

I cementifici eugubini e l'energia nel Plasticene

Francesco della Porta

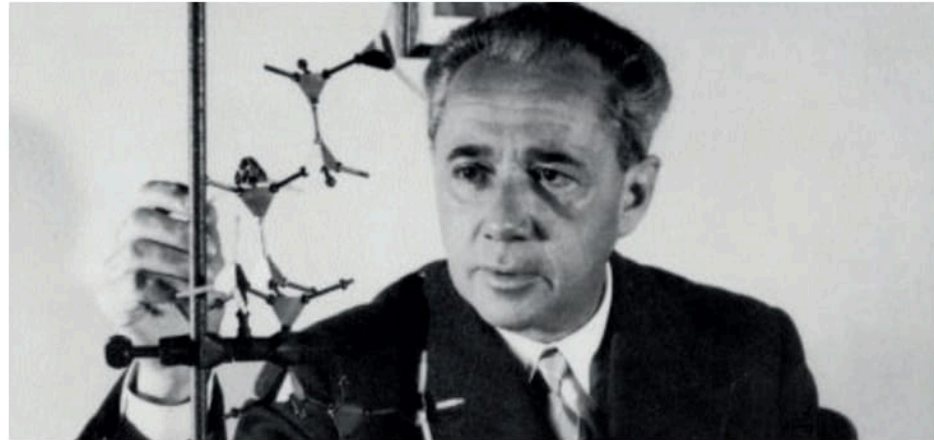
Tra il 1950 e il 2021, l'umanità ha prodotto 11 miliardi di tonnellate di plastica vergine. Solo circa 2 miliardi di tonnellate sono ancora in uso. Il resto sono rifiuti, così suddivisi: 6 miliardi in discarica, nell'ambiente, o negli oceani; 1 miliardo riciclato, cioè fuso e poi ristampato in altri oggetti, e 1 miliardo e mezzo è stato incenerito. Ogni anno buttiamo via 188 milioni di tonnellate di plastica. Al ritmo attuale, nel 2040 saranno 380. Dieci anni dopo, secondo l'università di California Davis, i rifiuti di plastica saranno circa 600 milioni e di questi un terzo - ovvero 181 milioni di tonnellate - sono imballaggi monouso.

Stiamo seppellendoci nella plastica. Un gruppo di scienziati delle università di California a Santa Barbara e Berkeley ha messo a punto un algoritmo che consente di calcolare l'effetto di diverse politiche per ridurre la plastica in circolazione. Si chiama *Global Plastic Policy Tool* ed è un sito interattivo, liberamente accessibile a <https://global-plastics-tool.org/#about>. Bruciare rifiuti non è né più efficiente né più pulito che bruciare carbone. In Gran Bretagna hanno calcolato che un inceneritore di rifiuti rilascia più CO₂, per kilowatt ora generato, che una centrale a carbone. Le autorità dello stato di New York hanno misurato le emissioni di piombo, cadmio e mercurio dall'inceneritore: sono fino a 14 volte superiori alle analoghe emissioni da una centrale a carbone. Come liberarsi dalla plastica che sta sommergendo il mondo è solo metà della questione. L'altra metà è come liberarsi dei suoi effetti dentro noi stessi. E, in subordine, come liberarci della plastica fuori senza causare ulteriori danni dentro.

La risposta ormai è nota: dobbiamo usare molti meno oggetti di plastica, impiegarli solo dove non possono essere usati altri materiali, o altre soluzioni, e progettare il "fine vita" per ciascuno di essi. I paesi evoluti vanno in quella direzione. Per esempio, lo Stato della California ha proibito la produzione, la vendita e l'uso di contenitori di PVC e di additivi PFAS¹. A partire dal 1° gennaio 2026, saranno proibite le bottiglie in polietilene tereftalato opaco o pigmentato (bottiglie rigide come i boccioni, bottiglie colorate per bibite e tappi), e gli imballaggi in plastica rigida contenenti polietilene tereftalato glicole o PET, tra cui le bottiglie dell'acqua che acquistiamo al supermercato.

Il 17 gennaio 2024, il Parlamento europeo ha adottato una direttiva per limitare le affermazioni di *greenwashing*. La direttiva vietò le affermazioni "ambientali" senza prove. *Nell'UE saranno consentiti solo i marchi di sostenibilità basati su schemi di certificazione ufficiali o stabiliti da autorità pubbliche* e non potranno essere utilizzate indicazioni come *ecologico* o *biodegradabile* senza prove. Anche le compensazioni delle emissioni (crediti di carbonio) non potranno essere utilizzate per dichiarare la *neutralità climatica* o altre affermazioni correlate. Gli Stati membri dell'UE avranno due anni per incorporare la direttiva nella legislazione nazionale.

Negli ultimi anni sono aumentate le pubblicazioni che segnalano relazioni tra plastica e tumori. La plastica soffoca il pianeta, ma se cerchiamo di liberarcene bruciandola soffoca anche noi. Per esempio, nell'Editoriale del giugno 2023 di *"Clinical Health"*, costola della più prestigiosa tra le riviste mediche *"The Lancet"*, si legge: "Sebbene il riciclaggio abbia un ruolo chiave, è stato dimostrato che questo processo potrebbe peggiorare il problema



delle microplastiche. Inoltre, gli attuali sistemi di riciclaggio non sono in grado di gestire l'enorme volume globale di plastica prodotta e di solito si affidano all'esportazione di rifiuti plastici dai paesi ad alto reddito a quelli a basso reddito, con esportazioni illegali e discariche ormai diffuse.²

Studi recenti rivelano che di plastica cominciamo ad ammalarci ancor prima di disfarcene. *"Scientific Reports"*, edito dalla rivista *"Nature"*, il quinto più citato giornale scientifico del mondo, il 17 aprile 2023 ha pubblicato l'articolo di alcuni scienziati coreani intitolato *Le microplastiche di polipropilene promuovono lo sviluppo di metastasi nel tumore al seno* in cui ha affermato: "Questo studio ha valutato l'effetto del polipropilene MPS (PPMPs) sulle cellule di cancro al seno umano. Abbiamo scoperto che quantità moderate di PPMP accelerano significativamente il ciclo cellulare delle cellule tumorali e aumentano la secrezione di interleuchina 6 (IL-6) nelle linee cellulari di cancro al seno umano MDA-MB-231 e MCF-7(...). Di conseguenza, l'esposizione cronica ai PPMP può aumentare il rischio di progressione del cancro e di metastasi."³

Un altro articolo pubblicato dal citato *"The Lancet"* il 10 agosto 2023 spiega: "L'approvazione da parte dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente (EPA) degli Stati Uniti di carburanti derivati dai rifiuti plastici, nonostante le stime scioccanti sul rischio di cancro associato, sta facendo notizia e suscitando l'allarme di scienziati e legislatori. L'approvazione fa parte dello sforzo dell'agenzia di identificare alternative ai combustibili fossili e di utilizzare l'enorme e crescente sovrabbondanza di rifiuti plastici nel mondo. Ma gli scienziati dell'EPA hanno concluso che l'esposizione nel corso della vita a uno specifico carburante per aerei a base di plastica potrebbe causare il cancro in una persona su quattro."⁴

L'editoriale di *"The Lancet"* citato prima conclude: "Maggior ricerca è necessaria sui rischi che l'inquinamento della plastica pone agli umani, ma sappiamo quanto basta per capire che cambiare è necessario, urgentemente".

La ricerca mondiale sulla plastica e tumori è ampia, anche se recente, ma in Italia? Il polietilene è stato inventato da Giulio Natta, che per questo vinse il premio Nobel nel 1963. Grazie a una partnership pubblico-privata di successo, negli anni '80 MONTEDISON è diventata il più grande produttore

mondiale di polipropilene e uno dei principali produttori europei di polistirene, gomme fluorurate e gomme etilene-propilene.

Anche il genio italiano della meccanica ci ha messo lo zampino. La società IMA, di Orzanello Emilia, è leader mondiale nella produzione di macchine automatiche per l'imballaggio monouso. La principale materia prima dell'imballaggio è la plastica, nelle sue varie formulazioni, e IMA è il motore pulsante della *Packaging Valley*.

Gli alimenti confezionati sono un'altra voce fondamentale nell'esportazione del Belpaese. Tuttavia, gli imballaggi all'italiana sono sempre meno compatibili con le leggi europee sui rifiuti plastici.

La crescente distanza tra le leggi italiane ed europee in materia di trattamento dei rifiuti plastici sta mettendo l'Italia in un angolo. Sconsiderati decreti emanati dal ministero dell'Ambiente tra il 1997 (decreto Ronchi) e il 2021 (decreto Cingolani) hanno incoraggiato ciò che in Europa si andava vietando. Nel 2023 due sentenze del Consiglio di Stato hanno smentito le interpretazioni eccessivamente liberali che ministeri e amministrazioni regionali hanno dato di quei decreti. D'altra parte gli europarlamentari italiani riescono per ora a strappare qualche deroga alla Commissione Europea, che mira invece a ridurre i rifiuti da *packaging*, puntando su riutilizzo, deposito cauzionale e un processo di riciclo che preveda maggiore responsabilità da parte delle imprese produttrici di quei contenitori.⁵

Un tentativo di uscire dall'angolo consiste nel trovare impieghi alternativi per i rifiuti di plastica, di cui siamo ormai invasi. Tra quegli usi, il più comune è il combustibile. La principale industria energivora rimasta in Italia è il cemento. Tradizionalmente i cementifici bruciano *pet-coke*, ma la crescente abbondanza di rifiuti, in particolare plastici, ne ha fatto un'alternativa redditizia: bruciando plastica, i produttori di cemento risparmiano sul *pet-coke* e guadagnano distruggendo i rifiuti. L'alleanza tra plastica e cemento si regge anche su una affinità comune per la CO₂. Secondo il rapporto CALSPEC⁶ nel 2019 le materie plastiche hanno generato 1,8 miliardi di tonnellate di emissioni di gas serra (GHG), pari al 3,4% dei GHG globali (più della percentuale di CO₂ apportata dall'industria aeronautica mondiale). D'altra parte, se l'industria mondiale del cemento fosse un paese, sarebbe il terzo maggior generatore di

CO₂ dopo USA e Cina. Per ogni tonnellata di cemento prodotta, si rilascia quasi una tonnellata di CO₂ in atmosfera. Come stupirsi se cementifici e plasticari sono sulla stessa sponda del fronte negazionista?

La popolazione di Gubbio, che vive all'ombra di due cementifici, è spaventata da una incidenza di tumori ritenuta anomala, e in età sempre più precoce. Ma la Regione Umbria ha smesso di finanziare il registro tumori nel 2018 e, nonostante ripetuti annunci, non lo ha ancora ripristinato. I comitati ambientali eugubini hanno chiesto invano al Sindaco uscente di finanziare una analisi epidemiologica georeferenziata per stabilire se esista un nesso tra le due cementerie e la elevata incidenza di tumori stimata.

Eccoci qui: il problema cronico dello smaltimento dei rifiuti nella città di Roma può essere brillantemente risolto bruciandoli nei cementifici di Gubbio. Non sarà che la scarsa densità demografica e la vasta superficie hanno fatto degli eugubini una popolazione "sacrificabile" nei disegni dell'industria e della politica nazionale?

¹ https://leginfo.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=202320240AB1290

² Editorial, *Plastic Pollution and Health*, eClinical Medicine, Volume 60, 102074, June 2023 <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102074>

³ Park, J.H., Hong, S., Kim, O.H. et al.

Polypropylene microplastics promote metastatic features in human breast cancer. Sci Rep 13, 6252 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-33393-8>, 17 April 2023

⁴ Bryant Furlow, *Cancer risk estimates for US EPA-approved alternative plastic-based fuel cause alarm*: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(23\)00400-X](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(23)00400-X) 10August, 2023

⁵ n. 08093/2023, e n.08094/2023

⁶ "Abbiamo esentato l'Italia dall'obbligo di riuso", ha detto trionfalmente l'eurodeputato del Pd/Socialisti europeo Paolo De Castro. Mentre il ministro Pichetto Frattin dichiara: "il riciclo" è la nostra miniera di materie prime" (il Sole 24 Ore, 21 novembre 2023)

⁷ <https://uccs.ucdavis.edu/sites/g/files/dgvnsl12071/files/media/documents/CALSPEC-Report-Microplastics-Occurrence-Health%20Effects-and-Mitigation-Policies.pdf>