LabAnalysis HIGH QUALITY CONTROLS
LaserLab HIGH QUALITY CONTROLS
ChemService HIGH QUALITY CONTROLS

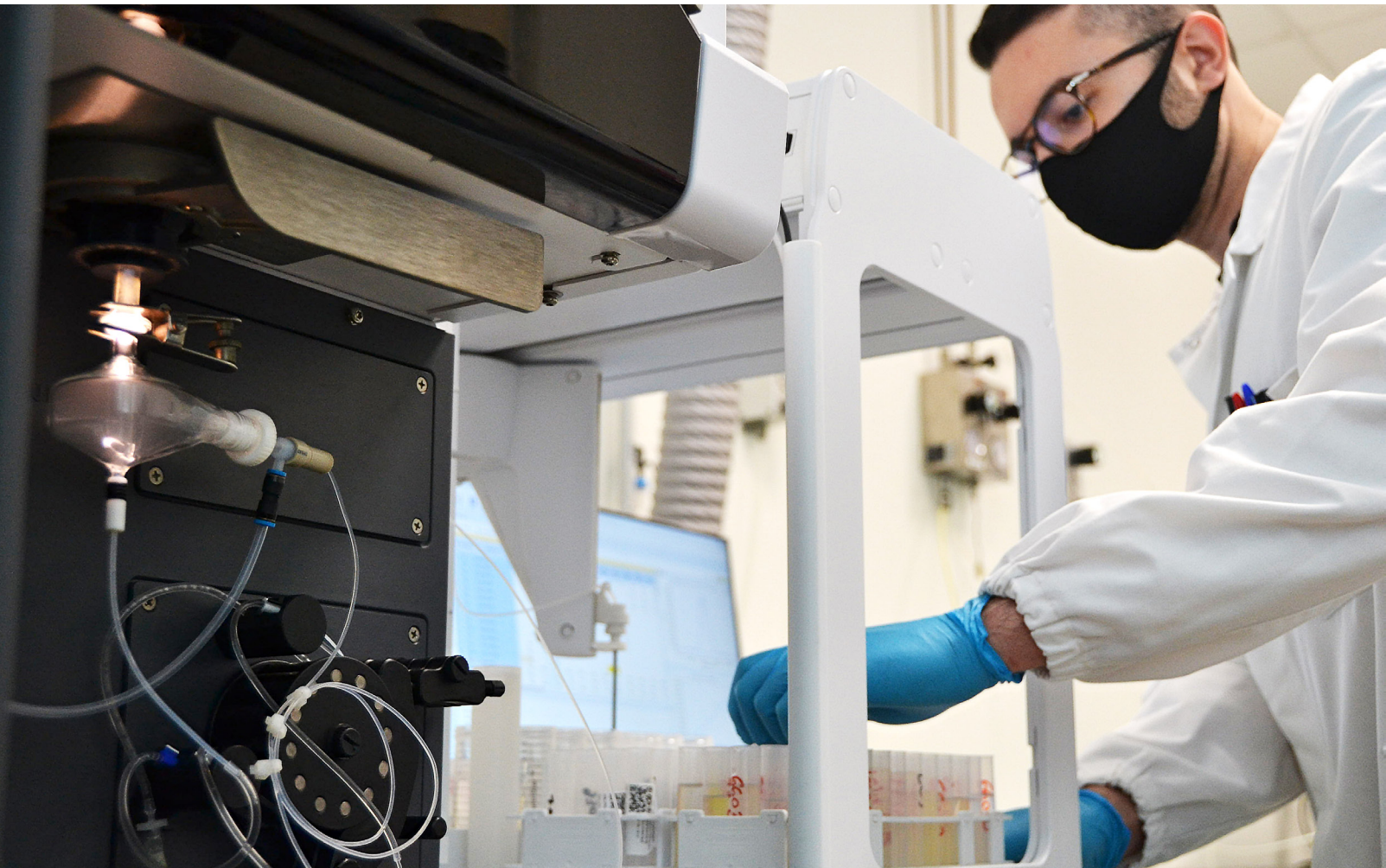
Migrazione di metalli? No, grazie.

I materiali che possono venire a contatto con gli alimenti sono molteplici, ad esempio polimeri, ceramiche, vetro, acciaio, etc.

Fra i parametri più attenzionati nel Quadro Normativo Nazionale ed Europeo si ha la possibile migrazione di metalli verso l'alimento, con modalità di analisi stabilite in funzione degli alimenti che entreranno in contatto e delle condizioni d'uso.

Ma come mai è così importante verificare la possibile migrazione di metalli?

I metalli possono essere normali costituenti dei manufatti o specie potenzialmente presenti come impurezze. Tali metalli possono essere rilasciati dal manufatto alterando la composizione dell'alimento e le sue caratteristiche organolettiche; sopra una data soglia di migrazione possono inoltre costituire un pericolo per la salute del consumatore.



Uno dei metalli più attenzionati è sicuramente il piombo. La tossicità di tale elemento si basa sulla sua capacità di legare molecole biologicamente importanti e quindi di interferire con la loro funzione. Inoltre il piombo ha una emivita di circa un mese nel sangue, arrivando anche ad una emivita di 30 anni nelle ossa (EFSA 2010). Altra specie ricorrente in diversi quadri normativi è il cadmio, caratterizzato da una elevata tossicità anche a basse concentrazioni con effetti su diversi sistemi corporei (European Community, 1996).

In base alla tipologia di materiale cambia l'elenco dei metalli normati, oltre alla suddivisione fra normali costituenti e impurezze.

A titolo di esempio si riporta la tabella con il confronto fra gli elementi citati dalla linea guida EDQM *"Metals and Alloys used in Food Contact Materials"* ed il Regolamento (UE) n. 10/2011 *"riguardante i materiali e gli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari"*.

Elemento	Elemento citato da Linea Guida EDQM	Elemento potenzialmente presente/impurità in Linea Guida EDQM	Elemento citato da Reg. 10/2011	Elemento indicato come presente in sali autorizzati in Reg. 10/2011
Alluminio	●	●	●	●
Antimonio	●	●	●	●
Argento	●	●	—	—
Arsenico	●	●	●	●
Bario	●	●	●	●
Berillio	●	●	—	—
Cadmio	●	●	●	●
Calcio*	—	—	●	●
Cobalto	●	●	●	●
Cromo	●	●	●	●
Europio	—	—	●	●
Ferro	●	●	●	●
Gadolinio	—	—	●	●
Lantanio	—	—	●	●
Litio	●	●	●	●
Magnesio*	●	●	●	●
Manganese	●	●	●	●
Mercurio	●	●	●	●
Molibdeno	●	●	—	—
Nichel	●	●	●	●
Piombo	●	●	●	●
Potassio*	—	—	●	●
Rame	●	●	●	●
Sodio*	—	—	●	●
Stagno	●	●	—	—
Tallio	●	●		—
Terbio	—	—	●	●
Titanio	●	●	—	—
Vanadio	●	●	—	—
Zinco	●	●	●	●

* elementi per i quali non è previsto un LMS - Limite Migrazione Specifica
● elemento citato
● elemento indicato come potenziale componente di metalli e leghe in Linea Guida EDQM
● elemento indicato come potenziale impurità di metalli e leghe in Linea Guida EDQM
● elemento indicato come presente in sali autorizzati in Reg. 10/2011
● elemento indicato come non presente in sali autorizzati in Reg. 10/2011 e quindi come potenziale impurità

Ma le indicazioni normative sulla possibile migrazione di metalli non si fermano, chiaramente, a porzioni in plastica o lega metallica.

Per quanto riguarda il **vetro** destinato al mercato nazionale, il DM 21/03/73 prevede per i vetri al piombo un limite per la cessione di piombo, da determinarsi con tre prove di contatto successive con una soluzione di acido acetico al 3%, ciascuna a 40°C per 24 ore, con determinazione sul liquido di cessione proveniente dal terzo attacco.

Per la **ceramica** il quadro armonizzato europeo, dato dalla Direttiva 84/500/CEE, fissa dei limiti di migrazione per piombo e cadmio diversificati in funzione della categoria del manufatto, ma comunque da verificarsi mediante cessione in acido acetico al 4% con contatto a 22°C per 24 ore. La Direttiva stabilisce infatti tre diverse categorie per gli oggetti in ceramica:

- **Categoria 1: Oggetti non riempibili e oggetti riempibili la cui profondità interna, misurata tra il punto più basso ed il piano orizzontale che passa per il bordo superiore, è inferiore o pari a 25 mm;**
- **Categoria 2: Tutti gli altri oggetti riempibili;**
- **Categoria 3: Utensili per cottura; imballaggi e recipienti destinati alla conservazione, di capacità superiore a 3 litri.**

Per quanto riguarda i **manufatti in alluminio**, il riferimento normativo su territorio nazionale è dato dal Decreto 18 aprile 2007, n. 16, il quale non fornisce dei limiti di migrazione ma il tenore massimo di alcuni elementi in base alla tipologia di prodotto. Si hanno tre tabelle di riferimento:

- **Requisiti di purezza dell'alluminio;**
- **Caratteristiche di composizione dei materiali e degli oggetti di leghe di alluminio ottenuti mediante trasformazione plastica;**
- **Caratteristiche di composizione dei materiali e degli oggetti di leghe di alluminio ottenuti per fusione.**

Da considerare che per articoli e macchine alimentari possono essere applicabili sia le indicazioni della Regolamentazione Food Contact sia i requisiti di altri quadri normativi quali, ad esempio, il Regolamento REACH e la Direttiva RoHS. Sia il Regolamento REACH che la Direttiva RoHS pongono, fra le altre, delle specifiche limitazioni al contenuto di alcuni metalli e/o di sali metallici potenzialmente pericolosi.

Se sei interessato a ricevere maggiori informazioni ti invitiamo a scrivere alla Head of Food Contact and DSM, **Michela Gallo: michela.gallo@labanalysis.it**