

Le sostanze “eterne”

È la definizione data ai PFAS dalla multinazionale che li brevettò

di Luca Foltran

Chimico ed Esperto di Sicurezza dei Materiali

Le sostanze perfluoroalchiliche, dette PFAS, sono utilizzate (anche) per realizzare imballaggi e MOCA. Ma diversi studi ne hanno rilevato effetti negativi sulla salute. Nel 2020, la Commissione UE si è così impegnata a regolamentarle. Ad oggi, però, a livello centralizzato non è stata mossa alcuna azione concreta

Fino ad una decina di anni fa nessuno, tranne i più intimi fra gli addetti ai lavori, conosceva le sostanze perfluoroalchiliche (indicate generalmente con l'acronimo PFAS). Salite con prepotenza agli onori della cronaca per il noto caso di inquinamento ambientale che ha interessato, nel 2013, i maggiori corpi idrici della nostra Penisola, tuttavia pochi ancora oggi sanno che gli ambiti di impiego sono innumerevoli. Stiamo parlando di un gruppo di oltre 4.500 sostanze chimiche con caratteristiche pressoché uniche: dotate di notevole stabilità ed inerzia termica, sono straordinariamente resistenti al calore e a valori di pH anche estremi e hanno una bassa tensione superficiale e di vapore. Caratteristiche

che, sfruttate sin dagli anni '50, permettono di rendere un materiale impermeabile, antimacchia, resistente ai grassi, antiaderente.

Le applicazioni industriali e i prodotti di largo consumo in cui le sostanze perfluoroalchiliche trovano spazio sono difatti moltissime: trattamenti in industrie tessili, vernici, schiume antincendio, imballaggi, mobili, pellicole fotografiche, fino a sbordare nell'ambito alimentare, dove risultano utili per trattare imballaggi e articoli in carta e per realizzare utensili da cottura e pentole.

19

Effetti sulla salute

Ma ogni medaglia ha il suo rovescio: epatotossicità, immunotossicità, neurotoxicità, alterazioni nella riproduzione e nello sviluppo sono solo alcuni degli effetti che diversi studi associano ai PFAS. Riconosciuti come interferenti endocrini, sono in grado di alterare i processi dell'organismo che coinvolgono gli ormoni, responsabili dello sviluppo, del comportamento, della fertilità e di altre funzioni cellulari essenziali.

Nel suo parere datato 2020, l'EFSA è arrivata persino a stabilire che uno degli effetti più critici per la salute umana risiede nella diminuita risposta del sistema immunitario alle vaccinazioni, già nei bambini.

Ad alimentare ulteriori preoccupazioni, una ricerca dell'Harvard School of Public Health, che ha tenuto in considerazione ciò che si era già evidenziato dopo le vaccinazioni contro tetano e difterite: i bambini esposti a PFAS hanno concentrazioni di anticorpi molto ridotte rispetto al normale.

Oggi gli scienziati stanno studiando un potenziale collegamento tra esposizione e sintomi da COVID-19 più intensi.

I bambini esposti a PFAS hanno concentrazioni di anticorpi molto ridotte rispetto al normale

In questo contesto, uno studio danese in fase di revisione ha evidenziato come le persone con livelli elevati nel sangue di acido perfluorobutanoico abbiano più del doppio delle probabilità di ammalarsi di una forma grave.

PFAS nei MOCA

Indagare sulla loro presenza nei materiali destinati al contatto con alimenti è importante non solo perché l'ingestione è una delle vie preferenziali attraverso cui il nostro organismo assume sostanze fluorurate, ma anche perché si tratta di un settore dove mancano norme europee armonizzate e in cui si denota una fatica particolarmente accentuata nel legiferare.

Alcuni PFAS sono in grado di impedire alle



©www.shutterstock.com

sostanze oleose contenute negli alimenti di filtrare attraverso gli imballaggi e hanno fatto la fortuna di interi comparti della ristorazione collettiva.

È il caso per esempio dei fast food, dove scatole per hamburger, sacchetti per patatine fritte e dessert, ciotole usa e getta rappresentano solo alcune delle tipologie di imballaggio in cui i composti fluorurati vengono utilizzati. Nel 2017, indagini condotte da Altroconsumo (inchiesta sugli inquinanti "Imballaggi a rischio" del marzo 2017) su imballaggi usati da catene di fast food e pizzerie, situati in cinque Paesi europei differenti, evidenziarono la presenza di fluoro in più della metà dei prodotti; in un terzo si rilevò un uso intenzionale di PFAS. A ribadirlo, lo scorso anno, un rapporto rilasciato da Toxic-Free Future, un gruppo a difesa dei consumatori, che evidenziò come negli Stati Uniti quasi la metà degli imballaggi impiegati dalle più grandi catene di ristorazione fosse stata probabilmente trattata con sostanze fluorurate. Contenitori che spesso vengono usati al posto della plastica (in cui l'uso di alcuni acidi perfluoroacrilici è tra l'altro legalmente ammesso) e che sono generalmente commercializzati come compostabili, il che dà ai consumatori l'idea di essere *eco-friendly*.

Ma ad essere poco ecologici sono proprio i PFAS. Faticando a degradarsi, permangano nell'ambiente anche per lunghi periodi di tempo, penetrano facilmente nelle falde acquifere e, attraverso l'acqua, possono raggiungere i campi, i prodotti agricoli e perciò gli alimenti.

Ad alte dosi sono tossici non solo per l'uomo, ma per tutti gli organismi viventi e tendono ad accumularsi attraverso processi di bioamplificazione: l'accumulo aumenta di concentrazione mano mano che si sale al livello trofico successivo, ovvero procedendo dal basso verso l'alto nella piramide alimentare.

Le indagini svolte finora sono state senza dubbio utili per generare un punto di svolta: alcune catene hanno infatti intrapreso percorsi di *phase out* per i PFAS, imponendosi volontariamente date target entro cui queste sostanze non saranno più utilizzate.

McDonald, per esempio, la più grande catena di fast food al mondo, ha annunciato che non utilizzerà più composti fluorurati a livello globale entro il 2025.



©www.shutterstock.com

21

Nel dicembre del 2020, Amazon ha deciso di eliminare l'uso di tutte le sostanze appartenenti al gruppo dei PFAS dalle confezioni del proprio marchio Amazon Kitchen. Altre catene sono state invitate a seguirne l'esempio, sotto la pressione dell'opinione pubblica, delle evidenze scientifiche e di diverse ONG che operano per tutelare i consumatori. Ma i PFAS si nascondono anche tra le mura domestiche. Pensiamo alla carta forno, prodotto d'uso piuttosto comune all'interno delle nostre cucine, ai rivestimenti antiaderenti con cui comunemente vengono realizzate pentole e padelle, ma che viene anche applicato sui più classici eletrodomestici come tostiere, friggitrici, piastre. La potenziale pericolosità dei rivestimenti è legata alla presenza – sempre più rara nei prodotti di nuova generazione – dell'acido perfluorooottanoico (PFOA), impiegato in alcuni processi di produzione. L'Agenzia internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) classifica questa sostanza come "possibilmente cancerogena per gli esseri umani". O ancora i sacchetti di popcorn per microonde. EFSA, indagando sul tema, ha rilevato che contengono PFAS, indipendentemente dalla zona

I PFAS penetrano facilmente nelle falde acquifere e, attraverso l'acqua, possono raggiungere i campi, i prodotti agricoli e, dunque, gli alimenti

del globo in cui sono commercializzati. L'unica differenza risiederebbe nella tipologia: in Europa ed America risultano più impiegati quelli a catena corta mentre nei Paesi asiatici vi sarebbe una preferenza per i composti a catena lunga. Sebbene si ritenga che i primi siano più sicuri, il dibattito è tuttora aperto; pur avendo indici inferiori di bioaccumulo nell'uomo, possiedono maggiore idrosolubilità e capacità di concentrarsi nelle piante. Questo significa che, da un lato, è molto più difficile evitarne la presenza nell'acqua potabile e, dall'altro, vi è un maggiore rischio di contaminazione della catena alimentare.

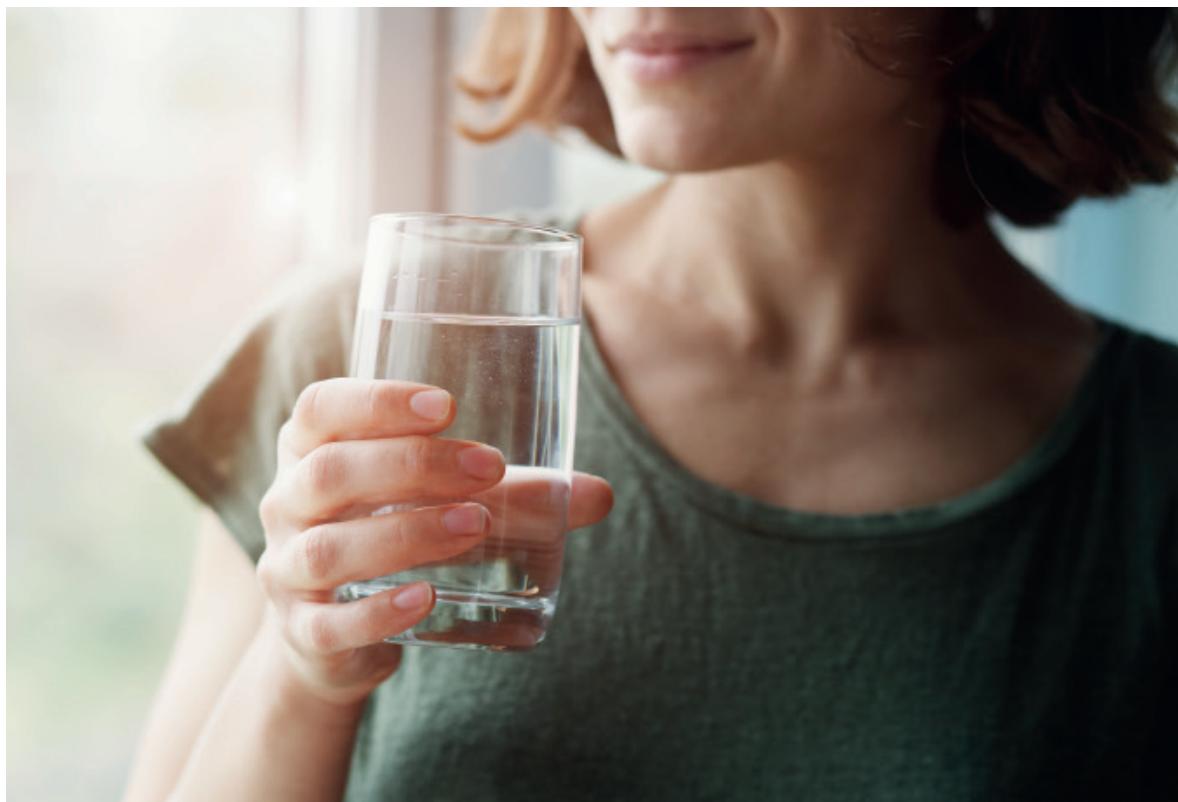
Livello di contaminazione della popolazione

Stimare il livello di contaminazione nella popolazione non è semplice, ma alcuni dati interessanti sono contenuti nello studio condotto dai Centers for Disease Control and Prevention (Centri per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie statunitensi) risalente al 1999, il maggiore mai realizzato, che ha rilevato PFAS nel sangue del 98% dei partecipanti, selezionati per essere rappresentativi dell'intera popolazione degli Stati Uniti. Dati più aggiornati li ha forniti la National Ground Water Association, sostenendo come ancora oggi ne sia coinvolto il 95% delle persone. In Italia, secondo i dati del biomonitoraggio sugli interferenti endocrini dell'ISS (Istituto Superiore di Sanità) vi è un'esposizione diffusa ai principali PFAS. Pur con notevoli variazioni tra le diverse aree, è stato riscontrato che il 40-50% della cittadinanza ha valori misurabili di queste sostanze nel sangue, senza distinzioni particolari tra maschi e femmine.

Nelle aree metropolitane la presenza è dovuta essenzialmente all'esposizione alimentare. Si tratta di dati che hanno spinto diversi governi, in particolare negli Stati Uniti, ad avviare politiche per eliminare completamente questi problematici composti da confezioni ed articoli destinati al contatto con alimenti.

Strategie per vietare i PFAS

Nel dicembre 2020, il governatore dello Stato di New York ha firmato una legge per vietarne l'uso intenzionale in alcuni imballaggi alimentari; lo stesso hanno fatto il Maine e Washington, elaborando proposte in merito. Legislazioni la cui entrata in vigore sarebbe comunque vincolata all'individuazione di alternative più sicure. Una volta determinate, vi sarà un periodo di eliminazione graduale e probabilmente ci vorranno un paio di anni per vedere scomparire i PFAS dal mondo degli imballaggi alimentari.





23

Sul fronte europeo, nel 2019 le autorità di Svezia, Danimarca, Germania e Paesi Bassi hanno elaborato un piano strategico per eliminare i PFAS entro il 2030.

Nel documento si raccomanda alla Commissione europea "un'azione immediata" per regolamentare questi contaminanti, al fine di evitare che i costi legati agli effetti negativi sulla salute umana superino quelli necessari alla sostituzione degli stessi. Solo nel 2020 la stessa Commissione europea si è impegnata ad agire, nel contesto della sua strategia sui prodotti chimici per la sostenibilità verso un ambiente privo di sostanze tossiche.

Finalmente si ammette che per queste sostanze è richiesta un'attenzione particolare, in considerazione dell'alto numero di casi di contaminazione ambientale, ma soprattutto in relazione al numero di persone affette da malattie ad essi potenzialmente correlabili: i costi complessivi derivanti dall'esposizione ai PFAS, solo in Europa, sono stimati essere tra i 52 e gli 84 miliardi di euro all'anno.

A conti fatti però, a quasi un anno di distanza, solo la Danimarca si è mossa in maniera concreta e, tra l'altro, del tutto indipendente: dal primo

In Italia è stato riscontrato che il 40-50% della cittadinanza ha valori misurabili di PFAS nel sangue

luglio dello scorso anno, sul territorio nazionale ne è vietato l'impiego in imballaggi e materiali a contatto con gli alimenti in carta e cartone.

Le stesse autorità danesi sono state in grado di evidenziare l'esistenza di alternative effettivamente sostenibili: all'interno del report "PFAS in carta e cartone per contatto alimentare, opzioni per la gestione del rischio" si sottolinea come COOP Denmark sia riuscita a sostituirli da tutti i propri prodotti già a partire dal settembre 2014. Nel resto d'Europa tutto tace, mentre milioni di consumatori si trovano ancora a fare i conti con le sostanze fluorurate. La definizione di "sostanze eterne", conferitagli dalla multinazionale americana che le brevettò, suona oggi quasi come un presagio.

Come gestire il pesce in sicurezza

di Agostino Macrì e Gianluigi Valsecchi



* Abbonati ai periodici di Le Point Vétérinaire Italie - Spese di spedizione escluse

PER ORDINARE IL VOLUME

direttamente on line sul sito www.pointvet.it

inviando una mail a: diffusionelibri@pointvet.it

telefonando allo 02/60 85 23 32
(dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 13.00
e dalle 14.00 alle 18.00)

"Dalla parte del consumatore". Quante volte abbiamo sentito o letto questa frase, detta o scritta per forme pubblicitarie o da parte di associazioni che operano a difesa dei consumatori, a incentivazione della vendita sia di prodotti alimentari in termini economici sia di prodotti ittici. Tuttavia, azioni concrete ne sono state realizzate poche per fornire una corretta informazione relativa a tutti gli alimenti e volta a informare, non solo sulle proprietà specifiche di tipo positivo, ma anche sugli aspetti negativi inerenti ai pericoli che ogni consumatore dovrebbe conoscere quando si nutre di un alimento.

Anche se si usa dire "sano come un pesce", non si può ignorare che i prodotti ittici possono nascondere alcune insidie che, se non correttamente "gestite", possono diventare un pericolo per la salute.

Una consuetudine dei consumatori è quella di associare al termine "pesce" non solo i pesci veri e propri, ma anche prodotti quali gamberoni, scampi, frutti di mare, che appartengono a crostacei e molluschi, facendo, come si suol dire, di tutt'erba un fascio. Nulla di più sbagliato!

Iniziamo a descrivere, in modo semplice, i prodotti ittici che possiamo trovare su un banco di una pescheria ben fornita. I prodotti ittici a nostra disposizione, che possiamo trovare sul banco esposti al pubblico, provengono dalla pesca in mare, dai bacini di acqua dolce e dai fiumi. Possono essere sia di origine selvatica (con tale termine si indicano il pesce pescato e non allevato) sia provenire da allevamenti.

Il libro si compone di tre parti: la prima ha lo scopo di informare il consumatore sulle modalità da seguire dal momento in cui acquista i prodotti ittici sino al consumo, affinché tutto avvenga nella massima sicurezza.

Nella seconda si mettono in evidenza e magari si ripetono alcuni aspetti particolari dei prodotti ittici che suscitano l'interesse dei consumatori.

Nella terza, infine, si vuole rispondere ad alcune preoccupazioni che spesso sono il frutto di preconcetti e che non sempre sono fonte di pericoli reali.

Edizione NOVEMBRE 2020

Brossura, 160x240 mm - 128 pagine

Prezzo di copertina: € 14,00

Prezzo abbonati: € 13,30