

Le microplastiche: una minaccia invisibile

Nel 1794 la Francia perse in pochi secondi qualcosa che avrebbe potuto riconquistare solo dopo cento anni. Questo è ciò che disse Joseph Gay-Lussac quando vide il suo mentore Antoine-Laurent de Lavoisier ghigliottinato durante la Rivoluzione francese. Tuttavia, Lavoisier, considerato il padre della chimica moderna, ha perpetuato i suoi insegnamenti fino ai giorni nostri coniato, ad esempio, la famosa frase «in natura nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma». Partendo dal presupposto che in natura nulla si perde, dobbiamo riconoscere che ciò che non riusciamo a vedere è ancora lì, esiste ancora e quindi sta andando da qualche parte. È il caso delle microplastiche provenienti dall'industria che, sebbene minuscole, possono causare impatti sull'ambiente e sulla salute.

Nel 1987 il mondo ha iniziato a muovere i primi passi verso lo sviluppo sostenibile. In quell'occasione fu pubblicato il rapporto Brundtland, creato con la partecipazione di Paesi di tutto il mondo che miravano a garantire le esigenze della generazione presente senza compromettere quelle future.¹ Successivamente, si sono svolti altri importanti incontri internazionali, come il *Vertice della Terra* del 1992 a Rio de Janeiro, in Brasile, in cui sono stati presentati i vari aspetti dello sviluppo sostenibile, ossia quelli ambientali, sociali ed economici.² Un altro importante incontro si è svolto nel 2015 a Copenaghen in occasione della COP 15 (Conferenza delle Parti), dove si è discusso della riduzione delle sostanze inquinanti legate all'effetto serra.³

1 «1987: Brundtland Report». *Federal Office for Spatial Development ARE*. <https://www.aren.admin.ch/aren/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>.

2 «A New Blueprint for International Action on the Environment». *United Nations*. <https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992>.

3 «COP15 / MOP5 – Copenhagen, Dinamarca (dezembro de 2009)». *CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo*. <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/conferencia-das-partes-cop/cop-15-mop-5-copenhague-dinamarca-dezembro-de-2009/>.

Come si può notare, il dibattito sull'ambiente non si svolge in segreto o con scarse ripercussioni: da decenni le organizzazioni internazionali presentano le cause e gli effetti che il nostro stile di vita può avere sul pianeta e, di conseguenza, su chi lo abita, come ad esempio l'uso consapevole di fibre sintetiche per il mercato tessile, che possono rilasciare microplastiche (microparticelle o microfibre di dimensioni inferiori a cinque millimetri) (Mehinto et al. 2022) che a loro volta possono provocare danni all'essere umano e agli organismi viventi.

Sebbene sia una minaccia quasi invisibile a causa delle loro dimensioni, le conseguenze della sua produzione massiccia sono ben percepite e osservate negli oceani, nei laghi e persino nel lontano Artico, causando diverse risposte biologiche come alterazioni ormonali e la perdita di produzione alimentare (Thornton Hampton et al. 2022). Le microplastiche causano anche disturbi sulla terraferma, provocando infertilità del suolo a causa del rilascio di sostanze tossiche e danneggiando l'impollinazione delle colture.

L'essere umano non è immune a questo problema. Uno studio di Sorensen et al. (2012) ha rilevato l'influenza delle sostanze chimiche sulla fisiologia umana. E sebbene si tratti di uno studio molto nuovo e in continua evoluzione, è stato osservato che il bisfenolo A, un composto organico

utilizzato nella produzione di alcuni tipi di plastica,

può indurre vari disturbi come ginecomastia, disturbo da deficit di attenzione e iperattività, infertilità, sindrome dell'ovaio policistico, diabete, obesità, pubertà precoce e neoplasie. (Edaes, Ribeiro, Souza 2018)

Le complicazioni per la salute dipendono non solo dal composto chimico in sé, ma anche dalle dimensioni che una determinata microplastica può raggiungere. Ad esempio, se ridotta e classificata come PM2.5 (diametro aerodinamico di 2,5 µm o inferiore) e inalata dall'essere umano, potrebbe causare gravi problemi respiratori come asma e bronchite, nonché attacchi cardiaci.

Tuttavia, come anticipato, le organizzazioni internazionali si stanno già muovendo per comprendere e ridurre l'attuale situazione, come ad esempio la strategia europea per un'economia tessile sostenibile e circolare, che nel 2022 ha voluto evidenziare il problema definendo i cambiamenti che l'industria della moda dovrebbe adottare, come l'uso di fibre organiche e più durevoli, il riutilizzo di alcuni prodotti e la responsabilità estesa del produttore.⁴ Sta a noi consumatori informarci meglio sulle buone pratiche, condividerle con chi ci circonda, avere consapevolezza del problema e sostenere le iniziative sostenibili.

4 «Circular Economy for Textiles: Taking Responsibility to Reduce, Reuse and Recycle Textile Waste and Boosting Markets for Used Textiles». *European Commission*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3635.

Bibliografia

- Mehinto, A.C. et al. (2022). «Risk-Based Management Framework for Microplastics in Aquatic Ecosystems». *Microplastics and Nanoplastics*, 2. <https://doi.org/10.1186/s43591-022-00033-3>.
- Thornton Hampton, L.M. et al. (2022). «Research Recommendations to Better Understand the Potential Health Impacts of Microplastics to Humans and Aquatic Ecosystems». *Microplastics and Nanoplastics*, 2. <https://doi.org/10.1186/s43591-022-00038-y>.
- Edaes, F.S.; Ribeiro, S.M.; Souza, C.B. (2018). «Malefícios do bisfenol A na saúde humana e meio ambiente». *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa*, 15(41), 146-61.
- Sørensen, K. et al. (2012). «Recent Secular Trends in Pubertal Timing: Implications for Evaluation and Diagnosis of Precocious Puberty». *Hormone Research in Paediatrics*, 77(3), 137-45.

