

LE GUIDE di  
RACCOLTALA  
**GIUSTA!**

# Attenzione alle **Fake News**

Sulla plastica si è detto, e si dice, tutto e  
il contrario di tutto... Scopri tutte le fake news  
sulla plastica e il suo riciclo



RACCOLTALA  
**GIUSTA!**



RaccoltaGiusta è un progetto nato nel 2021, nel pieno della campagna di criminalizzazione della plastica, con l'obiettivo di ristabilire una corretta informazione basata su dati verificabili e ricerche scientifiche.

Negli anni abbiamo scritto numerosi articoli e diffuso centinaia di post su questo tema e ora abbiamo pensato di dare un ulteriore contributo alla conoscenza di questo materiale raccogliendo gli articoli più interessanti in una serie di guide tematiche.

Per questa guida siamo andati a caccia nel web di tutte quelle notizie che hanno una forte narrativa anti-plastica e che, nonostante la mancanza di fonti veritieri, hanno aiutato la diffusione delle fake news. Ingeriamo veramente così tante microplastiche? In Italia si ricicla veramente così poco? Approfondiamo nella guida!

L'obiettivo è fornire un quadro chiaro e articolato, utile a comprendere la complessità e la rilevanza di questo materiale nella società contemporanea, attraverso una raccolta di articoli scritti sul tema nel corso degli anni.



*Raccolta differenziata  
delle informazioni sulla plastica*

# Indice

- 5** Microplastiche nel cervello? La scienza smonta lo studio che ha fatto il giro del mondo
- 8** Plastica e sostenibilità: l'Italia centra gli obiettivi UE sul riciclo con un anno di anticipo
- 10** Continuano le fake news sugli imballaggi in plastica. A chi conviene parlarne male?
- 11** Sono veramente gli imballaggi i colpevoli dell'inquinamento marino da plastica? Per trovare delle soluzioni bisogna trovare le cause reali
- 14** Meno gas serra con la plastica, lo sapevi?
- 16** Le famigerate 240.000 particelle in un litro d'acqua
- 18** La plastica negli oceani: l'isola che non c'è
- 20** Basta riportare falsità sulla plastica
- 23** Ristabilita la verità sulla plastica in mare
- 25** Imballaggi in plastica e microplastiche: che relazione c'è?
- 28** Microplastiche nel sangue umano, quanto dovremmo essere preoccupati?

# Indice

34

**Microplastiche: tutto vero  
o sono fake news?**

36

**Microplastiche:  
è tutta plastica?**

39

**La plastica scaricata dai fiumi negli oceani  
è sovrastimata da due a tre volte**



# Microplastiche nel cervello? La scienza smonta lo studio che ha fatto il giro del mondo

Negli ultimi mesi ha destato grande clamore la notizia secondo cui nel cervello umano sarebbero stati trovati fino a 6 grammi di microplastiche, l'equivalente di un cucchiaio di plastica. La ricerca, firmata da Nihart et al., è stata ripresa da testate giornalistiche e programmi televisivi in tutto il mondo. Ma quanto è attendibile questa affermazione?

A rispondere è il **Plastic Research Council** (PRC), un gruppo indipendente composto da esperti in tossicologia, medicina ambientale, chimica analitica e scienza dei materiali, che ha esaminato oltre 500 studi scientifici peer-reviewed sul tema. Secondo il PRC, i dati riportati nello studio non reggono alla prova dei fatti e sono in netta contraddizione con quanto emerso in decenni di ricerche.



L'idea che le microplastiche rappresentino una minaccia nuova, invisibile e in crescita, è molto diffusa nell'opinione pubblica. Tuttavia, la comunità scientifica ha studiato la questione per oltre cinquant'anni, producendo centinaia di articoli peer-reviewed che ne analizzano ogni aspetto, dai meccanismi di esposizione agli effetti sull'organismo. L'esposizione reale, spiegano gli esperti, è estremamente limitata e non tossica.

Uno studio condotto da Nor et al. mostra che ogni settimana ingeriamo appena 0,0000014 grammi di particelle plastiche. Questo significa che, in tutta una vita, il nostro corpo entra in contatto con non più di 0,005 grammi di microplastiche attraverso l'ingestione. La maggior parte di queste particelle – circa il 99,7%, secondo Powell et al. – viene espulsa naturalmente, senza essere assorbita. La quantità che teoricamente potrebbe rimanere nel corpo umano dopo 70 anni è quindi di soli 0,000015 grammi. Si tratta di una quantità microscopica, che viene comunque neutralizzata dai normali meccanismi di difesa del nostro organismo.

A fronte di questi dati, l'ipotesi di ritrovare 6 grammi di plastica nel cervello umano risulta non solo improbabile, ma fisicamente impossibile. Come sottolinea il PRC, non possiamo accumulare una sostanza in quantità superiori rispetto a quelle a cui siamo stati effettivamente esposti. Eppure, questa semplice evidenza sembra essere stata ignorata dagli autori dello studio.

Le criticità, però, non si fermano ai dati quantitativi. Anche la metodologia utilizzata per identificare la presenza di plastica nel tessuto cerebrale solleva forti dubbi. Gli autori hanno impiegato la tecnica della pirolisi gascromatografia-spettrometria di massa (pyrolysis GC-MS), che prevede il riscaldamento del campione fino alla disgregazione delle molecole, per poi tentare di risalire alla loro composizione originaria. Tuttavia, studi come quello di Rauert et al. dimostrano che questa tecnica non è adatta all'analisi di tessuti biologici, poiché può facilmente confondere la plastica con sostanze naturali come grassi e lipidi, presenti normalmente nel corpo umano. Il rischio di falsi positivi è quindi molto elevato.

Inoltre, nel documento pubblicato non si fornisce alcuna prova diretta che le particelle rilevate fossero effettivamente composte di plastica. Le immagini mostrano frammenti definiti come “putative microplastic particles”, cioè presunte particelle plastiche. Ma senza una conferma inequivocabile della loro natura, queste osservazioni non possono essere considerate evidenza scientifica.

Lo studio è stato già contestato nel 2023 dal ricercatore Chris DeArmitt, e successivamente da altri scienziati, tra cui Jones et al., che ne hanno messo in discussione la validità sia sul piano metodologico che concettuale. Nonostante ciò, la notizia ha continuato a circolare, alimentando timori infondati e contribuendo a una narrazione spesso ideologica sul tema della plastica.

Il PRC conclude ricordando che la Food and Drug Administration (FDA), insieme a numerosi enti regolatori, conferma che l'esposizione a microplastiche è

estremamente bassa e non rappresenta un pericolo per la salute umana. L'idea che 6 grammi di plastica possano insinuarsi nel cervello è, a oggi, del tutto priva di basi scientifiche.

Più che contribuire a una corretta sensibilizzazione ambientale, affermazioni infondate come questa rischiano di generare sfiducia nella scienza e di alimentare campagne anti-plastica che, paradossalmente, possono avere effetti negativi sull'ambiente. La sostituzione indiscriminata della plastica, infatti, spesso comporta un aumento dei rifiuti, delle emissioni e del consumo di risorse.

Serve quindi maggiore rigore nella comunicazione scientifica, e la capacità di distinguere tra allarme mediatico e dati oggettivi. Solo così si potrà affrontare con lucidità e responsabilità la sfida della sostenibilità

Fonte: Microplastics in the Brain – Credibility Check, Plastics Research Council

# Plastica e sostenibilità: l'Italia centra gli obiettivi UE sul riciclo con un anno di anticipo

Per troppo tempo il dibattito sulla plastica è stato dominato da semplificazioni che ne hanno oscurato i progressi, le potenzialità e il ruolo strategico all'interno dell'economia circolare. Ma i dati diffusi da Corepla durante l'Assemblea annuale del 19 maggio 2025 a Milano raccontano un'altra storia: una storia di impegno, innovazione e risultati concreti.

Nel 2024 l'Italia ha raggiunto il traguardo europeo del 50% di avvio a riciclo degli imballaggi in plastica immessi al consumo, con un anno di anticipo rispetto alla scadenza fissata dall'UE. Il merito va a un sistema sempre più efficiente e capillare di raccolta differenziata: sono stati recuperati 1,5 milioni di tonnellate di imballaggi plastici, con un incremento del 4% rispetto al 2023. In media, ogni cittadino ha contribuito con 26 kg di plastica raccolta.



## Numeri che parlano di concretezza

Il sistema Corepla ha gestito 1.335.031 tonnellate di raccolta differenziata, di cui 1.201.667 tonnellate di imballaggi in plastica. A queste si aggiunge il contributo

determinante dei consorzi autonomi, che ha permesso di raggiungere un totale di 1.531.319 tonnellate raccolte, di cui il 90% costituito da imballaggi in plastica, pari a 1.378.720 tonnellate. Stando ai dati la percentuale di riciclo sull'immesso a consumo ha toccato il 50,1%.

Importante infatti sottolineare che anche la frazione non ancora riciclabile non è stata sprecata: l'87% è stato valorizzato come energia nei cementifici in sostituzione dei combustibili fossili, il 13% è stato conferito ai termovalorizzatori, mentre solo lo 0,06% ha avuto come destino la discarica. Un risultato eccezionale che dimostra come la plastica, se ben gestita, possa diventare parte integrante della soluzione, non del problema.

## **Verso il 2030: qualità, innovazione e responsabilità**

Guardando al futuro, il nuovo obiettivo europeo è ancora più ambizioso: il 55% di avvio a riciclo entro il 2030. Per raggiungerlo serviranno più raccolta selettiva, maggiore efficienza degli impianti e un'espansione del riciclo non convenzionale, a partire da quello chimico. Tecnologie come il chemical recycling, ancora in fase di validazione a livello UE, potrebbero offrire una risposta concreta per quegli imballaggi oggi difficili da trattare.

Corepla sta già muovendosi in questa direzione, attraverso iniziative come RecoPET, che con i suoi 250 ecocompattatori ha permesso di raccogliere oltre 250 tonnellate di PET bottle-to-bottle nel 2024, e Rivending, che ha più che raddoppiato le quantità di plastica raccolte dalle vending machine.

Parallelamente, cresce l'attenzione alla qualità e alla progettazione degli imballaggi: grazie al nuovo sistema contributivo legato alla riciclabilità (da A a C), sempre più aziende stanno ridisegnando i propri packaging in chiave sostenibile. In sei anni, la quota di imballaggi in plastica "di fascia C" è crollata dal 43,3% al 19%.

In un mondo che cerca soluzioni concrete alla crisi ambientale, l'esperienza italiana dimostra che l'innovazione può camminare di pari passo con la sostenibilità, anche grazie alla plastica.

Fonte: Nel 2024 raccolta e riciclo in crescita, Italia verso gli obiettivi UE con un anno di anticipo, Consorzio Corepla

## Continuano le fake news sugli imballaggi in plastica. A chi conviene parlarne male?

La plastica, un materiale versatile e indispensabile nella vita quotidiana, continua a essere al centro di una campagna di disinformazione che la dipinge come il principale nemico dell'ambiente. Nonostante i numerosi progressi fatti nel riciclo e nell'economia circolare, alcune fonti ricorrono a metodi discutibili per rafforzare la narrativa anti-plastica, contribuendo a diffondere fake news.

Un caso recente è quello di Plastic Bank, che ha pubblicato su LinkedIn **un video** allarmistico in cui la testa di un pinguino sarebbe intrappolata in un imballaggio di plastica. Guardando con attenzione, però, si nota un dettaglio rivelatore: l'attivista intento a "salvare" l'animale ha sei dita, segno evidente che il video è stato generato con l'intelligenza artificiale. Questa scoperta solleva interrogativi sulla trasparenza e sull'etica di tali campagne.

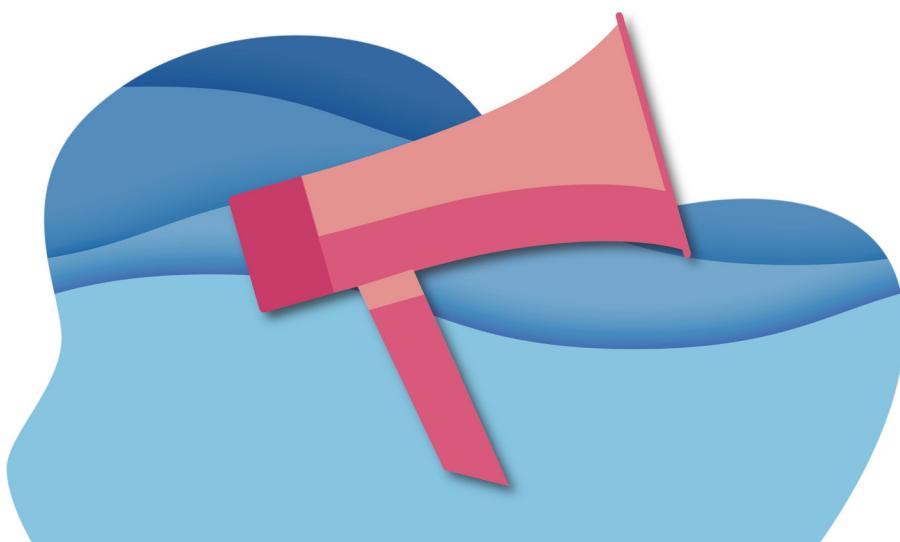


È fondamentale affrontare temi importanti come l'impatto ambientale degli imballaggi in plastica con rigore scientifico e dati verificabili. Solo così è possibile promuovere soluzioni efficaci e realistiche, proteggendo l'ambiente senza cedere a facili allarmismi che rischiano di minare sia la credibilità delle iniziative ambientaliste, sia la qualità delle decisioni legislative in materia di tutela ambientale.

La verità e la scienza devono sempre essere i pilastri di ogni discussione sul futuro del nostro pianeta

## **Sono veramente gli imballaggi i colpevoli dell'inquinamento marino da plastica? Per trovare delle soluzioni bisogna trovare le cause reali.**

Quando si parla di inquinamento marino da plastica, l'attenzione si concentra esclusivamente sugli imballaggi e sui rifiuti monouso, anche perché da anni ormai i mezzi di comunicazione, tra cui i social network, ce l'hanno fatto credere, facendo erroneamente dell'imballaggio il primo imputato nella dispersione dei rifiuti.



Un recente studio, invece, presenta uno scenario nuovo e ben diverso che individua quale principale responsabile dell'inquinamento marino da plastica, il settore della pesca industriale. Le attrezzature da pesca perdute o abbandonate in mare, conosciute come "ghost gear" (attrezzature fantasma), rappresentano una grave minaccia per gli ecosistemi marini.

Secondo lo studio **"Lost Fishing Gear is a Key Contributor to Ocean Plastic Pollution"** condotto dall'Università UCSB - California, Santa Barbara - oltre 4,5 milioni di pescherecci operano ogni anno nelle acque oceaniche, utilizzando attrezzature come reti, trappole, ami e lenze, spesso in plastica. Una parte significativa di queste attrezzature si perde in mare ogni anno, causando danni irreversibili alla vita marina. I ricercatori stimano che annualmente oltre 100 milioni di chili di attrezzature da pesca inquinino gli oceani. Questo significa che

gran parte dell'inquinamento plastico marino proviene da attrezzature che non vengono recuperate.

## L'impatto devastante delle attrezzature fantasma

Le attrezzature fantasma rappresentano una minaccia per la fauna marina. Le reti e gli attrezzi abbandonati catturano pesci, tartarughe, delfini e altre creature marine, contribuendo alla cosiddetta "pesca fantasma", una forma invisibile ma devastante di pesca che minaccia la biodiversità marina. Questi attrezzi danneggiano gli ecosistemi per decenni.

Come sottolinea uno **studio** condotto in Brasile, il principale effetto diretto della pesca fantasma è la mortalità degli organismi che rimangono impigliati nelle reti da pesca. Gli effetti indiretti della pesca fantasma includono infatti le catture accumulate: gli organismi che rimangono intrappolati nelle reti abbandonate possono attirare altre specie, soprattutto detritivori, che a loro volta rimangono impigliati nell'attrezzo, dando vita a un processo noto come pesca ciclica.

L'effetto nefasto dell'inquinamento marino causato dalle attrezzature da pesca è stato evidenziato anche dalla Dottoressa J. Saturno della Memorial University of Newfoundland, che nel suo studio **"Investigating the role of fishing gear on plastic pollution: The occurrence of fishing gear-related plastic ingested by Atlantic cod (Gadus morhua) and the fragmentation of polymer ropes"** ha raccolto i tratti gastrointestinali (GI) di merluzzi atlantici (Gadus morhua) pescati a livello commerciale sull'isola di Fogo, a Terranova e Labrador, e li ha sezionati alla ricerca di plastiche ingerite. Due su tre oggetti di plastica ingeriti erano sacchetti per esche usati nelle nasse per merluzzi e il terzo era un filo come quello che si trova nelle corde da pesca, dimostrando ancora una volta come gli attrezzi da pesca siano una fonte d'inquinamento estremamente dannosa per la biodiversità marina.

## Un problema su scala globale

Il problema delle attrezzature fantasma non è confinato a una sola regione ma è condiviso a livello globale. Uno **studio** del 2022, condotto da Laurent Lebreton e altri ricercatori, ha rivelato che tra il 75% e l'86% dell'inquinamento da plastica oceanica proviene dalle attività di pesca e acquacoltura. I ricercatori hanno analizzato oltre 6.000 detriti superiori a 5 cm, trovati nella Great Pacific Garbage Patch, di questi detriti il 99% era costituito da elementi rigidi in plastica, che rappresentavano il 90% della massa totale. La maggior parte di questi rifiuti

era riconducibile a cinque nazioni industrializzate dediti alla pesca: Giappone, Cina, Corea del Sud, Stati Uniti e Taiwan, e proveniva da attrezzature utilizzate per la pesca e l'acquacoltura.

## Conclusione

La pesca industriale e l'acquacoltura, con le loro attrezzature di plastica perse o abbandonate, sono tra i principali responsabili dell'inquinamento marino. Ridurre l'impatto di queste attività è essenziale per preservare la salute degli oceani e proteggere la biodiversità marina. Interventi come il recupero e il riciclo delle attrezzature da pesca, insieme a una maggiore responsabilità da parte degli operatori, sono dunque cruciali per salvaguardare il mare, anziché accanirsi, come di fatto sta avvenendo con specifici provvedimenti europei, con misure volte a limitare il packaging plastico, benché, secondo i dati forniti in Italia da ISPRA, il recupero di rifiuti di imballaggi di plastica sia superiore da tempo al 95% dell'intero immesso al consumo.

Fonti:

- Plastic gear loss estimates from remote observation of industrial fishing activity, Wiley
- Investigating the role of fishing gear on plastic pollution: The occurrence of fishing gear-related plastic ingested by Atlantic cod (*Gadus morhua*) and the fragmentation of polymer rope, J.Saturno, Fisheries and Marine Institute of Memorial University of Newfoundland
- Industrialised fishing nations largely contribute to floating plastic pollution in the North Pacific subtropical gyre, Nature.com



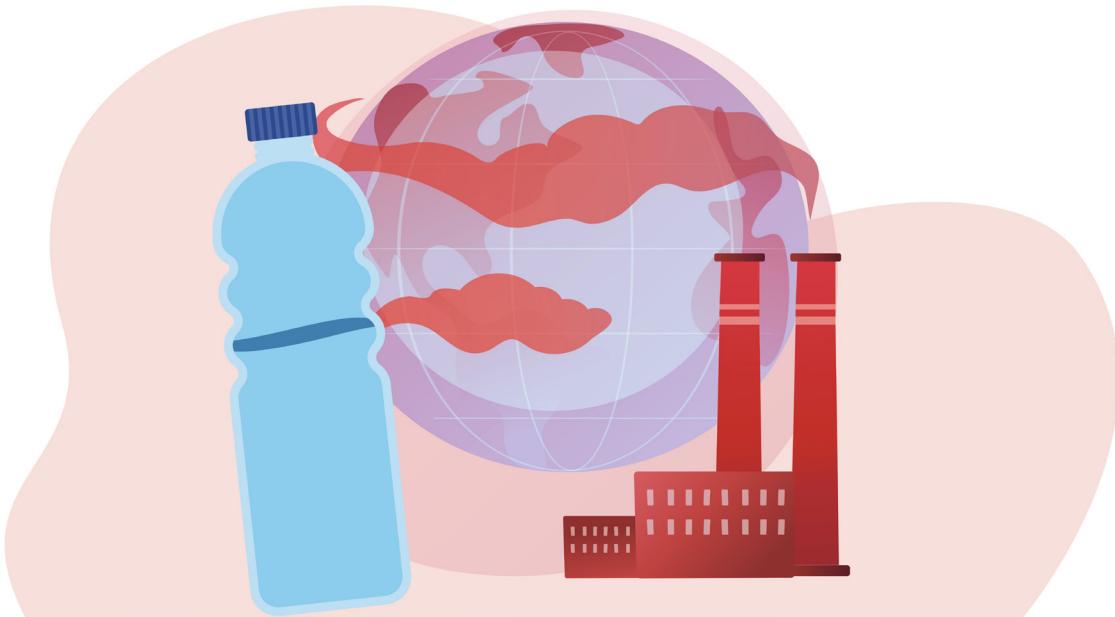
## Meno gas serra con la plastica, lo sapevi?

La plastica è spesso al centro del dibattito sulla sostenibilità ambientale, additata come una delle cause principali dell'inquinamento. La plastica soffre di una cattiva nomea che non trova però riscontro nei dati e negli studi scientifici.

Secondo un articolo pubblicato su *Environmental Science & Technology*, **l'impatto da emissioni di gas serra (GHG) dei prodotti in plastica è di gran lunga inferiore rispetto a quello delle loro alternative.**

Da una valutazione effettuata su 16 applicazioni in cui la plastica viene impiegata è emerso che in cinque settori chiave (imballaggi, edilizia e costruzioni, automotive, tessile e beni di consumo durevoli) le emissioni di gas serra prodotte dalla plastica durante l'intero ciclo di vita dei prodotti sono dal 10 % al 90% inferiori rispetto alle sue alternative.

Questo dato include impatti indiretti, come il risparmio di carburante nelle auto più leggere, il minor consumo di energia nelle case isolate con poliuretano e la riduzione del deterioramento degli alimenti quando si utilizzano imballaggi in plastica anziché carta da macellaio. Se escludiamo gli impatti indiretti e confrontiamo solo le emissioni dirette del ciclo di vita (produzione, trasporto al dettaglio e smaltimento a fine vita), **un prodotto in plastica ha un impatto di gas serra più basso in 9 applicazioni su 14.**



Inoltre, in alcune applicazioni, come nel caso degli imballaggi alimentari, non esistono alternative alla plastica adeguate. Per esempio, prendendo in analisi le due opzioni di confezionamento della carne fresca più comuni in America, i

vassoi in schiuma di polistirene espanso (EPS) con pellicola di policloruro di vinile (PVC) e la carta da macellaio, emerge che, sebbene i vassoi in schiuma di EPS con film in PVC abbiano emissioni di produzione più elevate rispetto alla carta da macellaio, i tassi di deterioramento più bassi per la carne contenuta in confezioni di EPS e PVC compensano ampiamente la differenza. **Ciò si traduce in un impatto climatico complessivo inferiore di circa il 35% per l'EPS e il PVC rispetto alla carta da macellaio.**

Alla luce dei dati esposti dall'articolo di Environmental Science & Technology, ne consegue che qualsiasi azione intrapresa, o politica adottata per ridurre l'impatto della plastica, deve essere esaminata attentamente per garantire che le emissioni di gas serra non subiscano un aumento involontario causato da materiali alternativi a maggiore intensità di emissioni. Allungare la vita dei materiali nei prodotti durevoli e degli alimenti grazie a una migliore progettazione, riutilizzo e riciclo delle materie plastiche, è una strategia vantaggiosa per tutti; è efficace nel mitigare sia le emissioni di carbonio che altri impatti ambientali.

### **L'adozione di materiali alternativi a quanto pare non lo è.**

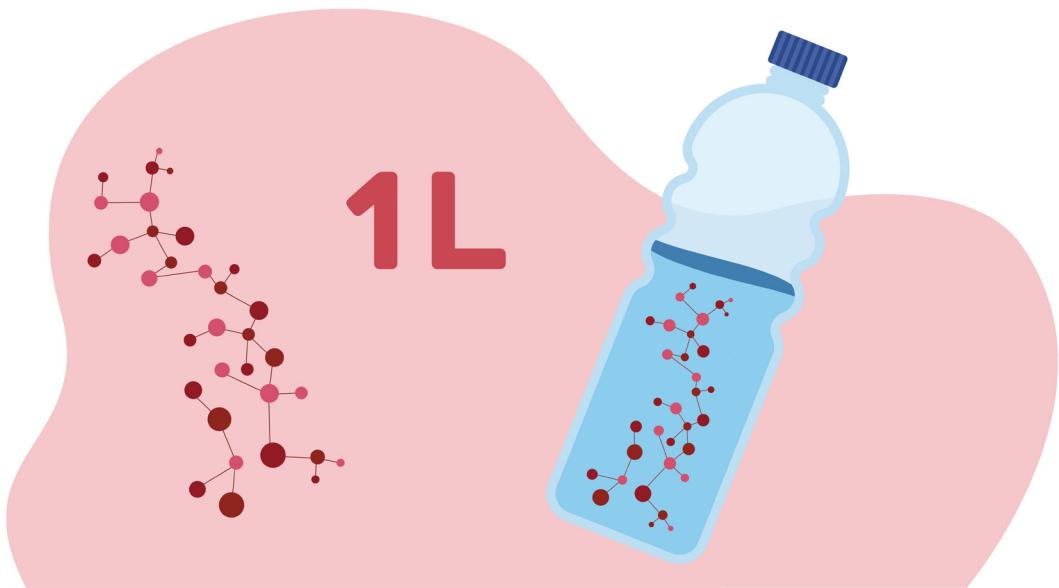
Fonte: Replacing Plastics with Alternatives Is Worse for Greenhouse Gas Emissions in Most Cases, Environmental Science & Technology, ACS Publications



## Le famigerate 240.000 particelle in un litro d'acqua

Come accade ormai di frequente quando viene pubblicata una ricerca scientifica, si prova a strumentalizzare i risultati nel tentativo di dare corpo **a tesi contro la plastica**. È il caso dei recenti articoli relativi alla ricerca della Columbia University che ha rilevato “240.000 nanoparticelle di polimeri plastici in un litro di acqua in bottiglia”.

Un gruppo di ricercatori della **Columbia University, NY**, ha fatto uso di una innovativa tecnica d'indagine denominata “Hyperspectral Stimulated Raman Scattering (SRS) Microscopy”, capace di individuare nanoparticelle in un campione esaminato oltre 1000 volte più velocemente rispetto alle tecniche convenzionali. La ricerca ha quantificato una presenza tra le 110mila e le 370mila particelle in ogni litro di acqua in bottiglia, di cui il 90% costituito da nanoplastiche.



### Ma quanto sono piccole le nanoplastiche?

Le nanoplastiche, che sono particelle al di sotto di 1 micrometro, si misurano in miliardesimi di metro. Per dare una idea, le nanoplastiche sono cento volte più piccole del diametro di un cappello.

Il paper non fa alcun riferimento a rischi per la salute umana, le conclusioni

e gli obiettivi della ricerca della Columbia sono riassumibili in un importante passaggio nella conclusione del paper: “prevediamo che i dati ottenuti dalla piattaforma di imaging Hyperspectral continueranno a **colmare il divario di conoscenze sull'inquinamento da plastica a livello nanometrico**”. Infatti l'obiettivo è di utilizzare la **nuova tecnologia** per misurare le particelle più piccole in modo sempre più **preciso e veloce**.

Ancora una volta ci troviamo di fronte a una manipolazione dei dati di una ricerca scientifica per dimostrare la pericolosità della plastica. Come sostiene Chris DeArmitt, massimo esperto di polimeri plastici, “La plastifobia e la enorme copertura mediatica hanno distorto la nostra visione fino a renderci ossessionati dalla plastica”.

Fonte: Rapid single-particle chemical imaging of nanoplastics by SRS microscopy

## La plastica negli oceani: l'isola che non c'è

Sono anni che leggiamo che nel Pacifico galleggia un'isola di rifiuti di plastica grande come l'Europa. Abbiamo visto documentari che mostravano mostruose montagne di rifiuti che contaminavano l'ambiente e provocavano la morte di ogni specie di essere vivente. E ci siamo convinti che eliminando la plastica avremmo salvato il nostro pianeta.

Ma non è proprio così. Se indaghiamo un po' scopriamo che le immagini che per anni abbiamo visto sulla stampa e in TV provengono da discariche o canali di scolo che nulla hanno a che vedere con le presunte isole di plastica. La falsificazione è tale che è legittimo chiedersi chi trae vantaggio infangando la reputazione della plastica.



Il problema dell'inquinamento dei mari è molto diverso e più complesso di come ce l'hanno rappresentato. Per salvaguardare gli oceani è necessario combattere molte varietà di inquinanti pericolosi: le fuoruscite di petrolio causano danni agli ecosistemi marini, colpendo tutto, dagli organismi microscopici ai grandi mammiferi. Il mercurio e altre sostanze chimiche tossiche si accumulano nella catena alimentare, mettendo a rischio la salute della fauna marina e, di conseguenza, anche degli esseri umani. I pesticidi, i fitofarmaci e i fertilizzanti sono sostanze pericolosissime.

Per salvaguardare l'ambiente, proteggere i nostri mari e la vita che vi si trova è necessario ripensare all'approccio ai rifiuti: la plastica rappresenta, contrariamente a quanto abbiamo finora creduto, una parte minoritaria

del problema. Occorre pensare alla produzione di energia, all'agricoltura e all'industria nel suo complesso, altrimenti si fa solo propaganda.

Si tratta di problemi di grande portata, ma anche i singoli cittadini possono contribuire evitando di disperdere i rifiuti, facendo una corretta raccolta differenziata, riducendo lo spreco alimentare e un uso improprio di acqua ed energia, ma soprattutto informandosi correttamente sulle fonti scientifiche. RaccoltaGiusta ha proprio come scopo principale fornire informazioni corrette, basate su fonti serie ed evitare così analisi superficiali e in molti casi non veritieri.

Fonte: Chelsea Rochman | Ocean Plastics

# Basta riportare falsità sulla plastica

Da tempo ormai la stampa riporta dati e notizie false sulla plastica rifacendosi a valutazioni del WWF. L'ultimo articolo sull'argomento apparso su uno dei principali quotidiani italiani, riporta una serie di inesattezze e luoghi comuni che ci sentiamo in dovere di smentire.

Il WWF ha pubblicato una "Guida di sopravvivenza per un futuro sostenibile dal titolo «Life in plastic, it's not fantastic», rilanciando la denuncia portata avanti da tempo: **siamo circondati dalla plastica**, sostenendo il fatto che buona parte della plastica prodotta sia inutile e che una volta diventata rifiuto non venga riciclata.



## La plastica è il materiale con il minore impatto ambientale

Una ricerca recentemente pubblicata dall'Imperial College, ha analizzato più di **70 valutazioni del ciclo di vita di materiali alternativi alla plastica**, valutando gli impatti ambientali nel corso del loro ciclo di vita, compresi gli impatti derivanti dall'estrazione, dalla produzione, dalla logistica, dall'utilizzo e dalla gestione del fine vita incluso riciclo o smaltimento.

La conclusione è stata che la plastica può fornire le **emissioni di carbonio più basse** tra i materiali disponibili, a condizione che sia riciclata correttamente.

Per quanto riguarda il riciclo sappiamo che l'Italia è il Paese leader in Europa nell'economia circolare con l'83,4% di tutti i rifiuti che vengono riciclati. Gli imballaggi in plastica che finiscono in discarica sono soltanto il 5%, oltre il 56% viene avviato a riciclo mentre la parte restante viene utilizzata per la produzione di energia e calore. Nel 2022 **1,327 milioni di tonnellate di polimeri riciclati sono stati utilizzati per produrre nuovi oggetti** con una crescita del +4,1% rispetto al 2021 e del +22,1% rispetto al 2020.

L'Italia è leader in Europa nel riciclo e nell'utilizzo di plastica riciclata per produrre nuovi prodotti avendo ampiamente superato gli obiettivi posti dall'Europa con la Circular Plastic Alliance, che persegue l'obiettivo di incorporare un milione di tonnellate di plastiche riciclate in nuovi prodotti entro il 2025.

## La verità sulla plastica nei mari

L'articolo utilizza dati del WWF sulla dispersione di plastica nell'ambiente e in particolare negli oceani che non sono aggiornati e non tengono conto delle ricerche eseguite da istituzioni autorevoli.

La recente ricerca **dell'Università di Utrecht**, da sempre la più riconosciuta nella misurazione dell'inquinamento marino delle plastiche, stima un apporto di **plastica negli oceani di circa 500 ktons all'anno** (dato largamente inferiore agli 11 milioni di tonnellate riportati dal WWF) provenienti dalle coste (39-42%), dall'attività di pesca (45-48%) e dai fiumi (12-13%).

In precedenza i fiumi erano accreditati di un apporto fra 800 e 2700 ktons mentre ne apportano **57/69 ktons**, dalle coste si stimava un'immissione fra 4800 e 12.700 ktons e invece risultano di **190/220 ktons** (una differenza abissale), mentre la stima per la pesca – ritenuta responsabile di immettere 640 ktons – sarebbe pari a **220/240 ktons**.

Lo stock di plastiche **affondate dal 1950** ad oggi risulterebbe di 6,2 milioni di tons, che aggiunti ai 3 milioni di plastica galleggiante danno un totale di **9 milioni di tonnellate**. Un valore ben diverso dai 150 milioni di tons (17 volte di più) precedentemente stimati.

## La grande bufala dei 5 grammi di plastica

Infine l'articolo torna sul luogo comune dei 5 grammi di plastica ingerita a settimana da ogni essere umano. Una delle più autorevoli pubblicazioni

sull'argomento è stata fatta dai ricercatori **dell'Università olandese di Wageningen che** hanno compiuto uno studio sulle quantità di microplastiche ingerite nel corso della vita di un essere umano.

Il lavoro dei ricercatori olandesi ha portato a queste conclusioni:

Un adulto ingerisce 883 particelle di microplastiche al giorno che sono corrispondenti a **583 nanogrammi**. Questi valori si riferiscono **solo all'assunzione di microplastiche**, e sono quindi **diversi dall'accumulo**, perché la maggior parte viene espulsa attraverso le feci, ne consegue che: all'età di 70 anni una persona avrà accumulato **40,7 nanogrammi (0,0000004 gr) valore ben lontano dai 5 grammi citati nel report del WWF**.

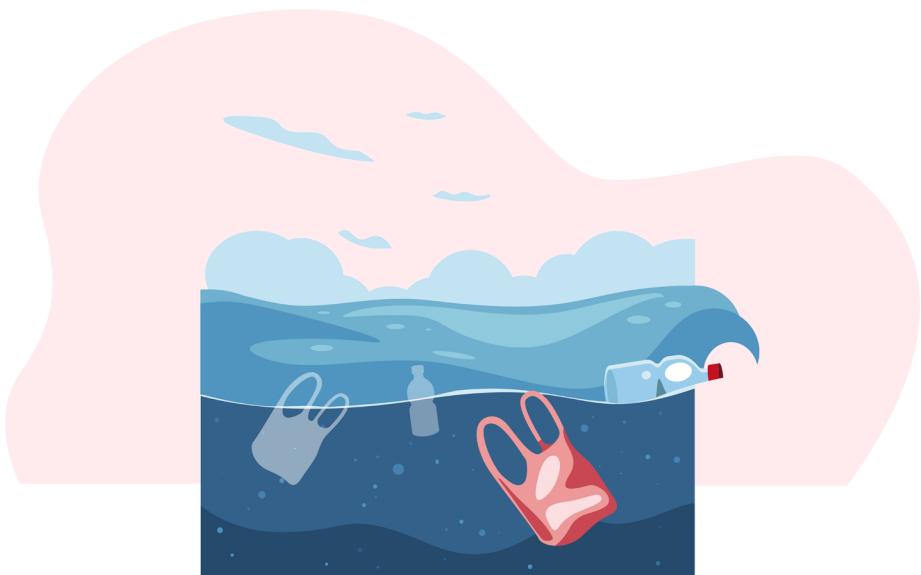
Un'ulteriore precisazione su questo argomento a questo punto sembra dovuta: la maggior parte delle microplastiche presenti nei mari, secondo uno studio di Science Advances, è composta da microfibre, e non parliamo solo delle **microfibre** rilasciate dall'usura dei tessuti sintetici, ma anche di **fibre di origine naturale**.

La guida pubblicata dal WWF, e il successivo articolo, non sono purtroppo un caso isolato: la propensione al sensazionalismo, la demonizzazione delle plastiche basata su **studi mal interpretati**, su adesione acritica al pensiero dominante è diventata una pratica tristemente comune nei mezzi di comunicazione. Ci auguriamo che le future campagne di misurazione della plastica trattino con maggiore attenzione i dati, anche per poter identificare provvedimenti davvero efficaci.

# Ristabilita la verità sulla plastica in mare

## Una discrepanza su cui fare luce

La quantità di plastica immessa negli oceani è un enigma che dura da tempo. La controversia riguarda in modo particolare i criteri di misurazione delle quantità immesse. Secondo le stime recenti l'immissione di plastica sarebbe da uno a due volte superiore alla quantità che galleggia in superficie. La **discrepanza** fra quantità galleggiante e stima dell'immesso potrebbe essere **dovuta alla sovrastima delle quantità immesse**, a processi di rimozione della plastica dalla superficie dell'oceano o alla frammentazione e alla degradazione.



L'Università di Utrecht ha presentato un bilancio della massa di plastiche galleggianti che risolve questa discrepanza.

I dati provenienti da diversi bacini marini, vengono analizzati in un modello numerico, considerando particelle di dimensioni comprese tra 0,1-1.600,0 mm.

La ricerca ha scoperto che le **plastiche più grandi** (>25 mm) contribuiscono a **più del 95%** della massa di plastica marina inizialmente galleggiante.

## Negli oceani c'è molta meno plastica

Il modello dell'**Università di Utrecht**, da sempre la più riconosciuta nella misurazione dell'inquinamento marino delle plastiche, stima un apporto di

plastica negli oceani di circa **500 ktons all'anno (dato largamente inferiore alle stime precedenti)** provenienti **dalle coste (39-42%)**, dall'attività **di pesca (45-48%)** e **dai fiumi (12-13%)**.

In precedenza i fiumi erano accreditati di un apporto fra 800 e 2700 ktons mentre ne apportano 57/69 ktons, dalle coste si stimava un'immissione fra 4800 e 12.700 ktons e invece risultano di 190/220 ktons (una differenza abissale), mentre la stima per la pesca – ritenuta responsabile di immettere 640 ktons – sarebbe pari a 220/240 ktons.

Lo stock di plastiche affondate dal 1950 ad oggi risulterebbe di 6,2 milioni di tons, che aggiunti ai 3 milioni di plastica galleggiante danno un totale di 9 milioni di tonnellate. Un valore ben diverso dai 150 milioni di tons (17 volte di più) che la fondazione Ellen MacArthur aveva stimato. La stessa Università di Barcellona (famosa per gli studi sulle microplastiche) aveva rettificato il suo modello perché sovrastimava di due, tre volte le quantità. Vedi l'articolo pubblicato su RaccoltaGiusta e su Science.

## **La quasi totalità degli articoli di plastica sono di grandi dimensioni**

Uno dei risultati principali della ricerca è che **la maggior parte della massa di plastica in mare è rappresentata da articoli di grandi dimensioni (>25 mm): 90-98%** (2.800-3.300 chilotonellate). Le microplastiche (<5 mm) e le plastiche tra i 5 e i 25 mm costituiscono solo la **piccola parte** restante, rispettivamente 49-53 ktons e 150-170 ktons.

Questi risultati sono coerenti anche con l'analisi della **Great Pacific Garbage Patch30**, dove è stato rilevato che le **microplastiche (<5 mm) costituiscono solo l'8% della massa totale di plastica sulla superficie dell'oceano**.

Ci auguriamo che le future campagne di misurazione della plastica trattino con maggiore attenzione le misurazioni del numero e della massa, anche per poter identificare provvedimenti davvero efficaci per combattere questo fenomeno.

Fonte: Global mass of buoyant marine plastics dominated by large long-lived debris, Nature Geoscience, 2023.

# Imballaggi in plastica e microplastiche: che relazione c'è?

Da anni la plastica è indicata come il nemico numero uno dell'ambiente e a sostegno di questa tesi si scrivono le cose più diverse, molte delle quali, a una attenta analisi, risultano molto ingigantite se non infondate.

È il caso delle **microplastiche** che si troverebbero ormai ovunque, anche all'interno del corpo umano e di questo si incolpano gli imballaggi in plastica. Ci sono però ricerche e studi scientifici che delineano un quadro più credibile e scaglionano **gli imballaggi in plastica che non contribuiscono alla creazione di microplastica**. Quindi da dove arrivano tutte queste "microplastiche"? Andiamo ad analizzare come vengono calcolate le quantità corrette di microplastiche negli elementi analizzati e soprattutto quali particelle ne fanno parte.



## Microplastiche: quante ne ingeriamo?

Secondo lo studio del WWF **"No Plastic in Nature: Assessing Plastic Ingestion from Nature to People"** ingeriamo ogni settimana circa 5 grammi di microplastica, l'equivalente di una carta di credito, ma la diffusione di questo dato ha indotto numerosi scienziati ad approfondire il tema facendo esplodere le pubblicazioni sull'argomento. Una di queste è stata fatta dai ricercatori **dell'Università olandese di Wageningen** che hanno compiuto uno studio per misurare la quantità di particelle di microplastiche rilevate in pesci, molluschi,

crostacei, acqua corrente potabile oppure in bottiglia, birra, sale e aria per valutare quanta plastica effettivamente si ingerisce ogni giorno e quale sia il contributo dei vari cibi e bevande.

Il lavoro dei ricercatori olandesi ha portato a queste conclusioni:

Una persona di età inferiore a 18 anni, assume in media 553 particelle di microplastiche al giorno corrispondente a 184 nanogrammi, mentre un adulto ne ingerisce 883 corrispondenti a **583 nanogrammi**. Questi valori si riferiscono all'assunzione di microplastiche, e sono quindi diversi dall'accumulo, perché **una porzione viene espulsa attraverso le feci**, ne consegue che: all'età di 18 anni una persona ha accumulato 6,4 nanogrammi di microplastiche, a 70 anni **l'accumulo sarà pari a 40,7 nanogrammi. (0,0000004 gr)** valore ben lontano dai 5 grammi citati nel report del WWF. Secondo lo studio dell'università di Wageningen quindi, le microplastiche ingerite sarebbero in larghissima misura espulse dal nostro organismo in modo fisiologico e la quantità accumulata nel corso della vita risulterebbe **del tutto trascurabile**.

Lo studio commissionato dal WWF non è purtroppo un caso isolato: la propensione al sensazionalismo, la demonizzazione delle plastiche basata su studi mal interpretati, su adesione acritica al pensiero dominante è diventata una pratica tristemente comune nei mezzi di comunicazione.

## Le microplastiche non sono tutta plastica

Quando gli articoli allarmistici raccontano di **microplastiche negli oceani**, ci fanno subito pensare alla dispersione nei mari di vari oggetti in plastica che, rimanendo a lungo a contatto con l'acqua e il sale marino possono rilasciare micro frammenti. **Non è però questa la realtà**. La maggior parte delle microplastiche presenti nei mari è composta da **microfibre**, e non parliamo delle microfibre rilasciate dall'usura dei tessuti sintetici, ma di **fibre di origine naturale**.

Science Advances ha pubblicato uno studio sulle microfibre nelle acque oceaniche e la ricerca, condotta su 916 campioni di acqua di mare raccolti in sei bacini oceanici, dimostra che **le fibre oceaniche sono composte principalmente da polimeri naturali**. Infatti solo l'8,2% delle fibre oceaniche sono sintetiche, la maggior parte sono **cellulosiche (79,5%)** o di **origine animale (12,3%)**. Questo è in accordo con studi recenti che mostrano che le fibre cellulosiche rappresentano più del 60-80% di tutte le fibre nei sedimenti del fondo del mare, negli organismi marini, nelle acque reflue, nell'acqua dolce e nelle fibre trasportate dall'aria.

Fino ad ora, le fibre cellulosiche (naturali e rigenerate) sono state incluse nel regno sintetico da centinaia di studi, **gonfiando i conteggi delle “microplastiche”**. Questo errore è derivato dal presupposto che tutte le fibre colorate siano sintetiche, anche in assenza di un’adeguata identificazione chimica, ma anche dal presupposto che le fibre cellulosiche artificiali possono essere considerate sintetiche e incluse nel conteggio delle microplastiche perché sono lavorate industrialmente.

# Microplastiche nel sangue umano, quanto dovremmo essere preoccupati?

Negli ultimi giorni le testate e i canali social hanno richiamato l'attenzione del pubblico condividendo una notizia... allarmistica! I titoli riportano che per la prima volta è stata trovata della microplastica nel sangue.

Sarà vero? Che cosa hanno trovato esattamente gli scienziati? In quale quantità? È normale che le particelle entrino nel nostro sangue? Quanto dovremmo essere preoccupati?

Pubblichiamo l'interessante l'articolo dello scienziato americano Chris DeArmitt sul tema

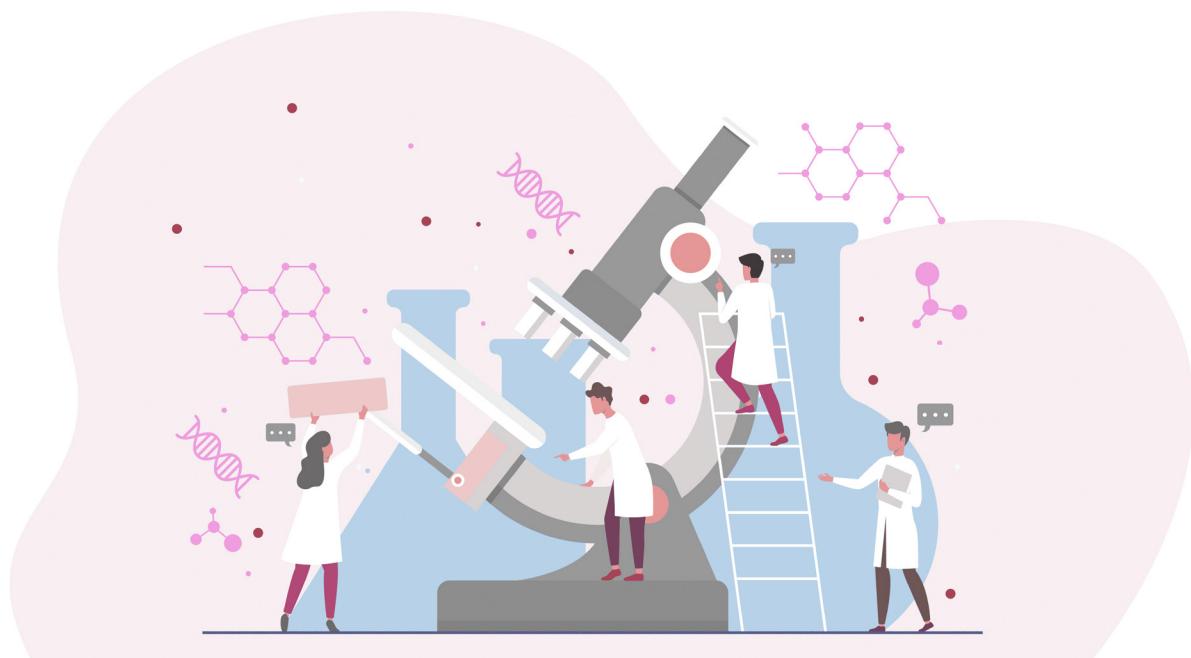


Preoccuparsi è naturale e ci aiuta a proteggerci da potenziali minacce. Tuttavia, non è sempre facile sapere per cosa vale la pena di preoccuparsi e cosa no. Non possiamo stare a casa tutto il giorno "avvolti nell'ovatta", come si suol dire, quindi dobbiamo capire cosa giustifica la nostra attenzione e cosa no. Questo articolo mira a fare proprio questo. Esamineremo questa nuova scoperta e la inseriremo nel contesto.

## Notizie vere o false?

I media amano gonfiare le potenziali minacce perché è un modo facile per vendere. Il termine "fake news" è diventato popolare di recente, ma quali prove ci sono che i media non stanno dando una rappresentazione accurata dei fatti?

È stato dimostrato che quando si tratta di microplastiche, il 24% degli articoli scientifici conclude che siano dannose, ma quando i media riportano la notizia scientifica a noi, il pubblico, è il 93% degli articoli a dire che sia dannosa. Perché scelgono di travisare totalmente i fatti e ingannare il pubblico? Perché le cattive notizie vendono, quindi è più redditizio e meno faticoso per loro raccontarci bugie che fare il loro lavoro correttamente. Dato che i media si dimostrano inaffidabili, dobbiamo esaminare noi stessi la scienza.



## Prove scientifiche e prospettiva

Un recente rapporto sui media ha annunciato la scoperta di particelle microplastiche nel sangue umano per la prima volta. Ho letto l'articolo scientifico (non ancora peer-reviewed) e sembrava credibile nel senso che la scienza alla base sembrava solida. Hanno infatti sviluppato una nuova tecnica incredibilmente sensibile per trovare e identificare la plastica nel sangue.

Il pensiero di particelle nel nostro sangue è una notizia scioccante e sono rimasto sorpreso, come voi probabilmente. Così, ho controllato la letteratura scientifica per vedere se tutto questo è in realtà una novità. Si è scoperto che già 20 anni fa, gli scienziati avevano dimostrato che le particelle sottili che respiriamo possono entrare nel flusso sanguigno. Quindi, questa scoperta non è effettivamente nuova.

**A Nemmar et al., Passage of Inhaled Particles Into the Blood Circulation in Humans, Circulation, 105, pp 411-414, 2002**

**A. Shimada et al., Translocation Pathway of the Intratracheally Instilled Ultrafine Particles from the Lung into the Blood Circulation in the Mouse, Toxicologic Pathology, 34 pp 949-957, 2006**

Respiriamo continuamente particelle di polvere. Il corpo è in grado di inghiottirle e trasportarle via per mantenere puliti i polmoni. Ci sono cellule speciali chiamate macrofagi ed è il loro lavoro avvolgere le particelle estranee, neutralizzarle e trasportarle fuori dal corpo.

“Le microparticelle depositate nelle vie respiratorie e negli alveoli sono prontamente assorbite per fagocitosi dai macrofagi di superficie residenti”.

**M. Geisser, Update on macrophage clearance of inhaled micro- and nanoparticles, Journal of Aerosol Medicine and Pulmonary Drug Delivery, 23 (4), pp 207-217 2010**

Questo accade continuamente e fa parte del nostro meccanismo di difesa naturale, altrimenti i nostri polmoni sarebbero bloccati dalla polvere.

Quanta microplastica hanno trovato? La quantità era così incredibilmente piccola che hanno dovuto sviluppare una nuova tecnica per trovarne una qualsiasi e anche così, la macchina poteva a malapena rilevarla. La quantità trovata era di circa 1 parte per milione. Questo è difficile da visualizzare per la maggior parte delle persone, me compreso, così ho modificato l'immagine del titolo delle cellule del sangue per includere 1 pixel di un altro colore. Riuscite a trovare questo 1 pixel tra gli altri 1 milione? Questo è l'aspetto di una parte per milione.

Ci sono prove che la polvere è pericolosa per la nostra salute? Mi sono informato anche su questo e la risposta è un sonoro sì. Le particelle fini sotto i 10 micron e specialmente sotto i 2,5 micron causano problemi di salute. Un articolo di revisione afferma che:

“L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha stimato che nell'anno 2012, l'inquinamento dell'aria ambiente è stato responsabile di 3,7 milioni di morti annuali (che rappresenta il 6,7% dei decessi totali), causando in tutto il mondo il 16% dei decessi per cancro ai polmoni, l'11% per la broncopneumopatia cronica

ostruttiva, più del 20% per la cardiopatia ischemica e l'ictus e il 13% per le infezioni respiratorie.”

**P. M. Mannucci et al., Effects on health of air pollution: a narrative review, Intern Emerg Med., Sep 10(6) pp 657-62 2015**

Quindi, le particelle di polvere sono un pericolo reale. Dato questo, quanta della polvere a cui siamo esposti è composta da microplastiche? Un recente studio ha dichiarato:

“Confrontando i nostri risultati con l’assunzione di altre particelle, i tassi di assunzione di massa MP sono insignificanti, poiché costituiscono solo lo 0,001% di queste particelle”.

**Nur Hazimah Mohamed Nor et al., Lifetime Accumulation of Microplastic in Children and Adults, Environ. Sci. Technol., 55, 8, 5084-5096 2021**

Quello studio parlava delle particelle sia ingerite che respirate. Per quanto riguarda la sola polvere, un altro studio ha stimato che le microplastiche costituiscono lo 0,03% della polvere totale. Se tutti i tipi di particelle fossero ugualmente pericolosi, allora dovremmo logicamente dedicare circa lo 0,03% della nostra attenzione alle microplastiche nella polvere.

Ma è un’ipotesi valida? E se le microplastiche fossero particolarmente tossiche rispetto alle altre particelle a cui siamo esposti? Cosa hanno da dire gli scienziati su questo argomento?

L’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha detto che:

“gli esseri umani hanno ingerito microplastiche e altre particelle nell’ambiente per decenni senza alcuna indicazione correlata di effetti negativi sulla salute”

e che non c’è:

“nessuna prova che indichi una preoccupazione per la salute umana”.

Il loro punto è che se la plastica fosse stata tossica in qualsiasi misura significativa, avremmo visto gli effetti molto tempo fa. Anche se questo argomento ha una certa validità, non è buono come i veri dati scientifici sulla tossicità.

Esistono tali studi, e se sì, cosa dicono?

Material	Safety
Polyethylene PE	Non-toxic
Polypropylene PP	Non-toxic
Polyester PET	Non-toxic
Quartz dust	Carcinogenic
Wood dust	Carcinogenic
Leather dust	Carcinogenic
Soot	Carcinogenic
Cement dust	Respiratory effects
Coffee dust	Respiratory effects
Metal dust	Respiratory effects

**J. A. Styles & J. Wilson, Comparison between in vitro toxicity of polymer and mineral dusts and their fibrogenicity, Ann. Occup. Hyg., Nov;16(3), 241-50, 1973**

**IARC Monographs Volume 100 A Review of Human Carcinogens, Organizzazione Mondiale della Sanità 2012**

Quando si confrontano i risultati scientifici sulla plastica con altre particelle a cui siamo esposti, si scopre che la plastica standard non è tossica, ma molte delle altre particelle sono in realtà un pericolo provato per la salute umana.

Se guardiamo alla polvere, le microplastiche sono lo 0,03% e non sono tossiche, mentre l'altro 99,97% della polvere non è menzionato da nessuna parte nella stampa tradizionale, anche se è dimostrato oltre ogni dubbio che è un pericolo significativo e pericoloso per la vita. Per esempio, la polvere contiene ~25% di quarzo che è provato che provochi il cancro negli esseri umani se respirato. Gli studi hanno dimostrato che gli agricoltori possono essere esposti a livelli pericolosi perché la terra è smossa quando lavorano e arano i campi:

“Il 57% delle misurazioni di quarzo respirabile ha superato il valore limite di soglia (TLV) dell’American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) di 25 mg.m-3. Le percentuali di quarzo della polvere respirabile variavano dallo 0,3 al 94,4% con una mediana complessiva del 13,4%”.

**A. J. Swanepoel et al., Quartz Exposure in Agriculture: Literature Review and South African Survey, Ann. Occup. Hyg., Vol. 54 (3), pp. 281-292, 2010**

Altre importanti tossine conosciute sono i metalli pesanti, la fuliggine e anche la polvere di legno. La carta è fatta di polvere di legno, quindi quando si degrada c'è un potenziale pericolo perché vengono rilasciate tossine.

## Conclusioni

Facendo un passo indietro rispetto ai titoli sensazionali e guardando alla scienza, siamo in grado di ottenere una certa chiarezza e prospettiva. La scienza ci dice se c'è una nuova minaccia credibile o solo un altro caso di clickbait.

Gli scienziati sanno da vent'anni che la polvere inalata può essere trasportata nel sangue. Quindi, questa non è una novità. Della polvere che inaliamo, le microplastiche costituiscono solo lo 0,03%. Gli studi sulla tossicità mostrano che le plastiche non sono tossiche e questo non dovrebbe sorprendere, visto che mangiamo il nostro cibo con queste stesse plastiche e le usiamo per impianti all'interno del corpo (articolazioni dell'anca in polietilene, lenti per gli occhi in PMMA). Decenni di esperienza e quantità massicce di test confermano la loro sicurezza.

Sorprendentemente, l'altro 99,97% della polvere che respiriamo contiene grandi concentrazioni di tossine e sostanze che è provato causino il cancro negli esseri umani. Sembra che gli scienziati fossero così ossessionati dal rilevare 1 parte per milione di plastica sicura che si sono "dimenticati" di fare il loro lavoro e analizzare le sostanze che sono provate essere un pericolo reale e presente per gli esseri umani. Infatti, non sono stato in grado di trovare un solo studio in cui gli scienziati hanno cercato di rilevare le particelle pericolose trovate nel sangue umano.

Ancora una volta, vediamo che la demonizzazione della plastica è ingiustificata e distrae il pubblico dai problemi reali. Si può vedere di più su questa tendenza preoccupante su plasticsparadox.com dove potete trovare il download gratuito del libro e nel video di YouTube The Great Plastics Distraction, Parte II.

Leggi l'articolo originale di Chris DeArmitt

# Microplastiche: tutto vero o sono fake news?

La rivista Plastix ha pubblicato un interessante articolo a firma di Marco Ortenzi, che analizza la campagna mediatica scatenata a seguito di un report del WWF sul tema delle microplastiche.

Nella guerra contro le materie plastiche le microplastiche si sono imposte all'attenzione dell'opinione pubblica come importante causa di inquinamento e per le alterazioni dell'ambiente antropico dell'ecosistema naturale. Le pubblicazioni su questo tema sono passate da poche decine nel 2012 a 1135 nei primi sei mesi del 2021. Purtroppo molti dei messaggi che vengono costruiti su questi studi sono spesso superficiali se non addirittura distorti e non veritieri. Come esempio di cattiva comunicazione l'articolo si sofferma su un caso emblematico.



## Quanta microplastica ingeriamo?

Il caso descritto che ha suscitato scalpore circa un anno fa è rappresentato dal report “No Plastic in Nature: Assessing Plastic Ingestion from Nature to People”, commissionato dal WWF a Dalberg Advisors e condotto da Kala Senathirajah e Thava Palanisami dell’Università di Newcastle (Australia), secondo il quale ognuno di noi ingerisce circa 5 grammi di microplastica alla settimana, l’equivalente in peso di una carta di credito. Il report non era basato su uno studio ma si trattava di una review su 52 lavori di altri autori.

Il comunicato dell’ateneo che ha pubblicato il report riportava che ingeriamo circa 2000 microframmenti di plastica alla settimana corrispondenti a 21

grammi al mese. Di questi l'85% proviene dall'acqua che beviamo, in particolare da quella minerale.

Un po' dubioso su questi valori l'autore dell'articolo ha consultato altre fonti scientifiche che esaminano la presenza di microplastiche nell'acqua, la loro dimensione e il peso. I calcoli formulati attraverso fonti alternative portano a 21,5 milligrammi ingeriti in 21 litri di acqua alla settimana, valore ben lontano dai quasi 5 grammi citati nel report.

Sulla base dell'articolo "Human Consumption of microplastics" pubblicato su Environmental Science and Technology il numero di particelle di microplastica con le quali una persona che vive negli Stati Uniti può entrare in contatto attraverso l'alimentazione o per inalazione ogni anno sarebbero in media 122.000 (da 117.000 a 263.000). Questi dati ci dicono che **nell'ipotesi massima il nostro organismo ogni giorno assume circa 300 frammenti di microplastica per un peso di 1,1 grammi l'anno. Anche in questo caso parliamo di valori molto diversi dai 5 grammi alla settimana.**

I ricercatori dell'Università di Wageningen nei Paesi Bassi hanno preso in considerazione, partendo dal 154 studi, la quantità di particelle di microplastiche rilevate in pesci, molluschi, crostacei, acqua corrente potabile oppure in bottiglia, birra, sale e aria per valutare quanta plastica effettivamente si ingerisce ogni giorno e quale sia il contributo dei vari cibi e bevande. Lo studio conclude che ogni essere umano, se ha meno di 18 anni, assume in media 553 particelle di microplastiche al giorno attraverso cibo e bevande che corrispondono a 184 nanogrammi, mentre un adulto ne ingerisce 883 corrispondenti a 583 nanogrammi. Questi valori si riferiscono all'assunzione di microplastiche, e sono quindi diversi dall'accumulo, dato che una porzione viene espulsa attraverso le feci. Dallo studio emerge che un ragazzo, quando compie 18 anni, ha accumulato l'equivalente di 6,4 nanogrammi di microplastiche, mentre a 70 anni lo stock sarà pari a 40,7 nanogrammi. (0,0000004 gr). Le microplastiche che arrivano dal cibo, quindi, secondo questo modello sarebbero in grandissima parte espulse fisiologicamente dal nostro organismo e la quantità accumulata nel corso della vita è trascurabile.

Il caso dello studio commissionato dal WWF non è purtroppo isolato: **la propensione al sensazionalismo, la demonizzazione delle plastiche basata su studi mal interpretati, su adesione acritica al pensiero dominante è diventata una pratica molto comune nei mezzi di comunicazione.**

<https://www.plastix.it/allarme-microplastiche-sono-solo-fake-news/>

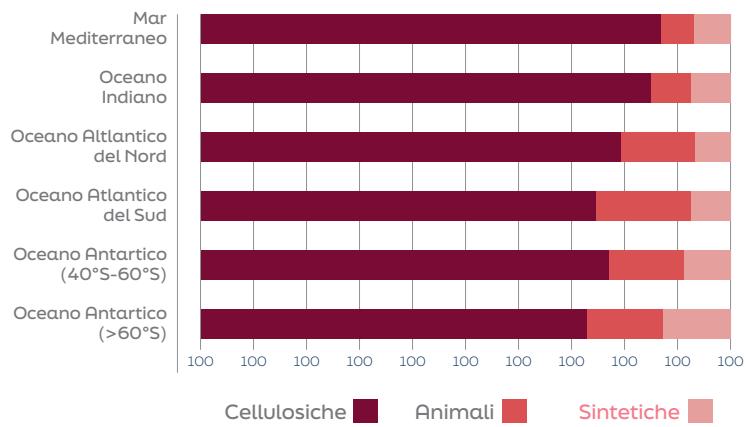
# Microplastiche: è tutta plastica?

Science Advances ha pubblicato uno studio sulle microfibre nelle acque oceaniche. Tradizionalmente asciritte alla famiglia delle "microplastiche", la loro diffusa presenza nell'ambiente naturale è comunemente riportata negli studi sull'inquinamento da plastica, basati sul presupposto che le fibre derivino in gran parte dall'usura dei tessuti sintetici. La ricerca condotta su 916 campioni di acqua di mare raccolti in sei bacini oceanici, dimostra che, anche se i polimeri sintetici rappresentano attualmente due terzi della produzione globale di fibre, le fibre oceaniche sono composte principalmente da polimeri naturali.



**Solo l'8,2% delle fibre oceaniche sono sintetiche**, mentre la maggior parte sono cellulosiche (79,5%) o di origine animale (12,3%). La diffusa presenza di fibre naturali in tutti gli ambienti marini sottolinea la necessità di identificare chimicamente le microfibre prima di classificarle come microplastiche. I risultati della ricerca evidenziano una notevole discrepanza tra la produzione globale di fibre sintetiche e l'attuale composizione delle fibre marine, una scoperta che chiaramente merita ulteriore attenzione.

## Microplastiche: composizione delle fibre raccolte in 6 bacini oceanici



## L'80% delle fibre negli oceani sono cellulosiche

La maggior parte delle fibre che galleggiano negli oceani del mondo non sono plastica ma cellulosa tinta. Questo è in accordo con studi recenti che mostrano che le fibre cellulosiche rappresentano più del 60-80% di tutte le fibre nei sedimenti del fondo del mare, negli organismi marini, nelle acque reflue, nell'acqua dolce, nelle carote di ghiaccio e nelle fibre trasportate dall'aria. Prima di questi studi, le fibre cellulosiche (naturali e rigenerate) sono state probabilmente incluse nel regno sintetico da centinaia di studi, **gonfiando i conteggi di "microplastiche"**.

Questo errore è derivato dal presupposto che tutte le fibre colorate sono sintetiche, anche se senza un'adeguata identificazione chimica, o dal presupposto che le fibre cellulosiche artificiali possono essere considerate sintetiche e incluse nel conteggio delle microplastiche perché sono estruse e lavorate industrialmente. Una precedente indagine, per esempio, ha riportato che il 69% delle fibre marine erano sintetiche. Tuttavia, questo studio si basava sulla caratterizzazione di appena 100 fibre e classificava le cellulosiche artificiali nella categoria sintetica, anche se ciò non è corretto.

## I tessuti con fibre naturali perdono più fibre durante i lavaggi

Un gran numero di fibre viene scaricato nelle acque reflue dal lavaggio dei vestiti, con ogni indumento che rilascia fino a 107 fibre per lavaggio, ed entra nell'ambiente attraverso gli effluenti delle acque reflue, la deposizione aerea, o attraverso l'applicazione di fanghi contaminati sui terreni agricoli.

L'alta proporzione di fibre animali e vegetali in tutti gli oceani del mondo è inaspettata, data la dominanza delle fibre sintetiche nell'attuale produzione globale. Una spiegazione plausibile è che i tessuti di lana, cotone e rayon perdono e rilasciano più fibre del poliestere durante il lavaggio. Tuttavia, un fattore cruciale da comprendere è la durata di vita dei diversi tipi di fibre nell'ambiente, data la dominanza storica dell'uso di fibre vegetali e animali nei tessuti. Nonostante siano considerate biodegradabili, si sa poco sulla degradazione della lana e delle fibre cellulosiche negli ambienti marini.

I filati di rayon e cotone sono spesso lavorati, rifiniti, tinti e rivestiti con una vasta gamma di sostanze chimiche tra cui resine, ammorbidenti e ritardanti di fiamma, che possono rallentare notevolmente la loro rimineralizzazione, al punto che un **gilet di cotone tinto** recuperato da un naufragio in acque

profonde non ha mostrato quasi **alcun segno di degradazione dopo 133 anni di immersione**. Insieme, questi fattori possono spiegare l'accumulo a lungo termine di fibre cellulosiche in ambienti marini.

L'uso di fibre naturali è stato sostenuto come una strategia per ridurre le immissioni e i rischi di microplastiche nell'ambiente. Tuttavia, le fibre animali e cellulosiche sono molto sottorappresentate nella letteratura sull'inquinamento ambientale. La ricerca sulla prevalenza, il destino e gli impatti delle microfibre è relativamente giovane e spesso sbilanciata a danno dei polimeri plastici. Sono quindi necessarie maggiori informazioni sulla degradazione delle fibre naturali rispetto ai polimeri sintetici.

Fonte: Microfibers in oceanic surface waters: A global characterization – Science Advances

## La plastica scaricata dai fiumi negli oceani è sovrastimata da due a tre volte

La quantità di plastica scaricata dai fiumi nei nostri oceani e mari è stata sovrastimata da due a tre ordini di grandezza, come sostiene l'interessante articolo pubblicato **dall'Universitat de Barcelona**, che riportiamo di seguito, che mette in guardia sulla mancanza di un consenso internazionale su metodologie e criteri per quantificare gli scarichi fluviali di plastica in mare.

La sovrastima spiegherebbe perché un grande volume di microplastica sembra scomparire in un misterioso “lavandino oceanico”.

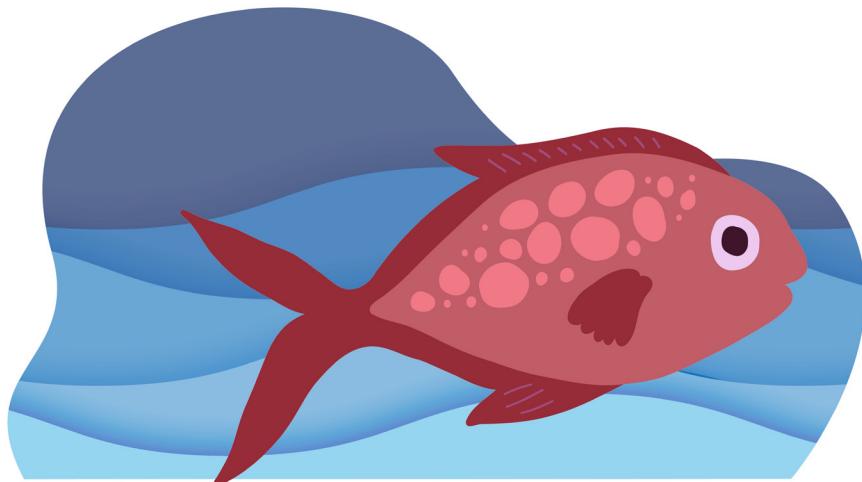
Calcoli errati sui flussi e la massa complessiva di plastica scaricata nell'oceano derivano da una mancanza di visione critica e di metodologie e linee guida comuni nella ricerca internazionale in questo settore, secondo un articolo pubblicato sulla rivista *Science*, che presenta il professor Miquel Canals, del Dipartimento di Dinamica della Terra e degli Oceani, facoltà di Scienze della Terra di UB, come uno dei co-autori.



L'articolo invita la comunità scientifica internazionale a unificare i criteri e superare i pregiudizi metodologici negli studi sull'inquinamento da plastica - specificamente microplastiche - degli ecosistemi marini. Gli altri autori dell'articolo sono Lisa Weiss, Wolfgang Ludwig, Serge Heussner, Mel Constant e Philippe Kerhervé, del Centre of Education and Research on Mediterranean Environments (CEFREM) dell'Università di Perpignan; Jean-François Ghiglione, del Centro Nazionale Francese per la Ricerca Scientifica (CNRS), e Claude Estournel, dell'Università Toulouse III.

## Il misterioso “lavandino” di plastica dell’oceano

I fiumi sono la principale fonte di scarico di plastica nell’oceano. Secondo le valutazioni attuali, lo stock galleggiante di microplastiche sulla superficie dell’oceano - da decine a centinaia di tonnellate all’anno - sarebbe solo una piccola parte dei milioni di tonnellate che vengono scaricate dai fiumi. Questo equilibrio ineguale ha portato all’ipotesi dell’esistenza di un grande lavandino di plastica oceanica dove si accumulerebbe la quantità necessaria di microplastiche per far quadrare il bilancio, in modo che la quantità di quelle alla superficie dell’oceano più quelle nel lavandino mancante sarebbe uguale a quelle presumibilmente scaricate dai fiumi in mare.



**“La necessità di un lavandino in cui le microplastiche finirebbero massicciamente scomparire se consideriamo che un fattore chiave dell’equazione - cioè i contributi fluviali - è sovrastimato a causa di errori cumulativi nella metodologia e nell’approccio comunemente applicati dalla maggior parte dei team di ricerca”, osserva il professor Miquel Canals, capo del Gruppo di ricerca consolidato sulle geoscienze marine dell’UB.**

“Pertanto, ora possiamo affermare con fermezza che il “lavandino oceanico” mancante non è più necessario in quanto è stato portato via dai fiumi, come dimostrato dopo la nostra revisione critica delle metodologie, ipotesi e calcoli negli studi precedentemente pubblicati”, nota Canals.

Il nuovo studio identifica i principali **errori metodologici che portano a valutazioni errate quando si quantificano i flussi e la massa complessiva di microplastiche scaricate dai fiumi in mare su scala globale.**

In particolare, gli errori derivano dalla difficoltà di ottenere serie di dati robusti per la conversione della massa in numeri di microplastiche; dall’integrazione di dati scientifici non comparabili, ottenuti con diverse tecniche di campionamento;

e da valutazioni basate sulla relazione tra i flussi di microplastiche e l'indice MPW (mismanaged plastic waste). Per quanto riguarda quest'ultimo, le stime diventano più coerenti quando si aggiungono all'equazione la densità di popolazione e l'intensità di drenaggio.

Così, il ciclo temporale delle microplastiche negli oceani conosciuto fino ad oggi è distorto da calcoli errati e da valori sovrastimati del flusso di plastica scaricato dai fiumi negli oceani. Correggere le distorsioni metodologiche nella letteratura scientifica "comporterebbe cambiare il concetto di tempo di residenza delle microplastiche sulla superficie dell'oceano - finora considerato ultrarapido - per una visione più realistica e logica che coinvolgerebbe periodi di alcuni anni", afferma Canals.

## Un primo passo per costruire linee guida comuni per valutare l'impatto della plastica sull'ambiente marino

Lo studio dell'impatto della plastica sull'ambiente marino è un campo recente della ricerca scientifica che ha generato un alto numero di pubblicazioni scientifiche negli ultimi anni. Da un po' di tempo, diversi gruppi di ricerca hanno iniziato a riflettere sui punti di forza e di debolezza del lavoro condotto finora, compresi i protocolli di campionamento e di analisi, la consistenza dei risultati ottenuti finora e il futuro della ricerca sui rifiuti marini. L'articolo pubblicato su Science è un appello alla comunità scientifica a superare l'inerzia del passato, correggere gli errori e lavorare su protocolli e linee guida comuni per il progresso delle conoscenze e la fornitura di informazioni valide che facilitino i processi decisionali per l'urgente protezione ambientale dei nostri mari e oceani.



Fonti

Universitat de Barcelona, The ocean plastic sink that went away with the rivers  
Science.org, The missing ocean plastic sink: Gone with the rivers