

## In casa e sul lavoro, i Pfas sono un incubo

Francesco Bertolucci

Carta da forno, padelle, cannucce, cosmetici, imballaggi alimentari, prodotti per le pulizie. E poi tappeti, vernici, scarpe, tessuti, mobili imbottiti, sigillanti, adesivi e molto altro. Sono alcuni oggetti che contengono le sostanze perfluoroalchiliche e polifluoroalchiliche, meglio note con l'acronimo Pfas. E che vanno poi a riempire le nostre case – comprese le camerette dei bambini – uffici e tutti i luoghi chiusi, dai musei ai cinema passando per gallerie, ospedali, case di riposo, scuole e università.

«Pensiamo sempre alla qualità dell'aria di case e uffici senza considerare che non viviamo in spazi vuoti – sottolinea Alberto Mantovani, presidente *dell'Osservatorio Pfas ed esperto per l'Agenzia europea delle sostanze chimiche (Echa)* – Ci sono gli arredi e materiale da costruzione che dagli anni '50 ai 2000 hanno visto un aumento esponenziale della chimica. Io sono rimasto stupefatto durante la mia attività all'Agenzia nello scoprire l'utilizzo dei famosi contaminanti eterni nei materiali da costruzione»

Dagli anni della loro nascita in poi – i Pfas sono «arrivati» nel 1938 con l'invenzione del teflon – grazie alla resistenza a calore, olio, macchie, grasso e acqua delle oltre 5 mila sostanze che li compongono, sono diventati di uso comune in una miriade di oggetti oltre ad essere riconosciuti come cancerogeni e dannosi per la fertilità, lo sviluppo fetale e sospettati di interferire con il sistema endocrino e immunitario.

Dal 14 ottobre 2020 la Commissione Europea ha adottato una strategia per eliminarli – a meno che il loro uso non sia essenziale – a cui ha fatto seguito, nel febbraio 2023, una proposta di cinque paesi europei all'Echa, ovvero Danimarca, Germania, Paesi Bassi, Norvegia e Svezia, di restrizioni a produzione, immissione sul mercato e loro uso. Il Regolamento per registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (Reach) nell'Ue stabilisce attualmente 10 mila µg/kg (microgrammi per chilogrammo) per il Pfos e i suoi derivati, 25 per Pfoa, Pfoa e Pfhxs mentre dal 2026 sarà vietata l'immissione sul mercato e l'uso di Pfhxa e sostanze correlate in concentrazioni superiori a 25 µg/kg e 1000 µg/kg in prodotti come tessuti, calzature, carta a contatto con alimenti, cosmetici e schiume antincendi.

A marzo di quest'anno 94 associazioni europee tra cui le italiane Wwf, Legambiente, Italia Nostra e Mamme no Pfas hanno scritto una lettera ad Ursula von der Leyen, presidente della Commissione europea, per chiedere di fermare produzione e consumo di Pfas definite nella stessa «sostanze chimiche che contaminano l'acqua che beviamo, il cibo che mangiamo e l'aria che respiriamo».

Nello stesso periodo, dopo una indagine indipendente di Greenpeace che ha evidenziato la presenza di Pfas nelle acque potabili che arrivano nelle nostre case, il consiglio dei ministri italiano ha approvato un decreto legge urgente per un nuovo valore limite pari a 20 nanogrammi per litro per la somma di 4 Pfas (Pfoa, Pfos, Pfoa e Pfhxs). Limite pari a quello della Germania ma lontano da quelli più cautelativi di Danimarca, 2, e Svezia, 4 nanogrammi.

Sempre a marzo, per cercare di comprendere al meglio la situazione Pfas tra le mura amiche, nove associazioni di consumatori europee hanno reso noto i risultati di una indagine sulla possibile presenza di 200 tipi di Pfas su 230 prodotti presenti nelle case. Sono stati riscontrati in tovaglie, cuscini, cerotti, fasce, fili interdentali, grembiuli, stampi per dolci, carta da forno, sacchetti per popcorn, borse per la spesa, braccialetti di smartwatch, spray impermeabilizzanti e assorbenti. In 49 di questi prodotti la loro presenza era oltre i limiti attualmente consentiti nell'Unione Europea e per 29 anche per quelli futuri.

Disperdendosi negli ambienti, i Pfas contribuiscono poi all'inquinamento indoor, dettato da più di 900 composti chimici derivanti tra gli altri da fumo, cottura dei cibi, riscaldamento, profumi, utilizzo di prodotti detergenti e dispositivi elettronici, che può portare l'aria delle nostre case ad essere tra le due e le cinque volte più inquinata di quella esterna, come riporta lo studio del 2024 Indoor Air Quality dell'Agenzia statunitense per la protezione dell'ambiente (Epa). «È in ambienti chiusi – ha spiegato a più riprese Gaetano Settimo, coordinatore del Gruppo di studio nazionale inquinamento indoor dell'Istituto superiore di Sanità – che avviene la gran parte dell'esposizione. Gli inquinanti

atmosferici indoor sono molti e sono capaci di influenzare e peggiorare la salute delle persone, con effetti acuti a breve termine o cronici».

Stime dell'organizzazione Mondiale della Sanità (Oms), specificano che il solo inquinamento indoor è causa ogni anno di circa 3,2 milioni di morti in tutto il mondo per via di malattie come cardiopatia ischemica, infezioni respiratorie inferiori, broncopneumopatia cronica ostruttiva e tumore ai polmoni. Di questi oltre 3 milioni di decessi, più di 237 mila sono bambini sotto i 5 anni. A contribuire come possibile concausa a varie patologie per i più piccoli ci sarebbero anche i Pfas, visto che sarebbero ben presenti e in dose elevate anche nelle camerette dei bambini, come riportato nello *studio Perfluoroalkyl acids and their precursors in indoor air sampled in children's bedrooms* condotto dall'Università di Stoccolma esaminando l'aria interna nelle case finlandesi, e negli asili, come specificato dallo studio statunitense *Indoor exposure to per- and polyfluoroalkyl substances (Pfas) in the childcare environment*.

«Nell'immaginario le mura domestiche sono considerate luoghi sicuri – spiegava Elena Bozzola, della società italiana di pediatria durante il convegno Ambiente indoor, Salute e Sostenibilità nel Futuro Digitale tenutosi ad aprile negli Stati generali dell'innovazione – ma è importante sfatare questo mito. L'inquinamento indoor è un problema che esiste da sempre, dettato da molti inquinanti. E questo è un problema soprattutto per i bambini, che passano più tempo nelle abitazioni, hanno organi che sono in via di formazione e loro stessi sono in crescita. Passando a dati concreti, abbiamo un rischio quasi doppio di andare incontro a delle malattie infiammatorie respiratorie e addirittura il 44 per cento di tutte le morti per polmonite a livello mondiale nei bambini inferiori ai 5 anni, è dato dall'inquinamento indoor. Quindi vediamo effetti importanti a breve termine. E anche a lungo termine con altri tipi di malattie. Addirittura è stato stimato dall'Oms, che un decesso su otto possa essere legato a degli effetti combinati di inquinamento atmosferico e inquinamento domestico».

Un possibile modo per arginare il problema dell'inquinamento indoor, ci sarebbe. «Tutti consigliano di aprire le finestre e cambiare aria – ha spiegato nello stesso convegno Giovanni Taruscio, progettista edile e direttore generale di Bio Geotek, azienda specializzata nell'indoor – se le apriamo sulle Dolomiti, ad esempio, sicuramente aiuta. Ma se abitiamo in città, l'aria è inquinata anche fuori. Possiamo usare la tecnologia, iniziando ad analizzare quotidianamente l'aria con dei sensori monitorandone i parametri. In una casa o ambiente già inquinato, possiamo intervenire con dei sistemi di filtraggio dell'aria. Una buona ventilazione abbassa del 70-80 per cento i valori di pericolo. Ma bisogna fare attenzione a come viene fatta: un impianto mal progettato e mal adeguato, porta più pericoli di quelli che c'erano prima»

*Francesco Bertolucci, il manifesto, l'ExtraTerrestre, 12 giugno 2025*