



WWF®

ITALIA



**PLASTICA: DALLA NATURA
ALLE PERSONE.
È ORA DI AGIRE.**



© Justin Jjn / WWF France

WWF Italia – giugno 2023
 Testi: E. Alessi, G. Bagordo, E. de Rysky, G. Prato, I. Scarpetta.
 Comunicazione: S. Savelli
 Layout: Arimaslab
 Copertina: ©ANSA



© Esteban Vega La-Rota

INDICE

1. UNA PRODUZIONE SMISURATA	4	4. LE PREVISIONI PER IL FUTURO	16
1.1 Tempo d'uso? Brevissimo!	6	5. UN QUADRO NORMATIVO EUROPEO COMPLESSO	18
1.2 Durata? Infinita!	7	5.1 E in Italia?	19
2. UNA GESTIONE INADEGUATA	9	6. SOLUZIONI GLOBALI AD UN PROBLEMA GLOBALE	20
2.1 Mar Mediterraneo? Pieno!	10	6.1 Il ruolo delle aziende	20
3. CONSEGUENZE IRREVERSIBILI. O QUASI	12	6.2 Il ruolo dei cittadini	21
3.1 Conseguenze sul clima? Evidenti!	12	6.3 Il ruolo delle istituzioni	21
3.2 Conseguenze sull'economia? Costose!	12	6.4 Richieste del WWF al governo italiano.	23
3.3 Effetti sugli organismi? Gravissimi!	14		
3.4 Effetti sull'essere umano? Sconosciuti!	15		

8 **MILIARDI**
DI TONNELLATE 

il peso della plastica presente
sulla Terra, il doppio del peso totale
di tutti gli animali terrestri e marini insieme

FINO A 1000 
ANNI

il tempo di degradazione
della plastica che poi non scompare mai davvero,
si frammenta solo in pezzi invisibili!

390 **MILIONI**
DI TONNELLATE 

la quantità di plastica prodotta ogni anno
il 90% deriva da fonti fossili

1557 
LE SPECIE
MARINE E TERRESTRI


che hanno ingerito plastica nel mondo

170 **MILA**
MILIARDI 

i frammenti di plastica
che galleggiano negli oceani

100 
MILA
AL GIORNO

le microplastiche che possiamo assumere
da cibo, aria e acqua

9% 
la plastica riciclata
a livello globale

1. UNA PRODUZIONE SMISURATA

Un mondo senza plastica, o polimeri organici sintetici, sembra oggi inimmaginabile, avendo apportato **grandi benefici all'umanità** e reso possibili alcuni dei progressi più significativi della civiltà moderna in campi diversi come la medicina, l'elettronica, i trasporti. Eppure, la sua produzione e utilizzo su larga scala risalgono solo al 1950 circa. Sebbene le prime materie plastiche sintetiche, come la bachelite, siano apparse all'inizio del XX secolo, l'uso diffuso della plastica al di fuori delle attività militari non si è verificato fino dopo la Seconda Guerra mondiale. La successiva rapida crescita della produzione di materie plastiche - dovuta alle proprietà di economicità, versatilità, resistenza, durevolezza e leggerezza - è stata straordinaria e ha superato la maggior parte degli altri materiali artificiali: **la plastica oggi è il terzo materiale prodotto dall'uomo più diffuso sulla Terra**, dopo acciaio e cemento¹.

A differenza di questi altri due materiali, il **più grande mercato** della plastica (44% di tutta la plastica prodotta²) è l'**imballaggio**, un'applicazione la cui crescita è stata accelerata dal passaggio globale dai contenitori riutilizzabili a quelli monouso. La produzione globale della plastica è passata da meno di 2 milioni di tonnellate del 1950 a oltre **390 milioni di tonnellate** nel 2021 (un aumento di circa 200 volte!), di cui il 90% derivate da materie prime fossili, l'8% da plastica di riciclo e 1,5% da fonti bio³. Ogni anno nel mondo vengono utilizzati fino a 5mila miliardi di sacchetti di plastica⁴ (più di 1 milione al minuto⁵), mentre ogni minuto si acquistano 1 milione di bottiglie di plastica⁶. Numeri impressionanti che hanno fatto sì che la massa (in peso) di **tutta la plastica presente sul Pianeta sia il doppio della biomassa totale degli animali** terrestri e marini messi insieme⁷!

¹ Geyer R. *et al.*, 2017. Production, use, and fate of all plastics ever made. *Sci. Adv.*, 3, e1700782.

² PlasticsEurope, 2022. <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2022/>

³ Ibidem

⁴ UNEP <https://www.unep.org/interactives/beat-plastic-pollution/>

⁵ Plastic Oceans, 2022. <https://plasticoceans.org/the-facts/#:~:text=Annually%2C%20approximately%20500%20billion%20plastic,whole%20of%20the%20last%20century.>

⁶ UNEP <https://www.unep.org/interactives/beat-plastic-pollution/>

⁷ Elhacham E. *et al.*, 2020. Global human-made mass exceeds all living biomass. *Nature*, 588(7838), 442-444.





© Milos Bicanski / WWF-UK

1.2 Durata? Infinita!

La maggior parte delle plastiche presenti nell'ambiente (88%) è costituita da **macroplastiche** (più grandi di 5 mm), una dispersione dovuta principalmente a una raccolta e uno smaltimento inadeguati¹³. Il restante 12% è rappresentato dalle **microplastiche**, ossia plastiche con un diametro inferiore a 5 mm¹⁴, difficili da vedere e, quindi, da intercettare per rimuoverle e monitorarle. Le micro e nano plastiche derivano non solo dall'immissione diretta nell'ambiente dei prodotti che le contengono, ma anche dalla frammentazione e degradazione dei rifiuti di plastica abbandonati in natura, dall'abrasione degli pneumatici, dall'usura dei freni o dal lavaggio di tessuti sintetici¹⁵.

La maggior parte delle plastiche (90%) proviene da idrocarburi fossili e nessuna di quelle comunemente usata è biodegradabile, di conseguenza, si accumulano nelle discariche o nell'ambiente naturale, invece di decomporsi. I rifiuti di plastica sono oggi talmente diffusi nell'ambiente da essere stati suggeriti come **indicatore stratigrafico** dell'attuale nuova era geologica, contraddistinta dall'influenza delle attività umane: l'**Antropocene**¹⁶.

¹³ OECD, 2022. Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/de747aef-en>.

¹⁴ OECD, 2022. Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/de747aef-en>.

¹⁵ IUCN, 2017. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2017-002-En.pdf>

¹⁶ Gestoso I. et al., 2017. Plasticrusters: A new potential threat in the Anthropocene's rocky shores. *Sci. Total Environ.*, 687, 413-415.

1.1 Tempo d'uso? Brevissimo!

La produzione globale di rifiuti di plastica è cresciuta enormemente, arrivando a circa 400 milioni di tonnellate all'anno⁸. **Quasi due terzi di questi rifiuti provengono da oggetti con una durata inferiore ai cinque anni**, di cui il 40% sono imballaggi, il 12% beni di consumo e l'11% da abbigliamento e tessuti⁹.

Gli oggetti di **plastica monouso dominano i rifiuti dispersi negli oceani**: sacchetti, bottiglie di plastica, contenitori e incarti per cibo e bevande da asporto sono i quattro rifiuti più diffusi nei mari e costituiscono **quasi la metà della spazzatura prodotta dall'uomo**¹⁰.

A livello globale solo il 9% dei rifiuti di plastica viene effettivamente riciclato, mentre il 19% viene incenerito e circa il 50% finisce nelle discariche legali¹¹. Il restante 22% viene, invece, abbandonato in discariche abusive, bruciato a cielo aperto oppure disperso nell'ambiente¹².

La conseguente contaminazione onnipresente e quasi permanente dell'ambiente naturale con i rifiuti di plastica è un problema grave e crescente, al pari del cambiamento climatico e della perdita di biodiversità.

⁸ UNEP <https://www.unep.org/interactives/beat-plastic-pollution/>

⁹ OECD, 2022. <https://www.oecd.org/environment/plastic-pollution-is-growing-relentlessly-as-waste-management-and-recycling-fall-short.htm#:~:text=Nearly%20two%2Dthirds%20of%20plastic,11%25%20from%20clothing%20and%20textiles.>

¹⁰ Morales-Caselles C. et al., 2021. An inshore-offshore sorting system revealed from global classification of ocean litter. *Nat. Sustain.*, 4, 484-493.

¹¹ OECD, 2022 Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options, OECD Publishing, Paris. <https://www.oecd.org/coronavirus/en/data-insights/plastic-waste-management-challenges>

¹² Ibidem



© Milos Bicanski / WWF-UK



© Shutterstock / Rich Carey / WWF

2. UNA GESTIONE INADEGUATA

I detriti di plastica sono stati trovati in tutte le coste¹⁷, sulla superficie¹⁸ e nelle profondità^{19,20} di tutti i mari e oceani, nel suolo²¹, nei laghi e fiumi²², nell'atmosfera^{23,24}. Tanto che gli scienziati sostengono che esista ormai un vero e proprio **ciclo ambientale globale della plastica**, al pari di quello del carbonio e degli altri elementi^{25,26}.

Ogni anno si riversano nei fiumi, laghi e oceani dai 9 ai 23 milioni di tonnellate di plastica²⁷. Per quanto riguarda le immissioni nel suolo, le quantità sono molto simili²⁸ ma si ipotizza che l'inquinamento terrestre da plastica possa essere persino superiore a quello marino²⁹.

¹⁷ Chenillat F. *et al.*, 2021. Fate of floating plastic debris released along the coasts in a global ocean model. *Mar. Pollut. Bull.*, 165, 112116.

¹⁸ Eriksen M. *et al.*, 2023. A growing plastic smog, now estimated to be over 170 trillion plastic particles afloat in the world's oceans -Urgent solutions required. *PlosOne* <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281596>

¹⁹ Barrett J. *et al.*, 2020. Microplastic Pollution in Deep-Sea Sediments From the Great Australian Bight. *Front. Mar. Sci.*, 7, 576170.

²⁰ Chiba S. *et al.*, 2018. Human footprint in the abyss: 30 year records of deep-sea plastic debris. *Mar. Policy*, 96, 204-212.

²¹ Kallenbach E.M.F. *et al.*, 2022. Microplastics in Terrestrial and Freshwater Environments. In: Bank, M.S. (eds) *Microplastic in the Environment: Pattern and Process*. Environmental Contamination Remediation and Management. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78627-4_4

²² *Ibidem*

²³ González-Pleiter M. *et al.*, 2021. Occurrence and transport of microplastics sampled within and above the planetary boundary layer. *Sci. Total Environ.*, 761, 143213.

²⁴ Aeschlimann M. *et al.*, 2022. Potential impacts of atmospheric microplastics and nanoplastics on cloud formation processes. *Nat. Geosci.*, 15, 967-975.

²⁵ Bank M.S. & Hansson S.S.V., 2019. The Plastic Cycle: A Novel and Holistic Paradigm for the Anthropocene. *Environ. Sci. Technol.*, 53, 7177-7179.

²⁶ Zhu X., 2021. The Plastic Cycle - An Unknown Branch of the Carbon Cycle. OPINION article. *Front. Mar. Sci.*, 7, <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.609243>

²⁷ Borrelle S.B. *et al.*, 2020. Predicted growth in plastic waste exceeds efforts to mitigate plastic pollution. *Science*, 369,1515-1518.

²⁸ de Souza Machado A.A. *et al.*, 2018. Microplastics as an emerging threat to terrestrial ecosystems. *Glob. Change Biol.*, 24, 1405-1416.

²⁹ *Ibidem*

Sono circa **30 milioni le tonnellate di rifiuti di plastica accumulate nei mari e negli oceani**³⁰, con oltre **170mila miliardi i frammenti di plastica che galleggiano sulla superficie** (per un peso complessivo di oltre 2 milioni di tonnellate)³¹! Altri 109 milioni di tonnellate di plastica sono accumulati nei fiumi³²; questo implica che la dispersione negli oceani proseguirà per i decenni a venire, anche nel caso in cui i rifiuti di plastica dispersi si riducessero in modo significativo.

Senza un evidente cambio di rotta, il tasso di immissione di plastica nei mari è destinato a raddoppiare entro il 2040³³.

2.1 Mar Mediterraneo? Pieno!

Il **Mar Mediterraneo** è un immenso tesoro di biodiversità e, al tempo stesso, **uno dei casi più gravi di inquinamento da plastica**. Vi finiscono circa 230

mila tonnellate ogni anno³⁴, tanto che si stima vi siano accumulate oltre un milione di tonnellate di plastica³⁵. È così che il Mar Mediterraneo raggiunge un triste primato: nelle sue acque si trova la **più alta concentrazione di microplastiche mai misurata nelle profondità marine**: 1,9 milioni di frammenti per metro quadrato³⁶. Il Mare Nostrum, insieme ad altri luoghi del Pianeta, ha così **superato il limite massimo tollerabile di presenza di microplastiche**³⁷, oltre il quale si verificano significativi rischi ecologici.

Tra i peggiori Paesi inquinatori, tra quelli che si affacciano sul Mediterraneo, c'è **l'Italia** che sconta la maggiore estensione costiera e contribuisce all'inquinamento soprattutto in qualità di secondo più grande produttore di rifiuti plastici in Europa^{38,39}. Infatti, oltre il 70% dei rifiuti marini del Mediterraneo è depositato proprio nei fondali italiani e il 77% di questi rifiuti è costituito proprio da plastica⁴⁰.



³⁰ OECD, 2022. <https://www.oecd.org/environment/plastic-pollution-is-growing-relentlessly-as-waste-management-and-recycling-fall-short.htm>
³¹ Eriksen M. *et al.*, 2023. A growing plastic smog, now estimated to be over 170 trillion plastic particles afloat in the world's oceans. Urgent solutions required. *PLoS ONE* 18(3), e0281596.
³² OECD, 2022. <https://www.oecd.org/environment/plastic-pollution-is-growing-relentlessly-as-waste-management-and-recycling-fall-short.htm>
³³ Lau W.W.Y. *et al.*, 2020. Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. *Science*, 369, 1455-1461.
³⁴ IUCN, 2020. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-030-en.pdf>
³⁵ Kane I.A. *et al.*, 2020. Seafloor Microplastic Hotspots Controlled By Deep-Sea Circulation. *Science*, 368(6495), 1140-1145.
³⁶ Ibidem
³⁷ Everaert G. *et al.*, 2020. Risks of floating microplastic in the global ocean. *Environ. Pollut.*, 267, 115499.
³⁸ Ecco, 2022. https://eccoclimate.org/wp-content/uploads/2022/04/La-plastica-in-Italia_Rapporto.pdf?_gl=1*1k4mpzu*_up*MQ.*_ga*MTE2NDM5OTk1My4xNj-gzNTM3Nzk5*_ga_052XKWDPLE*MTY4MzUzNzc5OC4xLjAuMTY4MzUzNzc5OC4xLjAuMA
³⁹ IUCN, 2020. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-030-En.pdf>
⁴⁰ ISPRA <https://www.isprambiente.gov.it/it/evidenza/ispra/no-homepage/con-i-rifiuti-abbiamo-toccato-il-fondo-e-il-75-e-plastica>



3. CONSEGUENZE IRREVERSIBILI. O QUASI

La **plastica è un inquinante “scarsamente reversibile”**, sia per le continue immissioni in natura sia per la sua persistenza ambientale. Secondo gli scienziati, nel 2022 la **presenza di inquinanti ambientali, tra cui ovviamente la plastica, ha superato il limite planetario (*Planetary boundary*)**, oltre il quale non c'è più la sicurezza che gli ecosistemi garantiscano condizioni favorevoli alla vita⁴¹. Il problema più grande è proprio quello della **persistenza**: rischiamo di contaminare le reti alimentari terrestri e marine, senza essere in grado di tornare indietro. Basti pensare che è stato dato il nome di “**plastisfera**” a un nuovo habitat microbico marino, che si sviluppa sui detriti dispersi in mare⁴².

L'enorme quantità di plastica sarà parte integrante della fauna e della flora selvatiche praticamente per sempre.

3.1 Conseguenze sul clima? Evidenti!

L'aumento della produzione di plastica e la sua immissione nell'ambiente sono connessi anche al superamento di un altro limite planetario, quello relativo al **cambiamento climatico**. Questo perché le **materie plastiche** hanno un'impronta di carbonio significativa, contribuendo al **3,7% delle emissioni globali di gas serra** durante il loro ciclo di vita⁴³. La stragrande maggioranza delle plastiche proviene infatti dal petrolio, che va estratto e raffinato, e una volta utilizzate, se incenerite, causano ulteriori emissioni di CO_{2eq}, oltre che gas tossici e diossine cancerogene e mutagene. Oggi circa il 4% dei combustibili fossili è utilizzato per produrre plastica e, entro il 2050, si prevede che questa percentuale aumenterà fino al 20%.

3.2 Conseguenze sull'economia? Costose!

I danni economici della plastica includono i costi sanitari e quelli relativi all'inquinamento negli oceani - considerando solo l'ambito del cosiddetto *marine litter*. Quest'ultimo è responsabile della **mancata erogazione dei servizi**



⁴¹ Persson L. *et al.*, 2022. Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities. *Environ. Sci. Technol.*, 56, 3, 15101521.

⁴² Amaral-Zettler L.A. *et al.*, 2015. The biogeography of the Plastisphere: Implications for policy. *Front. Ecol. Environ.*, 13, 541-546.

⁴³ Landrigan P.J. *et al.*, 2023. The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health. *Annals of Global Health*, 89(1), 23.



ecosistemici, che si traduce in una perdita annuale di benefici per l'umanità: per ogni tonnellata di plastica che finisce in mare le nostre società pagano un costo annuo - in termini di riduzione del capitale naturale marino - fino a 33.000 dollari⁴⁴

I rifiuti di plastica causano anche gravi **perdite economiche dirette**, per danni alle navi e agli attrezzi da pesca, effetti negativi sull'industria del turismo e ingenti sforzi per la pulizia delle coste.

3.3 Effetti sugli organismi? Gravissimi!

Gli impatti ambientali negativi dell'inquinamento da plastica si verificano a più livelli, da quello molecolare e biochimico, a livello di popolazioni e di ecosistemi.

Gli impatti sulla **fauna marina** sono tra i più documentati: a livello globale sono circa **2.150 le specie marine**

impattate dalla plastica⁴⁵.

Gli impatti sulla biodiversità terrestre sono meno conosciuti, ma ciò non significa che siano meno gravi⁴⁶: è stato documentato che almeno 44 specie terrestri vengano in contatto con la macroplastica⁴⁷. Le microplastiche sono state ritrovate nei lombrichi, nei pesci di acqua dolce, nei roditori e negli uccelli⁴⁸. Persino nelle zanzare⁴⁹ e nelle piante⁵⁰!

I principali impatti causati dall'interazione con le plastiche e la loro ingestione sono: **intrappolamento, lesioni, soffocamento, mancanza di un'alimentazione adeguata e intossicazione da sostanze chimiche**⁵¹⁻⁵³. Quest'ultima è legata soprattutto all'ingestione di micro e nano plastiche che, oltre a contenere additivi potenzialmente tossici, possono anche assorbire contaminanti dall'ambiente, rilasciando poi una "doppia dose" di sostanze tossiche negli organismi che le ingeriscono⁵⁴. Questo **"cocktail chimico"** può causare seri danni a livello riproduttivo, neuronale,

metabolico e immunitario, con conseguente compromissione dello sviluppo, della riproduzione e persino del comportamento⁵⁵⁻⁵⁶.

La sola ingestione di plastica ha raggiunto nuovi massimi: è allarmante che **1.557 specie** (di cui 1.288 specie marine, 277 specie terrestri, comprese quelle d'acqua dolce) **in tutto il mondo abbiano ingerito plastica** indirettamente o scambiandola per il proprio cibo⁵⁷.

L'intrappolamento si verifica soprattutto con attrezzi da pesca fantasma, persi o abbandonati in mare: si stima che circa 500.000 - 1 milione di tonnellate di attrezzi fantasma vengano dispersi ogni anno in tutti gli oceani e mari del mondo⁵⁸.

3.4 Effetti sull'essere umano? Sconosciuti!

Le micro e nano plastiche si stanno insinuando nelle catene alimentari, risalendo fino a raggiungere anche l'essere umano: le microplastiche sono state trovate nelle feci^{59,60}, nel sangue⁶¹, nei polmoni⁶² e nella placenta umana⁶³. È stato stimato che ogni giorno **possiamo assumere oltre 100 mila microplastiche da cibo, aria e acqua**⁶⁴. Si tratta peraltro con ogni probabilità di una sottostima in quanto sono considerate solo alcune fonti di esposizione alle plastiche, non tutte. Gli **effetti sulla nostra salute di questa esposizione multipla e cronica** sono ancora poco noti, ma è certo che le sostanze di cui sono costituite

le plastiche o quelle che trasportano possono danneggiare la nostra salute soprattutto a lungo termine, rappresentando un potenziale **rischio per le generazioni future**⁶⁵. Le sostanze associate alla plastica che arrivano nei tessuti e nelle cellule umane alterano le funzioni endocrine, aumentano il rischio di nascite premature, disturbi dello sviluppo neurologico, infertilità, obesità, malattie cardiovascolari, malattie renali e tumori. Le esposizioni precoci (i feti, i neonati, i bambini e gli adolescenti) a sostanze chimiche associate alla plastica aumentano anche il rischio di molteplici malattie non trasmissibili nel corso della vita⁶⁶.



⁴⁴ Beaumont N.J. *et al.*, 2019. Global ecological, social and economic impacts of marine plastic. *Mar. Pollut. Bull.*, 142, 189-195.

⁴⁵ Tekman M.B. *et al.*, 2022. Impacts of plastic pollution in the oceans on marine species, biodiversity and ecosystems, 1-221, WWF Germany, Berlin. doi: 10.5281/zenodo.5898684

⁴⁶ de Souza Machado A.A. *et al.*, 2018. Microplastics as an emerging threat to terrestrial ecosystems. *Glob. Change Biol.*, 24, 1405-1416.

⁴⁷ Blettler M.C.M. & Mitchell C., 2021. Dangerous traps: Macroplastic encounters affecting freshwater and terrestrial wildlife. *Sci. Total Environ.*, 798, 149317.

⁴⁸ de Souza Machado A.A. *et al.*, 2018. Microplastics as an emerging threat to terrestrial ecosystems. *Glob. Change Biol.*, 24, 1405-1416.

⁴⁹ Gopinath P.M. *et al.*, 2022. Female mosquito-a potential vector for transporting plastic residues to humans. *Chemosphere*, 301, 134666.

⁵⁰ Campanale C. *et al.*, 2020. Microplastics pollution in the terrestrial environments: Poorly known diffuse sources and implications for plants. *Sci. Total Environ.* 805, 150431.

⁵¹ IUCN, 2021. <https://www.iucn.org/resources/issues-brief/marine-plastic-pollution#:~:text=Marine%20wildlife%20such%20as%20seabirds,to%20swim%2C%20and%20internal%20injuries.>

⁵² UNESCO, 2022. <https://oceanliteracy.unesco.org/plastic-pollution-ocean/>

⁵³ Sarkar S. *et al.*, 2023. Microplastic Pollution: Chemical Characterization and Impact on Wildlife. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 20(3), 1745.

⁵⁴ Fred-Ahmadu O.H. *et al.*, 2020. Interaction of chemical contaminants with microplastics: Principles and perspectives. *Sci. Total Environ.*, 706, 135978.

⁵⁵ Gallo F. *et al.*, 2018. Marine litter plastics and microplastics and their toxic chemicals components: the need for urgent preventive measures. *Environ Sci Eur.*, 30, 13.

⁵⁶ Bhuyan Md.S., 2022. Effects of Microplastics on Fish and in Human Health. REVIEW article. *Front. Environ. Sci.*, 10, <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.827289>

⁵⁷ Santos G.R. *et al.*, 2021. Plastic ingestion as an evolutionary trap: Toward a holistic understanding. *Science*, 373, 6550, 56-60.

⁵⁸ WWF, 2020. Stop ghost gear. The most deadly form of marine plastic debris.

⁵⁹ Schwabl P. *et al.*, 2019. Detection of Various Microplastics in Human Stool: A Prospective Case Series. *Ann. Intern. Med.*, 171(7), 453-457.

⁶⁰ Yan Z. *et al.*, 2022. Analysis of Microplastics in Human Feces Reveals a Correlation between Fecal Microplastics and Inflammatory Bowel Disease Status. *Environ. Sci. Technol.*, 56, 1, 414-421.

⁶¹ Leslie H.A. *et al.*, 2022. Discovery and quantification of plastic particle pollution in human blood. *Environ. Int.*, 163, 107199.

⁶² Jenner L.C. *et al.*, 2022. Detection of microplastics in human lung tissue using μ FTIR spectroscopy. *Sci. Total Environ.*, 831, 154907.

⁶³ Ragusa A. *et al.*, 2021. Plasticenta: First evidence of microplastics in human placenta. *Review. Environ. Int.*, 146, 106274.

⁶⁴ Nor N.H.M. *et al.*, 2021. Lifetime Accumulation of Microplastic in Children and Adults. *Environ. Sci. Technol.*, 55(8), 5084-5096.

⁶⁵ Campanale C. *et al.*, 2020. A Detailed Review Study on Potential Effects of Microplastics and Additives of Concern on Human Health. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 1212.

⁶⁶ Landrigan P.J. *et al.*, 2023. The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health. *Annals of Global Health*, 89(1), 23.

4. LE PREVISIONI PER IL FUTURO

La plastica è profondamente radicata nella nostra società e si disperde nell'ambiente ovunque, anche nei Paesi con buone infrastrutture per la gestione dei rifiuti. Stiamo producendo plastica ben oltre le quantità che qualunque Paese è in grado di gestire, provocando una crisi di inquinamento che colpisce l'ambiente e le società. Questo avviene nonostante la consapevolezza sull'inquinamento e i suoi danni siano aumentati in modo significativo negli ultimi anni tanto tra gli scienziati quanto nell'opinione pubblica.

Senza un miglioramento nella gestione della plastica e dei suoi rifiuti, **entro il 2050** la quantità totale di plastica prodotta potrebbe raggiungere i 25 miliardi di tonnellate⁶⁷ (ad un ritmo di 451 milioni di tonnellate all'anno⁶⁸), con conseguente aumento dell'immissione di rifiuti di plastica nell'ambiente: **12 miliardi di tonnellate di plastica potrebbero finire negli ambienti naturali**⁶⁹. Se accadrà, tra 30 anni **nel mare ci potrebbero essere più plastiche che pesci**⁷⁰.

Anche le emissioni di gas serra prodotte dalla plastica arriveranno al **4,5% entro il 2060** se le tendenze attuali continueranno senza controllo⁷¹.



⁶⁷ Back to Blue, 2021. Plastics Management Index - Evaluating effective management and sustainable use of plastics. An initiative of Economist Impact and The Nippon Foundation. <https://backtoblueinitiative.com/>
⁶⁸ Back to Blue, 2023. Peak plastics: bending the consumption curve - Evaluating the effectiveness of policy mechanisms to reduce plastic use. An initiative of Economist Impact and The Nippon Foundation. <https://backtoblueinitiative.com/>
⁶⁹ Geyer R. *et al.*, 2017. Production, use, and fate of all plastics ever made. *Sci. Adv.*, 3, e1700782.
⁷⁰ Ellen McArthur Foundation, 2017. The New Plastics Economy. Rethinking the future of plastics and catalysing action. <https://ellenmacarthurfoundation.org/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics-and-catalysing>
⁷¹ Landrigan P.J. *et al.*, 2023. The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health. *Annals of Global Health*, 89(1), 23.

5. UN QUADRO NORMATIVO EUROPEO COMPLESSO



L'Europa dispone di un quadro normativo tra i più avanzati con una vera e propria **strategia della plastica** (*European Strategy for Plastic in a Circular Economy*) pubblicata nel 2018, che **mira a proteggere l'ambiente, ridurre la produzione di plastica, soprattutto monouso, regolamentare l'utilizzo delle bioplastiche e la gestione dei rifiuti**, introducendo nuove regole per migliorarne la riciclabilità e aumentare la domanda di contenuto riciclato, trasformando il modo in cui i prodotti in plastica sono progettati, prodotti, utilizzati e riciclati.

In linea con questa strategia, nel 2019 è stata approvata la **Direttiva SUP** (*Single-Use Plastics Directive*) che mette al **bando alcuni prodotti di plastica usa e getta** come, per esempio, posate, piatti, cannucce, bicchieri in polistirolo espanso, e inserisce una maggiore responsabilità da parte dei produttori per quanto riguarda la gestione dei rifiuti. Inserisce anche obblighi di integrazione di percentuali crescenti di plastica riciclata per esempio nelle nuove bottiglie.

Nel 2020 è stato adottato il nuovo **piano d'azione per l'economia circolare**, elemento costitutivo del Green Deal europeo, che mira a ridurre la produzione di rifiuti e aumentare l'efficienza di utilizzo delle risorse, compresa la plastica.

L'anno 2022 si chiude con una nuova proposta di revisione della **legislazione sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio** (Regolamento PPER, *Packaging and Packaging Waste Regulation*) che mira a ren-

dere tutti gli imballaggi sul mercato europeo riutilizzabili o riciclabili entro il 2030.

Purtroppo, i diversi approcci nazionali dei Paesi europei nel recepimento della Direttiva SUP e le misure unilaterali hanno portato a **quadri normativi nazionali disomogenei**. Queste disparità e lacune normative **non favoriscono la creazione di un'economia circolare europea** e andrebbero arginate al fine di garantire un sistema normativo comune e armonizzato.

5.1 E in Italia?

L'Italia ha intrapreso già da anni un percorso normativo sulla plastica avendo bandito nel 2011 i sacchetti di plastica non biodegradabili e nel 2018 quelli per l'acquisto dell'ortofrutta nei supermercati, nel 2019 i bastoncini per le orecchie non biodegradabili e nel 2020 le microplastiche nei prodotti cosmetici da risciacquo. È stata inoltre approvata nel 2022 la **legge "Salvamare"**, per permettere ai pescatori di portare a terra la plastica accidentalmente finita nelle reti o rinvenuta in mare aperto. Tuttavia, ad oggi, i decreti attuativi della Salvamare non sono ancora stati emanati, pertanto la sua implementazione è ritardata.

Siamo anche tra i Paesi europei con il **più alto tasso di riciclo di rifiuti di imballaggio in plastica** (circa il 50%⁷⁸) anche grazie ad un sistema consortile avanzato, nonostante permanga la necessità di ridurre carenze a livello territoriale e di incrementare il tasso di riciclo in alcune regioni.

⁷⁸ PlasticsEurope, 2022. <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2022/>

6. SOLUZIONI GLOBALI AD UN PROBLEMA GLOBALE.



L'inquinamento da plastica è globale e complesso e necessita di soluzioni che siano **condivise** e **applicate a livello globale**, che affrontino **l'intero ciclo di vita** della plastica seguendo un **approccio multilivello e multiattore** andando oltre la sola gestione dei rifiuti con l'obiettivo di contrastare non solo l'inquinamento ambientale, ma anche i cambiamenti climatici, diminuire la dipendenza dai combustibili fossili e contrastare la scarsità delle risorse.

L'economia circolare è la soluzione su cui puntare, perché basata sulla gestione efficiente delle risorse, la minimizzazione ed eliminazione di rifiuti e inquinamento, la valorizzazione dei prodotti e i materiali mantenuti in uso per il maggior tempo possibile.

I tre principi dell'economia circolare della plastica - **eliminare, innovare e far circolare i materiali** - offrono una nuova visione di futuro sostenibile che deve vedere coinvolti tutti gli stakeholder della filiera della plastica, dalla ricerca scientifica, al settore pubblico e privato, da chi progetta, a chi utilizza, a chi è responsabile della gestione dopo l'uso.

6.1 Il ruolo delle aziende

Il WWF ritiene che le aziende abbiano un ruolo chiave nella visione comune di un'economia circolare per la plastica e che debbano impegnarsi attraverso **obiettivi ambiziosi principalmente** su tre aree chiave:

- **eliminare** tutti i prodotti di plastica difficilmente riciclabili o non riciclabili affatto e non indispensabili;
- **innovare** per assicurare che tutti i prodotti in plastica possano essere riutilizzati, riciclati o compostati grazie all'implementazione di modelli di business circolari;
- **rendere circolari** le plastiche, aumentando la quantità di materiale riciclato nei nuovi prodotti in plastica, che devono essere facilmente riciclabili con indicazioni chiare che favoriscano l'effettivo riciclo a fine utilizzo.

6.2 Il ruolo dei cittadini

Ogni anno, noi italiani produciamo circa 30 kg di rifiuti di plastica a testa⁷³, "buttando" materie prime che ci vengono fornite dalla natura (petrolio, acqua, energia ecc.). Con poche semplici azioni possiamo fare molto per ridurre la presenza di plastica nell'ambiente e la pressione sulle risorse, ma dobbiamo cambiare il modo in cui concepiamo e utilizziamo la plastica: non è un rifiuto da smaltire, ma una **risorsa da usare con moderazione e riciclare con attenzione**.

Le tre regole per un consumo responsabile della plastica sono:

- **ridurre** i consumi, facendo una sorta di "**plasticanalisi**", chiedendoci per ogni oggetto se ne abbiamo davvero bisogno o se possiamo farne a meno, se esistono materiali alternativi altrettanto durevoli (es. vetro, ceramica, alluminio, cotone biologico o altre fibre vegetali, plastica compostabile, bambù, canapa, legno, sughero, gomma naturale), e acquistare il più possibile

prodotti sfusi con meno imballaggi o di seconda mano;

- **riutilizzare** gli oggetti, quando possibile, anche trovando un utilizzo diverso da quello originario, per evitare che diventino rifiuti;
- **riciclare** correttamente tutto ciò che non possiamo riusare, leggendo bene le etichette per capire di che materiale è fatto un prodotto o un imballaggio e dove va smaltito, così da recuperare la plastica che gettiamo e donarle nuova vita, rimettendola in circolo nel sistema produttivo: la salvaguardia del nostro Pianeta passa anche da una corretta e consapevole raccolta differenziata.

6.3 Il ruolo delle istituzioni

Per il WWF è necessaria un'azione internazionale coordinata, una responsabilità condivisa e un approccio comune tra istituzioni nazionali, locali e aziende. Serve un **Trattato internazionale sull'inquinamento da plastica**, in quanto la sua gestione sia locale che globale

⁷³ Ispra, 2022. https://www.isprambiente.gov.it/files2022/publicazioni/rapporti/rapportoriutiurbani_ed-2022_n-380.pdf



è frammentata e inefficace e il problema non può essere risolto solo a livello nazionale o regionale, o attraverso sole misure volontarie non vincolanti.

E proprio come la lotta al cambiamento climatico ha il suo “Accordo di Parigi”, per il WWF la plastica ha bisogno di un **Trattato forte e completo per mettere il mondo sulla strada di inquinamento zero da plastica**, stabilendo **obiettivi globali di riduzione ambiziosi e rigorosi**, con mezzi e misure necessari per attuarli. I danni alla salute umana e all’ambiente causati dalla plastica, dai rifiuti di plastica, dalle sostanze chimiche ad essa associate, **trascendono i confini nazionali, sono di portata planetaria** e hanno impatti sulla salute e sul benessere delle persone di tutto il mondo.

A seguito della risoluzione approvata a marzo 2022 sulla plastica, sono in previsione nuovi incontri internazionali per la definizione di un Trattato globale entro il 2024. Il WWF si sta impegnando perché il Trattato includa:

- l’eliminazione della **produzione e dell’uso dei prodotti in plastica monouso “dannosi e non necessari”**, ovvero quei prodotti che si disperdono

facilmente nell’ambiente e che contengono sostanze potenzialmente tossiche (come posate, microplastiche nei cosmetici e sigarette elettroniche);

- l’introduzione di **misure di controllo** per garantire e massimizzare la circolazione responsabile di questi prodotti lungo tutta la catena produttiva;
- una **gestione responsabile del loro fine vita** quando non è possibile riciclarli in modo sicuro e senza alcuna esternalità negativa per l’ambiente e la nostra salute.

Il WWF auspica che i singoli Stati, insieme alle imprese, si assumano una maggiore responsabilità verso il fine vita dei prodotti di plastica e vengano attivati meccanismi di incentivi finanziari e fiscali per il riutilizzo dei prodotti. Questo tipo di azioni avrebbero un vantaggio non solo dal punto di vista ambientale e della salute, ma anche dal punto di vista economico, perché potrebbe contribuire ad armonizzare gli sforzi politici, a migliorare la pianificazione degli investimenti, a stimolare l’innovazione e a coordinare meglio lo sviluppo delle infrastrutture.

6.4 Richieste del WWF al governo italiano

Al governo italiano il WWF chiede che le politiche per ridurre l’impatto ambientale della plastica e per favorire l’uso più circolare di questa risorsa includano:

- **estensione della raccolta differenziata della plastica coinvolgendo tutti i settori produttivi ad alto consumo, per incrementare le tipologie di oggetti che vanno al riciclo**, in modo che si possano riciclare non solo gli imballaggi ma anche molti gli altri oggetti di plastica;
- **tasse sulla plastica**, comprese quelle sugli imballaggi in plastica;
- **incentivi al riutilizzo e alla riparazione** dei prodotti in plastica;
- **miglioramento delle infrastrutture per la gestione dei rifiuti, riducendo le carenze territoriali e regionali;**

- **facilitazione di tavoli di confronto che permettano il dialogo tra tutti gli stakeholder della filiera, dai chi produce a chi gestisce i rifiuti** per ripensare il modo in cui progettiamo, utilizziamo e riutilizziamo la plastica, riducendo in ultima analisi i rifiuti di plastica nel nostro ambiente e favorire un’economia circolare per la plastica.

- emanazione dei **decreti attuativi della Legge Salvamare** e istituzione degli impianti portuali di raccolta;
- implementazione di una corretta **segnalazione e marcatura degli attrezzi da pesca** abbandonati o persi.

D’altronde con l’inserimento della tutela dell’ambiente nella Costituzione avvenuto nel 2022, l’Italia ha preso un impegno solenne per il presente e per il futuro, che deve trovare realizzazione legislativa e diventare un ambito di comportamento collettivo.





© MAITE BALDI / WWF-France



© Gettyimages / WWF



5 milioni di sostenitori nel mondo.
Una rete globale attiva in oltre 100 Paesi.
1300 progetti di conservazione.
In Italia oltre 100 Oasi protette.
Migliaia le specie interessate dall'azione
del WWF sul campo.

WWF Italia
Via Po, 25/c
00198 Roma

Tel: 06844971
e-mail: wwf@wwf.it
sito: www.wwf.it