

## PLASTICA: EMERGENZA FUORI CONTROLLO

Serve un trattato globale per arginare una delle crisi ambientali più gravi dei nostri tempi

Marzo 2022



Il nostro Pianeta si regge su delicati equilibri maturati su una scala temporale incredibilmente lunga e difficilmente immaginabile, se paragonata alle nostre aspettative di vita. Lo stato di equilibrio a cui si è giunti nel corso dei millenni ha permesso alla nostra specie di prosperare ma, nell'ultimo secolo, è stato sconvolto in più modi, ascrivibili principalmente alle attività umane. La crescente produzione e il rilascio in natura di numerose sostanze chimiche di sintesi, ovvero generate artificialmente e che altrimenti non esisterebbero, è una delle cause all'origine di tali squilibri. Una ricerca diffusa ad inizio 2022<sup>1</sup> ha evidenziato come **la produzione di nuove entità chimiche ha superato il corrispondente limite planetario**, una sorta di confine invisibile che delimita lo stato straordinariamente stabile in cui la Terra è rimasta per 10 mila anni, fin dagli albori della civiltà. La stabilità è stata compromessa da numerose

<sup>1</sup> Persson L. et al (2022). Outside the safe operating space of the planetary boundary for novel entities. Environ. Sci. Technol. 56 (3) 1510-1521

nuove entità chimiche come la plastica, la cui produzione è destinata ad aumentare nei prossimi decenni con conseguente incremento dell'inquinamento che ne deriva. Ci troviamo su una rotta estremamente pericolosa e, per centri versi senza ritorno, che per giunta affrontiamo alla cieca. Oggi, infatti, non possiamo prevederne appieno gli effetti e le conseguenze (soprattutto a lungo termine). E, a differenza di quanto succede con il monitoraggio dello stato di salute del clima del Pianeta, per cui esistono parametri ben definiti per capire la gravità della crisi climatica in corso, in questo caso non abbiamo riferimenti come i livelli di anidride carbonica e di temperatura media globale da poter utilizzare per definire un raggio d'azione sicuro entro cui far rientrare le attività umane.

## **RICICLO: UNA SOLUZIONE INEFFICACE PER UNA PRODUZIONE FUORI CONTROLLO**

A partire dalla sua introduzione sul mercato globale negli anni Cinquanta del secolo scorso, la produzione di materie plastiche non ha subito durature battute d'arresto né drastiche inversioni di rotta. Al contrario, **dal 2000 al 2015 è stato prodotto il 56% di tutta la plastica fabbricata nella storia umana<sup>2</sup>, raggiungendo circa 370 milioni di tonnellate nel 2019<sup>3</sup>**. In termini di massa equivale a più del doppio della massa di tutti gli organismi che vivono attualmente sulla Terra<sup>4</sup>. Secondo le stime più accreditate, se la curva di crescita esponenziale dovesse seguire l'attuale traiettoria, **i volumi prodotti ogni anno nel mondo raddoppierebbero entro il 2030-2035 per triplicare nel 2050<sup>5</sup>, raggiungendo 1.100 milioni di tonnellate<sup>6</sup>**.

Questa produzione mastodontica genera valanghe di rifiuti che, fatalmente, contaminano ogni angolo del Pianeta. Oggetti di varia forma e minuscoli frammenti, le microplastiche, sono stati trovati ovunque: dalle vette montane più remote alle profondità marine inaccessibili, in centinaia di specie animali, nell'aria che respiriamo e persino nel corpo umano. Uno dei fattori scatenanti di tale inquinamento inarrestabile è l'inefficienza del sistema di riciclo, da sempre indicato da aziende e governi come soluzione principale per contenere il fenomeno. Secondo alcune stime<sup>6</sup>, **di tutta la plastica prodotta nella storia umana solo il 10% è stato correttamente riciclato, il 14% è stato bruciato e il restante 76% è finito in discariche o disperso nell'ambiente**. Nonostante i numeri eloquenti e l'urgenza di un repentino cambio di rotta, **gli impegni presi finora da aziende e governi in tutto il mondo non sono sufficientemente ambiziosi e tali da arginare concretamente i problemi ambientali**. I differenti scenari esaminati in un recente studio<sup>7</sup> indicano che senza un piano di riduzione nella produzione e consumo, **la quantità di plastica immessa negli oceani è destinata ad aumentare vertiginosamente: dai circa 11 milioni di tonnellate annue attuali si passerebbe ai 29 previsti per il 2040**, equivalente a 50 chili di rifiuti per metro quadro di costa in tutto il mondo. Considerando le tendenze di crescita della produzione, gli impegni volontari delle aziende e le politiche messe in atto dai singoli Stati potrebbero ridurre di solo il 7% la quantità di materie plastiche che viene dispersa nell'ambiente ogni anno.

---

<sup>2</sup> Con un tasso di crescita, dal 2000 al 2015, del 79%.

<sup>3</sup> Plastic Europe (2021) Plastics-The Facts 2020

<sup>4</sup> Elhacham E. et al. (2020). Global human-made mass exceeds all living biomass. Nature 588, 442-444

<sup>5</sup> World Economic Forum (2016), The New Plastic Economy

<sup>6</sup> Geyer R. (2020) Production, use, and fate of synthetic polymers. In: Letcher, T.M. (ed.): Plastic waste and recycling, Academic Press, Cambridge, MA, 2019

<sup>7</sup> Lau W.W.Y. et al. (2020) Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. Science, 369 (6510) 1455-1461.

**Le politiche dovrebbero concentrarsi sulla riduzione a monte della produzione a partire dalla frazione monouso, a cui oggi è ascrivibile circa il 36 % della produzione globale<sup>6</sup>:** si tratta nella stragrande maggioranza dei casi di una catena di valore lineare che segue il modello del *take-make-use-dispose*. Imballaggi e contenitori hanno un impiego di breve durata il cui destino finale è quasi sempre quello di diventare uno scarto a cui è difficile dare una seconda vita. Nei casi in cui si riesce spesso si tratta di processi di *downcycling*, in cui i rifiuti da imballaggio vengono trasformati in nuovi prodotti di qualità inferiore a loro volta difficilmente riciclabili. Le stime della Fondazione Minderoo<sup>8</sup> indicano che nel 2019, a livello mondiale, le quantità di rifiuti plastici derivanti dal packaging ammontavano a oltre 130 milioni di tonnellate. I quantitativi maggiori sarebbero riconducibili alle bottiglie (25 milioni di tonnellate), seguite da pellicole e altri imballaggi flessibili (18 milioni di tonnellate), sacchetti (16 milioni di tonnellate) e contenitori per alimenti (15 milioni di tonnellate). Si tratta delle stesse tipologie di rifiuti in cui oggi è più facile imbattersi in mare<sup>9</sup> e che, insieme a reti e attrezzi da pesca, conferiscono alla plastica il primo posto nella classifica dei materiali più presenti negli oceani (circa l'80% del totale).

La dispersione dei rifiuti (*littering*) è però solo la parte più visibile del problema. A questo se ne aggiungono altri che, oltre ad aggravare il quadro, delineano i contorni di un'emergenza globale ormai fuori controllo.

---

<sup>8</sup> Plastic Waste Makers Index (2020). Minderoo Foundation <https://www.minderoo.org/plastic-waste-makers-index/>

<sup>9</sup> Morales-Caselles et al. (2021) An inshore–offshore sorting system revealed from global classification of ocean litter. *Nature Sustainability* 4, 484 – 493

## IMPATTI SULLA BIODIVERSITÀ



L'ubiquità della plastica unita alla sua persistenza e scarsa biodegradabilità negli ambienti naturali determina impatti duraturi nel tempo. Ad aggravare il tutto si aggiunge la capacità di questo materiale di disgregarsi in microplastiche, minuscole particelle ingerite da decine di organismi perché scambiate per cibo o perché presenti nelle prede di cui si nutrono. Sono più di settecento le specie animali impattate dalla plastica: non solo animali iconici come i grandi cetacei o le tartarughe marine, ma anche centinaia di specie di pesci, uccelli e molte altre. Alcune rimangono intrappolate nei rifiuti e vi trovano la morte, altri invece mangiando le minuscole particelle possono andare incontro a severe conseguenze sul loro stato di salute. Ad esempio, il fitoplancton degli oceani, alla base delle catene alimentari marine e al contempo con un ruolo fondamentale per la produzione di ossigeno e il sequestro dell'anidride carbonica (il gas principale responsabile dell'effetto serra), se esposto a microplastiche può ridurre il tasso di fotosintesi e la sua crescita, alterando il ciclo del carbonio sul Pianeta.

Inoltre, alle materie plastiche sono associate migliaia di additivi chimici (circa diecimila), alcuni estremamente pericolosi anche per la salute umana<sup>10</sup>, che possono essere rilasciati dalla plastica direttamente nell'ambiente o, se ingeriti, finire nei tessuti degli organismi una volta che i frammenti entrano in contatto con i succhi gastrici. Di conseguenza i minuscoli detriti possono essere vettori di ulteriore inquinamento, con importanti conseguenze sullo stato di salute degli esseri viventi.

---

<sup>10</sup> Alcune di queste sostanze sono note per generare un effetto infiammatorio e/o come interferenti endocrine, all'origine di problemi come ad esempio infertilità, aborti, pubertà precoce, obesità, diabete, riduzione dello sviluppo cerebrale, disordini del sistema immunitario, sviluppo di alcune forme tumorali.

## IMPATTI SUL CLIMA



Secondo le stime della *British Plastics Federation*<sup>11</sup> fino al 99 % di tutta la plastica prodotta a livello mondiale deriva dalla trasformazione dei combustibili fossili (gas e petrolio), mentre solo una frazione irrisoria è prodotta a partire da materie prime rinnovabili. Ciò fa emergere un ulteriore problema: il contributo della plastica al cambiamento climatico. Un'analisi di Center for International Environmental Law<sup>12</sup> (CIEL) ha stimato che nel 2019 le emissioni di gas serra associate all'intero ciclo di vita della plastica fossile (estrazione, produzione, raffinazione, uso, smaltimento) siano pari a 0,86 Gt di CO<sub>2</sub>e<sup>13</sup>: se fosse una nazione occuperebbe il quinto/sesto posto come principale emettitore mondiale di gas serra. Queste emissioni sono destinate a crescere se dovessero concretizzarsi le previsioni più accreditate sull'aumento di produzione di plastica nei prossimi decenni. In base a tali scenari, le emissioni annue aumenterebbero del 50% entro il 2030, giungendo a 1,34 Gt di CO<sub>2</sub>e per anno (superando il Giappone, il quinto stato al mondo per emissioni), per poi raddoppiare ulteriormente entro il 2050 (2,8 Gt di CO<sub>2</sub>e simili ai livelli dell'India, il terzo stato per emissioni). Tali emissioni, se sommate tutte insieme, sarebbero pari a circa il 10-13% del carbon budget (56 Gt di CO<sub>2</sub>e) entro il 2050, fino a raggiungere la quota del 25% entro il 2100. Secondo le previsioni di BP e

<sup>11</sup> British Plastics Federation (2019) Oil Consumption [https://www.bpf.co.uk/press/oil\\_consumption.aspx](https://www.bpf.co.uk/press/oil_consumption.aspx)

<sup>12</sup> CIEL (Center for International Environmental Law) 2019. Plastic & climate: The hidden costs of a plastic planet. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/05/Plastic-and-Climate-FINAL-2019.pdf>

<sup>13</sup> CO<sub>2</sub>e: unità di misura che esprime il contributo al riscaldamento globale di un gas serra rispetto alla stessa quantità di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)

*International Energy Agency (IEA)*, rielaborate da *Carbon Tracker*<sup>14</sup>, la crescita della domanda di petrolio nel settore petrolchimico nei prossimi decenni sarà trainata proprio dalla crescita della domanda di plastica. Secondo BP questa sarà responsabile del 95% della crescita della domanda di petrolio nel settore petrolchimico; per l'IEA tale percentuale sarà pari al 45%. In base a tali previsioni non sorprende che le aziende produttrici di plastiche a partire da gas fossile e petrolio stiano indirizzando i propri investimenti nel settore petrolchimico e della raffinazione<sup>15</sup>. Una recente analisi della Fondazione Minderoo<sup>7</sup> rileva come i principali produttori di polimeri sintetici utilizzati per le applicazioni monouso prevedono di aumentare complessivamente le loro capacità produttive del 30% tra il 2020 e il 2025 (pari a ulteriori 70 milioni di tonnellate). Fanno parte di questa lista non solo le aziende chimiche ma anche i principali *player* internazionali che basano il loro business sui combustibili fossili (ad esempio ExxonMobil, Sinopec, Total, Shell e Saudi Aramco). Appare pertanto evidente che gli sforzi per la riduzione dell'uso di combustibili fossili in altri settori produttivi per mitigare gli effetti della crisi climatica potrebbero essere in parte vanificati dal crescente impiego di plastica, soprattutto usa e getta. Una tendenza che è doveroso invertire fin da subito, se vogliamo contenere il riscaldamento globale entro 1,5°C e decarbonizzare non solo il settore energetico, ma tutta la nostra società.

---

<sup>14</sup> Carbon Tracker (2020) *The Future's Not in Plastics*.

<sup>15</sup> Greenpeace (2021). *The Climate Emergency Unpacked* <https://www.greenpeace.org/usa/reports/the-climate-emergency-unpacked/>

## EXPORT DI RIFIUTI



Ogni giorno decine di tonnellate di rifiuti lasciano i porti delle principali nazioni occidentali per raggiungere Paesi del Sud del mondo. Un fenomeno che è esploso a seguito del bando cinese all'import di rifiuti in plastica introdotto nel 2018. Da allora nuove nazioni, non dotate di adeguata impiantistica, sono diventate le principali destinazioni di tali traffici diventando le discariche di valanghe di spazzatura occidentale. Paesi come Turchia, Malesia, Vietnam, Thailandia e Indonesia hanno visto moltiplicare i siti di stoccaggio illegali, discariche abusive oltre a numerosi roghi e incendi dolosi. Un fenomeno in larga espansione, come evidenziano i recenti dati dell'Interpol<sup>16</sup>, col quale le ecomafie generano enormi profitti a scapito della collettività. **Questi traffici vanno a ledere i diritti umani, incluso l'accesso all'acqua, l'aria e un ambiente pulito recentemente riconosciuti da una risoluzione delle Nazioni Unite**<sup>17</sup>. L'abuso di plastica incrementa le disuguaglianze e le disparità tra Nord e Sud del mondo.

<sup>16</sup> <https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2020/INTERPOL-report-alerts-to-sharp-rise-in-plastic-waste-crime>

<sup>17</sup> <https://gnhre.org/community/unhrc-resolution-recognising-a-human-right-to-a-healthy-environment/>

## AZIENDE E GOVERNI: IMPEGNI INSUFFICIENTI

Gli ultimi dati resi disponibili dalla Ellen MacArthur Foundation<sup>18</sup> relativi agli impegni presi dalle multinazionali che aderiscono alla *New Plastic Economy* evidenziano il **fallimento generato dall'abuso di plastiche monouso**. Le aziende che producono alimenti, bevande o prodotti per l'igiene domestica e personale come **Coca-Cola, Nestlé, Pepsi, Unilever, Procter & Gamble non sono riuscite finora ad affrontare il problema che continuano ad alimentare**. Complessivamente, il loro uso di plastica vergine è diminuito di poco meno del 2% rispetto ai livelli del 2018, la percentuale di impiego di imballaggi riutilizzabili ammonta a meno del 2% del totale della produzione mentre l'uso di materiali riciclati ha raggiunto la quota dell'8,2%. Inoltre, la quantità di imballaggi effettivamente riciclabile, riutilizzabile o compostabile è pari al 65,3% dell'immesso al consumo totale: **oggi quindi più di un terzo di ciò che viene immesso in commercio in tutto il mondo da tali aziende non è nemmeno teoricamente riciclabile**. Dei dati diffusi è bene evidenziare i volumi di produzione delle aziende che impiegano le quantità maggiori di plastica da imballaggi: Coca-Cola: circa 3 milioni di tonnellate (Mt), Pepsi 2,3 Mt; Nestlé 1,3Mt e Danone e Unilever circa 0,7 Mt ciascuna. Si tratta di quelle stesse multinazionali che ogni anno vanno a occupare i vertici della classifica globale ottenuta con i cosiddetti *brand audit*, ovvero gli esiti delle operazioni di raccolta e catalogazione dei rifiuti plastici dispersi in natura e condotti in tutto il mondo dalla coalizione Break Free From Plastic<sup>19</sup>.

In questo contesto è evidente la **manca di un'azione efficace a livello politico-legislativo**. I provvedimenti che si susseguono in ordine sparso da alcuni anni nel mondo **non riescono ad affrontare un problema di portata globale**. L'Europa, ad esempio, ha introdotto la direttiva sulle plastiche monouso<sup>20</sup> che vieta alcuni prodotti usa e getta (piatti, posate, cannucce, etc.). Si tratta di un primo provvedimento importante, ma che non interviene in modo efficace su imballaggi e altre tipologie di plastiche usa e getta. Nel panorama europeo si registrano però alcune azioni più incisive che intervengono alla radice del problema andando a ridurre l'immesso al consumo: in Francia sono stati adottati vari provvedimenti su economia circolare<sup>21</sup> e il divieto di vendere frutta e verdura confezionata nei supermercati<sup>22</sup>; in Austria è stata stabilita una quota di vendita di bevande in contenitori riutilizzabili. Nonostante i lodevoli sforzi di alcune nazioni appare evidente che **l'assenza di un quadro normativo globale di riferimento non risolve un problema planetario che non ha confini e le cui dimensioni crescono ogni minuto**.

## UN TRATTATO GLOBALE PUÒ RISOLVERE IL PROBLEMA

Sebbene con esiti non risolutivi, due delle tre più gravi crisi ambientali dei nostri tempi – clima e biodiversità, identificate dalle Nazioni Unite nel recente report *"Making Peace with Nature"*<sup>23</sup> – sono già al centro dell'agenda

18 <https://emf.thirdlight.com/link/n1ipti7a089d-ekf9l1/@/preview/1?o>

19 <https://www.breakfreefromplastic.org/brandaudit2021/>

20 Direttiva (UE) 2019/904 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904>

21 LOI no 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire - [https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=tlvngK1-pPYKGFzbZJvgnB0La5rYk6ys5dm\\_FwTPZs=](https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=tlvngK1-pPYKGFzbZJvgnB0La5rYk6ys5dm_FwTPZs=)

22 <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000043458675>

23 <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature#:~:text=The%20first%20UNEP%20synthesis%20report,evidence%20from%20global%20environmental%20assessments.>

politica globale. Al contrario, l'emergenza legata all'inquinamento da plastica non è stata ancora oggetto di accordi multilaterali sotto l'egida dell'ONU. **L'assemblea generale dell'organo intergovernativo, conclusasi a inizio marzo 2022, ha approvato una risoluzione<sup>24</sup> che avvia i lavori per definire il testo, negoziare, e auspicabilmente approvare entro il 2024, un trattato globale sulla crisi globale legata alla plastica.** La risoluzione adottata "*End plastic pollution: towards an international legally binding instrument*" è stata sostenuta da 175 nazioni e le stesse Nazioni Unite hanno definito questo primo atto come lo sforzo diplomatico più importante dopo gli accordi di Parigi sul clima del 2015.

Nella risoluzione sono contenuti numerosi elementi importanti che possono realizzare il cambiamento di cui il Pianeta ha bisogno:

- **Mandato molto ampio.** Il testo approvato non si focalizza solo sulla dispersione di rifiuti negli ambienti naturali (*littering*), piuttosto è incentrato sugli impatti connessi all'intero ciclo di vita della plastica: dall'estrazione dei combustibili fossili necessari a produrla, alla progettazione, all'uso e allo smaltimento dei manufatti. In tal modo verrà preso in esame il contributo di questo materiale alla tripla crisi planetaria in atto (clima, perdita di biodiversità e inquinamento), quelli legati alla dispersione di microplastiche e nanoplastiche, oltre alle emissioni di inquinanti e di gas serra in atmosfera;
- **Un trattato legalmente vincolante.** Come insegnano le esperienze internazionali pregresse, un trattato globale basato solo su impegni volontari rischia di non essere efficace. Viceversa, un trattato legalmente vincolante può dare estrema forza allo strumento individuato soprattutto se affiancato a meccanismi di applicazione e di controllo efficaci basati sulla trasparenza. A tal proposito il Protocollo di Montreal, volto a eliminare i gas impattanti sull'ozono in atmosfera, può essere un ottimo modello da seguire.

Nella risoluzione adottata mancano però alcuni elementi importanti:

- **Un impegno per ridurre la produzione a partire dalla frazione monouso,** promuovendo il crescente ricorso a sistemi di vendita basati sullo sfuso e sulla ricarica. È evidente che solo riducendo a monte la produzione di questo materiale contribuiremo a decarbonizzare la nostra economia e la dipendenza dai combustibili fossili, bloccando sul nascere la strategia delle *major* petrolifere che vedono nella produzione di plastica una concreta possibilità per continuare a perpetuare il loro business inquinante;
- **Un richiamo alle oltre 10mila sostanze chimiche necessarie per produrre la plastica.** Le plastiche sono materie complesse che contengono decine di sostanze chimiche, alcune delle quali cancerogene o con conseguenze negative sul sistema endocrino e ormonale, che possono essere rilasciate nell'ambiente nelle diverse fasi del ciclo di vita dei manufatti. È necessario affrontare anche questo aspetto affinché il trattato sia efficace nella protezione dell'ambiente e della salute;
- **Non sono inclusi i problemi di giustizia sociale.** I Paesi del Sud del mondo spesso pagano le conseguenze più elevate degli attuali modelli di business e di consumo: sono diventate le "discariche" dell'occidente e

---

<sup>24</sup> [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/38522/k2200647\\_-\\_unep-ea-5-l-23-rev-1\\_-\\_advance.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/38522/k2200647_-_unep-ea-5-l-23-rev-1_-_advance.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

spesso, in queste aree, la plastica viene smaltita con gravi impatti sanitari e ambientali. Siamo di fronte a un sistema che aumenta le disuguaglianze. Pertanto, il trattato dovrà tenere in debita considerazione le esigenze localizzate delle comunità, in primis intervenendo in modo incisivo sull'export di rifiuti verso le nazioni in via di sviluppo.

**Secondo il piano delle Nazioni Unite abbiamo poco più di due anni per fare la storia e ratificare un trattato globale sulla plastica che crei una cornice di lavoro internazionale e affronti la globalità di questa emergenza.** Solo se il testo del trattato risponderà con coraggio al suo mandato potremo affrontare efficacemente un'emergenza ambientale che valica i confini nazionali e che sta progressivamente trasformando la Terra in un Pianeta di plastica.