

DOSSIER AIAS

Il complesso mondo dei MOCA: Materiali e Oggetti a Contatto con gli Alimenti

parte 2



Michela Gallo

Head of Food Contact
and Consumer Goods Division
at LabAnalysis Group,
Socia AIAS



▼ Il complesso mondo dei MOCA: ▼ Materiali e Oggetti a Contatto ▼ con gli Alimenti

Nella prima parte di questo dossier, pubblicata nel numero 35 di aiasmag, abbiamo introdotto i concetti chiave del quadro normativo dei MOCA: Materiali e Oggetti a Contatto con gli Alimenti. Ma numerosi sono ancora gli aspetti da prendere in considerazione per garantire l'assoluta conformità normativa e la sicurezza del consumatore.



MATERIALI DIVERSI, REQUISITI DIVERSI

Prendiamo un articolo di uso comune, ad esempio una cannuccia per bevande.

Plastica, vetro, metallo, carta trattata o accoppiata: ampia è la scelta dei materiali, ciascuno con le proprie caratteristiche di composizione, compattezza e resistenza. Mettendo da parte quelle che potrebbero essere le preferenze personali e la comodità/utilità d'uso, cerchiamo di analizzare più nel dettaglio le peculiarità di ogni materiale.

■ Immaginiamo di tenere fra le mani una **cannuccia in metallo**.

Per rendere questo esercizio quanto più rappresentativo possibile, figuriamola come in acciaio AISI 304, comunemente chiamato anche “inox 18-10”. La dicitura “inox 18-10” è correlabile alla composizione, in quanto questo acciaio è caratterizzato, oltre che dalla presenza di ferro, da circa il 18% di cromo e il 10% di nichel.



■ Ora invece immaginiamo di utilizzare una **cannuccia in plastica**.

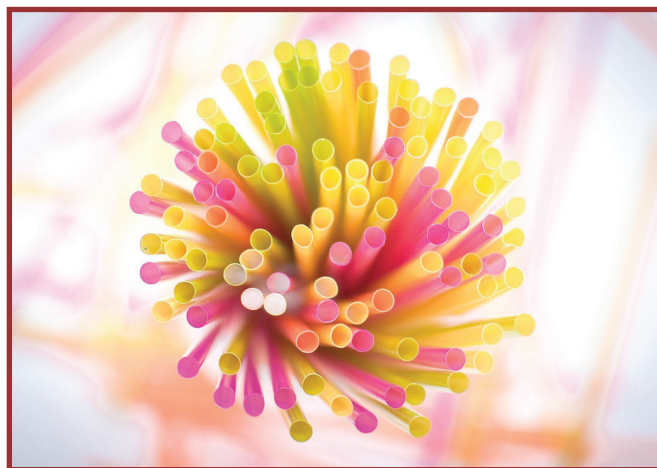
La plastica è estremamente utilizzata in manufatti destinati al contatto con gli alimenti; il suo successo è legato alla sua poliedricità e alla possibilità di ottenere prodotti con le proprietà più disparate e, nell'ambito europeo, è specificatamente normato per garantire la massima tutela del consumatore.

■ Arriviamo poi alle sempre più comuni **cannucce in carta**, che possono avere configurazioni strutturali e composizionali di diversa tipologia per migliorare le caratteristiche di resistenza, sia meccanica in senso stretto sia in contatto con la bevanda.



I requisiti a cui i manufatti devono rispondere dipendono, fra gli altri, dai costituenti di base; se a base acciaio, fra i principali parametri da attenzionare vi sarà proprio la migrazione di specie metalliche (fra cui cromo e nichel).

Se a base carta o plastica il focus sarà più ampio e in funzione delle materie prime utilizzate, del processo produttivo e della destinazione d'uso.



LA RAPPRESENTAZIONE DEL CONTATTO: I SIMULANTI ALIMENTARI

Nella valutazione del giudizio di conformità, la verifica analitica sfrutta l'utilizzo di simulanti alimentari, cioè **sostanze o miscele che imitano il comportamento degli alimenti** e che possono essere utilizzate per avere una misura standardizzata della

possibile migrazione di sostanze dai MOCA agli alimenti.

Il Regolamento 10/2011 definisce, per la verifica della conformità di materiali e oggetti in plastica, i simulanti:

Elenco di simulanti alimentari (Rif. Reg. 10/2011, All. III, p.to 1, tabella 1)

Simulante alimentare	Abbreviazione
Etanolo 10% (v/v)	Simulante alimentare A
Acido acetico 3% (p/v)	Simulante alimentare B
Etanolo 20% (v/v)	Simulante alimentare C
Etanolo 50% (v/v)	Simulante alimentare D1
Qualunque olio vegetale contenente meno dell'1% di sostanza insaponificabile	Simulante alimentare D2
Poli(ossido di 2,6-difenil-p-fenilene), dimensioni delle particelle 60-80 mesh, dimensioni dei pori 200 nm	Simulante alimentare E





Per dare qualche esempio concreto della correlazione simulante-alimento, possiamo continuare a sfruttare l'esempio delle bevande da bersi con cannuccia e, fra queste:

Assegnazione specifica dei simulanti per le categorie alimentari
(Rif. Reg. 10/2011, All. III, p.to 3, tabella 2)

Bevande / prodotti lattiero-caseari	Simulanti alimentari
01.01 A - Bevande limpide fra cui acque, sidri, succhi filtrati di frutta o di ortaggi semplici o concentrati, nettari di frutta, limonate, sciroppi, bitter, infusi vegetali, caffè, tè, birre, bevande analcoliche, energetiche e simili, acqua aromatizzata, estratto di caffè liquido	Simulante C (Etanolo 20 % (v/v))
	Simulante B (Acido acetico 3% (p/v))*
01.01 B - Bevande torbide fra cui succhi, nettari e bevande analcoliche contenenti polpa di frutta, mosti contenenti polpa di frutta, cioccolato liquido	Simulante D1 (Etanolo 50% (v/v))
	Simulante B (Acido acetico 3% (p/v))*
01.02 - Bevande con gradazione alcolica compresa fra 6% vol e 20%	Simulante C (Etanolo 20% (v/v))
01.03 - Bevande con gradazione alcolica superiore a 20% e creme di liquori	Simulante D1 (Etanolo 50% (v/v))
07.01 A - Latte e bevande a base di latte intero, parzialmente disidratato e parzialmente o totalmente scremato	Simulante D1 (Etanolo 50% (v/v))
07.02 - Latte fermentato, come yogurt, latticello e prodotti analoghi	Simulante D1 (Etanolo 50% (v/v))
	Simulante B (Acido acetico 3% (p/v))*

* In conformità alle indicazioni dello specifico Regolamento, la prova nel simulante alimentare B può essere omessa se il pH del prodotto alimentare è superiore a 4,5.



Mentre la correlazione bevanda-soluzione a base acquosa risulta quasi intuibile, può apparire più complessa l'assegnazione dei simulanti ad altre categorie di alimenti; questa è tuttavia **basata su attente analisi delle caratteristiche degli alimenti e**

della loro potenziale interazione con il MOCA in plastica.

Allargando l'elenco degli esempi, che deve essere inteso esclusivamente come selezione rappresentativa e non come elenco esaustivo:

Assegnazione specifica dei simulanti per le categorie alimentari
(Rif. Reg. 10/2011, All. III, p.to 3, tabella 2)

Prodotto alimentare	Simulanti alimentari
02.04 - Paste secche: ad esempio maccheroni, spaghetti e prodotti simili e paste fresche	Simulante E (poli(ossido di 2,6-difenil-p-fenilene) [...])
04.01 A - Frutta, fresca o refrigerata: non pelata e non a pezzi	Simulante E (poli(ossido di 2,6-difenil-p-fenilene) [...])
04.01 B - Frutta, fresca o refrigerata: pelata e/o a pezzi	Simulante A (Etanolo 10 % (v/v))
	Simulante B (Acido acetico 3 % (p/v))*
06.01 A - Pesci: Freschi, refrigerati, trasformati, salati o affumicati, comprese le uova di pesce	Simulante A (Etanolo 10 % (v/v))
	Simulante D2 (Qualunque olio vegetale [...])
08.05 - Mostarde (a eccezione di quelle in polvere [...])	Simulante A (Etanolo 10 % (v/v))
	Simulante B (Acido acetico 3 % (p/v))*
	Simulante D2 (Qualunque olio vegetale [...])

** In conformità alle indicazioni dello specifico Regolamento, la prova nel simulante alimentare B può essere omessa se il pH del prodotto alimentare è superiore a 4,5.*



LA CORRELAZIONE TESTING-MODALITÀ D'USO

La verifica della conformità della migrazione nei prodotti alimentari ai limiti di migrazione va effettuata nelle condizioni più estreme di tempo e temperatura prevedibili per l'impiego effettivo [...]

Questo passaggio, sempre riferito ai materiali plastici ma utile per la comprensione dell'intero quadro normativo, introduce diversi aspetti.

Nella prima parte del dossier è già stato definito il concetto di “condizioni di impiego normali e prevedibili”, e ora risulta possibile **estendere la tematica anche all'ambito delle modalità di testing.**

Una cannuccia e una bottiglia possono entrare in contatto con la stessa bevanda ma, mentre la cannuccia rimarrà in contatto con questa per un tempo limitato, la bottiglia è destinata a un contenimento anche di mesi. Estremizziamo l'esempio e immaginiamo che la bevanda subisca un trattamento termico di pastorizzazione all'interno della bottiglia e che la cannuccia possa essere riutilizzabile.

Non vi è un'unica modalità di verifica generalizzata: nello studio deve essere preso in considerazione quello che sarà l'effettivo ciclo di vita.

Durata del contatto, temperatura raggiungibile duran-

te il contatto con l'alimento, possibilità di riutilizzo, sono tutte variabili di fondamentale importanza nella valutazione di conformità. Le condizioni di testing di una cannuccia saranno diverse da quelle di una bottiglia, e una bottiglia destinata a subire trattamento di pastorizzazione sarà sottoposta a condizioni di analisi maggiormente sfidanti. La verifica di conformità di un articolo a uso singolo sarà inoltre dissimile rispetto a quanto commercializzato per uno ripetuto.

Paese che vai, requisito che trovi

La regolamentazione MOCA dipende anche dall'area di commercializzazione; le specifiche europee non risultano infatti prettamente sovrapponibili a quelle di altre aree di commercializzazione internazionali. Anche all'interno dello stesso mercato comunitario, in conformità all'art. 6 del Reg. 1935/2004:

[...] il presente regolamento non impedisce agli Stati membri di mantenere o adottare disposizioni nazionali, a condizione che siano conformi alle norme del trattato.



Non essendo disponibili misure specifiche valide per l'intera Unione Europea per acciaio, carta e diversi altri materiali, ciascun Paese può quindi disporre di proprie indicazioni normative le quali, mantenendo i principi europei di tutela della salute umana dettati dal Regolamento Quadro, possono differire fra loro anche in modo significativo.

Piani di monitoraggio e controlli ufficiali: chi vigila sulla nostra sicurezza?

Sì, controlli vengono effettuati e sono disponibili numerose informazioni a riguardo.

Questo e numerosi altri aspetti verranno trattati nella terza e ultima parte di questo dossier, che verrà pubblicata nel numero 37 di aiasmag.

Michela Gallo

Head of Consumer Goods Division

Laureata all'Università Ca' Foscari, ha maturato una significativa esperienza nel campo del testing e delle proprietà dei materiali nell'ambito chimico, biologico e prestazionale. Nella sua carriera professionale ha ricoperto ruoli manageriali di crescente responsabilità in società italiane e internazionali all'interno delle divisioni Consumer Products, Environmental e Pharma/Cosmetics.

Attualmente riveste l'incarico di Head of Consumer Goods Division nei Laboratori del Gruppo LabAnalysis.

Socia AIAS, è attiva nell'associazione attraverso la partecipazione ai Gruppi Tecnici Specialistici; vanta inoltre diverse pubblicazioni di articoli su aiasmag e collaborazioni come relatore a vari webinar e convegni.