

I rischi da interferenti endocrini nell'allattamento e gravidanza

Pietro Massimiliano Bianco

(ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale)

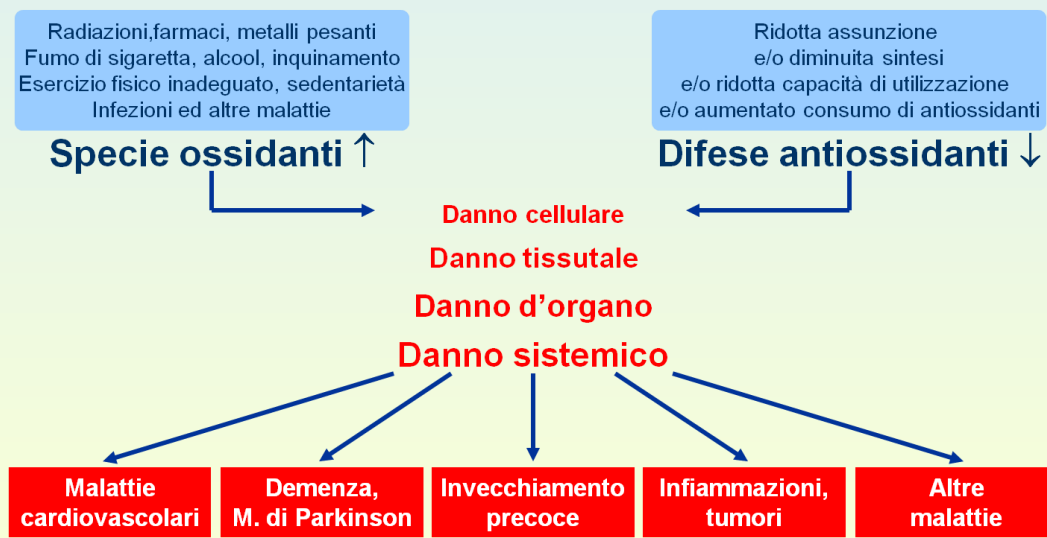
PREMESSA

- Le comuni valutazioni epidemiologiche e tossicologiche e le principali politiche sanitarie sono basate su modelli umani e animali adulti.
- Per la maggior parte delle sostanze chimiche non è stata testata la tossicità specifica per il bambino e non vengono individuate le sottopopolazioni vulnerabili.
- Particolato ultrafine, metalli pesanti, interferenti endocrini passano il filtro placentare e raggiungono i tessuti in via di sviluppo e le cellule in via di differenziazione, caratterizzate da un genoma particolarmente plastico.
- Le conseguenze possono manifestarsi dopo anni o decenni e persino nelle generazioni successive a quelle esposte.

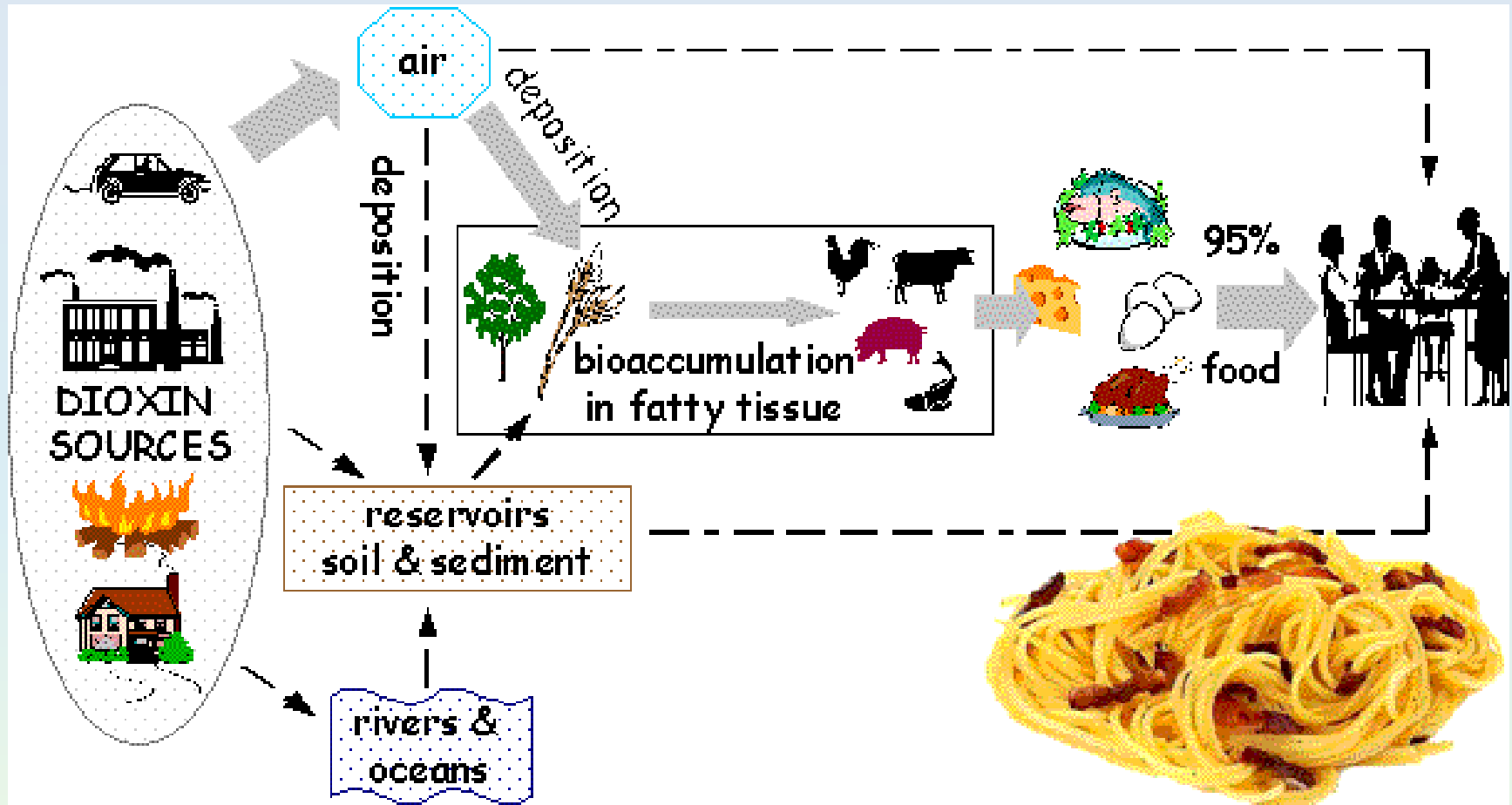
RIVOLUZIONE INDUSTRIALE E VELENI NELL'AMBIENTE

Nel corso del ventesimo secolo il mondo ha vissuto un'esplosione tecnologica e industriale che ha avuto tra le conseguenze un rischio crescente derivante dagli effetti di prodotti e scarti industriali, che spesso esercitano effetti tossici sull'apparato riproduttore e sulle ghiandole endocrine.

Il bioaccumulo può comportare alterazioni ormonali, alterazione della riproduzione, teratogenesi, immunotossicità e carcinogenesi in maniera diretta oppure attraverso l'influenza sulle reazioni metaboliche del nostro organismo.

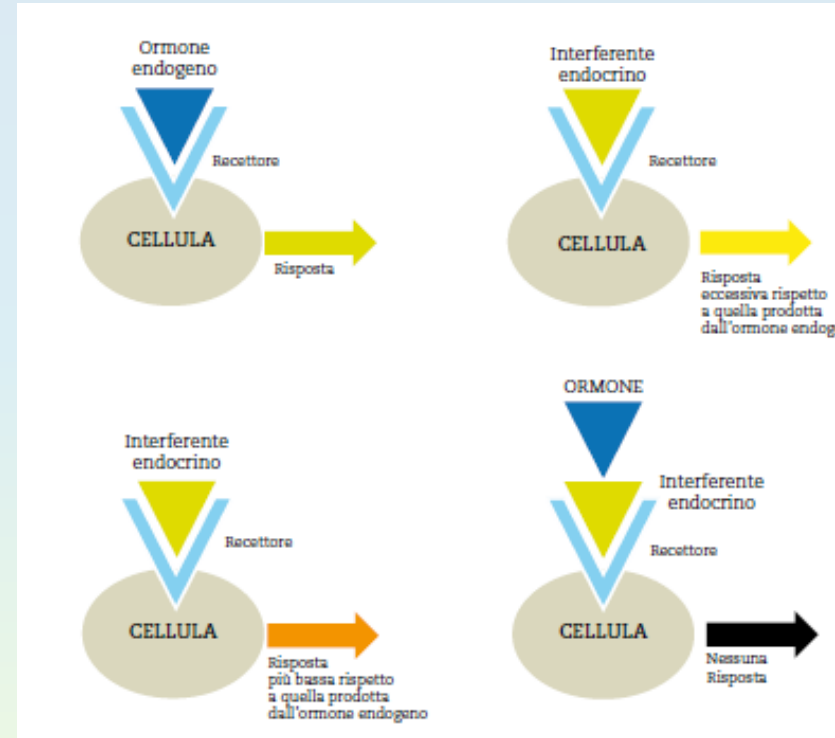
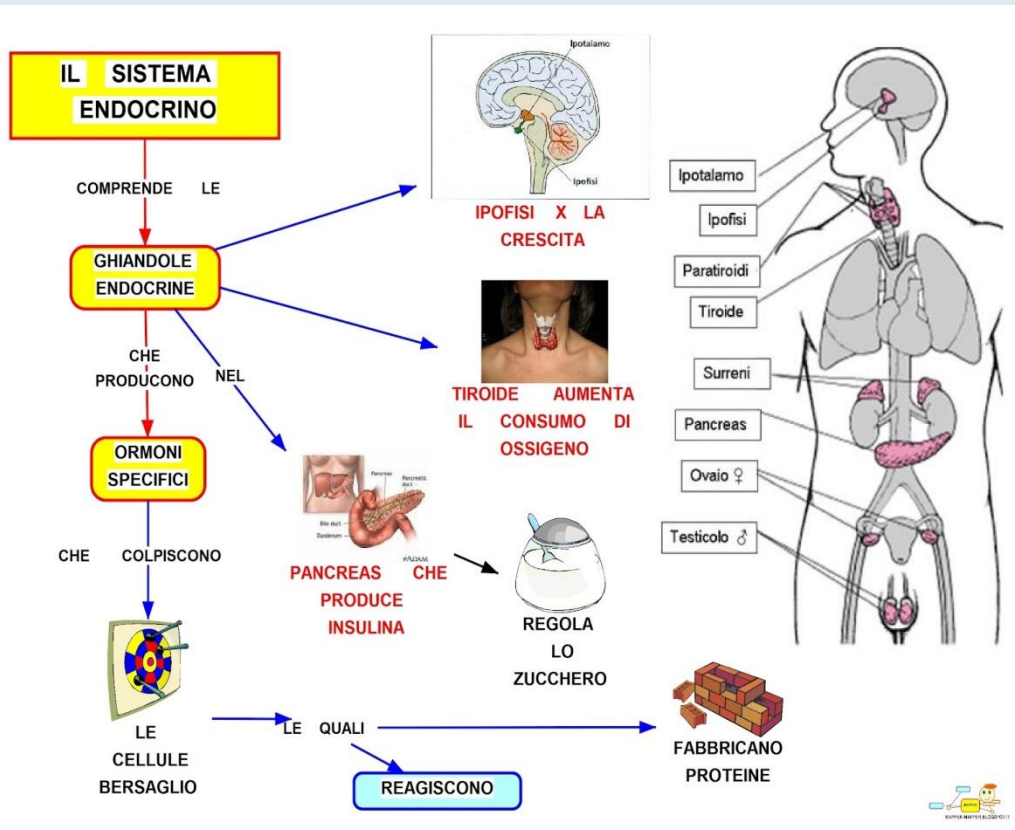


LA BIOMAGNIFICAZIONE



GLI INTERFERENTI ENDOCRINI

Gli interferenti endocrini sono una serie di sostanze che interferiscono con le normali attività del sistema endocrino.



“Una sostanza esogena che interferisce con la produzione, il rilascio, il trasporto, il metabolismo, il legame, l’azione o l’eliminazione degli ormoni naturali dell’organismo responsabili del mantenimento dell’omeostasi e della regolazione dei processi di sviluppo”.

I loro effetti indesiderati *sono la compromissione della capacità riproduttiva, la presenza di difetti morfologici o funzionali alla nascita, lo sviluppo del cancro alcune alterazioni del sistema immunitario e altri problemi ancora.*

IE	Dove è	Effetti noti
BPA Bisfenolo A	Rivestimento interno di contenitori metallici per alimenti, carta per uso termico, contenitori di plastica per alimenti, ink.	A carico di prostata, ovale, mammella, obesità, pubertà prematura, malattie cardiache, diabete, antibioticoresistenza
Ftalati	Contenitori plastici per alimenti, PVC , prodotti per la cura personale	Riduzione spermatozoi, difetti dell'apparato riproduttivo alla nascita, obesità, diabete e disfunzioni tiroidee.
PBDEs Ritardanti di fiamma polibromurati	Uso in gran parte proibito, ma altissima persistenza ambientale: contaminanti dei suoli, dell'acqua, degli alimenti di origine animale, polveri domestiche	Imitano gli ormoni tiroidei: disfunzione. Diminuzione del QI, tra gli altri significativi effetti.

Alcuni tra i più noti interferenti endocrini

Per perdita di QI, disabilità intellettuale, autismo ADHA, endometriosi, obesità dell'adulto e del bambini, diabete dell'adulto, criptorchidismo, infertilità maschile, e mortalità associata a ridotti livelli di testosterone i costi a livello europeo ammontano annualmente a 163 miliardi di Euro.

Interferenti endocrini e salute

Gli interferenti endocrini sono un problema di sanità pubblica:

un numero crescente di studi epidemiologici indica che le persone più esposte hanno un maggiore rischio di :

Patologie riproduttive (*infertilità, abortività, endometriosi*);

Malattie cronico degenerative e su base immunitaria;

Disturbi pediatrici (alterazioni neurocomportamentali, pubertà precoce);

Possibili associazioni con il **diabete di tipo 2;**

Alcuni tipi di cancro (per esempio quello del testicolo e della mammella).

Condizioni cliniche dove gli IE sono chiamati in causa

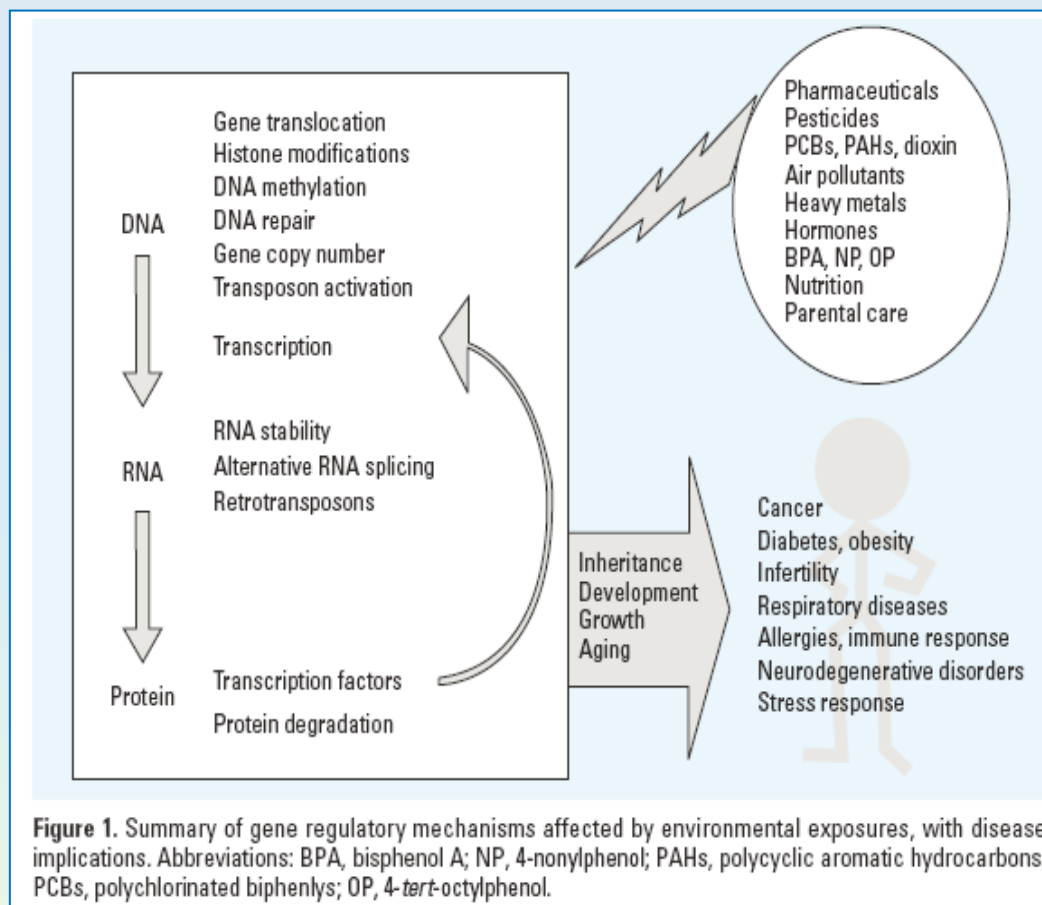
800 molecole conosciute o sospettate di agire come IE (pesticidi, ritardanti di fiamma, additivi plastici e cosmetici, composti prodotti dai sistemi di lavorazione dei prodotti finali), ma solo una piccola parte di esse è stata sottoposta a test.

Possibili effetti:

- disturbi della sfera sessuale femminile: sindrome dell'ovaio policistico, fibromi uterini, endometriosi, cause di infertilità e subfertilità;
- disturbi della sfera sessuale maschile: criptorchidismo, ipospadia, riduzione del numero degli spermatozoi, tumori delle cellule germinali testicolari;
- alterazione del rapporto maschi/femmine alla nascita (per esposizione a diossina e PCB);
- disfunzioni tiroidee, come l'ipotiroidismo congenito, raddoppiato negli ultimi 20 anni in molti paesi occidentali, e l'ipotiroidismo subclinico degli adolescenti;
- disturbi dello sviluppo neurologico, come l'autismo e disturbi autistici, l'ADHD, i disturbi specifici dell'apprendimento e i disturbi depressivi

INTERFERENTI ENDOCRINI E DANNI PER RIPRODUZIONE E SVILUPPO

La riproduzione e lo sviluppo pre- e postnatale sono fasi biologiche sensibili agli effetti endocrini degli EDC. Studi epidemiologici suggeriscono correlazioni fra esposizione a specifici gruppi di EDC e alterazioni dell'apparato riproduttivo: malformazioni, infertilità, aumentato rischio di seminomi e di endometriosi.



Patologie correlabili a questi composti anche aumento del numero di aborti precoci, effetti a lungo termine sulla funzionalità tiroidea o riproduttiva in seguito a danni indotti *in utero* o *durante l'infanzia*, patologie metaboliche correlabili con un'alterata omeostasi di estrogeni e androgeni.

Effetti degli IE sulla funzionalità riproduttiva femminile

I meccanismi di interferenza degli IE (bisfenolo A , ftalati, PBFE , diossine) con la funzionalità riproduttiva femminile sono molteplici:

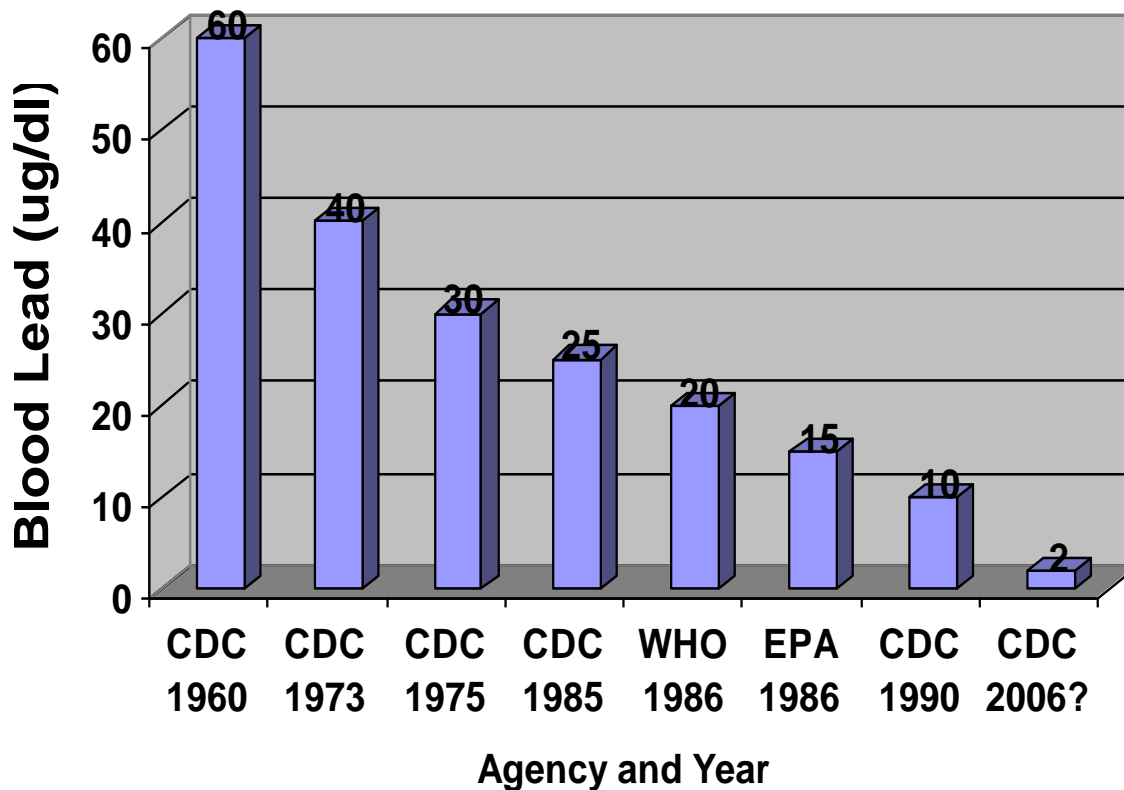
- Alterazione del sistema ormonale;
- Modifica dei sistemi a bilancia e blocco ovulatorio;
- Modifica rapporto estrogeni/androgeni con androgenizzazione della funzione ovarica;
- Interferenza con ormoni tiroidei ed iperprolattinemia;
- Danno diretto ai gameti;
- Anomalie nello sviluppo/funzione del tratto genitale.

Bredhult C, Sahlin L, Olovsson M. Gene expression analysis of human endometrial endothelial cells exposed to Bisphenol A. *Reprod Toxicol*. 2009 Jul;28(1):18-25. doi: 10.1016/j.reprotox.2009.03.006. Epub 2009 Mar 25.

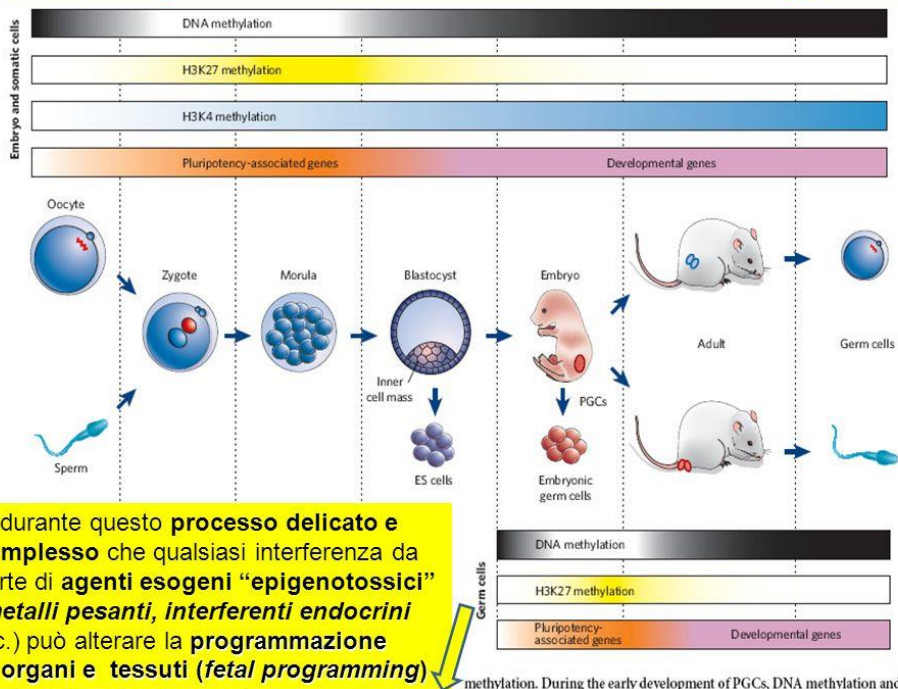
Caserta D, Mantovani A, Marci R, Fazi A, Ciardo F, La Rocca C, Maranghi F, Moscarini M. Environment and women's reproductive health. *Hum Reprod Update*. 2011 May-Jun;17(3):418-33. doi: 10.1093/humupd/dmq061. Epub 2011 Jan 24.

Di molte sostanze **non si conoscono** i limiti reali di **tossicità e tollerabilità**. Spesso si è stati costretti a **ridurre progressivamente tali limiti**: come nel caso del **piombo**, delle **diossine** o dei cosiddetti **interferenti endocrini** in genere, che si sono dimostrati pericolosi a dosi “molecolari”

Acceptable Childhood Blood Lead Levels



Il processo ontogenetico di differenziazione cellulare è un processo epigenetico



E' durante questo **processo delicato e complesso** che qualsiasi interferenza da parte di **agenti esogeni "epigenotossici"** (*metalli pesanti, interferenti endocrini* etc.) può alterare la **programmazione di organi e tessuti (fetal programming)**

methylation. During the early development of PGCs, DNA methylation and

L'esposizione nelle prime fasi della vita a piccole dosi quotidiane di pesticidi, farmaci, agenti inquinanti, metalli pesanti, interferenti endocrini inalati o assunti dalla madre con gli alimenti e trasmessi al feto interferisce con la programmazione (epi)genetica in utero di tutti i tessuti e organi, e dei principali sistemi di programmazione e regolazione psico-neuro-endocrino-immuno-metabolica aprendo la strada a patologie cronico-degenerative e tumorali (tutte in grande incremento).

Review

Environmental Exposures and Gene Regulation in Disease Etiology

Thea M. Edwards^{1,2} and John Peterson Myers²

FTALATI

I ftalati sono caratterizzati da tossicità riproduttiva nell'uomo e negli animali, possono causare infertilità e problemi riproduttivi nei maschi. **Sono più tossici nei bambini piccoli**, più suscettibili all'esposizione, inclusa la vita fetale (Przybylińska & Wyszowski, 2016).

Prodotti a base di ftalati sono utilizzati nell'industria della plastica, automobilistica e nell'edilizia.

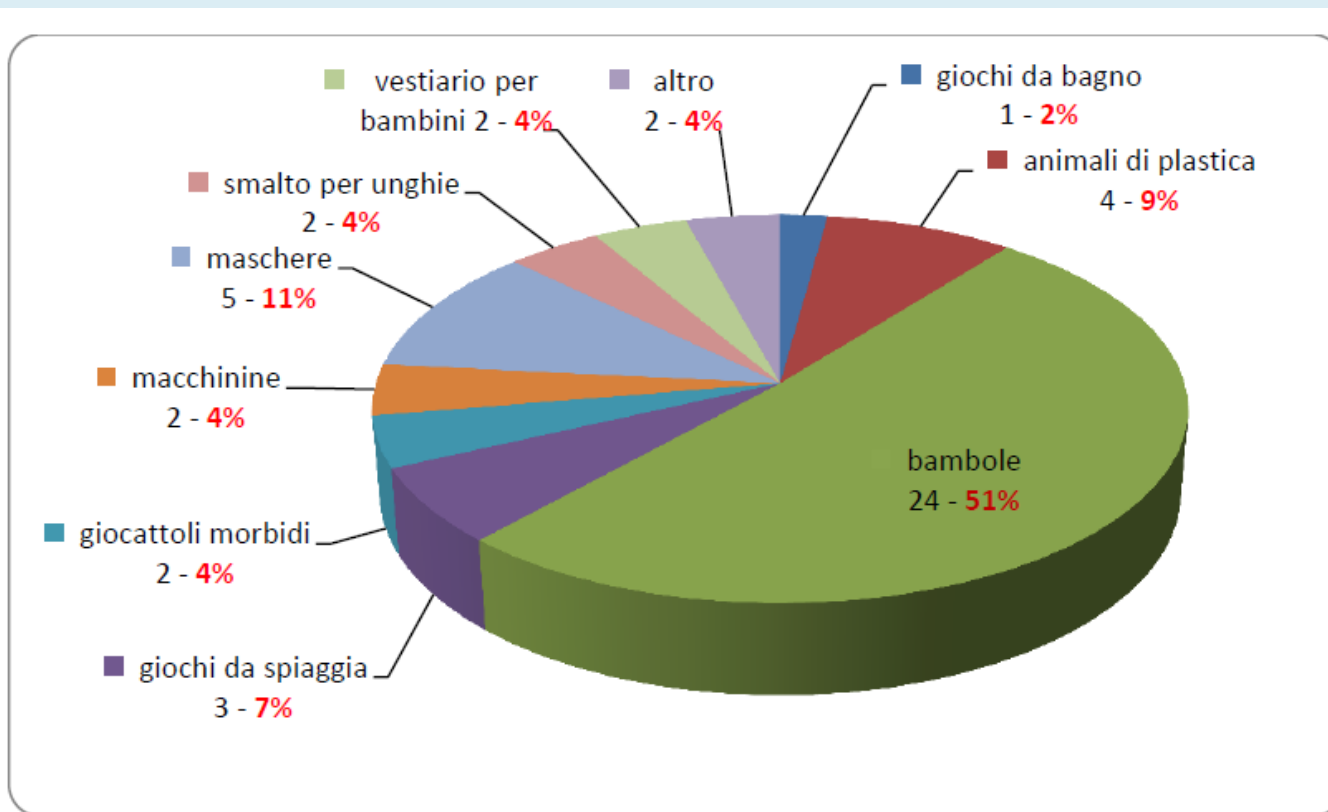
Causano **alterazione della funzione del sistema della tiroide** (Engel et al. 2010). Negli esseri umani, **gli ormoni tiroidei svolgono un ruolo cruciale nel neurosviluppo** (Miller et al. 2009).

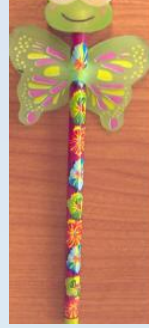


Contaminazione da ftalati

Gli ftalati contaminano l'ambiente attraverso lisciviazione, migrazione e ossidazione durante l'uso e la conservazione del prodotto. Sono stati trovati nei fanghi di depurazione e trasmessi all'ambiente del suolo quando il fango contaminato è usato come fertilizzante agricolo (Vikelsøe et al., 2002).

Il suolo può essere inquinato dagli ftalati a causa di perdita di olio dalle macchine agricole, deposizione secca e umida dall'aria atmosferica e dall'applicazione di fertilizzanti organici (Przybylińska & Wyszowski, 2016).





Sanzioni

In Italia, ai sensi dell'art. 16 del Decreto legislativo 14 settembre 2009 n. 133, il fabbricante e l'importatore, che immettano sul mercato **giocattoli, in violazione, con concentrazione di ftalati superiori allo 0,1%**, incorrono in una sanzione penale, che prevede l'arresto fino a tre mesi o l'ammenda da 40.000 a 150.000 euro.

Come ridurre l'esposizione

- Per la cancelleria e le forniture per ufficio, materiale per la casa limitare l'uso di articoli in PVC morbido contenente DEHP (di-2-etilesilftalato)
- Leggi l'etichetta delle confezioni delle pellicole (in PVC) ad uso domestico che riportano indicazioni sui cibi adatti ad essere avvolti.
- Evita che i bambini entrino in contatto con materiali in PVC morbido contenente DEHP

BPA (bisfenolo A)

Utilizzato nella produzione di policarbonati e di resine epossidiche (imballaggi, contenitori di alimenti e bevande, biberon, rivestimento interno di lattine e scatolette, bottiglie e rivestimento dei tappi, tubature e serbatoi per l'acqua potabile, contenitori per lo stoccaggio del vino. Presente nella composizione di alcuni sigillanti dentali.

E' una sostanza con effetti estrogenici e capace di alterare la funzione tiroidea e dei sistemi riproduttivo, nervoso ed immunitario. Nell'adulto la tossicità del BPA sembra modesta ma feto ed neonato, a causa delle loro ridotte dimensioni e minori capacità di metabolizzare, potrebbero risultare molto più vulnerabili.

- **Regolamento (CE) 1223/2009** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 sui prodotti cosmetici: il bisfenolo A è inserito nell'elenco di sostanze vietate nei prodotti cosmetici
- **Regolamento (UE) 321/2011** della Commissione Europea del 1 aprile 2011 che modifica il regolamento (UE) 10/2011 per quanto riguarda le restrizioni d'uso del bisfenolo A nei biberon di plastica ***“Bisfenolo A: da non utilizzare per la fabbricazione di biberon di policarbonato per lattanti”***

Le sostanze impiegate per rimpiazzarlo quasi identiche e hanno o potrebbero avere gli stessi effetti sulla salute umana. Studi sui due sostituti più impiegati, i bisfenoli S e F (BPS e BPF), hanno mostrato che entrambi hanno un'azione sovrapponibile, per tipo e potenza, a quella del BPA.

vuoi tradurre questa pagina:

EHP | Environmental Health Perspectives Traduci

[HOME](#) [CURRENT ISSUE](#) [ARCHIVES](#) [COLLECTIONS](#) [AUTHORS](#) [ABOUT](#)

Review

Bisphenol S and F: A Systematic Review and Comparison of the Hormonal Activity of Bisphenol A Substitutes

Johanna R. Rochester  and Ashley L. Bolden

Published: 16 March 2015 | <https://doi.org/10.1289/ehp.1408989> | Cited by: 42

CONSIGLI DI PRUDENZA

La presenza del marchio CE significa che il produttore di quell'oggetto si è impegnato a rispettare tutte le norme di sicurezza dell'Ue che in materia di giocattoli per i più piccoli sono piuttosto rigorose.



Leggere sempre le etichette, il Paese dove il giocattolo è stato confezionato, le sostanze di cui è composto. Gli ftalati vengono indicati dalle sigle DINP DEHP DNOP DIDP BBP DBP. Il Bisfenolo A da BPA.



Come ridurre l'esposizione

- Per scaldare latte, bevande e pappe, utilizza contenitori integri e solo secondo le indicazioni del produttore
- Lascia che i liquidi caldi si raffreddino prima di versarli in contenitori di plastica non destinati all'uso ad elevate temperature
- Evita di utilizzare contenitori in plastica usurati
- Utilizza la lavastoviglie per lavare gli oggetti in plastica solo se idonei all'uso ad alte temperature
- Risciacqua bene frutta e verdura in scatola prima del consumo e privilegia frutta e verdura fresca e di stagione

PBDEs (difenil etere polibromurati)

Il loro utilizzo risale agli inizi degli anni '60 quali ritardanti di fiamma aggiunti ai polimeri impiegati nella fabbricazione di vari oggetti di largo consumo e nell'elettronica (computer, cabine elettriche, cavi, etc.).

I PBDE possono essere usati nella fabbricazione di mobili, tendaggi, tappeti e nelle imbottiture in schiume di poliuretano.

Sono lipofili e persistenti, con caratteri di **ubiquitariet ** e **tendenza al bioaccumulo**, che accomunano tutti i PBT (*Persistent, Bioaccumulating, Toxic*).

I PBDE attivano i recettori **CAR** e **PXR**, coinvolti nel metabolismo degli ormoni tiroidei e steroidei. L'Interferenza con gli **ormoni tiroidei** ha effetti avversi osservati sperimentalmente sullo sviluppo neuro-comportamentale. Come altri IE, i PBDE hanno anche effetti probabili sulla sfera riproduttiva.

PBDEs (difenil etere polibromurati)

Nel 2004, nell'ambito dell'applicazione del Regolamento 793/93/EC, l'Unione Europea ha vietato l'uso dei prodotti penta- e octa-BDE; nel 2008 il divieto è stato esteso al deca-BDE. Tuttavia, in numerosi altri paesi, tali prodotti sono ancora in uso; inoltre, sono presenti in una ampia gamma di oggetti dai quali possono essere rilasciati nell'ambiente.

Dal 2006, ai sensi della Direttiva 2002/95/CE, le apparecchiature elettriche ed elettroniche in commercio non possono contenere PBDE.

Ma in numerosi altri paesi, tali prodotti sono ancora in uso; inoltre, sono presenti in una ampia gamma di oggetti dai quali possono essere rilasciati nell'ambiente.

PBDEs (difenil etere polibromurati)

- Data la diffusione ubiquitaria, la potenziale contaminazione di importanti filiere zootecniche, come quella lattiera, e la tossicità, è auspicabile che per i PBDE si stabiliscano **limiti tollerabili in mangimi ed alimenti** per tutelare la sicurezza dei prodotti e la salute dei consumatori.
- La loro presenza è stata accertata in matrici ambientali e nei tessuti umani (siero, tessuto adiposo, latte materno) e animali.
- Nel 2011, Efsa ha pubblicato una valutazione dell'esposizione ai PBDE attraverso la dieta, riscontrando un possibile pericolo per la salute dei bambini da 1 a 3 anni.

Come ridurre l'esposizione

- Controlla gli oggetti contenenti schiume (sedili delle auto, materassi, ecc): se l'involucro è lacerato e la schiuma non è racchiusa in un tessuto protettivo, sostituiscilo;
- Garantire il ricambio di aria negli ambienti chiusi ed effettuare un'adeguata e periodica pulizia; corretta manutenzione degli aspirapolvere (pulizia filtri e camera di raccolta, sostituzione sacchi ove presenti);
- Durante la rimozione della moquette presta attenzione perché lo strato sottostante potrebbe contenere PBDE. Tieni l'area di lavoro isolata dal resto della casa;
- Al momento dell'acquisto di nuovi prodotti ignifughi, chiedi informazioni sul tipo di ritardanti di fiamma contenuti;
- Ricorda che i prodotti contenenti schiume "naturali", lattice o cotone, possono essere stati trattati con ritardanti di fiamma: informati sul tipo di ritardante utilizzato;
- Nell'acquisto di apparecchiature elettriche ed elettroniche assicurati che non contengano PBDE (non più consentiti)

IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici)

- Si formano nel corso di processi di combustione sia industriali che domestici.
- Nell'ambiente sono presenti come miscele di decine di composti, di cui 15 (benzofluoranteni e benzopireni) critici tossicologicamente.
- Gli IPA provengono dall'inquinamento atmosferico, ma anche da fumo di cottura, di incenso, candela, sigaretta.
- Per evitare l'esposizione, lo stile di vita e l'alimentazione rivestono grande importanza. Infatti gli IPA si formano durante le cotture ad alta temperatura, con la carbonizzazione del cibo. Sono contenuti in alimenti cotti alla brace o fritti, tostati o affumicati ma anche al forno.

Effetti sulla salute degli IPA

- L'esposizione a IPA produce effetti genotossici e cancerogeni aumentando il rischio di tumori associati a squilibri ormonali, quale il carcinoma mammario postmenopausale e il cancro alla prostata e l'insorgenza di cancro al polmone.
- L'esposizione prenatale agli IPA è associata ad un aumento del rischio di basso peso alla nascita.

Come ridurre l'esposizione

Durante la cottura dei cibi assicura una adeguata ventilazione e l'uso delle cappe d'aspirazione.

- Riduci il consumo di alimenti affumicati
- Rimuovi le parti grasse dagli alimenti prima della cottura: limita il grigliare e l'arrostitire e privilegia altri metodi di cottura
- Evita di carbonizzare la carne ed elimina le parti bruciate dagli alimenti (anche dalla pizza)
- Usa pentolame antiaderente integro per assicurare una cottura priva di carbonizzazioni

Sostanze chimiche persistenti

METALLI

Impianti industriali (acciaierie, cementifici, centrali termoelettriche, inceneritori) e motori di veicoli, immettono nell'atmosfera grandi quantità e varietà di metalli pesanti (arsenico, bario, cadmio, cobalto, cromo, mercurio, manganese, nickel, piombo, zinco...)

Tali inquinanti si ritrovano nelle ceneri e nelle acque reflue industriali. Sono numerose le segnalazioni RASFF inerenti prodotti ittici.

Gli organismi superiori tendono ad accumulare i metalli pesanti presenti nell'ambiente in tracce, concentrandoli anche migliaia di volte e inquinando per decenni la catena alimentare.

REGOLAMENTO (CE) N. 1881/2006 DELLA COMMISSIONE del 19 dicembre 2006 che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari

PESCE E METALLI PESANTI

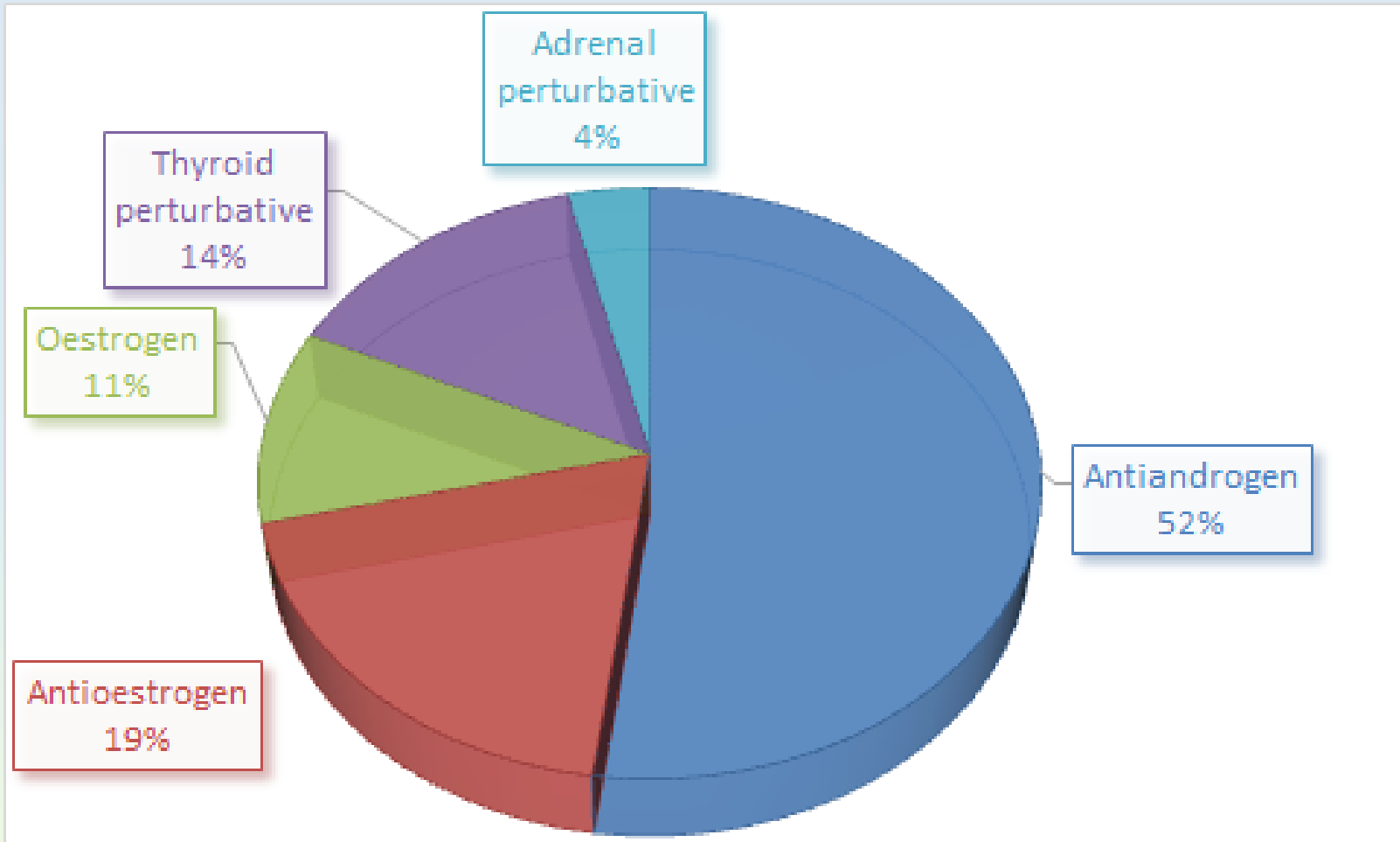
La contaminazione del pesce a causa dei metalli pesanti è tossica per il sistema neurologico umano e risultano più contaminati i pesci predatori come: pesce spada, storione, la cernia, scorfano, salmone atlantico.

Sono da preferire per l'alimentazione acciughe, gamberi, aringhe, ostriche, cozze, salmone selvatico, sardine.

92 Allerte RASFF, 2018

Pesce spada	43	Mercurio	Portogallo (7), Spagna (20), Egitto, Italia, Croazia, Vietnam (3), Marocco, Cile (6), Panama
Calamaro	8	Cadmio	India (5), Spagna (2), Argentina
Smeriglio (Isurus oxyrinchus)	5	Mercurio	Portogallo, Spagna
Verdesca (Prionace glauca)	4	Mercurio	Spagna
Pesce spada	3	Cadmio	Spagna, Indonesia, Italia
Salami	2	Piombo	Italia
Spinaci	2	Cadmio	Belgio, Paesi Bassi

INTERFERENZE ENDOCRINE DEI PESTICIDI



Ortaggi

Propamocarb

Ortaggi: 6.5 % (2014); 4,7 % (2015); 3,9 % (2016)

Sospetto mutageno, sospetto cancerogeno (ECHA, 2016). Interferente endocrino: causa un debole aumento dell'attività dell'aromatasi e della produzione di estrogeni (Mnif et al., 2011). Induttore dell'aromatasi (AA.VV., 2013). Potenzialmente neurotossico per gli uccelli (ISPRA 2015). Tra i pesticidi rinvenuti più frequentemente nelle acque dolci italiane (ISPRA, 2016, 2018).

Rilevato frequentemente in uva e vino nella Regione Puglia (ARPA Puglia, 2016).

Lazio 2015: bieta, doppio concentrato di pomodoro, insalata cappuccina, lattuga, melone, patata, pomodori, sugo di basilico, zucchine.

Cyprodinil

Ortaggi: 3,2 % (2014); 3,9 % (2015); 3,8 % (2016)

Frutta: 5.5 % (2014); 5.3 % (2015); 4.8 % (2016)

Alta tossicità cronica per i mammiferi (PPDB). Antiandrogeno (Orton et al., 2011). È tra le sostanze rinvenute più frequentemente in Italia in concomitanza con fenomeni di morie o spopolamenti di alveari (Bellucci et al., 2016).

Puglia: uva, fragole, finocchi, albicocche, cetrioli, fagiolini, melanzane, peperoni, pomodori, pere, mele, indivia (ARPA Puglia, 2016); Emilia Romagna frutta (ARPA, 2016); Lazio: albicocche, finocchi, fragole, favetta, melanzane, mele, pomodori, uva da tavola (Dati ARPA Lazio 2015).

Sostanza persistente e tossica da candidare alla sostituzione (Regolamento di Esecuzione UE 2015/408).

I provvedimenti europei per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari

Nel 2009 è entrata nel vivo la parte legislativa dell'attuazione del “sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente” con la pubblicazione dei provvedimenti:

- regolamento 1107/2009 sui prodotti fitosanitari,
- direttiva 128/2009 sugli usi sostenibili e
- regolamento 1185/2009 sulle “statistiche dei pesticidi”.

La direttiva sugli usi sostenibili dei prodotti fitosanitari ha chiesto agli stati membri di mettere a punto dei piani di azione nazionali (Pan, appunto) per ridurre i rischi e gli impatti del mezzo chimico sulla salute umana e ambientale. Il programma dell'Italia è descritto nel Decreto interministeriale del 22 gennaio 2014 Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.

Linee guida per l'agricoltura ecocompatibile

- Con il mantenimento ed il rafforzamento degli equilibri naturali, la difesa integrata ha come primo scopo (ed effetto) **la prevenzione, intervenendo sulle condizioni che favoriscono lo sviluppo e la** diffusione degli organismi dannosi alle piante coltivate.
- metodi preventivi: **pratiche agronomiche utili** anche in senso **curativo**.
- **cultivar resistenti/tolleranti certificate**
- **anticipo o ritardo dell'epoca di semina o trapianto** in funzione della fenologia dell'organismo fitopatogeno
- **consociazioni e rotazioni**
- **specifiche combinazioni di piante diverse** nello stesso appezzamento determinano un ambiente sfavorevole allo sviluppo dei parassiti. Aumentando la biodiversità aumenta l'equilibrio.
- **rotazione delle colture**
- **adeguati irrigazione e drenaggio**. Ad un corretto regime idrico è legata soprattutto la prevenzione da malattie delle piante.
- un'adeguata **potatura** può svolgere un'azione preventiva sui parassiti
- **specie attrattive**
- **trappole**

DIETILESILFTALATO (DEHP)

Usato per rendere morbido e flessibile il cloruro di polivinile (PVC). Inquinante ambientale “ubiquitario”. Si può trovare nei contenitori quali bottiglie usa e getta, pellicole, vassoi, confezioni blister, tappi a corona, imballaggi per il trasporto.

Altera la produzione di ormoni sessuali (estrogeni e testosterone) diminuendo la fertilità, nonché il metabolismo dei grassi nel fegato, con predisposizione a sindromi metaboliche (diabete e obesità).

Per il rischio di sterilità che rappresentava, l'industria lo ha parzialmente sostituito negli anni scorsi con il DiNP (diisonilftalato) e il DiDP (ftalato di isodecile).

Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1210 della Commissione del 4 luglio 2017

Relativa all'identificazione del bis(2-etilesil) ftalato (DEHP), del dibutil ftalato(DBP), del benzil-butyl- ftalato(BBP) e del diisobutilftalato (DIBP) come sostanze estremamente preoccupanti a norma dell'articolo 57, lettera f), del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Per ridurre l'esposizione

- Per la cancelleria, le forniture per ufficio e la scelta di materiale per la casa limita l'uso di PVC morbido contenente DEHP
- Le confezioni delle pellicole (in PVC) ad uso domestico riportano in etichetta
- indicazioni sui cibi adatti ad essere avvolti. Leggi l'etichetta!
- Evita che i bambini entrino in contatto con materiali in PVC morbido contenente DEHP

I COMPOSTI PERFLUORATI PFOS E PFOA

Il Perfluorottano sulfonato (PFOS) e l'acido perfluorooottanoico sale ammonico (PFOA), sono due composti chimici persistenti sempre più diffusi nell'ambiente, possono accumularsi e occorrono anni prima che siano eliminate.

PFOS e derivati sono inseriti, con il **Regolamento (UE) 757/2010**, nell'elenco degli inquinanti organici persistenti (POPs). E' vietata produzione, immissione in commercio e uso di PFOS allo stato o all'interno di preparati o articoli. Deroghe per usi limitati, oggetto di riesami periodici, e norme specifiche per la gestione dei rifiuti contenenti PFOS.

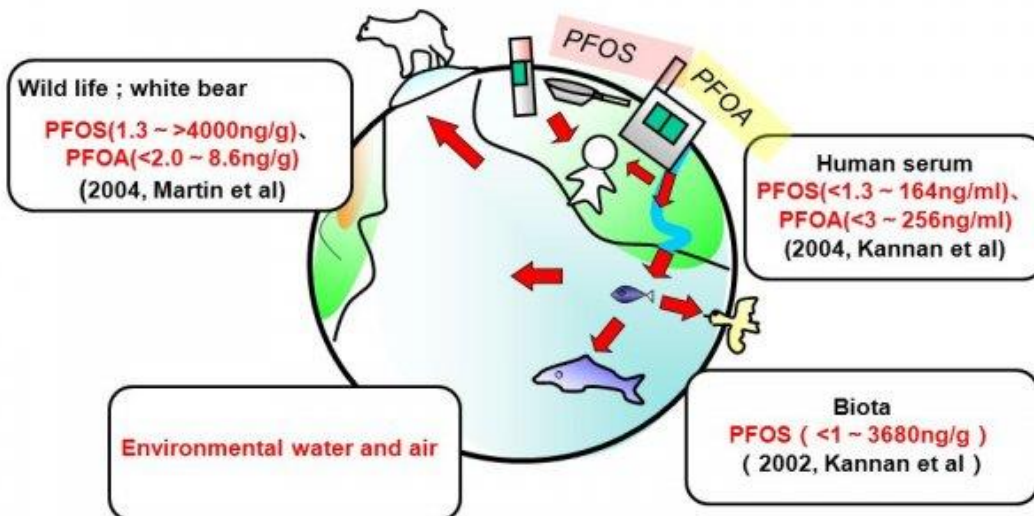
Il PFOA è stato in passato utilizzato nella produzione di rivestimenti antiaderenti. Attualmente le aziende produttrici italiane di pentolame non utilizzano più rivestimenti prodotti con PFOA. Pertanto il consumatore deve attenzionare i prodotti provenienti da Paesi extraeuropei, soprattutto se privi del marchio CE.

PFOA E PFAS NEGLI ALIMENTI E NELL'ACQUA POTABILE

In particolare i prodotti ittici sembrano essere un'importante fonte di esposizione a questi contaminanti. Fonti "non alimentari" contribuiscono all'esposizione totale quali l'inquinamento degli ambienti chiusi attraverso polvere e aria contaminate da prodotti trattati con composti perfluorati (PFC).

PFOS/PFOA level

PFOS/PFOA pollution enlargement globally



Come parte dell'accordo con l'E.P.A., la DuPont ha cessato la produzione e l'uso di PFOA nel 2013. Anche le altre cinque compagnie internazionali che producono PFOA lo stanno rimuovendo dalla produzione.

IL CASO PFAS

I LIMITI NELL'ACQUA POTABILE*

Pfas a catena corta sull'intero territorio regionale

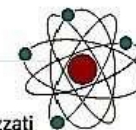
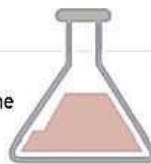


*nanogrammi di composti per litro d'acqua

PFAS, PFOS E PFOA

COSA SONO

Le sostanze perfluoroalchiliche (Pfas) sono composti chimici prodotti dall'uomo.



DI CHE TIPO SONO

Per molti anni i Pfas più utilizzati sono stati quelli a 8 atomi di carbonio come Pfos (perfluorooctansulfonato) e Pfoa (acido perfluorooctanoico).

A COSA SERVONO

I Pfas vengono utilizzati per fornire proprietà repellenti a acqua, olio e per aumentare la resistenza alle alte temperature di tessuti, tappeti e pellami. Sono usati per produrre rivestimenti impermeabili per piatti di carta, padelle antiaderenti e imballaggi alimentari, nonché in cromatura e nelle schiume antincendio.



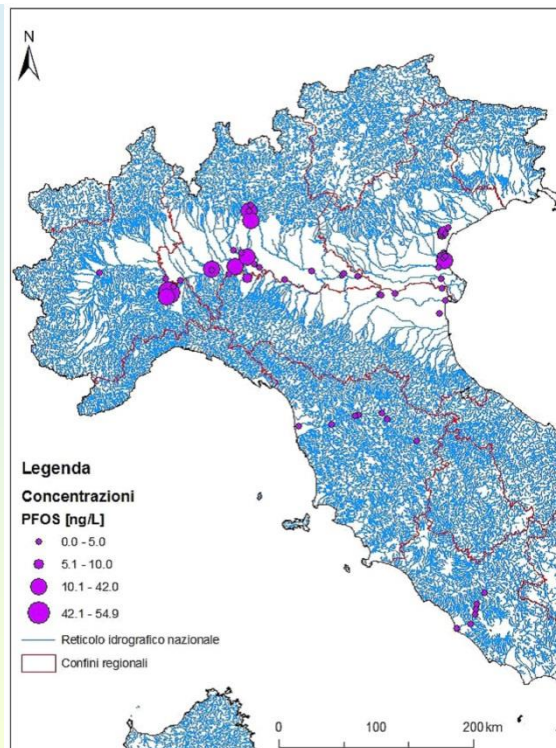
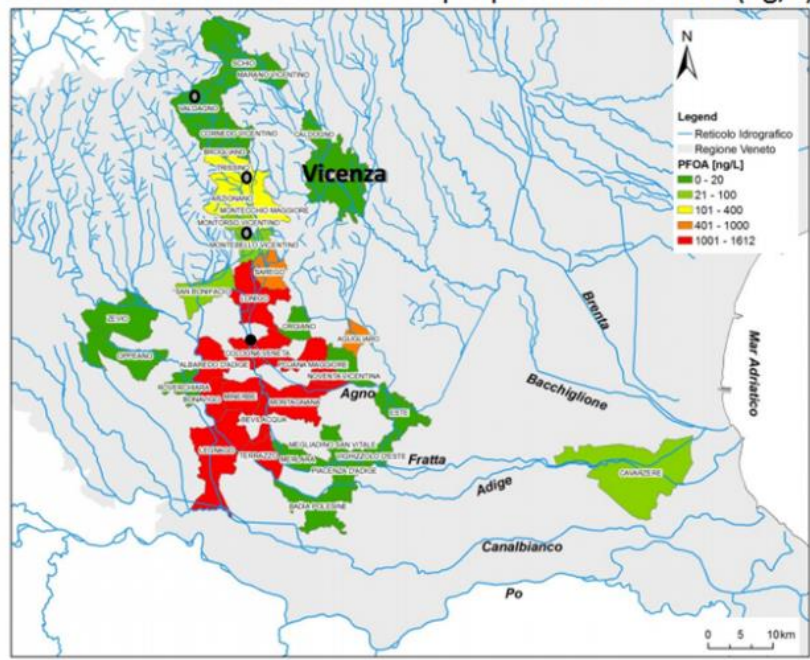
OGGI IN PRODUZIONE

Dopo gli allarmi sulla pericolosità di queste sostanze, i Pfas a catena lunga sono stati sostituiti da composti a catena più corta (6 o 4 atomi di carbonio).



centimetri

Concentrazioni di PFOA nelle acque potabili in Veneto (ng/L)



COME EVITARE L'ESPOSIZIONE A PFOS E PFOA

Dove si trovano?

Tappeti, tessuto idrorepellente e antimacchia,

Prodotti di carta per uso alimentare, padelle antiaderenti,

Materassi, sedili auto, pavimenti

COME EVITARE L'ESPOSIZIONE A PFOS E PFOA

- Limita l'uso di capi di abbigliamento con trattamenti opzionali idrorepellenti o antimacchia e privilegia quelli di origine e composizione identificabili

- Sostituisci utensili e pentole antiaderenti appena appaiono segni di usura

- Utilizza carta oleata a contatto con gli alimenti secondo le indicazioni del produttore

- Riduci il consumo di popcorn da cuocere al microonde avvolti in buste contenenti composti perfluorati (PFC)

- Al momento dell'acquisto di mobili o moquette, privilegia i prodotti che non hanno subito pretrattamenti anti-macchia e/o idrorepellenti

Gestire e ridurre i rischi per la salute derivanti dagli interferenti endocrini

Nel marzo 2013 il Parlamento europeo ha adottato una risoluzione sugli interferenti endocrini che impegna la Commissione europea a stabilire criteri per ridurre la esposizione agli interferenti endocrini.

- criteri europei, in base agli standard scientifici internazionali, per definire e valutare gli interferenti endocrini, interventi per ridurre l'esposizione, aggiornando le normative vigenti o proponendone;
- migliore coordinamento e integrazione fra le attività di monitoraggio e controllo;
- maggiori investimenti nella ricerca;
- Il progetto europeo LIFE EDESIA (Endocrine Disrupters Evaluation and Substitution for Industrial Applications) sviluppa un sistema in grado di valutare l'attività di interferenza endocrina delle sostanze selezionate come candidate per la sostituzione dei plastificanti attuali .

MA E' PRINCIPALMENTE IL CITTADINO CHE DEVE FARE LE SUE SCELTE IN MATERIA DI CONSUMI SCEGLIENDO PRODOTTI CERTIFICATI E A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

Decalogo

LIMITA O EVITA	PRIVILEGIA O SOSTITUISCI
1. Non riutilizzare contenitori in plastica per alimenti e bevande usurati o "monouso"	Utilizza contenitori in plastica integri e solo per gli usi indicati dal produttore
2. Limita l'utilizzo di utensili da cottura antiaderenti se il rivestimento è usurato	Usa pentolame integro e idoneo al contatto alimentare
3. Utilizza la carta oleata o la pellicola a contatto con gli alimenti solo secondo le indicazioni del produttore. Leggi l'etichetta!	
4. Durante la cottura dei cibi garantisci un'adeguata ventilazione dei locali e utilizza cappe d'aspirazione	
5. Limita la combustione di incenso e il fumo di candela, ed evita il fumo di sigaretta nell'ambiente dove vivi	Assicura il ricambio frequente dell'aria negli ambienti chiusi
6. Sostituisci gli involucri lacerati e/o usurati degli oggetti con imbottitura in schiuma (sedili dell'auto, materassi ecc.)	
7. Limita l'uso di capi di abbigliamento con trattamenti opzionali idrorepellenti o antimacchia	Privilegia capi di abbigliamento di origine e composizione ben identificabili
8. Evita il consumo di alimenti con parti carbonizzate/bruciate e limita l'uso di alimenti affumicati. Elimina dai cibi le parti bruciate (anche dalla pizza)	
9. Nella scelta di materiale per la casa limita l'uso di PVC morbido contenente DEHP	
10. Evita il ristagno della polvere negli ambienti chiusi	Effettua una adeguata e periodica pulizia degli ambienti e assicura una corretta manutenzione degli aspirapolveri (pulizia filtri e camera di raccolta, sostituzione sacchi ove presenti)

Decalogo per l'infanzia

LIMITA O EVITA	PRIVILEGIA O SOSTITUISCI
1. Evita il ristagno di aria e polvere negli ambienti chiusi dove i bambini piccoli gattonano o giocano in terra	Garantisci il ricambio di aria negli ambienti chiusi ed effettua una adeguata e periodica pulizia; assicura una corretta manutenzione degli aspirapolveri (pulizia filtri e camera di raccolta, sostituzione sacchi ove presenti)
2. Se hai pavimenti in PVC contenenti DEHP su cui giocano bambini, utilizza un tappeto in fibra non trattata	
3. Limita l'uso di capi di abbigliamento per l'infanzia con trattamenti opzionali idrorepellenti o antimacchia	Privilegia capi di abbigliamento di origine e composizione ben identificabili
4. Evita materassi per lettini con rivestimento o telo impermeabile non conforme alle norme vigenti e comunque evita rivestimenti per materassi in PVC morbido contenente DEHP	
5. Utilizza fodere in fibre non trattate se hai fasciatoi e/o passeggini rivestiti in PVC morbido contenente DEHP; in generale, evita che i bambini entrino in contatto con la bocca con oggetti in PVC	
6. Per scaldare latte, bevande e pappe utilizza contenitori integri e solo secondo le indicazioni del produttore	
7. Lascia che i liquidi caldi si raffreddino prima di travasarli in contenitori di plastica non destinati all'uso ad elevate temperature	
8. Lava accuratamente biberon e altri contenitori dopo la sterilizzazione; non utilizzare biberon in policarbonato (non più consentiti)	
9. Abitua il bambino a consumare alimenti freschi e di stagione; risciacqua frutta e verdura in scatola prima del consumo	
10. Evita il consumo di alimenti con parti carbonizzate o bruciate	Per la cottura dei cibi destinati ai bambini, privilegia metodi che preservino il contenuto di vitamine idrosolubili (ad es. cottura a vapore)

GRAZIE DELL'ATTENZIONE



Note sull'inquinamento da pesticidi in Italia



A cura di: Pietro Massimiliano Bianco

Roma, dicembre 2017



Ministero della Salute

Direzione Generale per l'Igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione



**Controllo ufficiale
sui residui di prodotti
fitosanitari negli**



alimenti

ISPR
Istituto Superiore di Sanità
Rapporto nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

**Rapporto nazionale pesticidi nelle acque
dati 2015-2016**

Edizione 2018

RAPPORTI

282/2018

MINISTERO DELL'AMBIENTE
LA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**CONOSCI, RIDUCI, PREVIENI
GLI INTERFERENTI ENDOCRINI**

UN DECALOGO PER IL CITTADINO

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

RASFF | Consumers Portal | Support Help | Disclaimer | Log In

European Commission - RASFF Portal

Search result: 4806 notifications

Classification	Date of case	Reference	Notifying country	Subject	Product Category	Type	Risk decision
border rejection	25/10/2018	2018.3029	Spain	parasitic infestation with Anisakis of chilled john dory (Zeus faber) from Morocco	fish and fish products	food	not serious
border rejection	25/10/2018	2018.3020	France	afatoxins (B1 = 11.6, Tot. = 13.9 µg/kg - ppb) in roasted groundnut kernels from Egypt	nuts, nut products and seeds	food	serious
border rejection	25/10/2018	2018.3024	United Kingdom	Salmonella (presence (25g) in frozen chicken filets with added water from Brazil	poultry meat and poultry meat products	food	serious
border rejection	25/10/2018	2018.3027	Bulgaria	methomyl (0.302 mg/kg - ppm) in peppers from Turkey	fruits and vegetables	food	serious

Istituto Superiore di Sanità— Area tematica dedicata agli Interferenti Endocrini. www.iss.it/inte