti di calore, oltre ad avere cura di non

usarle per cibi che hanno subito un trattamento termico (es. il processo di pastorizzazione o sterilizzazione) poiché possono cedere i propri costituenti all'alimento.

Esistono diverse tipologie di m.p. che possono venire a contatto con gli alimenti: esse sono caratterizzate da un marchio informativo corrispondente ad un codice internazionale di riciclo (il cui significato spesso, ahimè, è totalmente ignoto all'utente finale).

Il codice è variabile da una scala numerica progressiva che va da 01 a 07 e indica il composto di cui è formata la m.p. e la sua modalità di riciclaggio.

Le m.p. testate per venire a contatto con gli alimenti sono sicure e regolamentate da leggi che ne garantiscono il rispetto del *limite di migrazione globale e specifica o di composizione*<sup>1</sup>. Il limite di migrazione

globale è fissato in 10 mg/dm<sup>2</sup> o 60 mg/kg, per tutte le materie plastiche sia omogenee sia eterogenee: ciò significa che l'imballaggio non deve cedere i propri costituenti al prodotto alimentare, nell'ordine di una determinata misura non superiore a 60 mg di sostanza ceduta per chilo di prodotto o simulante alimentare.

Si riporta di seguito il numero progressivo che può essere riportato sulla confezione a cui corrisponde il tipo di m.p. in sigla:

1. (01)PET-polietilene tereftalato: questo tipo di m.p. viene impiegata per la fabbricazione di bottiglie di acqua minerale addizionata di anidride carbonica, di altre bevande gassate, flaconi di shampoo, film per alimenti, palloni sonda, bicchieri, ecc...; è una m.p. inerte, sicura per la protezione dell'alimento;



Le materie plastiche utilizzate per il confezionamento e l'imballaggio dei generi alimentari sono sensibili al calore (foto: <http://en.packagingspace.net>).





L'assenza di bisfenolo (BPA) è riportata sulla confezione con la dicitura BPA-free o 0% BPA.

2. (02) PEHD-polietilene ad alta densità: questo tipo di m.p. viene impiegato per la fabbricazione di contenitori per yogurt, sacchetti di plastica per la spesa, teloni agricoli, sacchi e sacchetti per la spazzatura, flaconi di detersivo, bottiglie per il latte, fusti, taniche e cassette, contenitori e pails per pitture, oggetti casalinghi, tappi, chiusure e cappucci spray, nastri adesivi, materiali da imbottitura; è un materiale facilmente riciclabile;
3. (03) PVC-polivinilcloruro: questo tipo di m.p. viene impiegato per la fabbricazione di contenitori per alimenti, per le bottiglie di acque minerali non gassate, pellicole per film, bottiglie e flaconi per detersivi, sacchetti, alveoli per frutta, uova, cioccolatini e fiale, ecc... Lo smaltimento del PVC per combustione sprigiona composti organo clorurati (simil diossine e furani). Il composto a base di cloruro di vinile è una sostanza cancerogena: infatti, da più parti, se ne invoca la messa al bando;
4. (04) PELD-polietilene a bassa densità: questo tipo di m.p. viene impiegato per la fabbricazione di sacchetti per cibi surgelati, bottiglie spremibili, ecc...;
5. (05) PP-polipropilene o moplen: questo tipo di m.p. viene utilizzato per la fabbricazione di bottiglie di ketchup, nella fabbricazione di stoviglie, film, sacchi industriali, confezioni per gelati e yogurt, secchi per vernici e spazzatura, bicchieri;
6. (06) PS-polistirene o polistirolo: questo tipo di m.p. viene impiegato per la fabbricazione di bicchieri monouso, posate e piatti, copette di gelati e yogurt, tappi, cappucci, spray, contenitori per formaggi, vaschette per frigoriferi e, in generale, per imballaggi di oggetti e alimenti;
7. (07) O-altre m.p. contenenti il polimetilmetacrilato impiegate per la fabbricazione di nylon, ecc...

I marchi 03 e 07 potrebbero contenere una sostanza chimica che prende il nome bisfenolo A (BPA).

#### Il caso bisfenolo A

Il bisfenolo A (BPA) è una sostanza chimica usata prevalentemente in associazione con altre sostanze chimiche per produrre plastiche e resine. L'esposizione al BPA attraverso gli alimenti è dovuta al suo impiego da molti anni in talune materie plastiche e altri materiali. Ad esempio, il BPA è usato nel polycarbonato, un tipo di plastica rigida trasparente. Il polycarbonato viene utilizzato per produrre recipienti per uso alimentare come le bottiglie per bibite con il sistema del vuoto a rendere, i biberon, le stoviglie di plastica (piatti e tazze) e i recipienti di plastica.

Residui di BPA sono presenti anche nelle resine epossidiche usate per produrre pellicole e rivestimenti protettivi per lattine e tini (dati consultabili dal sito dell'Istituto Superiore di Sanità). Il BPA può migrare in piccole quantità nei cibi e nelle bevande conservati in materiali che lo contengono.

L'uso del BPA nei materiali a contatto con gli alimenti è autorizzato nell'Unione Europea ai sensi della Direttiva 2002/72/CE della Commissione del 6 agosto 2002 relativa ai materiali e agli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari. È inoltre autorizzato per l'uso a contatto con i prodotti alimentari in altri Paesi come Stati Uniti e Giappone.

La Commissione europea deter-



**ATTREZZATURE E FORNITURE  
PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE**

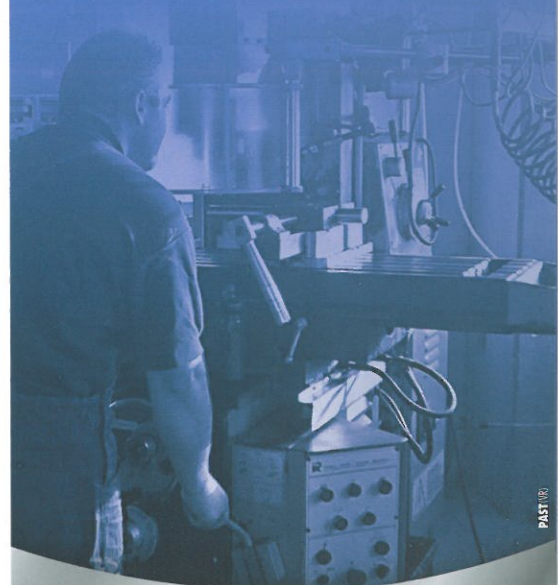
**Affidabilità & servizio**



**ATTREZZATURE • ARREDI • ACCESSORI  
ACCIAIO INOX AISI 304  
PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE**

**STUDIO • LAVORAZIONE • DISTRIBUZIONE**

- Realizzazioni standard e su misura
- Convenienza e qualità
- Consegne in tutta Italia



**P.M. s.r.l. - Via Felino, 4 - 43044 Collecchio PR - I**  
Tel. +39 0521 806406/805229  
Fax +39 0521 801152 - e-mail: info@pm-italy.com  
visitate il nostro sito: [www.pm-italy.com](http://www.pm-italy.com)





*L'Unione Europea ha recentemente messo al bando il bisfenolo A nella produzione di biberon per bambini. La questione ha una lunga storia alle spalle: dubbi sulla sua dannosità per la salute sono stati avanzati fin dagli anni Trenta; fra gli effetti nocivi ipotizzati il principale è quello di alterare il corretto sviluppo cerebrale dei bambini, ma anche di causare malattie dello sviluppo sessuale e sterilità nei maschi.*

mina l'utilizzo del BPA prendendo in considerazione anche il parere autorevole dell'agenzia EFSA che, a riguardo, valuta i dati della letteratura scientifica.

Nella propria valutazione del rischio relativa al BPA adottata nel 2006 l'EFSA ha fissato per questa sostanza una dose giornaliera tollerabile (DGT o TDI) di 0,05 milligrammi/chilogrammo di peso corporeo (la DGT è una stima della quantità di una sostanza, espressa in base al peso corporeo, che può essere ingerita ogni giorno per tutta la vita senza rischi apprezzabili, *Ndr*). L'EFSA constatava che l'assunzione

di BPA da cibi e bevande era di gran lunga inferiore alla DGT, persino per neonati e bambini.

Questa precisazione dell'EFSA ha rassicurato i genitori in merito all'utilizzo del biberon. Tutto ciò, però, è in controtendenza rispetto a quanto scaturito dall'esito di nuove ricerche condotte sugli animali che attestano la probabilità di rischio derivante dall'ingestione di BPA anche a basse dosi, al di sotto della TDI.

Questi nuovi dati hanno rimesso in gioco le regole sulla sicurezza del composto chimico dividendo la comunità scientifica e i consumatori

e, il 25 novembre 2010, è stato reso noto il risultato della votazione degli esperti del Comitato per la catena alimentare e la salute animale, i quali, dopo lunghe trattative, hanno raggiunto una maggioranza qualificata, arrivando ad un accordo: niente bisfenolo A nei biberon a partire da marzo 2011 (a partire da giugno sono stati ritirati i pezzi residui dal mercato). La raccomandazione, dunque, è di guardare la confezione che deve riportare la dicitura *BPA-free* o 0% BPA.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha comunicato, attraverso un recente documento, che la principale fonte di esposizione al BPA è rappresentata dagli alimenti poiché assorbono i costituenti della m.p., tralasciando la migrazione delle m.p. provenienti da altre fonti concorrenziali oggetto di segnalazione come: resine dentali, carta termica degli scontrini, polvere, terra, ecc...

#### **Quadro normativo**

Il quadro normativo chiarisce quali sono le m.p. che possono venire a contatto con gli alimenti allo stato di prodotti finiti. Il Regolamento UE 10/2011 denominato "Regolamento PIM (*Plastics Implementation Measure*), Misura di Implementazione delle plastiche, uniforma la materia in un unico *corpus* normativo. Il suddetto regolamento, entrato in vigore dal 1° maggio 2011, non deve essere recepito dalla legislazione nazionale ma si applica direttamente agli Stati Membri. Il regolamento

## **Plastic materials intended to come into contact with food**

*Food contact materials are all materials and articles intended to come into contact with food, such as packaging and containers, kitchen equipment, cutlery and dishes. These can be made from a variety of materials including plastics, rubber, paper and metal. The safety of materials in contact with food must be evaluated as molecules can migrate from the materials into food. The materials should be manufactured in compliance with EU regulations, which also require good manufacturing practices, so that any potential transfer to foods does not raise safety concerns, change the composition of the food in an unacceptable way or have adverse effects on the taste and odour of foods. The long awaited new regulation on plastic materials and articles intended to come into contact with food was finally published on January 14th 2011. For several years experts and the European Commission have discussed a consolidation of the legislation on materials and articles of plastic meant for food contact. Now the new regulation known as PIM-Plastic Implementation Measure has been published in the official Journal of the European Union as EU No. 10/2011. The scope of the Regulation is expanded to include not only pure plastic but also multilayer plastic materials and plastic layers in multilayer multi material materials.*





ATTREZZATURE E FORNITURE  
PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE

**Affidabilità  
& servizio**



stabilisce norme specifiche per la fabbricazione e la commercializzazione di materiali e oggetti di materia plastica destinati ad entrare in contatto con i prodotti alimentari oppure già a contatto con i prodotti alimentari o di cui si prevede ragionevolmente che possano entrare in contatto con i prodotti alimentari. Si applica alle plastiche ("semplici" ma anche stampate e/o rivestite), ai multistrato di plastica tenuti insieme da adesivi o altri mezzi, agli strati o rivestimenti in plastica che insieme formano guarnizioni di coperchi e chiusure e, per la prima volta, agli strati di plastica presenti nei multistrato multimateriale; mentre non si applica a resine a scambio ionico, gomma e siliconi.

Nei dettami del regolamento viene espressamente indicato quanto segue:

- i requisiti delle m.p. per la loro immissione nel mercato;
  - i requisiti di composizione delle m.p. e la definizione di un unico elenco di sostanze autorizzate per la produzione di m.p. per contatto alimentare comprendente monomeri, sostanze di partenza, additivi — ad esclusione di coloranti — sostanze ausiliarie della polimerizzazione — ad esclusione di solventi — macromolecole ottenute per fermentazione microbiologica;
  - la dichiarazione di conformità e la documentazione di supporto (che rimangono invariate rispetto alla normativa in vigore);
  - le modalità di valutazione della conformità delle materie plastiche e l'introduzione di nuovi simulanti per le prove di migrazione e l'inclusione tra le prove per la migrazione specifica della simulazione del contatto con gli alimenti secchi (novità rispetto a prima);
  - la pubblicazione di tabelle per la designazione specifica del simulante per ciascuna categoria di alimenti;
  - la possibilità di utilizzare approcci di *screening* per determinare la conformità ai limiti di migrazione.
- È opportuno inquadrare gli

elementi di novità introdotti dal Regolamento in relazione alla precedente normativa. I dettami in esso contenuti sono accorpati in 6 capitoli contenenti 23 articoli e 6 allegati.

La norma abroga le Direttive 2002/72/CE del 6 agosto 2002 e relative modifiche, la 80/766/CE e l'81/432/CE. Rimane invariata la conformità ai requisiti di composizione, di cui al Regolamento n. 1935/2004/CE e al Regolamento n. 2023/2006/CE.

Novità importanti riguardano i simulanti alimentari utilizzati per le prove di migrazione. Per esempio, per le prove di migrazione specifica negli alimenti secchi si introduce il simulante solido "E", poli (ossido di 2,6-difenil-p-fenilene) o TENAX, utilizzato finora come alternativo/sostitutivo dell'olio per la migrazione globale ad alte temperature. Sarà pertanto necessario mettere a punto e validare ogni metodo. Gli altri simulanti sono: "A" etanolo 10%, "B" acido acetico 3%, "C" etanolo 20%, "D1" etanolo 50%, "D2" olio vegetale.

Per quanto riguarda la dichiarazione di conformità e la documentazione di supporto non subisce variazioni sostanziali rispetto a quanto presente nel Decreto n. 174 del 24/09/2008.

Occorre inoltre tenere presente anche le misure di transizione, come nel caso dei 5 anni annunciati per la preparazione della documentazione di supporto sulla base di quanto previsto dal regolamento. L'articolo 22 recita testualmente:

1. fino al 31 dicembre 2012 i documenti giustificativi di cui all'articolo 16 si basano sulle norme di base relative alla verifica della migrazione globale e specifica di cui all'allegato della Direttiva 82/711/CEE;
2. a decorrere dal 1 maggio 2013 i documenti giustificativi di cui all'articolo 16 per i materiali, gli oggetti e le sostanze immessi sul mercato fino al 31 dicembre 2015 si possono basare:
  - a. sulle norme per le prove di migrazione di cui all'articolo 18 del presente regolamento;



**NEL LAVORO...  
SERIETÀ E PROFESSIONALITÀ**

**CHI SIAMO**

La Meats Service srl (lavorazione disosso carni), è una società a responsabilità limitata che nasce nel 2001 con il preciso scopo di fornire alle aziende ed agli imprenditori la propria competenza professionale in materia di:

- **macellazione**
- **disosso**
- **toielettatura, e relativo confezionamento di carni bovine, suine, equine, ovine e avicole.**

Siamo abituati a lavorare per obiettivi ed ad operare in ambienti "delicati" come quelli delle industrie alimentari.

Infatti, la ns. attività viene svolta in macelli ed industrie lavorazione carni, dove provvediamo ad attenerci e conformarci a tutti i criteri tecnici del settore, nel pieno rispetto delle normative vigenti.

**VANTAGGI PER L'AZIENDA CLIENTE**

Sono diversi i vantaggi che l'azienda cliente può ricevere dalla collaborazione con la Meats Service srl:

- **Soluzione personalizzata:** forza lavoro su misura, a seguito di analisi delle Vs. esigenze;
- **Flessibilità:** la Meats Service srl mette a disposizione la forza lavoro di cui avete bisogno, a secondo degli andamenti del Vs. business, permettendovi una maggiore economicità sui costi del personale ed una preventiva valutazione degli stessi;
- **Velocità:** la Meats Service srl dispone di un ricco archivio di personale qualificato per soddisfare velocemente ogni Vs. richiesta di forza lavoro; questo perché, la stessa si avvale di strategie di *outsourcing*;
- **Continuità della prestazione**



**Meats Service s.r.l.**

Sede unica:  
80020 Casavatore (NA)-Italy  
Info: +39 0815730284 – 3388618506  
Commerciale: 3470663999  
E-mail: [info@meatsservicesrl.com](mailto:info@meatsservicesrl.com)  
Web: [www.meatsservicesrl.com](http://www.meatsservicesrl.com)

- b. sulle norme di base per le prove di migrazione specifica e globale di cui all'allegato della Dir. 82/711/CEE;
3. a decorrere dal 1° gennaio 2016 i documenti giustificativi di cui all'articolo 16 si basano sulle norme per le prove di migrazione di cui all'articolo 18, fatto salvo il paragrafo 2 del presente articolo;
4. fino al 31 dicembre 2015 gli additivi utilizzati per l'appretto per fibre di vetro impiegato in plastiche rinforzate con fibre di vetro che non figurano nell'allegato I devono essere conformi alle disposizioni relative alla valutazione dei rischi di cui all'articolo 19;
5. i materiali e gli oggetti immessi sul mercato prima dell'1 maggio 2011 possono essere immessi sul mercato fino al 31 dicembre 2012.

**Conclusioni**

I composti e gli oggetti di m.p. destinati a venire a contatto con gli alimenti, costruiti secondo i dettami della normativa europea, rispondono alle esigenze della grande industria e del consumatore, contribuiscono all'allungamento della vita del prodotto — *shelf-life* — e lo preservano da agenti batterici provenienti dal mondo esterno.

In qualità di prodotti finiti, le m.p. sono testate in modo da garantire la sicurezza alimentare, ma, poiché il rischio zero assoluto non esiste, bisogna prendere in considerazione la possibilità che il contenitore/rivestimento/imballaggio per cause di varia natura (difetto di fabbricazione, m.p. scadente, migrazione di sostanze odorigene dalla m.p. all'alimento, cessione di dette sostanze dalla m.p. all'alimento relativamente allo spazio di testa internamente alla confezione o contenitore, inadeguata protezione dell'alimento da agenti esterni, miscellanea di sostanze reagenti presenti sia nel contenuto che nel contenitore, ecc...) rechi all'alimento percezioni sensoriali di natura olfattiva e gustativa, come conseguenza della non idoneità della m.p. I test

d'idoneità organolettica delle m.p. sono effettuati in modo tale da verificare perfettamente le percezioni sensoriali olfattive e gustative degli alimenti, o dei loro simulanti, che vengono a contatto con tali materiali. L'analisi sensoriale delle m.p. destinate a venire a contatto con gli alimenti induce le industrie di fabbricazione a correggere i difetti del prodotto finito e a produrne altri capaci di adeguarsi all'alimento e a contenerlo senza essere nocivo.

La ricerca scientifica è in continuo fermento relativamente all'investigazione delle m.p. come prodotti finiti in grado di associarsi agli alimenti, senza decomporre o denaturare i costituenti stessi dell'alimento, e/o cedere costituenti propri che possono essere assorbiti dall'alimento e provocare nocività. La sfida futura in tale campo rimane un cantiere aperto riguardo le caratteristiche chimiche, fisiche e meccanico-dinamiche dei materiali impiegati, la tecnologia di conservazione delle m.p. e la cessione dei costituenti che caratterizzano qualsiasi prodotto finito, sia esso contenitore, rivestimento o imballaggio.

*Dott. Alfonso Piscopo*  
Veterinario Dirigente – Azienda Sanitaria Provinciale Agrigento

**Note**

1. Per *migrazione globale* si intende la quantità di sostanza che viene ceduta dal materiale ad un liquido che simula la capacità estrattiva dell'alimento; essa non identifica cosa sia migrato ma misura la quantità totale delle sostanze cedute dal materiale nelle condizioni di test. Le prove sono effettuate utilizzando: i simulanti dei prodotti alimentari, ovvero acqua; acido acetico 3%; etanolo 10% o concentrazione analoga all'alimento; olio. I tempi e le temperature che corrispondono alle peggiori condizioni di contatto nella vita reale o a qualsiasi informazione riportata nell'etichetta del prodotto. La *migrazione specifica* è invece la quantificazione, nel liquido simulante, della/e sostanza/e utilizzata/e nella produzione del materiale ([www.chelab.it](http://www.chelab.it)).