

Aboca Edizioni

Antonio Ragusa, "Nati con la camicia...di plastica"

Il libro del direttore di Ostetricia e Ginecologia del Fatebenefratelli di Roma, autore dello studio che per la prima volta ha rivelato la presenza di microplastiche nella placenta umana.

La "conversione ecologica" di Antonio Ragusa è iniziata un nuvoloso pomeriggio dell'aprile 2019 sulla spiaggia di Piscinas, in Sardegna. Una di quelle poche spiagge ancora incontaminate, lontane dai circuiti del turismo di massa. È lì che Ragusa, ostetrico e primario del reparto di ginecologia dell'ospedale Fatebenefratelli di Roma, trova, mischiata alla sabbia fine, una miriade di minuscoli pezzettini di plastica. Com'è possibile che siano arrivati fin lì, in un luogo così sperduto?

Quello che ancora Ragusa non sa e che scoprirà a breve è che la plastica ormai è arrivata fin dentro di noi, nel nostro corpo. Grazie a una ricerca scientifica condotta con il supporto dei suoi collaboratori, Ragusa ha infatti dimostrato che le microplastiche sono arrivate persino nel grembo materno. Le conseguenze della sua scoperta sono di ampia portata, e lo studio è stato citato e analizzato dai principali media internazionali. Una scoperta non solo simbolica, ma che interroga la comunità scientifica: la plastica nel corpo umano potrebbe alterarne i meccanismi immunitari e modificare il modo in cui l'organismo gestisce il metabolismo dei grassi. "La plastica non è cattiva, è uno strumento neutro. Può salvare vite, è un artefatto umano che ha anche degli innegabili vantaggi. Si tratta di capire quale è la plastica cattiva, quella superflua, quella non riciclabile. È una questione di prospettiva: dal mio punto di vista, che è quello di un ostetrico, è chiaro che siamo andati troppo oltre e che dobbiamo urgentemente ripensare la nostra azione, anche a livello politico".

Lo studio

Lo studio di Ragusa e del suo team è stato pubblicato nel gennaio 2021 su "Environment International" e subito ha destato un enorme interesse internazionale. A tre mesi dalla sua pubblicazione, risulta essere il più scaricato dal sito della rivista, è stato citato ben 25 volte, ha registrato 111 menzioni, 304 captures e più di 10.000 interazioni con i media. La ricerca¹ è stata condotta tramite la microspettroscopia Raman, una forma di spettroscopia che consiste nello studio dell'interazione della radiazione elettromagnetica con la materia. Un laser colpisce un campione, e tale evento produce luce diffusa. Parte di questa luce è la radiazione Raman. La differenza di frequenze tra la luce originale e le varie radiazioni Raman emesse dal campione produce, sotto forma di output grafico, dei dati da analizzare. In questo modo è possibile stabilire che tipo di legami e gruppi funzionali compongono il campione.

Il gruppo di lavoro in questo modo ha isolato e visualizzato **12 particelle di microplastiche in quattro placente umane** su sei analizzate. Cinque particelle sono state trovate nel lato fetale delle placente, quattro nel lato materno e tre nelle membrane amniocoriali, dimostrando che le microplastiche, una volta all'interno del corpo materno, possono raggiungere i tessuti placentari a tutti i livelli.

Da notare che rispetto a un peso totale di ogni placenta (circa 600 grammi) sono stati analizzati solo piccoli campioni, circa 23 grammi: "questo non può che indurci a credere che il numero di particelle di microplastiche all'interno dell'intera placenta sia molto più alto, oltre che farci dubitare del fatto che in qualche placenta - due, nella nostra ricerca - la plastica non fosse presente. Forse non abbiamo cercato abbastanza bene..."

1

<https://www.researchgate.net/publication/346630588> Plasticenta First evidence of microplastics in human placenta

Ma come entrano le microplastiche nel nostro organismo? Lo studio ipotizza che esistano due vie, che potrebbero anche rivelarsi complementari e coesistere. La prima è il passaggio attraverso il cibo e poi l'intestino, la seconda è quella respiratoria, probabilmente attraverso le basse vie aeree.

Ragusa riflette anche sul successo e l'eco riscossa dalla ricerca. Perché tanto interesse? "La risposta è semplice. Per la prima volta abbiamo dimostrato la presenza di materiale artificiale nel corpo del bambino in formazione. La comunità scientifica ultimamente ha stabilito che gli esseri umani sono entrati in una nuova era, chiamata Antropocene, caratterizzata dalla loro stessa profonda capacità di perturbare l'ambiente che li circonda: ormai sono gli uomini a modificare il pianeta tramite il loro operato e non il mondo che spinge gli uomini a modificare il modo in cui vivono. La presenza di microplastiche nella placenta ne è un'ulteriore dimostrazione e questo dovrebbe costringerci a riflettere, poiché se mai vi fosse un materiale che caratterizza quest'era è la plastica. Non più età del bronzo o del ferro: quella in corso e l'età della plastica".

Dalla plastica alle microplastiche

La quantità di plastica prodotta nel mondo nell'ultimo secolo è cresciuta vertiginosamente. Si è passati da un volume annuo di circa 2 milioni di tonnellate negli anni Cinquanta ai 368 milioni di tonnellate prodotte nel 2019. Gli scienziati hanno calcolato che, da quando è iniziata la produzione di massa, sono stati creati in tutto il mondo 7,8 bilioni di tonnellate di plastica vergine. Riguardo alle microplastiche, non esiste una normativa internazionale che le definisca. Sebbene non ci sia unanimità, molti autori sono concordi nel considerare microplastiche le particelle con diametro inferiore ai 5 millimetri. Queste particelle si distinguono in primarie o secondarie. Le primarie sono prodotte intenzionalmente per scopi industriali; le secondarie provengono invece dalla degradazione di oggetti di plastica più grandi in frammenti sempre più piccoli, una volta che essi sono esposti all'ambiente. Entrambi i tipi rappresentano un serio problema per il nostro pianeta. Mediamente assumiamo con gli alimenti almeno 50.000 particelle di microplastica all'anno e respiriamo altrettante.

E nonostante la crescente consapevolezza ambientale, il Covid-19 ha peggiorato il problema: "Il Covid-19 ci ha spaventato e ci ha indotto a consumarne dal 250 al 300% in più. Certamente alcuni utilizzi della plastica erano inevitabili (dei 129 miliardi di mascherine per il viso, 3 milioni al minuto, per esempio, non si poteva fare a meno), ma talvolta ci siamo fatti un po' troppo prendere la mano."

Una possibile soluzione? Uno switch cognitivo: imparare a guardarci dall'alto

"Non siamo ancora riusciti a liberarci dal *bias cognitivo* che ci fa pensare che vi sarà sempre un luogo altro dove andare quando avremmo distrutto tutto, fosse anche su Marte. La verità è che non è così: la Terra e una e noi siamo il suo frutto". Le conclusioni di Ragusa non sono né rassicuranti né forzatamente consolatorie, eppure il medico rifiuta di cedere all'allarmismo. Invita, anzi, ad abbracciare una visione sistemica. Se lo studio rivela la profondità delle connessioni tra l'uomo e l'ambiente, la complessità di tale relazione ci rivela che l'attivismo da solo non basta. Se sulla spiaggia di Piscinas ha appreso che ripulire la sabbia dalle plastiche era come "svuotare il mare con un secchio", Ragusa invita ad allargare lo sguardo, rifiutando di ancorarsi su ciò che è *immantinente*. Riflettendo sul concetto di "casa comune", come suggerito da Papa Francesco, ma anche sperimentando l'*overview effect*, cioè "l'effetto veduta d'insieme" degli astronauti che osservano la Terra dallo spazio. Anche noi dovremmo cercare di guardarci da lontano: "L'effetto che questa esperienza ha su un individuo è stato descritto come straordinario e profondo, consistente in uno spostamento cognitivo nella visione del mondo che porta a una comprensione più profonda della fragilità e della vulnerabilità del nostro pianeta e a una maggiore sensazione di connessione". Per combattere delle piccole particelle, dovremmo imparare a pensare in grande.

Antonio Ragusa è il direttore dell'Unità Operativa Complessa di Ostetricia e Ginecologia dell'ospedale Fatebenefratelli – Isola Tiberina di Roma. Le sue ricerche si concentrano sull'“arte del nascere”. Ha pubblicato più di cento articoli scientifici sia a livello nazionale che internazionale ed è stato il consigliere del Ministero della Salute per i temi della nascita e dell'ostetricia.