

# Presenza di particelle di microplastica e nanoplastica negli alimenti

Sintesi a cura del CeIRSA del documento: *“EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain – Presence of microplastics and nanoplastics in food, with particular focus on seafood”*

## Introduzione

È stata pubblicata a giugno 2016 da parte del gruppo di esperti scientifici sui contaminanti nella catena alimentare (CONTAM) dell'EFSA una relazione sulla **presenza di particelle di microplastica e nanoplastica negli alimenti**, con particolare attenzione ai prodotti ittici. Il CONTAM ha provveduto a effettuare un riesame della letteratura scientifica attualmente disponibile in materia e a valutare il rischio di esposizione per l'uomo attraverso il consumo di alimenti contaminati.

1

## Cosa sono le microplastiche e le nanoplastiche?

L'EFSA definisce come microplastiche le particelle di dimensioni comprese tra 0,1 e 5.000 micrometri ( $\mu\text{m}$ ), che corrispondono a 5 millimetri, e come nanoplastiche le particelle di dimensioni da 0,001 a 0,1  $\mu\text{m}$  (ossia da 1 a 100 nanometri). Possono presentarsi in forma di pellet, fiocchi, fibre, sferoidi e granelli. Rappresentano un problema emergente soprattutto per quanto riguarda l'ambiente marino.

Le **microplastiche** possono essere distinte in **primarie e secondarie**. Le microplastiche primarie comprendono ad esempio le polveri di plastica utilizzate per lo stampaggio, le microsfele impiegate nelle formulazioni cosmetiche o le resine industriali. Le microplastiche secondarie (la forma predominante) originano dalla frammentazione dei rifiuti in plastica presenti negli oceani, attraverso l'esposizione prolungata alla luce ultravioletta (UV) e l'abrasione fisica, oppure possono provenire dall'ambiente terrestre. In quest'ultimo caso derivano principalmente da prodotti per la cura della persona come il dentifricio e prodotti detergenti, o da fibre tessili (ad esempio, i vestiti attraverso il lavaggio), che entrano nell'ambiente marino attraverso i sistemi fognari che non sono in grado di operare da filtro.

Le **nanoplastiche** possono originare dalla ulteriore frammentazione delle microplastiche oppure derivare da composti di natura industriale.

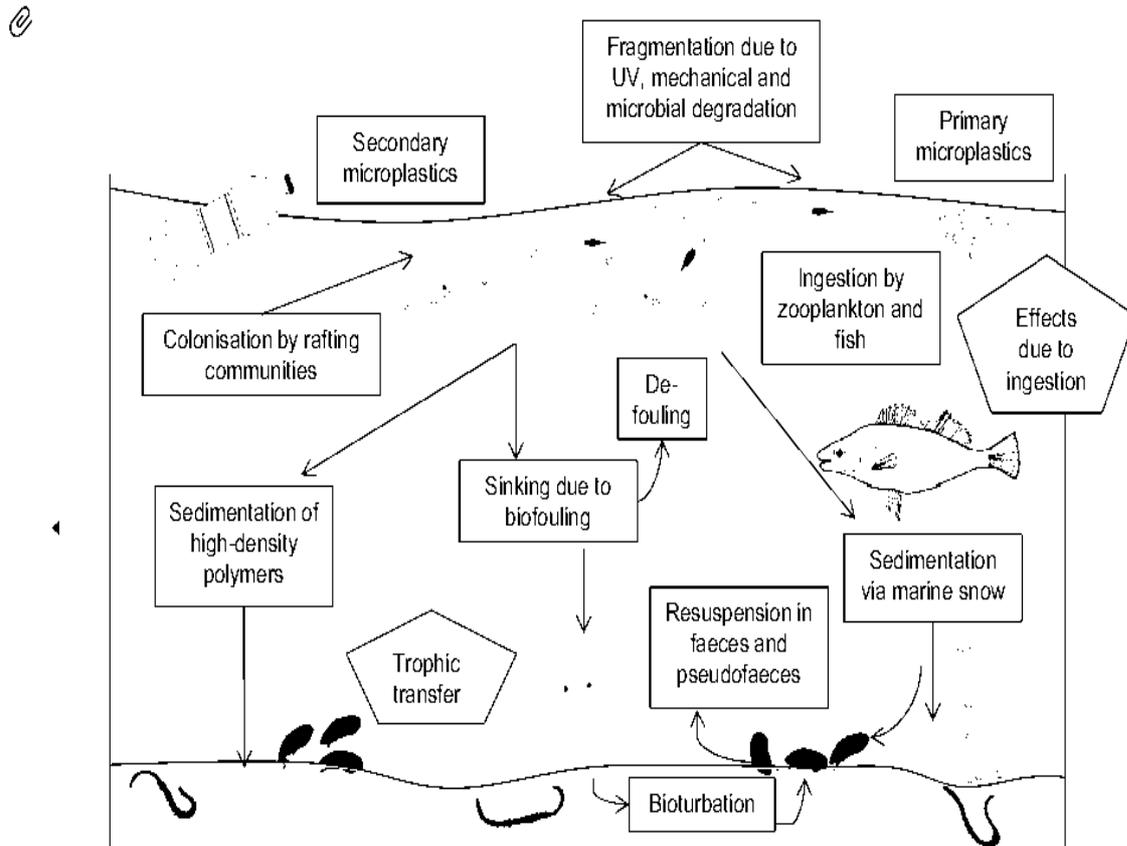


Figura 1: vie potenziali di migrazione delle microplastiche e loro interazione con l'ambiente marino (Fonte: EFSA, 2016)

A livello marino, le microplastiche sono state rilevate in una grande varietà di organismi zooplanctonici e anche in livelli trofici più elevati, sia invertebrati che vertebrati, esposti direttamente o tramite i livelli trofici inferiori. È stato stimato che la quantità totale di emissione secondaria di microplastiche nell'ambiente marino sia pari a **68.500-275.000 tonnellate all'anno** (UE, 2016).

**Esiste un rischio per il consumatore legato al consumo di tali alimenti?**

L'EFSA ha messo in evidenza uno stato attuale di elevata carenza di informazioni utili a una valutazione del rischio completa. I dati attualmente presenti su concentrazioni, tossicità e tossicocinetica sono estremamente ridotti e riguardano esclusivamente le microplastiche, mentre la comunità scientifica non dispone ancora di informazioni per quanto riguarda le nanoplastiche. Gli alimenti per i quali si hanno a disposizione informazioni sulle concentrazioni sono alcuni prodotti ittici, tra cui pesce, gamberetti e molluschi bivalvi e altri alimenti quali miele, birra e salgemma. Un ulteriore elemento critico risiede nel fatto che i dati forniti dalla letteratura sulle concentrazioni fanno riferimento a unità di misura diverse e quindi spesso non comparabili. Nei prodotti ittici la più alta concentrazione di microplastiche si riscontra a livello del tratto gastrointestinale. Nel pesce il numero medio di particelle rinvenute è compreso tra 1 e 7, nei gamberetti è stata riscontrata una media di 0,75 particelle/ g, mentre nei molluschi bivalvi il numero medio

di particelle è di 0,2-4/g. Il contenuto medio di microplastiche riportate per il miele è pari a 0,166 fibre/g e 0,009 frammenti/g. Nella birra sono state trovate fibre, frammenti e granuli in quantità di 0,025, 0,033 e 0,017 per ml, rispettivamente. Nel salgemma è stato trovato un contenuto di microplastiche pari a 0,007 e 0,68 particelle/g. Dal momento che nella maggior parte dei casi stomaco e intestino dei pesci vengono eliminati, il rischio di esposizione per l'uomo alle microplastiche è basso in seguito al consumo di pesce. Viceversa, può invece risultare maggiore quanto riguarda i molluschi bivalvi, dal momento che vengono consumati interamente.

È inoltre noto come solo microplastiche inferiori a 150 µm possano traslocare attraverso l'epitelio intestinale causando un'esposizione sistemica, anche se l'assorbimento risulta essere comunque limitato (≤0,3%).

Un rischio rappresentato dalle microplastiche è legato inoltre alla capacità di questi composti di accumulare contaminanti quali i policlorobifenili (PCB) e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) o residui di composti utilizzati negli imballaggi, come il bisfenolo A (BPA). Sono state rilevate concentrazioni fino a 2.750 ng/g di PCB e 24.000 ng/g di IPA all'interno di microplastiche depositate presso le spiagge. È stato inoltre documentato che i detriti di plastica possano fungere da substrato per lo sviluppo di diverse popolazioni microbiche.

È stato calcolato che una porzione di mitili di 225 g potrebbe contenere, considerando i livelli massimi, 7 microgrammi di microplastica. In base alla stima di cui sopra e considerando lo scenario peggiore, la porzione di cozze aumenterebbe il livello di esposizione ai PCB e ai IPA meno dello 0,01% e al bisfenolo A di meno del 2%.

In conclusione, l'EFSA raccomanda un'ulteriore implementazione e standardizzazione dei metodi analitici per il rilevamento delle micro e nanoplastiche, al fine di valutare la loro presenza e quantificarne i livelli di presenza negli alimenti. Si rendono inoltre necessari ulteriori studi volti ad approfondire la tossicocinetica e la tossicità di tali composti sia negli organismi marini che nell'uomo.

Fonte: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4501>