



MOCA

Materiali e Oggetti a Contatto con gli Alimenti:
i possibili rischi

A cura di

M. Granchi, V. Murgia, V. Romanelli, S. Russo, M. Tommasi
Area Ambiente e Salute FIMP

con la collaborazione di M. R. Milana

Dipartimento Ambiente e Salute, Istituto Superiore di Sanità



MOCA - Materiali in contatto con gli alimenti: i possibili rischi

a cura di M. Granchi, V. Murgia, V. Romanelli, S. Russo, M. Tommasi
in collaborazione con M. R. Milana, Dipartimento Ambiente e Salute dell'Istituto Superiore di Sanità

Coordinamento progettuale:

Mattia Doria, Segretario Nazionale alle Attività Scientifiche ed Etiche della Federazione Italiana Medici Pediatri

© 2021 Federazione Italiana Medici Pediatri
Via Parigi 11 | 00185 Roma
www.fimp.pro



Indice

Introduzione	pag. 5
MOCA: Materiali e Oggetti a Contatto con gli Alimenti	pag. 5
Possibilità di migrazione di sostanze	pag. 6
Migrazione e rischio	pag. 7
Il simbolo di riconoscimento	pag. 8
Alcuni esempi di materiali/MOCA: vantaggi e svantaggi derivanti dal loro uso	pag. 8
- Plastiche	pag. 8
- Carte e cartone	pag. 10
- Alluminio	pag. 11
- Acciaio Inox	pag. 11
- Ceramiche	pag. 11
- Vetro	pag. 12
- Pentole antiaderenti	pag. 12
- Materiali bio	pag. 12
Conclusioni	pag. 13
Decalogo dei MOCA	pag. 13



Introduzione

Molti ancora non si pongono il quesito se le sostanze chimiche presenti nell'involucro o nei contenitori possano penetrare nel cibo che stanno per mangiare, anche se sono migliaia le sostanze chimiche all'interno dei materiali che vengono a contatto con gli alimenti, che possono potenzialmente migrare nei cibi o nelle bevande. Alcune di queste sostanze sono pericolose. Le sostanze chimiche migrano più facilmente negli alimenti o nei liquidi, quando i materiali con cui sono in contatto vengono esposti a temperature elevate, quando i tempi di contatto sono lunghi e quando la superficie di contatto tra cibo e materiale è ampia. Anche la composizione chimica degli alimenti è importante; per esempio, è più probabile che sostanze chimiche solubili nei grassi penetrino maggiormente nei liquidi ricchi di grassi. Un recente studio sui contenitori per alimenti in plastica del progetto "THINK Chemicals" del Consiglio dei consumatori danesi ha mostrato che le sostanze chimiche possono migrare dalle pareti di plastica dei contenitori in cibi grassi caldi, come sugo o lasagne.¹

È ampiamente dimostrato da studi scientifici che la migrazione da materiali ad alimenti è un fenomeno possibile e ormai sotto studio da parte di ricercatori di tutto il mondo. I consumatori tendono a presumere di essere completamente protetti dalle sostanze chimiche dannose negli imballaggi di alimenti e bevande, per non parlare dei materiali utilizzati nella lavorazione degli alimenti e per cucinare. Ma l'attuale legislazione dell'UE sui materiali a contatto con gli alimenti potrebbe non essere ancora pienamente efficace nella protezione della salute dei consumatori.

È più sicuro acquistare lo yogurt in un vasetto di plastica o in un barattolo di vetro con un coperchio di plastica? È uno dei quesiti che ci si può porre a proposito della salvaguardia della salute da materiali a contatto con gli alimenti. Con questo sintetico fascicolo, ci proponiamo di dare risposta a questa e a molte altre possibili domande che i genitori possono porre al proprio pediatra.

MOCA: Materiali e Oggetti a Contatto con gli Alimenti



Definiamo innanzitutto cosa sono "i materiali e oggetti a contatto con gli alimenti" (MOCA). Si tratta di materiali e oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti come utensili da cucina, piatti e posate, pentole e tegami, recipienti e contenitori, frullatori, piani di lavoro casalinghi o industriali. Lo sono anche i materiali da imballaggio e contenitori come buste, bottiglie, scatole, pellicole, sacchetti, carta per asciugare o per cucina, etc. Rientrano tra i MOCA anche le macchine da caffè o i macchinari per la

produzione, ed i contenitori da trasporto. La legislazione europea che disciplina i materiali a contatto con gli alimenti riguarda anche quelli a contatto con l'acqua per il consumo umano (le bottiglie ad esempio), ma non gli impianti fissi di approvvigionamento idrico, né pubblici né privati.²

La Commissione Europea con la legge quadro UE per la sicurezza dei MOCA n.1935/2004 del Parlamento e Consiglio Europeo ha stabilito che i materiali a contatto con i cibi non devono rilasciare componenti che mettano in pericolo la salute e non devono modificare la composizione, il gusto e l'odore dell'alimento.

Il contatto con i MOCA può avvenire nelle fasi di preparazione, trasformazione, conservazione, preparazione e

¹ Food contact materials and chemical contamination. https://www.env-health.org/IMG/pdf/15022016_-_heal_briefing_fcm_final.pdf

² EFSA Materiali a contatto con gli alimenti. <https://www.efsa.europa.eu/it/topics/topic/food-contact-materials>

somministrazione degli alimenti. I MOCA possono essere di provenienza naturale (es. legno, carta, pietra) oppure sintetica (es. plastica, leghe metalliche, ceramiche, etc.), più spesso sono a composizione mista.

Possibilità di migrazione di sostanze

Occorre considerare che nessuno dei materiali che si usano è totalmente inerte; i materiali interagiscono con i cibi con cui sono in contatto e possono verificarsi cessioni, contaminazioni, rilascio di sostanze con potenziali effetti negativi sulla salute. In condizioni normali i materiali e gli oggetti non devono trasferire componenti ai prodotti alimentari in quantità tale da:

- Costituire pericolo per la salute umana
- Comportare modifiche inaccettabili della composizione dei prodotti
- Comportare un deterioramento delle loro caratteristiche organolettiche³

L'entità della migrazione dipende dalla natura:

- del migrante (la sostanza)
- dei materiali (packaging)
- dell'alimento

e varia con le condizioni di contatto (es. tempo, temperatura, superficie).

La natura del MOCA determina quali potenziali migranti sono presenti, la loro concentrazione nel materiale, il tasso e il livello massimo di migrazione e la velocità.

La dimensione del migrante (espressa come massa o volume molecolare), e la sua polarità sono due fattori chiave. Ad esempio, è stato riscontrato che la velocità di migrazione di una serie di ftalati diminuisce con l'aumento del peso molecolare (MW)⁴. Maggiore è la concentrazione del migrante nel materiale di imballaggio, maggiori sono i livelli di migrazione. In particolare, temperatura e tempo di contatto influenzano la velocità e l'entità della migrazione.

I Materiali e Oggetti destinati al Contatto con i prodotti Alimentari (MOCA) sono disciplinati dalle norme generali del Regolamento 1935/2004/CE (norma quadro)⁵ e dalle disposizioni specifiche, europee e nazionali, vigenti per i vari tipi di materiali ed oggetti, quali ad esempio il regolamento n.10/2011/UE per i materiali ed oggetti di plastica ed il Decreto Ministeriale 21 marzo 1973 e successive modifiche per gomme, acciai inossidabili, vetro, carta e cartone e cellulosa rigenerata.

In questi regolamenti vengono definiti anche il **limite di migrazione globale (OML)** e il **limite di migrazione specifica (SML)** per i MOCA. Limite di migrazione globale (OML) è un pre-requisito di idoneità che stabilisce



³ Di Martino E. Food Packaging e rischi per la salute. <https://www.ausl.fe.it/azienda/dipartimenti/sanita-pubblica/servizio-veterinario/corsi-ecm/corso-moca-2012/food-packaging-e-rischi-per-la-salute-emanuela-di-martino>

⁴ Pocas F. 2018. Migration From Packaging and Food Contact Materials Into Foods. In Reference Module in Food Science. 2018. DOI:10.1016/B978-0-08-100596-5.21460-1

Ftalati: Gli ftalati sono sostanze chimiche utilizzate per ammorbidire (o 'plastificare') alcuni materiali usati in una serie di prodotti industriali e di consumo tra cui materiali a contatto con alimenti come il PVC. <https://www.efsa.europa.eu/it/news/faq-phthalates-plastic-food-contact-materials>.

⁵ Materiali a contatto con alimenti. La normativa europea. A cura di Direzione generale dell'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione. https://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?id=1173&area=sicurezzaAlimentare&menu=chim

la massima migrazione di materia verso l'alimento, indipendentemente dalla natura dei migranti. Si esprime in mg/dm² (massa ceduta per unità di superficie del materiale) o in mg/kg (massa ceduta per unità di massa dell'alimento o del suo simulante). Il limite di migrazione specifica (SML) è stabilito quando una particolare sostanza, potenzialmente migrante da un imballaggio, rappresenta un rischio per la salute del consumatore o



può compromettere le proprietà organolettiche del prodotto. Il limite di migrazione specifica viene espresso in mg/dm² (massa ceduta per unità di superficie del materiale) o in mg/kg (massa ceduta per unità di massa dell'alimento o del suo simulante).⁶

La legislazione prevede limiti massimi diversi per i materiali:

- 10 mg/dm² o 60 mg/kg per materie plastiche (regolamento UE 10/2011)
- 8 mg/dm² o 50 mg/kg per altri materiali (DM 21/03/1973 e successive modifiche).

La misura mg/kg indica la quantità di sostanza per chilogrammo di prodotto alimentare, mentre mg/dm² indica la quantità di sostanza per superficie del materiale. Questo può notevolmente aumentare le concentrazioni consentite negli alimenti.

In realtà, la migrazione globale varia notevolmente tra i diversi materiali.

Ad esempio, la migrazione tende ad essere molto al di sotto del limite di

legge per le bottiglie di polietilene tereftalato (PET), ma vicino al limite per le pellicole adesive in PVC plastificato. Poiché è stato riscontrato analiticamente che, in presenza di grasso, l'ESBO (olio di soia epossidato, presente come plastificante e stabilizzante nelle guarnizioni di coperchi per vasi e bottiglie) può migrare a livelli anche al di sopra del suo limite (60 mg/kg), le formulazioni sono sottoposte a controlli specifici.

Migrazione e rischio

Affinché una molecola espliciti il suo potenziale tossico, deve migrare in quantità sufficientemente elevata nell'alimento e/o l'alimento deve essere consumato in quantità adeguata. La conoscenza del comportamento e della tossicità di un migrante permette di stabilire il rischio per la salute umana e di fissare dei limiti di migrazione per quella sostanza: un superamento dei limiti fissati per la migrazione globale e/o specifica indica un potenziale rischio per la salute umana e una variazione delle caratteristiche organolettiche del prodotto.

I rischi vanno identificati e valutati stabilendo i limiti di cessione e le restrizioni da stabilire.

Per alcuni materiali particolari ci sono normative specifiche che possono essere recuperate sul portale Salute del Ministero al link:



⁶ Bonaga G. CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI DA PACKAGING.
<http://www.otaerag.org/wp-content/uploads/2017/10/TESTO-1-OTA.pdf>



Il simbolo di riconoscimento

Un oggetto per essere MOCA deve avere un'etichetta specifica o deve riportare stampato su di esso il simbolo "forchetta bicchiere" che indica appunto che tale oggetto è costituito da un materiale che può andare a contatto con gli alimenti.⁷ La presenza di tale simbolo non garantisce che quel materiale sia adatto a "tutti" gli alimenti, e va considerato quindi una garanzia di sicurezza minimale. L'etichettatura della confezione deve consentire al consumatore di ottenere informazioni comprensibili riguardo i materiali utilizzati. Se necessario, deve contenere anche specifiche istruzioni che garantiscano un impiego sicuro e adeguato da parte del consumatore, come ad esempio: la temperatura massima a cui può essere utilizzato, l'indicazione di non usarlo con alcune tipologie di alimenti grassi o acidi, etc. Tra i MOCA ci sono sostanze ammesse o vietate; è importante sempre minimizzare la migrazione, per questo occorre sempre leggere attentamente le etichette del prodotto e seguire le istruzioni di uso del produttore.

ALCUNI ESEMPI DI MATERIALI/MOCA: VANTAGGI E SVANTAGGI DERIVANTI DAL LORO USO

PLASTICHE

Il regolamento n.10/2011 detta le norme per la conformità e definisce i limiti di migrazione che da plastica ad alimento non può superare i 60mg/kg di alimento.

Sono stabilite anche norme per la plastica riciclata (Regolamento CE 282/2008), perché questa potrebbe essere contaminata con sostanze tossiche. Nel caso della plastica il rilascio di molecole nel cibo è favorito dalla temperatura, dall'esposizione prolungata, da un'ampia superficie di contatto.

Sulle etichette di ogni confezione in plastica sono presenti simboli, abbastanza simili tra di loro, formati da figure geometriche, numeri e sigle. I numeri presenti all'interno della figura, numerati da 1 a 6, indicano il tipo di plastica utilizzata secondo un codice prestabilito dalla Society of Plastic Industry (6); mentre il codice 7 è riferito genericamente a tutti gli altri tipi di plastiche.

Le codifiche numeriche sono utilizzate per l'individuazione del materiale proprio ai fini del riciclo. Tutti gli imballaggi in plastica, a prescindere dal polimero e dalla codifica, sono sempre conferibili nella raccolta differenziata. Vengono riportati sotto i simboli dei polimeri più diffusi nel mondo dell'imballaggio che corrispondono anche a quelli con maggiori possibilità di riciclo.



1. PET (polietilenterefalato)
2. HDPE (polietilene ad alta densità) o PE-HD
3. PVC (polivinilcloruro)
4. LDPE (polietilene a bassa densità)

⁷ Milana MR. 2017 Materiali ed Oggetti destinati al Contatto Alimentare: La normativa di riferimento, le linee guida, le ultime novità legislative. <http://www.asl13.novara.it/intranet/Territorio/Dipartimen/SIAN-Proge/Corsi-di-f/II-Control/Corso-MOCA-Novara-2017-MILANA-Istituto-Superiore-Sanit-.pdf>

5. PP (polipropilene)
6. PS (polistirene)
7. È riferito genericamente a tutti gli altri tipi di plastiche

Le sostanze che possono trasferirsi dalle materie plastiche agli alimenti sono di tre tipi diversi: sostanze aggiunte intenzionalmente (additivi), residui e prodotti di neoformazione.⁸

Additivi: sono sostanze aggiunte intenzionalmente al materiale plastico per modificarne le caratteristiche e per favorirne una funzione particolare. Un esempio di additivo sono i plastificanti, che vengono aggiunti alla plastica in quantità elevata per aumentarne la flessibilità e lavorabilità. Poiché non formano dei legami stabili e irreversibili con la materia plastica cui vengono addizionati, tendono a fuoriuscire dalla matrice e a migrare nell'alimento, se questo è oleoso o contiene grassi. Dal punto di vista tossicologico, gli ftalati, sono interferenti endocrini (Endocrine Disruptor Compounds), cioè possono alterare l'equilibrio ormonale degli organismi viventi, anche quello degli esseri umani, possono avere effetti negativi sullo sviluppo embrionale e influenzare negativamente lo sviluppo, la crescita, la riproduzione.

Residui: sono sostanze impiegate nel processo di polimerizzazione (monomeri, catalizzatori, solventi, adesivi, ecc.) che possono restare in forma di residui nel materiale finito e migrare nell'alimento. Un esempio di residuo è il Bisfenolo A (BPA), un monomero della plastica che viene usato per produrre il policarbonato, un tipo di plastica rigida trasparente.

Prodotti di neoformazione: sono sostanze che si originano dalla decomposizione spontanea del materiale dell'imballaggio o che derivano dalla reazione dei suoi costituenti.

Film estensibili: possono avere diversa composizione (polietilene, PVC) e diverse destinazioni di impiego; possono essere adatti solo a prodotti ortofruitticoli, non essere adatti per l'uso in microonde. Hanno maggiore o minore capacità di migrare se si usano con alimenti liquidi o semiliquidi. Non tutti sono adatti ai grassi (sia animali che vegetali). Indispensabile che le etichette siano precise e che vengano lette con attenzione per un utilizzo appropriato.

Biberon: già dal 2011 sono stati abbandonati quelli in policarbonato per le capacità di rilascio del Bisfenolo A (BPA). I biberon in plastica "senza BPA" attualmente disponibili includono biberon in polipropilene (PP), polietersulfone (PES), Tritan, polifenilensulfone (PPSU). Una ricerca sulla valutazione dei rischi ha mostrato che alcuni prodotti sostitutivi del policarbonato, privi di BPA, possono rilasciare piccole quantità di sostanze chimiche dotate di attività estrogenica.⁹ Poiché i prodotti in plastica presentano spesso vantaggi (prezzo, peso, resistenza agli urti, etc.) rispetto ad altri materiali come acciaio o vetro, potrebbe non essere necessario rinunciare a tali vantaggi ma occorre attuare alcune misure di prevenzione per evitare il rilascio negli alimenti di sostanze chimiche, siano esse con o senza attività estrogenica. Ad esempio: evitare di usare temperature elevate perché il calore fa sì che la plastica rilasci più sostanze chimiche e particelle; non lavarli in lavastoviglie, ma solo a mano con acqua tiepida e poco sapone; non scaldare mai i biberon di plastica nel



⁸ Di Martino. Food Packaging e rischi per la salute. <https://www.ausl.fe.it/azienda/dipartimenti/sanita-pubblica/servizio-veterinario/corsi-ecm/corso-moca-2012/food-packaging-e-rischi-per-la-salute-emanuela-di-martino>

⁹ Bittner GD, Yang CZ, Stoner MA. Estrogenic chemicals often leach from BPA-free plastic products that are replacements for BPA-containing polycarbonate products. *Environ Health.* 2014 May 28;13(1):41. doi: 10.1186/1476-069X-13-41. PMID: 24886603; PMCID: PMC4063249.

microonde, se non specificamente indicato nelle istruzioni. Si può scaldare l'acqua in un recipiente di vetro e poi travasarla; non conservare la formula ricostituita o il latte materno in bottiglie di plastica, ma preferibilmente in un contenitore di vetro in frigorifero o nel congelatore e versarlo nel biberon, appena prima dell'ora della poppata.

Attenzione al rispetto delle norme igieniche! Va scartato sempre ciò che avanza del pasto ed eliminato il biberon se è danneggiato.

Piatti in plastica (per bambini): *In polipropilene:* poco lucidi, poco decorati; hanno buona resistenza ai lavaggi, hanno pochi additivi, la migrabilità è bassa e quasi tutti sono adatti all'uso in microonde. *In melammina:* lucidi, colorati, disegnati, costosi o anche meno lucidi con bordo decorato economici. La plastica melamminica degrada con i lavaggi e con l'uso e il rilascio di melammina e formaldeide non si interrompe mai. I piatti e le stoviglie di resina melamminica, non vanno mai usati in microonde o con alimenti acidi. Esistono oggi anche formulazioni che usano bamboo, come sostanza "naturale", legata però con resina melamminica, e che presentano gli stessi rischi dei piatti di melammina, nonostante la dichiarazione di ecosostenibilità.

CARTE E CARTONE

La legge italiana impone che i materiali e gli oggetti in carta e cartone destinati al contatto con alimenti (non secchi) debbano essere realizzati esclusivamente con cellulosa vergine. Questo per evitare la migrazione negli alimenti di sostanze tossiche quali piombo, ftalati, presenti soprattutto negli inchiostri delle carte destinate al riciclo (carte da fax, carte copiatrici ed etichette)



Carta e cartoni trattati per fast food: gli imballaggi di carta e cartone destinati al trasporto di alimenti nel campo della ristorazione veloce (cartoni da asporto per pizza, carta per sandwich, vaschette per patatine fritte o bocconcini di pollo) se vengono a contatto con alimenti umidi e ricchi di grassi, possono rilasciare sostanze chimiche presenti nell'imballaggio; pertanto è particolarmente importante che siano realizzati con cellulosa vergine. Se sono stampati, possono migrare residui di stampa, o in particolare PFAS, se sono state impregnate per essere antigrasso o antiumido.

Le scatole per pizza, in cartone ondulato in genere stampato, in Italia non possono essere di carta riciclata.

Non tutte possono essere riscaldate in forno perché ad

alte temperature è facilitato il rilascio di sostanze eventualmente presenti (es. stampa, collanti ecc).

Carta da cucina: alcune si possono usare solo per asciugare, altre sono destinate anche al contatto con alimenti (es. fritti, o cibi da scaldare in microonde). I rotoli per asciugare contengono resine reticolate che servono ad aumentare la resistenza ad umido e additivi che migliorano l'assorbente; In realtà non è detto che siano adatte al contatto con gli alimenti; potrebbero essere prodotte a partire da materiale riciclato e per questo va sempre controllato in etichetta quale sia l'uso più appropriato.



ALLUMINIO

LA cessione è favorita dal tempo di permanenza dei cibi, da cibi acidi o salati, ed è maggiore per i liquidi che per i solidi. Anche i condimenti di quelli di tipo acido, come il succo di limone, aumentano i livelli di migrazione.¹⁰ Esiste secondo l'EFSA una Tolerable weekly intake (TWI) di 1 mg/kg p.c. Esiste un notevole incremento di alluminio negli alimenti liquidi, in particolare nei brodi cucinati in pentole di alluminio, per cui preparando le minestre per i bambini con questo materiale si rischia di superare la TWI, mentre non è stato dimostrato il superamento di tale soglia se si usa la bobina di alluminio per incartare i panini.

ACCIAIO INOX

L'acciaio inossidabile (o acciaio inox) è una lega ferro-carbonio che può contenere, in percentuali variabili, altri elementi come Ni, Cr, Mo, As, Cd, Pb, Sn, Mn, Cu, Zn, Al, S e Si, che gli conferiscono una maggiore resistenza alla corrosione. I metalli presenti nella lega possono migrare negli alimenti e per alcuni di essi che sono presenti in maggior quantità nella lega (Nichel, Cromo e Manganese) esistono limiti di migrazione. Non ci sono rischi evidenti per materiali di buona qualità. È buona prassi eliminare quelli con difetti visibili come puntini color ruggine sui coltelli, graffi a vista. Per chi è sensibile al nichel potrebbe essere un problema l'ingestione di cibi contaminati con questo metallo, infatti, sono state descritte l'insorgenza o l'esacerbazione di reazioni cutanee allergiche per ingestione di metalli che provocano allergie. Il nichel potrebbe causare l'esacerbazione dell'eczema delle mani in pazienti sensibilizzati.¹¹ La classificazione italiana (UNI EN 10088 = Ente Italiano Normazione) e quella USA (AISI = American Iron and Steel Institute) classificano quasi un centinaio di acciai inossidabili diversi, ma il più comune è l'acciaio X5CrNi1810, noto in Italia come "acciaio inox 18-10, che viene utilizzato per la fabbricazione di pentole, utensili e per contenitori "a rendere" di soft drink, birre e vino (kegs). Il limite di migrazione specifica (SML) per l'acciaio inossidabile, sia per il Cr (III) che per il Ni e per il Manganese è di 0,1 mg/kg.



CERAMICHE

Sono composte da silicati (argilla o caolino). Vengono cotte a temperatura di fornace, decorate e rivestite. Nella fabbricazione di ceramiche decorate talvolta vengono usati prodotti contenenti piombo per la smaltatura o la vetrificazione o pigmenti, contenenti cadmio per la colorazione. Se la fase finale di cottura non viene realizzata correttamente, gli oggetti possono degradare e cedere i metalli agli alimenti. Esiste, quindi, un rischio per cessione di piombo e cadmio contenuti nelle vernici decorative; la cessione è favorita da temperatura, cibi acidi o salati, è maggiore per liquidi che per i solidi. Vanno eliminate (o adibite ad usi diversi) le ceramiche rovinate (sbrecciate o con crepe visibili).

¹⁰ Feliciani R, Giamberardini S, Gesumundo C, Testai E, Le Donne C, Piccinelli R, Sette S, Turrini A, Milana MR. Studio dell'esposizione del consumatore all'alluminio derivante dal contatto alimentare. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2019. (Rapporti ISTISAN 19/23 rev)

¹¹ Guarneri F, Costa C, Cannavò SP, Catania S, Bua GD, Fenga C, Dugo G. Release of nickel and chromium in common foods during cooking in 18/10 (grade 316) stainless steel pots. Contact Dermatitis. 2017 Jan;76(1):40-48. doi: 10.1111/cod.12692. Epub 2016 Nov 1. PMID: 27804135.



VETRO

Il vetro è il materiale più sicuro per conservare e cucinare gli alimenti. Un consiglio è quello della sostituzione del coperchio dei barattoli adatti alla sterilizzazione, dopo ogni procedura, perché la guarnizione interna è plastificata e deve essere considerata monouso [vedere quanto detto in precedenza a proposito dell'olio di soia epossidato (ESBO)]. Per garantire l'idoneità al contatto alimentare del vetro, vengono effettuate prove di migrazione globale.

PENTOLE ANTIADERENTI

Possono cedere molecole dello strato superficiale se mal costruite o rovinate o se esposte a temperature troppo elevate. Maggiori pericoli di cessione di materiale o di sostanze se la padella viene preriscaldata da vuota a 260°C (es. una padella con fondo leggero riscaldata alla massima potenza per 3/4 minuti). A temperature di 350°C il rivestimento delle pentole può decomporsi in modo più significativo per il surriscaldamento del materiale metallico di supporto. Pertanto, è buona prassi non pre-riscaldare la padella o la pentola antiaderente vuota, non usare temperature troppo elevate, scegliere una padella antiaderente più pesante, perché le padelle leggere si riscaldano più velocemente, e arrivano alle temperature limite più facilmente.

MATERIALI BIO

Non sempre sono i più sicuri. Oltre ai piatti di bamboo legati con resine melamminiche prima descritti, un esempio che merita attenzione riguarda piatti e tazze definiti "eco" perché a base di cellulosa, ma in realtà trattati con materiali impregnanti a base di fluoro polimeri (es. piatti di carta con impregnante impermeabilizzante).





Conclusioni

Per concludere quindi si ricorda che l'esposizione a livelli "rischiosi" va prevenuta e che è bene fare molta attenzione a cosa si acquista, verificando che il prodotto sia idoneo al contatto con alimenti, che vi siano le indicazioni minime previste dalla legge e la destinazione d'uso. Occorre scegliere il materiale o l'oggetto in funzione delle reali esigenze e del tipo di alimento con cui deve entrare in contatto.

Alcuni prodotti, seppur simili, sono stati progettati e destinati ad usi completamente diversi (ad esempio, il secchiello in plastica per l'industria alimentare). In generale, un contenitore plastico o di altro materiale, senza il simbolo "bicchiere forchetta", o senza un uso inequivocabile e le diciture previste in etichetta, non è idoneo ad essere messo in contatto con gli alimenti.

La disattenzione, inoltre, può creare alcuni problemi; ad esempio, l'utilizzo di una carta per contatto diretto, simile, come grafica, ma con caratteristiche diverse a quella per l'imballo (che avvolge la confezione), se messa a contatto con l'alimento, soprattutto se umido (pesce, formaggio), cede l'inchiostro utilizzato per la grafica. Quindi concentrazione, attenzione e lettura completa delle etichette per salvaguardare la salute della nostra famiglia e in particolare dei nostri piccoli, sicuramente i più esposti a questa forma di inquinamento occulto.

DECALOGO DEI MOCA

1. Leggere con attenzione le etichette degli utensili e dei materiali per la cucina prima di acquistarli
2. Verificare la presenza del simbolo forchetta/bicchiere che ne attesta l'idoneità ad entrare in contatto con i cibi
3. Attenersi alle indicazioni del produttore per l'utilizzo e per la manutenzione
4. Non riscaldare i cibi nei contenitori di cartone della pizza
5. Non cucinare o riscaldare gli alimenti al microonde in contenitori di plastica non specificamente destinata allo scopo
6. Non usare piatti di melamina specialmente per alimenti caldi o nel forno a microonde, o quelli di ceramica molto colorata che potrebbero cedere metalli dai loro pigmenti
7. Non avvolgere o conservare i cibi nella carta adatta solo per asciugare
8. Eliminare o non usare gli utensili danneggiati perché potrebbero non essere più idonei al contatto con cibo/bevande, come ad esempio: ceramica usurata, pentole e padelle con rivestimento antiaderente usurato
9. Evitare che i cibi caldi entrino in contatto con le pellicole di plastica, se non specificamente destinate a tale uso
10. Per cucinare o conservare i cibi preferire il vetro o l'acciaio inossidabile, ma comunque sempre contenitori, pentole e utensili di buona qualità, acquistati da venditori tracciabili

Area Ambiente e Salute FIMP gruppo di coordinamento

Mattia Doria, *Coordinatore*

Marco Granchi

Vitalia Murgia

Vito Romanelli

Stefania Russo

Mara Tommasi

