

# Un mare di plastica...

## O un mare pulito?



### AUTRICI

*Erika Cottone, Astrid Saraceni, Patrizia Bovolin*

*Dipartimento di Scienze della vita e Biologia dei sistemi, Università di Torino*

[erika.cottone@unito.it](mailto:erika.cottone@unito.it) (autrice per corrispondenza)

### SCUOLE

L'articolo è stato revisionato dagli studenti e dalle studentesse di seconda e terza elementare Istituto Comprensivo San Giorgio Canavese , Istituto Comprensivo Pinerolo 2 Primaria Tonello di S.Secondo di P.lo e Istituto Europeo Internazionale Statale Altiero Spinelli (Torino)

## UN MARE DI PLASTICA...PERCHÉ?

Ciao! Ti piace l'estate, il mare, fare il bagno nell'acqua azzurra, magari in mezzo a tanti pesciolini colorati? Eh, sì, tutto questo è molto bello, ma purtroppo sempre più spesso il mare è come nell'immagine iniziale: tra animali e piante acquatiche ci sono bottiglie e contenitori in plastica, sacchetti della spesa, cannuce, bicchieri, tappi.

La maggior parte di questi rifiuti raggiunge il mare attraverso i fiumi e gli scarichi e così la quantità di plastica nel mare continua ad aumentare. Gli studiosi prevedono che tra 30 anni ci saranno così tanti rifiuti di plastica negli oceani che il loro peso sarà uguale al peso di tutti i pesci che vivono nel mare, una quantità enorme!

Moltissimi degli oggetti che usi tutti i giorni sono fatti di plastica, pensaci un po'... I contenitori per il cibo, come le bottiglie dell'acqua e delle bibite, le vaschette della frutta, della verdura, dei cibi pronti, i pacchi della pasta, i sacchetti della spesa; i contenitori per lo shampoo, i detersivi; i piatti usa e getta, i bicchieri, le posate, le cannuce; la penna, il righello, il tubetto della colla; il cellulare, il computer, il telecomando; le sedie e i tavoli da giardino; le siringhe e guanti usati in ospedale; i vestiti come i comodissimi pile o le magliette sportive.

Viviamo in un periodo che è stato chiamato il “**plasticene**”, l'era della plastica.

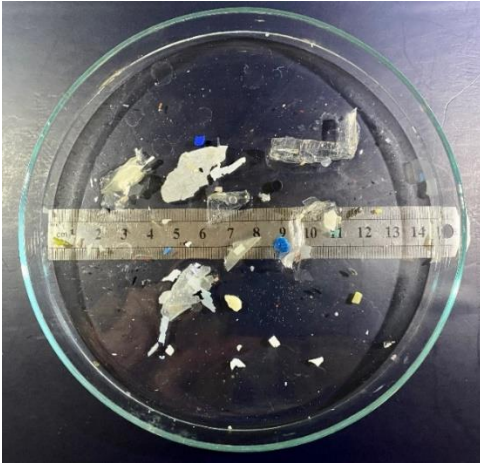
## PLASTICHE, MICROPLASTICHE E SALUTE

La plastica viene molto utilizzata perché è leggera, economica, resistente, ma proprio questo può creare dei problemi, perché può rimanere nell'ambiente anche per centinaia o migliaia di anni.

Gli oggetti in plastica possono rompersi in pezzettini più piccoli, le **microplastiche**, che possono essere così piccole da non vedersi ad occhio

---

nudo, si possono vedere solo al **microscopio**. Le microplastiche hanno colori e forme diverse, possono essere filamenti, sfere, fogli, granuli (Figura 1).



**Figura 1.** Frammenti di plastica raccolti al largo della costa nel Mar Ligure (per gentile concessione del Dott. Nicola Nurra, Pelagosphaera, Università di Torino).

I pezzetti hanno forme, colori e grandezza diversi. Riesci a capire quanto sono piccoli? Puoi aiutarti con il righello posto sotto la piastra di vetro.

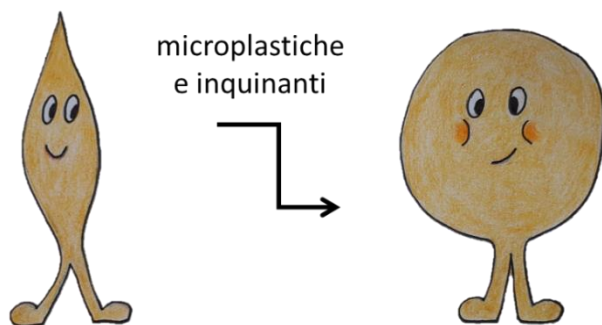
Le microplastiche sono state trovate nel mare, nei fiumi, nella neve, nella pioggia, nei ghiacciai alpini, in posti lontanissimi dalle città.

Anche le microplastiche, come le plastiche più grandi, sono un problema. Ad esempio, le microplastiche presenti nel mare possono venire mangiate dagli animali marini, che possono confonderle con pezzetti di cibo. Questi animali possono poi venire mangiati da altri più grandi. Alla fine anche noi mangiamo microplastiche, con il pesce, le cozze, ma anche tramite il sale marino e l'acqua. Pensa che in una sola settimana finiscono nella nostra pancia addirittura 2000 frammenti di plastica, circa 5 grammi, come se ogni settimana ti mangiassi la penna con cui scrivi tutti i giorni sul quaderno!

Per fortuna la maggior parte di queste microplastiche viene eliminato, però il problema è che le microplastiche possono assorbire e trasportare molti inquinanti presenti nell'ambiente. Tra questi ci sono gli **interferenti endocrini**. Lo so, è un nome difficile, a noi scienziati piace parlare in modo complicato, ma il concetto è facile. Queste sostanze prendono in giro il nostro corpo, perché assomigliano a sostanze che produciamo (gli **ormoni**), il nostro corpo le scambia per quelle originali e questo può portare a gravi problemi per la nostra salute.

Gli scienziati cercano proprio di capire quali sono i danni che le microplastiche e gli inquinanti ambientali possono fare agli esseri viventi.

Nel nostro laboratorio all'Università di Torino, noi ricercatrici abbiamo ad esempio dimostrato che gli inquinanti trasportati dalle microplastiche raccolte in mare fanno accumulare grassi in alcune **cellule** specializzate e quindi potrebbero portare all'obesità, cioè un aumento del peso corporeo (Figura 2).



**Figura 2.** Le microplastiche del mare trasportano inquinanti che stimolano cellule coltivate in laboratorio a riempirsi di grassi. Al microscopio riusciamo a riconoscere queste cellule (chiamate adipociti, cioè cellule del grasso), perché hanno una forma meno allungata, sono tonde come dei palloni, proprio perché al loro interno ci sono tantissimi grassi.

Le plastiche e le microplastiche sono un problema per la nostra salute e per il Pianeta.

È difficile rinunciare alla plastica, ma dovremmo imparare a ridurre l'uso, riutilizzarla e poi riciclarla e ovviamente non disperderla nell'ambiente.



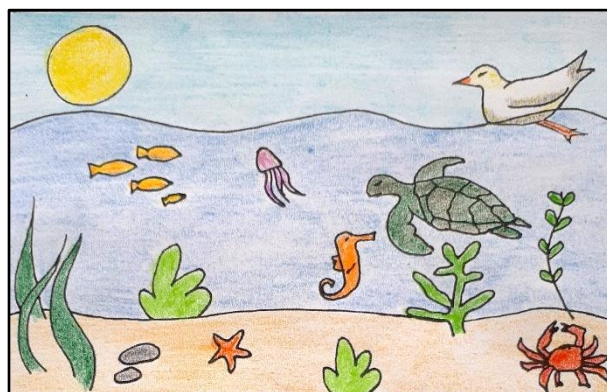
---

Tutti insieme dobbiamo riuscire a cambiare il mare

da così...



...a così



## E TU COSA PUOI FARE?

Certo! Anche tu puoi fare tanto...

Ad esempio:

- Non abbandonare la plastica nell'ambiente, nel mare, in spiaggia, in città, al parco giochi.
- Fai la raccolta differenziata: dobbiamo riciclare molta più plastica di quello che stiamo facendo adesso.
- A scuola e in gita usa una borraccia per l'acqua, anziché le bottigliette.
- Cerca di non usare bicchieri usa e getta, piatti, posate, cannuce di plastica.
- E soprattutto diventa tu il "maestro": insegna i buoni comportamenti ai tuoi amici e ai tuoi familiari!

## Glossario

**Plasticene:** La plastica è talmente presente e utilizzata oggi nel mondo, che si può dire che viviamo in una nuova era geologica, l'Età della plastica

**Microplastiche:** Piccoli frammenti di plastica, grandi al massimo 5 mm (mezzo cm)

**Microscopio:** Strumento scientifico utilizzato per poter vedere ad alta definizione oggetti e organismi viventi molto piccoli; a seconda del tipo di microscopio utilizzato, si possono ottenere ingrandimenti finali diversi, che variano da 40 volte ad addirittura 500.000 volte

**Interferenti endocrini:** Sostanze che interferiscono con il sistema ormonale (endocrino). Il nostro organismo può confondersi e scambiare per **ormoni**, i postini naturali che portano le informazioni per la regolazione di tutte le funzioni del nostro corpo

**Cellule:** sono i mattoncini, le piccole unità che formano tutti gli esseri viventi. Le cellule del nostro corpo non sono tutte uguali, sono specializzate a fare cose diverse; alcune hanno la capacità di contrarsi, altre trasmettono i segnali nervosi, altre trasportano l'ossigeno dell'aria, altre rivestono e proteggono il nostro corpo, altre formano le riserve di grasso che serve a darci energia

## APPROFONDIMENTI (SITOGRAFIA)

[https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/reach/SostanzeChimiche\\_AmbienteSalute\\_Microplastiche.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/reach/SostanzeChimiche_AmbienteSalute_Microplastiche.pdf) (Bollettino di informazione: "Le microplastiche" - Ministero della transizione ecologica)

<https://www.mite.gov.it/pagina/io-sono-ambiente-linee-guida-e-materiali-plastic-free> ("#Io sono Ambiente - Linee Guida e Materiali Plastic Free" - Ministero della transizione ecologica)

<https://www.mite.gov.it/pagina/decalogo-il-cittadino-sugli-interferenti-endocrini> ("Conosci, Riduci, Previene gli interferenti endocrini. Un Decalogo per il cittadino sugli interferenti endocrini" - Ministero della transizione ecologica)