



ITALIA



# OLTRE LA PLASTICA: IL PESO NASCOSTO DELL'INQUINAMENTO



A large pile of plastic waste, including bottles, bags, and other debris, is shown under a clear blue sky. A person is standing on top of the pile, looking down. The image is used as a background for the document.

## SOMMARIO

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| DALLA VERSATILITÀ ALL'INQUINAMENTO GLOBALE .....                                       | 3  |
| MICRO E NANOPLASTICHE: .....                                                           | 5  |
| COME SI FORMANO E PERCHÉ CI RIGUARDANO .....                                           | 5  |
| FONTI QUOTIDIANE DI ESPOSIZIONE .....                                                  | 6  |
| QUANTE NE ASSUMIAMO? .....                                                             | 8  |
| E DOVE VANNO A FINIRE? .....                                                           | 9  |
| QUALI SONO GLI EFFETTI SULLA SALUTE? .....                                             | 11 |
| ALLARME SOSTANZE CHIMICHE .....                                                        | 12 |
| COSA FA IL WWF: INIZIATIVA NO PLASTIC IN NATURE .....                                  | 13 |
| LE RICHIESTE DEL WWF .....                                                             | 14 |
| CONCLUSIONE: RISOLVERE IL PROBLEMA DELLA PLASTICA È UNA RESPONSABILITÀ CONDIVISA ..... | 15 |

Testi: Alessi E., Bagordo G., de Rysky E.

Comunicazione: Savelli S.

Giugno 2025

# DALLA VERSATILITÀ ALL'INQUINAMENTO GLOBALE



Copyright Credit © Lucien Wanda da Pexels

La plastica è uno dei materiali simbolo dell'età moderna: leggera, resistente, economica e versatile, è ormai onnipresente nella nostra vita quotidiana. Viene impiegata in settori che spaziano dall'imballaggio agli edifici, dalla medicina ai trasporti. Tuttavia, proprio queste stesse proprietà – in particolare la **resistenza alla degradazione** – la rendono anche uno dei principali problemi ambientali del nostro tempo.

Dal 1950 a oggi si stima che l'umanità abbia prodotto oltre **9 miliardi di tonnellate di plastica**, di cui circa **7 miliardi sono già diventate rifiuti**<sup>1</sup>. Solo nel 2023, sono state immesse sul mercato mondiale **oltre 410 milioni di tonnellate**, per oltre il **90% derivate da fonti fossili**<sup>2</sup>. Le principali aree di produzione sono Cina, Asia orientale e Nord America che, insieme, coprono oltre il 70% della produzione globale. L'Europa, seppure in calo, con **54 milioni di tonnellate annue**, rappresenta ancora circa il 12% della

produzione mondiale in gran parte (quasi l'80%) basata su petrolio e gas. Il **40% della plastica prodotta in UE è destinata al settore degli imballaggi**, seguito da edilizia e automotive<sup>3</sup>.

Uno degli aspetti più critici riguarda l'utilizzo di prodotti in plastica **monouso e non essenziali**, spesso associato a cicli di vita brevissimi e a un fine vita mal gestito. A livello globale, solo l'**11% della plastica viene effettivamente riciclata**, mentre il 19% è incenerito e il 49% smaltito in discariche controllate. Il restante **21% - pari a circa 85 milioni di tonnellate/anno - viene disperso nell'ambiente, bruciato illegalmente o abbandonato in discariche abusive**<sup>4</sup>.

Sebbene l'Europa abbia una performance migliore della media mondiale, è ancora lontana dagli obiettivi di riciclo della plastica che si è posta: **50% entro il 2025 e 55% entro il 2030**.

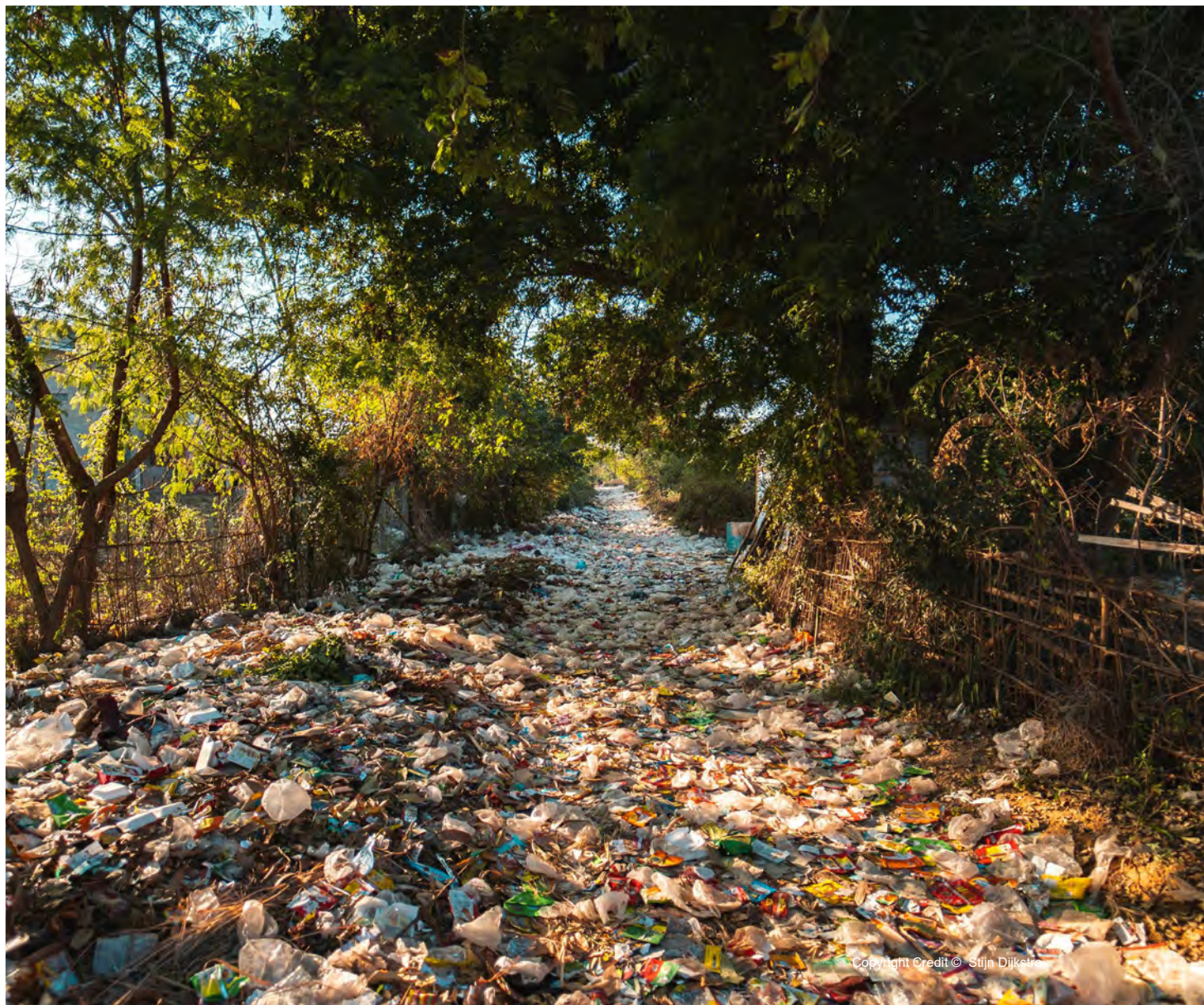
<sup>1</sup> <https://www.unep.org/news-and-stories/story/answering-10-pressing-questions-about-plastic-pollution>

<sup>2</sup> Plastics Europe AISBL "Plastics – the fast Facts" 2024  
[https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2024/11/PE\\_TheFacts\\_24\\_digital-1pager.pdf](https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2024/11/PE_TheFacts_24_digital-1pager.pdf)

<sup>3</sup> Dati 2022 <https://www.ricicloinitalia.it/filiere/plastica/>

<sup>4</sup> Dati 2024 da [https://data-explorer.oecd.org/vis?tenant=archive&df%5Bds%5D=DisseminateArchiveD&df%5Bid%5D=DF\\_PLASTIC\\_WASTE\\_V2\\_2&df%5Bdg%5D=OECD&dq=MIS%2BLAN%2BINC%2BREC%2BTOTAL&pd=%2C&to%5BTIME\\_PERIOD%5D=false&vw=tb](https://data-explorer.oecd.org/vis?tenant=archive&df%5Bds%5D=DisseminateArchiveD&df%5Bid%5D=DF_PLASTIC_WASTE_V2_2&df%5Bdg%5D=OECD&dq=MIS%2BLAN%2BINC%2BREC%2BTOTAL&pd=%2C&to%5BTIME_PERIOD%5D=false&vw=tb)





Nel 2022, poco più del 40% dei rifiuti da imballaggio in plastica è stato avviato al riciclo, con la sola Germania in linea con i target<sup>5</sup>. In **Italia, la percentuale di riciclo si attesta intorno al 48%**<sup>6</sup>, un dato superiore alla media europea ma che implica comunque che **quasi la metà della plastica immessa sul mercato non viene recuperata**. Tutta la plastica non riciclata rappresenta una perdita di risorse e, se gestita in modo scorretto, una minaccia per l'ambiente.

Oggi, la plastica è presente in quasi tutti gli ecosistemi del Pianeta, dall'Antartide all'Artico<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> <https://www.ricicloitalia.it/filiere/plastica/>

<sup>6</sup> Relazione Generale Consuntiva CONAI 2023.

<sup>7</sup> M. Gonzalez-Pleiter *et al.*, 2021. Occurrence and transport of microplastics sampled within and above the planetary boundary layer. *Sci. Total. Environ.*



# MICRO E NANOPLASTICHE: COME SI FORMANO E PERCHÉ CI RIGUARDANO



Le **microplastiche** (particelle con diametro inferiore a 5 millimetri) e le **nanoplastiche** (più piccole di 1.000 nanometri) costituiscono una nuova categoria di inquinanti noti come **micro-nanoplastiche (MNP)**. Queste particelle, per la loro dimensione estremamente ridotta, sono invisibili a occhio nudo e difficili da rilevare e quantificare, rendendole particolarmente insidiose e pervasive nell'ambiente<sup>8</sup>. Le microplastiche non sono tutte uguali: si suddividono in due grandi categorie in base alla loro origine. Le **microplastiche primarie sono quelle che vengono prodotte intenzionalmente già in forma di piccole particelle**. Si trovano, ad esempio, in alcuni prodotti per la cura personale come scrub per il viso, detergenti, dentifrici o detersivi, dove vengono aggiunte per le loro

proprietà abrasive o per migliorare la consistenza del prodotto. Ma non è tutto: le microplastiche primarie possono anche formarsi in modo non intenzionale, come risultato dell'uso di oggetti. Un esempio molto comune è l'abrasione degli pneumatici durante la guida, che rilascia frammenti minuscoli sulla strada, oppure dai tessuti sintetici durante il lavaggio in lavatrice, che rilascia fibre microscopiche nelle acque reflue<sup>9</sup>. Le **microplastiche secondarie derivano invece dalla frammentazione di oggetti plastici più grandi** (bottiglie, sacchetti, reti) per azione della luce solare, delle onde e delle condizioni meteorologiche contribuiscono a rompere questi oggetti in pezzi sempre più piccoli nel corso del tempo.

Nell'ambiente sono state individuate microplastiche di varie tipologie, che riflettono la grande varietà di plastiche utilizzate nella nostra vita quotidiana. Tra le più comuni ci sono il **polietilene (PE)**, impiegato ad esempio nei sacchetti di plastica e negli imballaggi; il **polipropilene (PP)**, usato nei contenitori per alimenti; il **cloruro di polivinile (PVC)**, spesso presente nelle tubature e nei materiali da costruzione; il **polietilene tereftalato (PET)**, il materiale tipico delle bottiglie di plastica e dei tessuti, il **polistirene (PS)**, impiegato nei contenitori monouso; il **poliuretano (PU)**, usato in schiume e rivestimenti; e le **poliammidi (PA)** comuni nei tessuti sintetici, come il nylon.

Il massiccio impiego di questi materiali, unito alla loro elevata resistenza alla degradazione, fa sì che le microplastiche siano oggi **onnipresenti nell'ambiente**. Di conseguenza, **l'esposizione umana è diventata inevitabile**.

<sup>8</sup> Marfella R. *et al.*, 2024. Tutta la plastica che non vediamo Rapporto sulla presenza delle micro e nanoplastiche nel corpo umano. VERA Studio.

<sup>9</sup> Boucher J., e Friot D., 2017. Primary microplastics in the oceans: A global evaluation of sources. Gland, Switzerland: IUCN. 43pp.

# FONTI QUOTIDIANE DI ESPOSIZIONE



Le MNP possono entrare nel corpo umano attraverso diverse vie, ma le principali sono due: l'**ingestione** e l'**inalazione**<sup>10</sup>. In particolare, l'alimentazione rappresenta una delle fonti di esposizione più documentate. Numerosi studi hanno, infatti, confermato la presenza di queste minuscole particelle **in molti alimenti di uso quotidiano**. Sono state trovate microplastiche nel sale da cucina, nello zucchero, nel miele, nella carne, così come in frutta e verdura<sup>11</sup>. La contaminazione riguarda anche i prodotti ittici, come molluschi, crostacei e pesci, noti per la loro capacità di accumulare queste particelle nei tessuti<sup>12</sup>.

Anche le **bevande** possono rappresentare una fonte significativa di esposizione. Le analisi sull'acqua potabile<sup>13</sup> – sia in bottiglia sia del rubinetto – hanno rilevato la presenza diffusa di microplastiche, così

come in birra, vino e latte<sup>14</sup>. Uno studio ha analizzato l'acqua di bottiglie di plastica riscontrando concentrazioni fino a **370.000 particelle di plastica per litro: la maggior parte era nanoplastica di PET** (polietilene tereftalato), il materiale con cui sono realizzate le bottiglie. In seconda posizione per frequenza è stata trovata la **poliammide** che potrebbe provenire dai **filtri impiegati nei processi industriali di imbottigliamento**<sup>15</sup>.

Anche le bevande preparate in casa plastica possono rappresentare una fonte importante di esposizione, come le **bustine di tè** in plastica: l'infusione in acqua bollente può portare al rilascio di oltre 11 miliardi di microplastiche e circa 3 miliardi di nanoplastiche in una sola tazza<sup>16</sup>.

<sup>10</sup> Vethaak A.D., Legler J., 2021. Microplastics and human health. *Science*, 371(6530), 672-674.

<sup>11</sup> Li P., Liu J., 2024. Micro(nano)plastics in the Human Body: Sources, Occurrences, Fates, and Health Risks. *Environ Sci Technol*.

<sup>12</sup> Barboza L.G.A. et al., 2018. Marine microplastic debris: An emerging issue for food security, food safety and human health. *Mar Pollut Bull*, 133, 336-348.

<sup>13</sup> Gambino I. et al., 2023. Characterization of microplastics in water bottled in different packaging by Raman spectroscopy. *Environ Sci: Water Res. Technol*, 9(12), 3391-3397.

<sup>14</sup> Basaran B. et al., 2023. Microplastics in branded milk: Dietary exposure and risk assessment. *J Food Compos Anal*, 123, 105611.

<sup>15</sup> Qian N. et al., 2024. Rapid single-particle chemical imaging of nanoplastics by SRS microscopy. *PNAS*, 121(3).

<sup>16</sup> Hernandez L.M. et al., 2019. Plastic Teabags Release Billions of Microparticles and Nanoparticles into Tea. *Environ Sci Technol*, 53(21), 12300-12310.

I **contenitori in plastica**, utilizzati per la conservazione e il consumo di cibo, sono un'altra fonte significativa di esposizione: è stato dimostrato che, quando riscaldati per esempio nel forno a microonde, possono rilasciare miliardi di particelle di plastica in pochi minuti<sup>17</sup>.

Anche i **tessuti sintetici** durante il lavaggio domestico rilasciano grandi quantità di microfibre plastiche. Queste fibre vengono trasportate dalle acque reflue, contribuendo al carico ambientale di microplastiche nei fiumi e negli oceani. Tra le fasi del lavaggio, quella di prelavaggio sembra essere particolarmente critica<sup>18</sup>.

Una via di esposizione spesso trascurata è quella cutanea. La **pelle**, pur rappresentando una barriera protettiva, può permettere il passaggio di particelle plastiche attraverso i follicoli piliferi, le ghiandole sudoripare o le lesioni, come tagli ed escoriazioni. Il

contatto prolungato con indumenti sintetici (ma anche cosmetici e prodotti per l'igiene personale contenenti microplastiche intenzionali, come dentifrici, scrub esfolianti o detergenti) può facilitare questo assorbimento, soprattutto in condizioni di calore e sudorazione<sup>19</sup>.

Infine, l'**inalazione** rappresenta un percorso potenzialmente importante ma ancora poco conosciuto. Le MNP sono state ampiamente rilevate nell'**aria**, sia in ambienti esterni sia — in misura ancora maggiore — in spazi chiusi. La presenza di microplastiche nell'aria interna è spesso attribuibile all'usura di tessuti sintetici, ai materiali da arredamento e alle polveri domestiche. Le particelle sospese possono essere inalate e raggiungere le vie respiratorie profonde<sup>20</sup>.



<sup>17</sup>Barboza L.G.A. *et al.*, 2018. Marine microplastic debris: An emerging issue for food security, food safety and human health. *Mar Pollut Bull*, 133, 336-348.

<sup>18</sup>Gaylarde C *et al.*, 2021. Plastic microfibre pollution: how important is clothes' laundering? *Heliyon* 7 e07105.

<sup>19</sup>Li P., Liu J., 2024. Micro(nano)plastics in the Human Body: Sources, Occurrences, Fates, and Health Risks. *Environ Sci Technol*

<sup>20</sup>Li P., Liu J., 2024. Micro(nano)plastics in the Human Body: Sources, Occurrences, Fates, and Health Risks. *Environ Sci Technol*



# QUANTE NE ASSUMIAMO?



Diverse ricerche hanno cercato di rispondere a questa domanda attraverso modelli matematici e approcci probabilistici. Uno studio stima che un individuo possa ingerire **fino a 52.000 particelle di MNP all'anno** da diverse fonti alimentari e ambientali, tra cui fino a 1.000 particelle deriverebbero dal solo sale marino, circa 4.000 dall'acqua del rubinetto e 11.000 dai molluschi. Una recente revisione ha valutato la possibile esposizione da fonti multiple (tra cui cibo, acqua, aria e polvere) ha stimato un'assunzione annuale che va da 15 a 287 grammi per persona<sup>21</sup>. Questa ampia variabilità dipende da abitudini alimentari, tipo di acqua consumata (imbottigliata o del rubinetto), uso di prodotti contenenti plastica e qualità dell'aria inalata, soprattutto in ambienti chiusi.

Gli scienziati hanno scoperto che l'inalazione è un fattore importante nell'assunzione umana di MNP: in **un metro cubo d'aria ci possono essere fino a 5.700 MNP**<sup>22 23 24</sup> e **un individuo può inalare fino a 22 milioni di questi minuscoli frammenti in un anno**<sup>25</sup>.

Va inoltre considerato che molte delle plastiche identificate nei tessuti umani sono le stesse utilizzate quotidianamente per la produzione di contenitori alimentari, cosmetici, tubature e molto altro. Questo rende estremamente difficile, se non impossibile, attribuire le cause dell'esposizione a una singola fonte, aumentando la complessità del problema.

<sup>21</sup> Senathirajah K. *et al.*, 2021. Estimation of the mass of microplastics ingested - a pivotal first step towards human health risk assessment. *J Hazard Mater*, 404, 124004.

<sup>22</sup> Li Y. *et al.*, 2020. Airborne fiber particles: Types, size and concentration observed in Beijing. *Sci Total Environ*, 705, 135967.

<sup>23</sup> Allen S., *et al.*, 2021. Evidence of free tropospheric and long-range transport of microplastic at Pic du Midi Observatory. *Nat. Commun*, 12 (1), 7242.

<sup>24</sup> Xu A. *et al.*, 2022. Status and prospects of atmospheric microplastics: a review of methods, occurrence, composition, source and health risks. *Environ Pollut*, 303 119173.

<sup>25</sup> Cox K.D. *et al.*, 2019. Human consumption of microplastics. *Environ Sci Technol*, 53(12), 7068-7074.



# E DOVE VANNO A FINIRE?



Copyright Credit © Anna Shvets

Molte ricerche, con l'Italia spesso in prima fila in questo tipo di studi, hanno rilevato la presenza di MNP in diverse parti del corpo. Questo significa che una volta assimilate tramite ingerimento e inalazione si muovono all'interno del nostro organismo.

Una volta penetrate nell'organismo, le MNP possono, infatti, **attraversare le barriere biologiche** e distribuirsi nei diversi distretti corporei. La ricerca scientifica ha ne ha identificato la presenza praticamente in ogni organo umano, anche in quelli considerati più sensibili, come il **cervello**, il **cuore** e il **sistema vascolare**.

Nel 2021, uno studio italiano<sup>26</sup> ha mostrato per la prima volta la presenza di **microplastiche nella placenta umana**. Dato il ruolo cruciale della placenta

nel supportare lo sviluppo del feto e nel quale da interfaccia con l'ambiente esterno, la presenza di particelle di plastica potenzialmente dannose è motivo di grande preoccupazione.

È stata individuata la presenza di queste particelle anche nel **liquido seminale**<sup>27,28</sup>, nell'**urina**<sup>29</sup> e nelle **feci**, nel **latte materno**<sup>30 31</sup>, molto recentemente, anche nel **liquido follicolare delle ovaie**<sup>32</sup>, a diretto contatto con gli ovociti.

Alcuni dati sono particolarmente impressionanti: **nel cervello di un adulto**, ad esempio, sono state trovate **concentrazioni di plastica equivalenti al peso di una penna a sfera**, fino a 30 volte più alte rispetto alle concentrazioni osservate nei fegati o nei reni degli stessi individui<sup>33</sup>. Si tratta di un'indicazione

<sup>26</sup> Ragusa R. *et al.*, 2021. Plasticenta: First evidence of microplastics in human placenta. *Environ Intern*, 146.

<sup>27</sup> Montano L. *et al.*, 2023. Raman Microspectroscopy evidence of microplastics in human semen. *Sci Total Environ*, 901, 165922.

<sup>28</sup> Zhao Q *et al.*, 2023. Detection and characterization of microplastics in the human testis and semen. *Sci Total Environ*, 877, 162713.

<sup>29</sup> Pironi C. *et al.*, 2022. First Evidence of Microplastics in Human Urine, a Preliminary Study of Intake in the Human Body. *Toxics*, 30, 11(1), 40.

<sup>30</sup> Ragusa A. *et al.*, 2022. Raman Microspectroscopy Detection and Characterisation of Microplastics in Human Breastmilk. *Polymers*, 14(13), 2700.

<sup>31</sup> Saraluck A. *et al.*, 2024. Detection of Microplastics in Human Breast Milk and Its Association with Changes in Human Milk Bacterial Microbiota. *J Clin Med*, 13(14), 4029.

<sup>32</sup> Montano L. *et al.*, 2025. First evidence of microplastics in human ovarian follicular fluid: An emerging threat to female fertility. *Ecotoxicol Environ Saf*, 291, 117868.

<sup>33</sup> Nihart A.J. *et al.*, 2025. Bioaccumulation of microplastics in decedent human brains. *Nat Med*, 31, 1114-1119.



inquietante, soprattutto perché il cervello è un organo protetto da una barriera fisiologica - la barriera ematoencefalica - che si pensava potesse escludere il passaggio di agenti di questo tipo. La capacità delle nanoplastiche di superare anche questa barriera rappresenta una nuova frontiera di studio per la medicina e la tossicologia.

Sono state inoltre rilevate in **polmoni, fegato, reni, colon ed endometrio**, suggerendo una diffusione sistemica una volta entrate nel flusso sanguigno o nel sistema linfatico. Esistono anche **differenze potenziali tra uomini e donne nell'accumulo di MNP**, con una maggiore abbondanza riscontrata negli organi femminili. Le ipotesi vi sono una maggiore esposizione ambientale per le donne, oppure differenze fisiologiche legate alla composizione corporea o al metabolismo<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> Zhu L. *et al.*, 2024. Tissue accumulation of microplastics and potential health risks in human. *Sci Tot Environ*, 915, 170004.



# QUALI SONO GLI EFFETTI SULLA SALUTE?



La comunità scientifica sta cercando di comprendere meglio l'impatto delle MNP sulla salute umana. Ad oggi, **non esiste** ancora una **chiara correlazione tra la presenza di MNP negli organi e l'insorgenza di patologie specifiche**.

Tuttavia, iniziano ad emergere dati preoccupanti: uno studio italiano suggerisce per la prima volta un'associazione tra l'accumulo di MNP e un aumento significativo del **rischio di infarto, ictus e mortalità generale**. Si ipotizza, infatti, che le particelle plastiche possano contribuire a processi infiammatori cronici, stress ossidativo e danni endoteliali, tutti fattori noti per aumentare il rischio cardiovascolare<sup>35</sup>. Anche nel campo della salute riproduttiva e dello sviluppo fetale evidenze

preliminari indicano una possibile correlazione tra **la presenza di microplastiche nella placenta e la riduzione della crescita intrauterina**, in altre parole la nascita di bambini più piccoli, il che suggerisce un possibile impatto delle MNP sulla funzione placentare e quindi sull'apporto di nutrienti al feto<sup>36</sup>.

Inoltre, il ritrovamento di microplastiche nel **cervello** umano solleva interrogativi ancora più pressanti, soprattutto se considerato in parallelo con l'aumento globale — corretto per età — di malattie neurodegenerative come **l'Alzheimer e le demenze**. Si ipotizza che le **nanoplastiche anioniche possano favorire l'aggregazione patologica di proteine**, un meccanismo noto per essere alla base di molte di queste condizioni<sup>37</sup>.

Questi risultati preliminari rafforzano l'urgenza di indagare a fondo gli effetti delle MNP sulla salute neurologica, in particolare nel lungo termine.

<sup>35</sup> Marfella R. *et al.*, 2024. Microplastics and nanoplastics in atheromas and cardiovascular events. *NEJM*, 390, 900-910.

<sup>36</sup> Amereh F. *et al.*, 2022. Placental plastics in young women from general population correlate with reduced foetal growth in IUGR pregnancies. *Environ Pollut*, 10.

<sup>37</sup> Nihart A.J. *et al.*, 2025. Bioaccumulation of microplastics in decedent human brains. *Nat Med*, 31, 1114-1119.

# ALLARME SOSTANZE CHIMICHE



Copyright Credit © Ivan Samkov

Per migliorare alcune proprietà delle materie plastiche, spesso vengono aggiunti **additivi chimici** come plastificanti, coloranti, ritardanti di fiamma, stabilizzanti<sup>38</sup>. Inoltre la plastica è anche capace di assorbire facilmente dall'ambiente **inquinanti tossici** come interferenti endocrini e metalli pesanti<sup>39</sup>.

**Sia gli additivi sia le sostanze che aderiscono alla superficie aumentano significativamente la tossicità delle MPN.**

Composti come il bisfenolo A sono già stati correlati a disfunzioni endocrine, tumori e malattie cardiovascolari. Inoltre, la produzione e lo smaltimento dei rifiuti plastici comportano un

consumo elevato di risorse naturali e generano ulteriori inquinanti ambientali.

Le MPN possono anche contenere inquinanti come il DDT, che sono stati proibiti da decenni a causa della loro resilienza ambientale<sup>40</sup>.

Inoltre, le MPN possono trasportare **geni resistenti agli antibiotici**<sup>41</sup> e fungere da **vettore per malattie microbiche o virali**<sup>42</sup>.

Anche se per la plastica mancano ancora prove conclusive, il quadro complessivo lascia intendere un potenziale rischio per la salute che merita attenzione.

<sup>38</sup> Hahladakis J.N. *et al.*, 2018. An overview of chemical additives present in plastics: migration, release, fate and environmental impact during their use, disposal and recycling. *J Hazard Mater*, 344, 179-199.

<sup>39</sup> Kumar *et al.*, 2021. Current research trends on micro- and nano-plastics as an emerging threat to global environment: A review. *J Hazard Mater*, 409, 124967.

<sup>40</sup> Liu *et al.*, 2021. Combined effect of microplastics and DDT on microbial growth: a bacteriological and metabolomics investigation in *Escherichia coli*. *J Hazard Mater*, 407, 124849.

<sup>41</sup> Liu Y. *et al.*, 2021. Microplastics are a hotspot for antibiotic resistance genes: progress and perspective. *Sci Total Environ*, 773, 145643.

<sup>42</sup> VishnuRadhan R. *et al.*, 2021. Atmospheric plastics- a potential airborne fomites with an emerging climate signature. *J Clim Change Health*, 3, 100037.



# COSA FA IL WWF: INIZIATIVA NO PLASTIC IN NATURE



Dal 2019 il WWF promuove a livello globale l'iniziativa "No Plastic in Nature" con l'obiettivo di eliminare la dispersione della plastica nell'ambiente entro il 2030. L'approccio è olistico e multilivello, agendo su tutta la filiera della plastica e coinvolgendo istituzioni, imprese, cittadini e territori.

Ad oggi sono tre i principali livelli di azione:

1. **Trattato globale vincolante:** per responsabilizzare governi e imprese con obiettivi nazionali di riduzione, requisiti di monitoraggio e standard internazionali.
2. **Trasformazione della filiera:** per coinvolgere le imprese nel riprogettare sistemi di produzione e consumo più circolari, favorire il riuso, migliorare il riciclo e implementare sistemi EPR (Responsabilità Estesa del Produttore) e l'utilizzo di materiali alternativi quando necessario.
3. **Plastic Smart Cities:** collaborazione con città con alti tassi di dispersione di plastica per sperimentare soluzioni innovative in gestione rifiuti, governance, policy e imprenditorialità circolare.

Guardando al 2030, l'iniziativa punta a una **transizione giusta e inclusiva verso un'economia circolare** della plastica, riconoscendo che l'inquinamento da plastica ha effetti che vanno ben oltre l'ambiente, toccando anche salute e clima. I tre obiettivi strategici prevedono:

- **ridurre** la produzione complessiva di plastica, soprattutto quella più problematica e non necessaria;
- **riprogettare** prodotti e sistemi per garantire riutilizzo, riciclabilità e un maggiore utilizzo di materiali riciclati, definendo altresì meccanismi a livello di policy per incentivare e migliorare l'ecodesign e finanziare le infrastrutture;
- implementare soluzioni di **riutilizzo e riciclo** su larga scala per mantenere la plastica in circolazione, migliorando anche le competenze e le capacità locali di gestione dei rifiuti.

Questi obiettivi richiedono condizioni abilitanti come l'inclusione di tutti gli attori rilevanti, pubblici e privati, e la piena trasparenza sui dati relativi alla

produzione e al consumo di plastica, per garantire la responsabilizzazione lungo l'intera catena del valore.

# LE RICHIESTE DEL WWF

## Ai Governi

Il WWF sollecita i governi ad adottare un **Trattato globale** giuridicamente vincolante per fermare l'inquinamento da plastica, affrontando l'intero ciclo di vita del materiale. Tale trattato dovrebbe includere misure come il divieto progressivo dei prodotti e delle sostanze più nocive, l'introduzione di requisiti obbligatori per la progettazione sicura e riciclabile dei prodotti, meccanismi finanziari equi per sostenere la transizione e strumenti decisionali per rafforzare il trattato nel tempo.

Si richiede **un impegno concreto dell'Italia nei negoziati internazionali** (in particolare all'INC-5.2 previsto a Ginevra ad agosto 2025), **l'integrazione degli impegni internazionali nelle politiche nazionali** e il **coinvolgimento attivo di imprese e cittadini**. A livello interno, le politiche dovrebbero essere coerenti con le direttive europee, evitando deroghe (come nel caso del recepimento della Direttiva SUP) che possano compromettere gli obiettivi comuni di riduzione dell'inquinamento da plastica monouso e promozione di una economia realmente circolare. Rendere la raccolta della plastica più efficace ed efficiente, **estendendo la raccolta differenziata a tutti i settori ad alto consumo di plastica**, migliorare le infrastrutture per la gestione dei rifiuti, e introdurre strumenti economici come la Plastic Tax e incentivi al riutilizzo.

Inoltre, è fondamentale dare **piena attuazione alla Legge Salvamare**, migliorare la gestione degli attrezzi da pesca dismessi, e promuovere spazi di confronto tra tutti gli attori della filiera per ripensare l'intero sistema della plastica in un'ottica circolare.

## Alle Aziende

Le imprese devono assumere un ruolo centrale nel ridurre l'inquinamento da plastica, eliminando i prodotti non essenziali e difficilmente riciclabili, progettando articoli pensati per il riuso e il riciclo, e aumentando l'utilizzo di plastica riciclata. Per rendere

efficace questo impegno, è necessario adottare politiche aziendali chiare, accompagnate da strategie con obiettivi misurabili che vadano oltre i requisiti normativi. In questo percorso, il WWF si propone come partner strategico per guidare trasformazioni lungo la catena del valore e favorire una gestione sostenibile delle risorse. Un esempio concreto è l'adesione alla **Business Coalition for a Plastic Treaty**, promossa da WWF e Ellen MacArthur Foundation, che riunisce oltre 250 aziende e istituzioni finanziarie impegnate nella costruzione di un trattato ambizioso ed efficace.

## Alle Città

Il WWF invita le città ad aderire all'iniziativa **Plastic Smart Cities**, attiva dal 2018, che sostiene le amministrazioni locali nell'eliminazione della plastica dispersa in natura entro il 2030. Tra le città partecipanti figura anche Venezia, che ha approvato nel 2023 un piano d'azione articolato in 50 attività per prevenire, gestire e monitorare i rifiuti plastici.

## Ai Cittadini

Sebbene il problema dell'inquinamento da plastica sia sistemico, i cittadini possono dare un contributo concreto. Ogni persona può iniziare **riducendo il proprio consumo di plastica**, privilegiando prodotti con meno imballaggi e interrogandosi sull'effettiva necessità degli oggetti acquistati. Fondamentale anche la **corretta raccolta differenziata**, informandosi presso il proprio Comune sulle modalità di smaltimento.

Per contrastare invece gli effetti della plastica già dispersa in ambiente l'invito è di partecipare attivamente al programma del WWF **Adopt a beach**<sup>43</sup>: programma che coinvolge attivamente i cittadini nella tutela dell'ambiente costiero, promuovendo iniziative di *citizen science* che includono la pulizia delle spiagge e la raccolta di dati sull'inquinamento.

<sup>43</sup> <https://adoptabeach.wwf.it>



# CONCLUSIONE: RISOLVERE IL PROBLEMA DELLA PLASTICA È UNA RESPONSABILITÀ CONDIVISA

**Il problema delle micro-nanoplastiche non è soltanto ambientale, ma potenzialmente anche sanitario.**

Sebbene le evidenze non siano ancora definitive, il **rischio concreto per la salute umana** è oggi oggetto di indagine in tutto il mondo. Di fronte a questa sfida, è necessario un cambiamento strutturale che coinvolga i **governi, l'industria,**

la **comunità scientifica** e i **cittadini**.

In assenza di interventi rapidi ed efficaci, l'impatto della plastica sull'ambiente e sulla salute è destinato ad aumentare. È quindi urgente agire, non solo per proteggere il pianeta, ma anche per tutelare il nostro futuro.

Solo un'**azione collettiva e coordinata** può garantire un futuro senza plastica dispersa in natura.

Il WWF invita istituzioni, imprese, comunità locali e cittadini ad assumersi le proprie responsabilità per **trasformare questa crisi ambientale in un'opportunità concreta di cambiamento.**





Copyright Credit © Ishan@seefromthesky



Working to sustain the natural world for the benefit of people and wildlife.

together possible. panda.org

WWF® and ©1986 Panda Symbol are owned by WWF. All rights reserved.

WWF, 28 rue Mauverney, 1196 Gland, Switzerland. Tel. +41 22 364 9111

CH-550.0.128.920-7