



Identificazione e determinazione di microplastiche

Generalmente il termine microplastica si riferisce a piccole particelle solide, microscopiche, costituite da un polimero sintetico. Una volta rilasciate, persistono nell'ambiente per lunghi periodi, in quanto resistenti alla (bio)degradazione.

Proposta di definizione normativa delle microplastiche secondo regolamento REACH

Per microplastica si intende un materiale costituito da particelle solide contenenti polimeri, alle quali possono essere state aggiunti additivi o altre sostanze e dove $\geq 1\%$ p/p di particelle hanno (i) tutte dimensioni $1\text{nm} \leq x \leq 5\text{mm}$, o (ii), per le fibre, una lunghezza di $3\text{nm} \leq x \leq 15\text{mm}$ e un rapporto lunghezza/diametro >3 . Tale definizione esclude i polimeri presenti in natura che non sono stati modificati chimicamente (tranne che per idrolisi), così come i polimeri che sono (bio) degradabili.

Nell'aprile 2019, un Gruppo di Esperti Scientifici ha pubblicato il documento [Environmental and Health Risks of Microplastic Pollution](#) in cui le microplastiche vengono definite **particelle solide contenenti polimeri sintetici di non più di cinque millimetri nella loro maggiore dimensione** (ad esempio $\Phi \leq 5\text{ mm}$) e che possono contenere additivi o altre sostanze.

Microplastiche primarie intenzionalmente aggiunte

Sono prodotte industrialmente per scopi specifici sotto forma di granulati a base sintetica e pellet, utilizzando diverse materie plastiche come polietilene (PE), polipropilene (PP), polistirolo (PS), polietilene tereftalato (PET), cloruro di polivinile (PVC), poliammide (nylon) e etilene vinil acetato (EVA).

Microplastiche secondarie non intenzionalmente aggiunte

Derivano dai processi di invecchiamento chimico-fisico e degradazione di prodotti, quali sacchetti e bottiglie di plastica, e particelle derivanti da usura di pneumatici. Le microplastiche presenti nell'ambiente sono costituite principalmente da microplastiche secondarie.

Aspetti normativi

In linea con le procedure del regolamento REACH per la restrizione delle sostanze che presentano un rischio per l'ambiente o la salute, il 20 marzo 2019 la Commissione ha [chiesto all'ECHA](#) di valutare i dati scientifici che giustificano un'azione normativa a livello di UE in merito alle microplastiche aggiunte intenzionalmente a prodotti di qualsiasi tipo.

Se adottata, questa restrizione potrebbe ridurre la quantità di microplastiche rilasciate nell'ambiente nell'UE di circa 400 mila tonnellate in 20 anni.

Ad oggi non esistono metodi generalmente riconosciuti e testati, in quanto l'enorme varietà di materie plastiche esistenti e la complessità della matrici da testare rende intrinsecamente difficile sia l'analisi qualitativa che quantitativa delle microplastiche.

Grazie alla pluriennale esperienza dei **laboratori ECSIN** (European Center for the Sustainable Impact of Nanotechnology) in materia, è stato possibile sviluppare e validare metodi specifici applicabili a varie matrici, tra cui detersivi, cosmetici, acqua potabile, latte, bevande, sali minerali, prodotti ittici e matrici ambientali (es. acque di scarico, terreni, fanghi).

Our capability

identificazione e determinazione di microplastiche

L'identificazione delle microplastiche richiede:

- la determinazione delle dimensioni delle particelle (<5 mm)
- l'identificazione chimica

Metodi per la determinazione delle microplastiche:

- Microscopio a fluorescenza
- Microscopio μ FT-IR
- Microscopio RAMAN
- SEM/TEM-EDX

La procedura

identificazione e determinazione di microplastiche


1. **Preparazione del campione** - degradazione della matrice organica per isolare le microplastiche
2. **Filtrazione** in camera bianca classe ISO 7
3. **μ FT-IR / imaging chimico**: immagine visiva della distribuzione dei componenti a partire dall'identificazione chimica simultanea e dal rilevamento delle dimensioni delle particelle

MÉRIEUX NUTRISCIENCES FORNISCE SOLUZIONI AVANZATE DI TESTING E CONSULENZA PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE, COSMETICA E AMBIENTALE, GARANTENDO SUPPORTO, REATTIVITÀ E FLESSIBILITÀ OTTIMALE AI PROPRI CLIENTI, IN TUTTO IL MONDO.

ECAMRICERT-ECSIN, PARTE DEL GRUPPO MÉRIEUX NUTRISCIENCES, È UN CENTRO DI ECCELLENZA DEDICATO AL SUPPORTO E ALLA PROMOZIONE DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE DELLE NANOTECNOLOGIE. COMBINANDO SOLUZIONI TECNOLOGICHE EFFICACI ALLA SICUREZZA PER LA SALUTE DELL'UOMO E DELL'AMBIENTE, ECSIN RAPPRESENTA UN CENTRO DI RICERCA UNICO A SUPPORTO DI AZIENDE INNOVATIVE NAZIONALI E INTERNAZIONALI.


Procedure validate per

Detersivi 

Cosmetici 

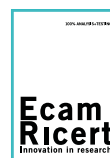
Acque di scarico
Acqua dolce / Acqua di mare

Fanghi
Suoli 
Digestati

Sale
Acqua potabile
Latte 
Bevande analcoliche
Molluschi
Pesce

Mérieux NutriSciences
Via Fratta 25, 31023 Resana (TV)
phone +39 0423 7177 e-mail gxp.italy@mxns.com
www.merieuxnutrisciences.com/it

Follow us on LinkedIn to be updated on our services and news
Follow us on LinkedIn - Mérieux NutriSciences - Italia



ecsln
european center
for the sustainable impact
of nanotechnology