

# Imballaggi a rischio

Inchiesta sui Pfas, composti chimici critici: trovati nei contenitori dei fast food, ma presenti anche in altri prodotti. Inquinano e interferiscono con il sistema ormonale.

di Simona Ovadia

**L**i chiamano Pfas e nonostante il nome ostile e quasi impronunciabile (Pfas sta per "sostanze perfluoroalchiliche") questi composti chimici stanno entrando prepotentemente tra gli argomenti caldi non solo degli addetti ai lavori - autorità regolatorie, scienziati, ricercatori... - ma anche della stampa.

Ne sanno qualcosa anche i cittadini dei 21 comuni della provincia di Vicenza, la cosiddetta "terra dei Pfas", coinvolti loro malgrado in un grave problema di contaminazione del territorio causato dallo sversamento di queste sostanze da parte di un'azienda chimica. Inquinanti persistenti, equiparabili ai composti più noti come il Ddt, i Pcb e le diossine, sono considerati importanti interferenti endocrini e, in un caso, il Pfoa, anche possibili cancerogeni. Insomma, sono sostanze preoccupanti per la salute e per l'ambiente su cui il mondo della scienza si sta interrogando, anche alla luce di alternative più sostenibili, e su cui è aperto un acceso dibattito che riguarda il loro utilizzo futuro.

## Presenti in molti contenitori per il cibo

Insieme a un gruppo di associazioni di consumatori europee abbiamo cercato i Pfas negli imballaggi di carta e cartone usati dalle principali catene di fast food per consegnare il cibo ai clienti.

Potevamo cercarli anche in molti altri oggetti di uso quotidiano dove questi composti sono usati per dare ai materiali una buona resistenza all'acqua e all'olio, dalle giacche

idrorepellenti alle tovaglie antimacchia per esempio, ma ci siamo concentrati sugli imballaggi alimentari per diversi motivi.

In primo luogo, non si può escludere una migrazione diretta di queste sostanze nel cibo che vi è contenuto.

Inoltre il loro smaltimento fa sì che i Pfas, poiché inquinano le falde acquifere, entrino comunque nella nostra catena alimentare: trattandosi di imballaggi usa e getta questo aspetto non è da sottovalutare.

Infine perché non esiste ancora una legge europea specifica sulla composizione degli imballaggi di carta e cartone in grado di proteggere il consumatore da questo rischio specifico.

Gli unici riferimenti normativi sono il Regolamento europeo 1935/2004 sui materiali



### IN SINTESI

- Cosa sono i Pfas e perché sono pericolosi
- Le nostre analisi sugli imballaggi di carta e cartone dei fast food
- Il caso dell'inquinamento nei dintorni di Vicenza

a contatto con gli alimenti, che stabilisce i requisiti generali cui questi devono rispondere, e un decreto legge italiano del 1973, che vieta l'uso di carta riciclata per imballare alimenti umidi, come appunto sono pizza, hamburger e patatine.

Le autorità europee, invece, dovrebbero stabilire regole precise su come devono essere composti questi imballaggi, che escludano o perlomeno limitino l'utilizzo di Pfas per proteggere meglio non soltanto la salute dei consumatori ma anche l'ambiente che ci circonda.

Nel gennaio 2016 negli Stati Uniti l'autorità per la sicurezza alimentare Fda ha vietato l'utilizzo di tre sostanze perfluoroalchiliche tra le più persistenti proprio in questo tipo di imballaggi. Perché non fare altrettanto?

**L'Italia è nella media europea**

Abbiamo preso 65 imballaggi diversi nelle principali catene di fast food e pizzerie di cinque Paesi europei: contenitori per le patatine fritte, carta che avvolge gli hamburger, cartoni per la pizza, formine per muffin, bicchieri di carta...

Le nostre analisi purtroppo non rivelano un quadro particolarmente incoraggiante, anche se non esiste un rischio immediato per la salute. In più della metà degli imballaggi utilizzati nella Ue sono presenti Pfas, in un terzo sono state aggiunti intenzionalmente. In particolare, nei campioni italiani l'uso di Pfas è stato riscontrato nei contenitori per patatine di Old Wild West e Road House e nel vassoio di cartoncino per la pizza di Spizzico.

**All'origine c'è la DuPont**

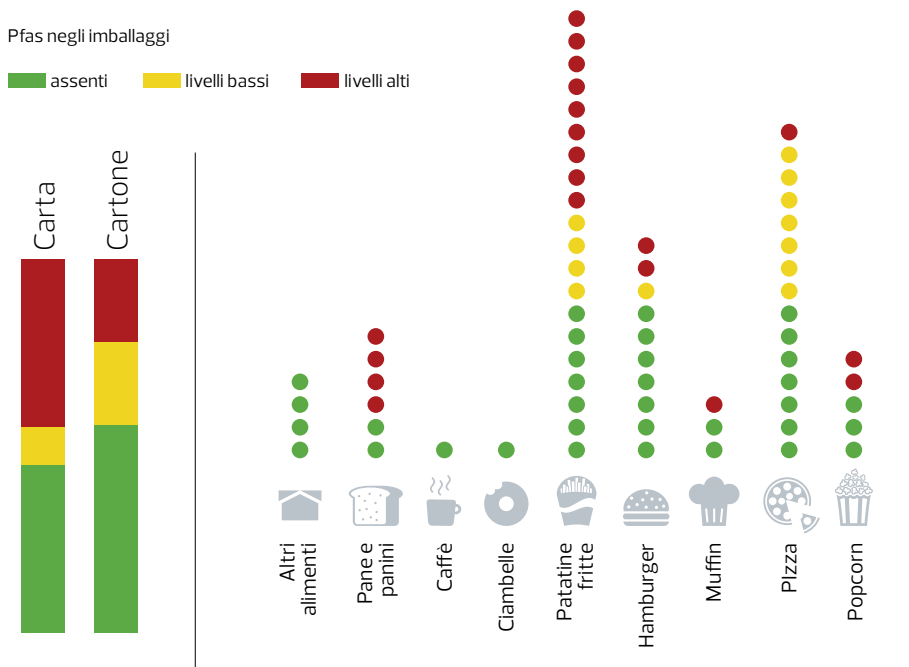
Negli anni cinquanta-sessanta l'industria chimica DuPont brevetta e comincia a produrre i primi Pfas, composti formati da catene di atomi di carbonio e fluoro, in grado di dare ai materiali una resistenza all'acqua e all'olio mai vista fino ad allora. Il successo non tarda ad arrivare: nel giro di qualche decina di anni questi composti prodotti dalla multinazionale americana entrano prepotentemente nella quotidianità di tutti, attraverso tantissimi oggetti come pentole e padelle antiaderenti, utensili per la cucina, carta e cartone trattati, giacche idrorepellenti e altro. Ma dopo poco cominciano ad affiorare anche i primi sospetti: queste sostanze sono praticamente eterne, non si degradano e restano nell'ambiente per tantissimi anni, ►

**65 IMBALLAGGI DEI FAST FOOD ANALIZZATI IN 5 PAESI**

Si trovano ovunque, dal cartone dell'hamburger al contenitore delle patatine. I Pfas sono ancora molto utilizzati per rendere impermeabili al grasso e all'acqua gli imballaggi alimentari.

Pfas negli imballaggi

■ assenti ■ livelli bassi ■ livelli alti



**Bene la Spagna, male il Belgio**



**Dove si nascondono**

In Italia abbiamo cercato i Pfas negli imballaggi delle principali catene di fast food e pizzerie. Più è alto il numero di stelle, minore è la presenza di sostanze perfluoroalchiliche.

IMBALLAGGI	
Insegna	Presenza di Pfas
<b>PATATINE FRITTE</b>	
AMERICAN FRIED CHICKEN	★★★★★
MC DONALD'S	★★★★★
CKN & CKN	★★★★★
AMSTERDAM CHIPS	★★★
BURGER KING	★★★
HELLO CHICKEN	★★★
KFC	★★★
OLD WILD WEST	★
ROAD HOUSE	★
<b>PIZZA</b>	
ROSSOPOMODORO	★★★★★
ALICE	★★★
SPONTINI	★★★
SPIZZICO	★

▶ finendo nelle acque e nell'intera catena alimentare. Non solo, escono i primi studi sulla loro tossicità: a seconda delle dosi di accumulo nell'organismo, alcuni Pfas possono portare allo sviluppo di diverse malattie, in quanto interferiscono con il sistema ormonale dell'uomo con conseguenze molto vaste e non legate strettamente al solo sistema riproduttivo.

Nella zona dell'Ohio dove lo stabilimento chimico della DuPont produceva queste sostanze fin dagli anni '50 e dove l'azienda ha inquinato in modo massiccio le acque della falda, un gruppo di esperti nominati per far luce sulle conseguenze di questo

inquinamento ha dimostrato che un'eccessiva esposizione al Pfoa, una delle sostanze perfluoroalchiliche più critiche, è correlata a numerose malattie gravi, tra cui anche alcuni tipi di tumore.

Il Pfoa è stato recentemente classificato dall'Agenzia per la ricerca sul cancro (Iarc) come sostanza possibilmente cancerogena per l'uomo ed è stato oggetto di crescenti restrizioni nell'utilizzo sia negli Stati Uniti sia in Europa mentre il Pfos, l'altro composto perfluorurato critico, è stato messo al bando in tutto il mondo con la convenzione di Stoccolma. I Pfas non per questo sono scomparsi: Pfos e Pfoa, le sostanze più critiche

per via della loro persistenza ambientale, sono state sostituite da nuovi composti con proprietà simili.

**"Nuovi" Pfas: una soluzione?**

I nuovi Pfas sono a catena più corta: se Pfos e Pfoa contengono otto atomi di carbonio, quelli di nuova generazione ne hanno soltanto sei. Ciò comporta un vantaggio rispetto alle vecchie molecole: hanno minore probabilità di accumularsi negli animali e nell'uomo (il bioaccumulo infatti tende ad aumentare con la lunghezza della catena degli atomi di carbonio). Però questi composti hanno comunque suscitato le perplessità

**VENETO: 21 COMUNI SOTTO OSSERVAZIONE**

Nell'area tra Vicenza e Verona le acque inquinate da Pfas sono state messe davvero in sicurezza? C'è chi ha dei dubbi. Confermati i danni alla salute su donne e bambini esposti.



La signora Bertilla non ha dubbi: da quando è cominciata questa storia non si fida più dell'acqua del sindaco e compra solo quella in bottiglia. Come lei, tantissimi cittadini delle aree coinvolte nello scandalo Pfas, una zona lunga 150 km che si estende tra Vicenza e Verona e coinvolge 21 piccoli comuni. A inquinare la falda acquifera e il territorio è stata la Miteni, un'azienda chimica che produce sostanze perfluoroalchiliche per l'industria tessile. Sulle responsabilità giuridiche sta indagando la magistratura: l'azienda, infatti, sostiene di aver agito sempre in base alla legge. Intanto, da quando il problema è venuto a galla, nel 2013, Regione Veneto e Istituto superiore di Sanità hanno istituito un piano di intervento per mettere in sicurezza la popolazione e per verificare gli effetti della contaminazione da Pfas su chi abita nella zona. Il primo intervento ha riguardato gli acquedot-

ti, che sono stati dotati di filtri e sono stati da allora messi sotto monitoraggio per garantire un valore di Pfas non problematico.

**I limiti sono contestati**

C'è però chi non è convinto del fatto che le azioni di prevenzione messe in atto dalle autorità competenti tutelino davvero la popolazione. «A noi risultano misteriose le ragioni scientifiche che hanno spinto le istituzioni italiane a stabilire limiti di concentrazione di Pfas nelle acque potabili tra le più alte al mondo», spiega Vincenzo Cordiano, ematologo e presidente della sezione di Vicenza dell'Associazione medici per l'ambiente, «Attualmente i limiti fissati sono di 500 ng/litro per il Pfoa e 30 ng/litro per il Pfos, quando negli Stati Uniti sono da sempre più bassi». Non solo, nel maggio del 2016 l'autorità americana che si occupa di protezione ambientale (Epa), dopo

aver analizzato gli studi più recenti sui Pfas che hanno dimostrato l'insorgenza di effetti tossici sul feto in via di sviluppo e sul sistema immunitario dei bambini a esposizioni notevolmente inferiori a quelle considerate fino ad allora "sicure", ha deciso di ridurre ulteriormente i limiti da 400 ng/litro per il Pfoa e 200 ng/litro per il Pfos a 70 ng/litro per entrambe le molecole.

«Inoltre, non capiamo perchè le autorità continuino a rassicurare la popolazione, anche quella più a rischio come le donne in gravidanza e i bambini, sulla bontà e sicurezza dell'acqua potabile delle nostre zone, quando avrebbero dovuto vietarne il consumo, come è stato fatto proprio negli Usa dopo uno scandalo simile a opera della DuPont. In Germania dal 2006, per esempio, è vietato la somministrazione di acqua contenente più di 100 ng/litro di Pfas alle donne in gravidanza e ai bambini sotto i tre anni. Poi ci meravigliamo se escono gli studi, ufficiali tra l'altro, che dimostrano un eccesso di mortalità, di aborti spontanei e malformazioni congenite, di diabete gravidico e quant'altro nelle donne che risiedono in questa zona», conclude Cordiano. Abbiamo cercato di capirne di più, interpellando l'Istituto superiore di Sanità. Pur accordandoci un'intervista all'esperto che studia i Pfas nel loro contesto generale,

**Nei Comuni intorno a Vicenza i cittadini sono ancora preoccupati**

degli scienziati e degli ambientalisti, perché in qualche modo continuano a entrare nella catena alimentare e a persistere per lunghi anni nell'ambiente.

Non solo: i brevetti con cui sono coperti questi nuovi composti a catena corta non permettono al mondo scientifico di studiarli in modo approfondito. Per questo nel 2015 più di duecento scienziati di 38 Paesi europei hanno sottoscritto un documento, la dichiarazione di Madrid, in cui si chiede alle istituzioni di legiferare in merito all'utilizzo di tutti i Pfas, limitandoli solo agli usi essenziali. Si chiede inoltre di sostenere la ricerca di sostanze e composti chimici alternativi. ■

non abbiamo potuto chiedere direttamente a chi sta effettuando il monitoraggio in Veneto come sono stati definiti i limiti di Pfas nelle acque. Purtroppo, dopo diverse telefonate all'ufficio stampa e l'invio per email delle nostre domande, nessuno ci ha chiarito la cosa.

### Lo studio che preoccupa

Poche settimane fa è stato reso pubblico uno studio realizzato dal registro nascite della Regione Veneto che mette in luce i danni alla salute, rilevati su donne incinte e neonati, causati dall'inquinamento delle acque da sostanze perfluoroalchiliche. Nel documento si dice che "emerge come siano stati evidenziati in particolare l'incremento del diabete gestazionale (...), dei nati con peso molto basso alla nascita, dei nati piccoli (...) e di alcune malformazioni maggiori, tra cui anomalie del sistema nervoso, del sistema circolatorio e cromosomiche, pur osservando che le malformazioni sono eventi rari che necessitano di un arco temporale di valutazione più esteso per giungere a più sicure affermazioni". Pur trattandosi di uno studio preliminare che ha bisogno di ulteriori e più approfondite conferme, questa ricerca non può essere ignorata dalle autorità che stanno gestendo l'emergenza, soprattutto contrasta con l'atteggiamento rassicurante tenuto fino ad ora dalla Regione Veneto. Sette dei ventun comuni più esposti all'inquinamento da Pfas hanno deciso di affidare all'Istituto Mario Negri di Milano la realizzazione di uno nuovo studio indipendente sui pericoli sanitari. Nell'attesa di una legge che fissi parametri rigorosi su questi contaminanti.



## INTERVISTA

### ALBERTO MANTOVANI

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

Esperto di sicurezza alimentare

#### Quali sono le principali fonti di esposizione ai Pfas?

«Si dà molto spesso la responsabilità all'acqua. È vero, ma pochi sanno che, dato che queste sostanze sono molto persistenti nell'ambiente, dalla "matrice" acqua i Pfas passano all'intera catena alimentare, principalmente agli alimenti di origine animale. In particolare, come ha indicato già nel 2008 l'Autorità europea per la sicurezza alimentare, sono a rischio di contaminazione da Pfas i pesci, i crostacei, i molluschi, uova, frattaglie e anche le carni di animali allevati in aree con alta presenza di Pfas. Un aspetto interessante di queste sostanze è che, a differenza per esempio delle diossine, i Pfas non si accumulano nei grassi ma si legano essenzialmente alle proteine. Per chi valuta i rischi per i consumatori è un'informazione importante».

#### In che modo mettono a rischio la nostra salute?

«Sono interferenti endocrini. Anche se non agiscono in modo diretto sul sistema ormonale, disturbano recettori e vie metaboliche implicate nel metabolismo degli ormoni. Quindi hanno diversi effetti sulla salute: non solo alterano la produzione ormonale, ma modificano il metabolismo del colesterolo e agiscono sul fegato. Ecco perché possono aumentare il rischio di vari problemi, dall'ipercolesterolemia al diabete gestazionale ai disturbi tiroidei. Inoltre, uno di questi, il Pfoa è stato classificato dallo IARC come un possibile cancerogeno».

#### Quanto siamo esposti a questi contaminanti?

«Secondo i dati del nostro biomonitoraggio sugli interferenti

endocrini, in Italia c'è un'esposizione diffusa ai principali Pfas, cioè a Pfos e Pfoa. Pur con notevoli variazioni tra le diverse aree, abbiamo riscontrato che il 40-50% delle persone ha valori misurabili di queste sostanze nel sangue senza distinzioni particolari tra maschi e femmine. In particolare, nelle aree metropolitane queste sostanze nel sangue sono dovute essenzialmente all'esposizione alimentare, mentre nelle aree dove ci sono attività agricole ipotizziamo che la contaminazione dipenda anche dall'esposizione ambientale lavorativa ai pesticidi. I nostri valori sono equiparabili a quelli della maggior parte dei Paesi industrializzati del mondo».

#### C'è un modo per proteggersi da queste sostanze?

«Partendo dalla considerazione che usiamo tantissime sostanze chimiche attraverso i prodotti di consumo e che è piuttosto normale trovarle poi nei nostri fluidi corporei, si possono comunque usare alcuni stratagemmi per proteggersi da un sovraccarico di esposizione qui e ora, fermo restando che la protezione del consumatore deve avvenire dall'aggiornamento e dall'applicazione delle normative. In linea di massima consiglio sempre di controllare le indicazioni presenti sulle etichette dei prodotti e anche le eventuali limitazioni d'uso. A questo proposito abbiamo pubblicato insieme al ministero dell'Ambiente un decalogo sugli interferenti endocrini presenti nella vita di tutti i giorni che parla anche di Pfoa e Pfos (si può scaricare dal sito [www.iss.it](http://www.iss.it), n.d.r.). Aggiungo che fortunatamente il Pfoa sta andando incontro a drastiche restrizioni in Europa come sostanza tossica e persistente nell'ambiente». (S.O.)