

PCB E DIOSSINE UN RISCHIO PER LE FILIERE ALIMENTARI



1



A.S.L. TO5

Azienda Sanitaria Locale
di Chieri, Carmagnola, Moncalieri e Nichelino

LE DIOSSINE

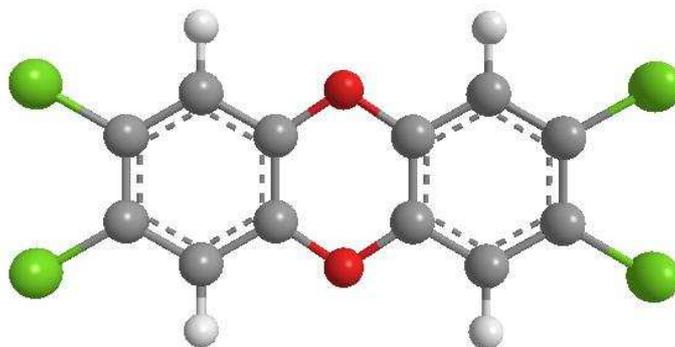
Il termine "Diossine" si riferisce ad un gruppo di 210 composti chimici aromatici policlorurati (cogeneri), formati da carbonio, idrogeno, ossigeno e cloro, che originano come inquinanti dai processi termici industriali. Di questi, 17 sono considerati tossicologicamente rilevanti.

Sono sostanze inodori, termostabili, insolubili in acqua e fortemente liposolubili in grado di legarsi al particolato (sedimento) e alla frazione organica ambientale. Non sono biodegradabili, quindi persistono e bio-accumulano nella catena alimentare, concentrandosi nei grassi dell'uomo e degli animali.

Tra le più pericolose, classificata come cancerogena nel Gruppo 1 dall'*International Agency for Research on Cancer* (IARC), troviamo la TCDD (tetracloro-para-bibenzodiossina), tristemente conosciuta come "*agent orange*", utilizzata come defogliante nella guerra del Vietnam, e per la contaminazione di Seveso negli anni '70. È inoltre tornata a far parlare di sé per la contaminazione di alimenti di origine animale, avvenuta alla fine degli anni '90 in Belgio.

Quando si usa il termine "Diossine" nel campo delle valutazioni di tossicità spesso s'intendono ricompresi i PCB, o bifenili policlorurati, che sono un gruppo di 209 idrocarburi aromatici policlorurati, 12 dei quali, oltre alle caratteristiche di stabilità nell'ambiente sovrapponibili a quelle delle diossine, hanno anche proprietà tossicologiche simili e vengono chiamati "PCB diossina-simili" o "*dioxin-like PCB*".

I PCB sono stati prodotti industrialmente a partire dal 1929 (si calcola siano stati prodotti oltre 1.000.000 tonnellate di PCB) e sono presenti tutt'oggi nei trasformatori, nei materiali da costruzione, negli olii lubrificanti, nei preservanti del legno, negli impregnanti ed inchiostri e nell'ambiente.



IL LIVELLO DEL PROBLEMA

Le diossine sono contaminanti ambientali presenti in tutti gli habitat; si ritrovano nell'aria, nell'acqua, nel suolo e negli alimenti. L'esposizione per l'uomo si ha durante la produzione accidentale nei cicli lavorativi industriali e con la successiva contaminazione degli alimenti, dell'acqua e del latte. L'esposizione a piccole dosi si ha anche attraverso la respirazione e la cute. Il trasporto con l'aria delle emissioni provenienti da molte fonti (incenerimento dei rifiuti, industrie chimiche, traffico veicolare ecc.) e la ricaduta di diossine e "PCB diossina-simili" sono la principale via di contaminazione dei suoli, delle parti arboree, dei pascoli e dei seminativi. Lo smaltimento delle sostanze chimiche in discariche non controllate con fuoriuscite e successive diffusioni delle sostanze tossiche sono la causa della contaminazione dei suoli. L'esposizione degli animali allevati deriva dall'ingestione di vegetali al pascolo o di altre materie prime contaminate contenute nei mangimi (es. farine di vegetali, farine di pesce o sostanze di supporto).

Dagli studi condotti finora si è visto che le diossine tendono a concentrarsi maggiormente nei grassi dei bovini da carne e da latte, dei polli, dei suini e dei pesci. A parità di esposizione, più lunga è la vita dell'animale, maggiore è l'accumulo di diossina nel tessuto adiposo.

Il consumo di cibi contaminati da diossina è la fonte principale di accumulo nel nostro organismo.

Alcuni gruppi di popolazione, come i neonati lattanti o i consumatori di diete ad alto contenuto di grassi, nelle zone altamente contaminate dal rilascio ambientale sono maggiormente esposti ad alti tassi di diossina. Il maggior pericolo è rappresentato dall'assunzione per via alimentare delle gestanti (dose-effetto relativamente piccola in rapporto al peso dell'embrione o del feto nelle prime fasi di gravidanza) e per il neonato che allatta al seno. La madre, soprattutto nella prima gravidanza, cede col primo latte le quantità accumulate nel periodo di vita pre-materno.



LE STRATEGIE DI CONTROLLO

La strategia per ridurre il rischio legato alle diossine richiede risposte articolate in relazione ad un complesso ciclo di contaminazione.

L'obiettivo finale è diminuire il rilascio di diossine nell'ambiente. Allo stesso tempo occorre diminuire la presenza di diossine nei mangimi e conseguentemente negli alimenti per l'uomo, al fine di portare i livelli di riferimento al di sotto della TWI (dose settimanale tollerabile).

Sono ormai ben conosciute le sostanze di cui eliminare o minimizzare le produzioni e le sostanze provenienti da fonti antropogeniche (PCDD/F, PCBs, HCB) per le quali il rilascio ambientale deve essere assolutamente limitato al minimo.

Gli esperti sono concordi nell'affermare che, nonostante l'esposizione umana a queste sostanze si sia dimezzata dalla fine degli anni '80, è indispensabile continuare od istituire (nei paesi che ancora non lo fanno sistematicamente) il monitoraggio mediante un piano di campionamento ed analisi su base annuale.

La produzione e l'impiego dei PCB è stata proibita nella maggior parte dei paesi industrializzati. A livello Comunitario la Direttiva 76/769/CEE ha vietato l'uso della maggior parte di queste sostanze a partire dal 1978, mantenendone alcuni usi fino al 1986.

Con una successiva Direttiva del Consiglio 96/59/EC sono state emanate indicazioni sul trattamento dei bifenili e dei terfenili policlorurati (PCB/PCT) fissando un limite temporale, ovvero la fine del 2010, per mettere fuori servizio tutte le apparecchiature contenenti PCB.

Lo scopo principale della politica europea sulla problematica delle diossine è la riduzione dei livelli di contaminazione ambientale, negli alimenti per l'uomo e per gli animali tale da assicurare un alto livello di protezione per la salute pubblica.



Questo obiettivo dovrebbe essere raggiunto agendo a diversi livelli:

- riducendo il livello di contaminazione ambientale;
- riducendo il livello di contaminazione degli alimenti per animali, compresi gli alimenti per pesci;
- riducendo il livello di contaminazione degli alimenti per l'uomo.

4

La Commissione Europea ha emanato misure legislative per quanto riguarda gli alimenti per l'uomo e per gli animali :

- la fissazione di un livello massimo, con soglia fissa ma modificabile negli alimenti per l'uomo e per gli animali, che dovrebbe rappresentare uno strumento adeguato per prevenire livelli di esposizione eccessivamente elevati per l'uomo e per gli animali, ad esempio nei casi di inquinamento ed esposizione accidentali;
- la fissazione di una soglia di azione, ovvero una "soglia iniziale di attenzione" più alta di quella del livello desiderabile di diossina negli alimenti per l'uomo e gli animali, a disposizione delle autorità competenti e degli operatori per l'identificazione e la successiva riduzione/eliminazione delle fonti di contaminazione;
- la fissazione di valori obiettivo di lunga durata, per quanto concerne gli alimenti per l'uomo e gli animali e ridurre l'esposizione della maggior parte della popolazione, portandola alla dose settimanale tollerabile definita dai Comitati Scientifici.

In attuazione alla Direttiva 96/59/CE, in Italia è stato emanato il D.L.vo 22/5/1999, n. 209 relativo allo smaltimento del PCB. Nel 2001, in data 11 ottobre, è stato emanato, dal Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero delle Attività Produttive, il Decreto di attuazione ha successivamente stabilito le "Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione o dello smaltimento". Il D.L.vo 209/99 ha poi investito le Regioni della responsabilità di predisporre di programmi attendibili per dotare il territorio nazionale dei necessari impianti lo smaltimento del PCB.

CONCLUSIONI

L'introduzione con la dieta di questi contaminanti nella popolazione europea presenta un'ampia variabilità a causa delle diverse abitudini alimentari e dei diversi tipi di approvvigionamento. Ad esempio, una dieta composta principalmente di pesce proveniente da zone ad alta contaminazione del Mar Baltico è attualmente molto più "a rischio" di quella variata dei Paesi del sud Europa, tra cui l'Italia.

Dai dati attualmente disponibili emerge che l'esposizione di fondo alle diossine e ai "PCBs diossino-simili" della popolazione europea negli ultimi 10 anni sia diminuita in modo significativo, anche se le stime sull'esposizione media della popolazione europea evidenziano che una parte della popolazione europea introduce ancora una quantità di queste sostanze superiore al limite massimo giornaliero. Secondo gli esperti, questo non comporta necessariamente un rischio significativo per la salute del singolo individuo, in quanto i limiti stabili prevedono un ampio margine di sicurezza.

