

# *Ci vuole rispetto per le bambine ed i bambini*

“La protezione della salute dei bambini dagli effetti dell'inquinamento ambientale è una priorità di sanità pubblica” (Epidemiol Prev 2014;38 (2) Suppl);

per questo motivo i medici hanno il dovere di pronunciarsi, per tutelare i pazienti ed i cittadini da quello che sta accadendo e che è stato definito un vero e proprio “attacco alla biosfera” o “attacco al creato” perpetrato tramite l'immissione negli ecosistemi di oltre 100000 *nuove* molecole chimiche, non presenti in Natura fino a 50 anni fa, derivanti per lo più dalla produzione industriale e determinanti il CARICO CHIMICO GLOBALE cui i corpi biologici sono quotidianamente sottoposti. Secondo un rapporto dell'Agenzia Americana di Protezione Ambientale (EPA) si stima che su oltre 3000 composti chimici di natura organica prodotti o importati in quantitativi superiori alle 450 tonnellate, solo per il 7% di essi erano disponibili dati di tossicità generale completi ed esaustivi (<http://www.epa.gov/hpv/pubs/general/hazchem.htm>).

La comunità scientifica ha riconosciuto i bambini come i soggetti più vulnerabili tra gli ESPOSTI. Ci stiamo facendo obbligo di consigliare con competenza i decisori politico-amministrativi ad applicare il **PRINCIPIO DI PRECAUZIONE**, cioè misure cautelative che prevengano il rischio anche quando questo non sia ancora quantificato. Un esempio caratteristico è il rischio derivante da composti chimici, migranti dalle plastiche, negli alimenti.

Ne parliamo perché come medici nessuno abbia a dirci: ”tu lo sapevi, e non me lo hai detto!”... Ne parliamo perché crediamo che i cittadini debbano essere informati sui rischi certi e potenziali, e le Istituzioni abbiano il compito di proteggerli (**PRINCIPIO DI RESPONSABILITA'**).

Ci atteniamo all'art 123 del regolamento **REACH** (CE n.1907/2006) che stabilisce che i cittadini dell'Unione Europea debbano essere informati dalle autorità sui rischi che le sostanze chimiche comportano, ai fini della tutela della salute e dell'ambiente.

Facciamo riferimento in questo documento al Progetto “**Conosci, riduci, previeni**” del Ministero dell'ambiente e Istituto Superiore di Sanità, al documento IBFAN alimentazione dei bambini e residui chimici, alla **CONVENZIONE DI STOCCOLMA**, al documento WHO UNEP 2012 “Endocrine disrupting chemicals-2012”, Istituto per lo Studio e controllo Tumori Ramazzini “possibili rischi per la salute derivanti dalla contaminazione degli alimenti per migrazione di composti dai contenitori di plastica” (Agosto 2014).

## **PUNTI CHIAVE:**

1. QUALI SOSTANZE SONO O SONO FORTEMENTE SOSPETTATE NOCIVE?
2. PERCHE' LA PREOCCUPAZIONE E' SOPRATTUTTO PER I BAMBINI?
3. ESISTONO STRUMENTI UTILIZZABILI PER DIMINUIRE IL RISCHIO DI ESPOSIZIONE?
4. QUALI SONO LE MISURE CHE POSSIAMO ADOTTARE NELLE NOSTRE CASE E QUELLE RICHIESTE AGLI AMMINISTRATORI?

## **SOSTANZE CHE INQUINANO E ALTERANO LA BIOSFERA E PRODUCONO RISCHIO PER LA SALUTE:**

1. *Sostanze che si liberano dalle combustioni, dal traffico veicolare, dal riscaldamento, dall'incenerimento dei rifiuti, dalla produzione industriale:* Co<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, metalli pesanti (Cadmio, Cromo, Nichel, Berillio), PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>1</sub> e inferiori, BENZENE, DIOSSINE, Furani, Formaldeide.
2. *Sostanze che entrano nella catena alimentare*, (PESTICIDI quali imazalil, procimidone, clorpirifos, diabendazolo, difenilammina etc...). Nel 2010, si è stimato che le acque superficiali fossero inquinate dai pesticidi per il 55,1% e le acque profonde per il 28,2%, in Italia.
3. *Sostanze che agiscono come INTERFERENTI ENDOCRINI:* ftalati, bisfenoli, prodotti e sottoprodotti delle plastiche e delle loro lavorazioni (sostanze presenti anche in molti detersivi, cosmetici etc..).

## **CARATTERISTICHE COMUNI A QUESTE SOSTANZE:**

1. PERSISTENZA
2. LIPOFILIA (solubilità nei grassi)
3. VALUTAZIONE DI TOSSICITA' (convenzionalmente tarata sull'adulto)
4. POTENZIALE EFFETTO SINERGICO DELLE MISCELE
5. DANNO ALLA PROGENIE

La persistenza in ambiente significa che nulla può più eliminarle, una volta immesse sono perenni, perciò chiamate **POPS** (INQUINANTI ORGANICI PERSISTENTI).

Sono lipofile, e si depositano nel grasso per cui nella catena alimentare subiscono il fenomeno della **BIOMAGNIFICAZIONE**. E' soprattutto il grasso degli umani ad esserne pieno, essendo l'uomo, nella scala biologica, il (CONSUMATORE) predatore apicale.

Il fenomeno della distillazione consente inoltre che siano trasportate a grandi distanze, i poli ne sono depositi certi e secolari e quindi anche nel grasso dell'orso artico si possono trovare molecole di DDT che, come noto, non si utilizza dal '70 (anche se è utilizzato ancora in Africa per il basso costo). Anche i pesci dei nostri laghi alpini presentano tracce di DDT nelle riserve grasse! C'è anche il fenomeno cosiddetto "cavallettam", per cui in base ai venti e alle correnti le sostanze come il DDT si ritrova nei paesi Scandinavi.

**TOSSICITA'**: il limite quantitativo al quale una sostanza esprime la sua tossicità è sempre tarato sulla dimensione biologica del corpo di un adulto (mai su quello dei bambini!); inoltre la dose minima accettabile è una **convenzione** in cui giocano vari fattori tra cui, non ultimo, l'interesse economico delle imprese che producono la sostanza e quindi il rischio di salute ad essa associabile.

## IL PARTICOLATO

Il particolato, misurato dalle centraline di rilevazione cittadina nella sua frazione PM10, è mantenuto in soluzione nelle goccioline che costituiscono la nebbia; pertanto non è da considerarsi una polvere bensì un AEROSOL INALABILE entro cui si trovano disciolte molecole chimiche prodotte dalla combustione del traffico veicolare, dell'incenerimento, dei riscaldamenti. Le **micropolveri** possono entrare nell'organismo anche attraverso la pelle oltre che con il cibo.

IL PARTICOLATO (le micropolveri) è stato dichiarato dalla **IARC (Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro dell'O.M.S.)** **CANCEROGENO CERTO**, inoltre è correlato da anni all'aumento di patologia polmonare con asma (10% in più di ricoveri tra i bambini), respiro sibilante, infezioni delle basse vie aeree, bronchioliti e accidenti cardiovascolari nell'adulto, che, in tutta evidenza clinica ed epidemiologica, emergono allorché si superino determinati valori di presenza in atmosfera. Il danno maggiore è evidentemente a carico del **polmone** in sviluppo, essendo la formazione degli alveoli definitiva nel suo 85% solo all'età di sei anni di vita!

Ovviamente quando anche non superasse detti limiti, ma fosse continuamente presente come stimolo irritativo e mutageno continuando ad essere costantemente inalato, è dimostrato che determina, con meccanismi diversi, altri tipi di patologie dette cronico degenerative; di queste, altresì dette malattie NON trasmissibili, il più temibile capostipite è il cancro.

Nelle sue frazioni più piccole (PM2,5 e 0,1) è dimostrato essere ancor più pericoloso in quanto passa la barriera polmonare e, attraverso il circolo sanguigno, si distribuisce in tutto il corpo fungendo, tra l'altro, da "perturbatore endocrino" interferendo malevolmente con il delicato sistema degli ormoni.

In pratica esporre continuamente un bambino allo smog significa nell'immediato favorire la tosse, l'asma, i ricoveri per polmonite e nel lungo periodo rischio di tumore polmonare. Siamo convinti che l'esposizione ad un rischio debba essere considerata già un danno.

## **PESTICIDI E DISERBANTI**

Ci sono residui di pesticidi sopra i limiti consentiti nel 55,1% delle acque superficiali e 28,2% delle acque sotterranee. (Rapporto nazionale pesticidi nelle acque [ISPRA](#) ed. 2013). Livelli superiori a quelli consentiti nelle acque potabili nei punti di campionamento: 34,4% delle superficiali e 12,3% delle acque sotterranee.

In un solo campione sono presenti più sostanze, anche quelle fuori commercio da anni, come l'atrazina (definito "Castratore chimico"). GLIFOSATE, TERBUTILAZINA, METOLACLOR etc... una lunga lista di sostanze di cui non si conosce la tossicità quando siano miscelate. In Italia ne sono distribuiti 150000 tonnellate e interessano il 70% del suolo coltivato. 300 tipologie di principi attivi sono classificati per tossicità, estendibile anche ai co-formulanti, quali la FORMALDEIDE, cancerogeno di classe 1.

I pesticidi ci arrivano principalmente tramite la catena alimentare, e i loro effetti sono essenzialmente su più fronti:

1. SVILUPPO NEUROLOGICO, COMPORTAMENTALE E COGNITIVO (organofosfati)
2. TUMORI (leucemie, tumori cerebrali, tumori della tiroide) per esposizione a insetticidi
3. MALFORMAZIONI E BASSO PESO ALLA NASCITA
4. EFFETTI DI INTERFERENZA ENDOCRINA (lindano)

## **INTERFERENTI ENDOCRINI**

Sono sostanze chimiche capaci di alterare il sistema endocrino causare malattia nell'organismo o nella sua progenie, che agiscono anche in sinergia come cocktail, passano la placenta, tramite il cordone, ed il feto non ha possibilità di degradarle.

Sono svariate molecole es: diossine, pesticidi, PCB, ftalati, bisfenolo, parabeni (che ultimamente si trovano spesso citati su creme e detersivi di ogni tipo), pfos, pfoas, ipa, etc...

La preoccupazione nacque negli scienziati dalla osservazione dell'evidenza di un ingiustificato aumento di patologie nell'uomo, correlate al sistema endocrino, così come negli animali, e, inoltre, dalla riproducibilità di queste malattie in laboratorio. WHO 2012 "ENDOCRINE DISRUPTING CHEMICALS"

Data la somiglianza delle molecole, tali sostanze agiscono come ormoni, spiazzando gli ormoni stessi, alterandone quindi anche il rilascio (equilibrio ormonale), sia agendo con meccanismi epigenetici, proprio come gli ormoni a dosi infinitesimali. In genere agiscono in senso anti-androgeno o estrogenizzante (=femminilizzante).

E' noto che interferire con l'ormone tiroideo, in un feto e/o in un neonato, significa interferire con lo sviluppo cerebrale, infatti, il cervello continua a crescere nelle sue funzioni e si "specializza" fino a tre anni. Queste sostanze disturbano "la regia" della specializzazione del tessuto nervoso.

## **EFFETTI SULLA SALUTE:**

1. **RIPRODUTTIVA** (maschile e femminile): infertilità, ipospadia, testicolo ritenuto, endometriosi, pubertà precoce, tumori del testicolo, sindrome dell'ovaio policistico etc...
2. Disturbi del **NEUROSVILUPPO**: autismo, ADHD, disturbi depressivi etc...
3. Disturbi **METABOLICI**: diabete e obesità, disturbi della tiroide etc...

## **IL DECALOGO PER IL CITTADINO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E ISS PER FAR CONOSCERE I RISCHI DERIVANTI DA PRATICHE QUOTIDIANE**

Esiste un documento prodotto dal [Ministero dell'Ambiente](#) e dall'[Istituto Superiore di Sanità](#), compilato, su mandato dell' [OMS](#), per informare la popolazione circa i rischi derivati da oggetti di uso comune, al fine di potersi tutelare dall'esposizione al rischio, in attesa di una legislazione più "tutelante", a titolo: "**CONOSCI, RIDUCI, PREVIENI gli interferenti endocrini**".

**CONSIGLI** dal decalogo:

**COSA EVITARE:**

- padelle anti-aderenti graffiate;
- contenitori in plastica usurati (e usare l' "usa e getta" solo una volta);
- PVC a contatto con il bambino e pellicole di PVC come imballaggio di alimenti di vario tipo, soprattutto se grassi;
- versare bevande calde in contenitori in plastica non destinati alle alte temperature (i contenitori in plastica in genere, qualunque essi siano, non sono idonei per contenere alimenti caldi);
- i cibi in scatola invece di quelli freschi (e comunque preferire i cibi contenuti e conservati in vetro piuttosto che nelle classiche e più economiche lattine);
- il ristagno della polvere;
- abiti trattati con sostanze idro-repellenti e antimacchia...

...tutto ciò in attesa che l'EFSA (Ente Europeo per la Sicurezza alimentare) deliberi sulle plastiche a contatto con gli alimenti...delibera slittata alla fine del 2014!

Visto il ritardo legislativo in materia, gli stati membri hanno cominciato a legiferare da soli, un esempio la Francia, che ha proibito la fabbricazione, l'uso e l'immissione sul mercato di qualsiasi contenitore per alimenti contenente il Bisfenolo A dal 1/01/2015, anche in prodotti da esportare. Inoltre il divieto di utilizzare questa sostanza verrà esteso anche agli scontrini fiscali.

In tal senso, e sempre nel rispetto del principio di precauzione (Dichiarazione di Rio Giugno '92), in moltissime città italiane, su sollecitazioni prodotte dai genitori, i bambini non mangiano su piattini di plastica, e bevono acqua di rubinetto.

(“Possibili rischi per la salute derivanti dalla contaminazione degli alimenti per migrazione di composti dai contenitori di plastica ”Agosto 2014 Michela Padovani, Istituto per lo studio e il controllo dei tumori Bernardino Ramazzini, Bologna)

## **PERCHE' LA PREOCCUPAZIONE è SOPRATUTTO PER I BAMBINI ?**

Il documento prodotto dall' IBFAN ([International Baby Food Action Network](#)) “*Precisazione dell'IBFAN su alimentazione dei bambini e residui chimici*” ci spiega come il danno causato dalle sostanze “xenobiotiche” possa colpire i bambini e le future generazioni attraverso le madri.

Gli inquinanti entrano dalla catena alimentare, ma anche dalla pelle o apparato respiratorio; arrivano nel sangue, compresi placenta e sangue cordonale. Possono colpire le cellule germinali interferendo con la riproduzione...

“...ad esempio: le diossine; la plastica che è usata per biberon, piattini, contenitori e interno lattine e confezioni.”

L'IBFAN chiede di:

1. **adottare iniziative eco-compatibili per la eliminazione dei rifiuti**
2. **promuovere la consapevolezza sui pericoli per l'ambiente**
3. **stabilire norme anticontaminazione per proteggere la salute dei bambini e l'applicazione della *Convenzione di Stoccolma* per bandire gli inquinanti organici persistenti (i cosiddetti POPS”la sporca dozzina”, nove sono pesticidi)**

( I paesi che hanno applicato il controllo sulle emissioni, secondo la Convenzione di Stoccolma, hanno in alcuni casi ridotto il carico chimico globale, il Belgio ne è un esempio lampante).

L'Italia è l'unico paese europeo a non aver ratificato la Convenzione di Stoccolma.

## **IL CONCETTO DI “FINESTRA DI SUSCETTIBILITÀ” E DI “TIMING”**

Ci spiega che non è “la dose che fa il veleno”, ma:

- il tempo di esposizione, (**maggiore durata di esposizione**);
- l'età del soggetto: il feto ed il bambino piccolo hanno gli organi in attiva formazione (**epoca di esposizione**) ed un metabolismo che li rende più suscettibili (**immaturità a degradare la sostanza**);
- i bambini, inoltre, consumano più aria, più acqua, più cibo e vivono più vicini al suolo, dove le sostanze si accumulano (**maggior esposizione**).

## **CHI È PIÙ VULNERABILE ?**

Tutti gli organismi, soprattutto quelli in fase di forte sviluppo e crescita, nello specifico:

- l'embrione, per le mutazioni e le malformazioni;
- il lattante nel primo anno, per il sistema nervoso;
- il bambino nei primi 5 anni, per lo sviluppo dei polmoni;
- l'adolescente nel periodo puberale, per l'apparato riproduttivo.

## **DIMINUIRE IL RISCHIO DI ESPOSIZIONE: proposte concrete di BUONE PRATICHE per i cittadini**

- Consumare alimenti freschi, locali, meglio se bio e a km 0;
- prediligere il vetro come contenitore, invece delle lattine;
- sostituire i contenitori in plastica per il frigo con quelli in vetro;
- bere preferibilmente l'acqua del Sindaco piuttosto che quella delle bottiglie in plastica (perché potrebbero essere state esposte ai raggi solari);
- non mangiare su piatti di plastica, specie cibi caldi e/o unti (solo la Francia ha messo al bando il Bisfenolo A, per ora);
- arieggiare gli ambienti, la polvere cattura le sostanze nocive;
- non usare padelle antiaderenti in pfoas prima o poi saranno rigate;
- non mangiare le parti bruciate di pizza o carni (IPA);
- usare in casa gli insetticidi leggendo bene le indicazioni, sono veleno, non solo per gli insetti;
- non far giocare i bambini fuori, nei parchi in caso di sfioramento del pm10.

## **TUTELARE I PROPRI CITTADINI per gli amministratori**

- Sostenere chi coltiva alimenti biologici, seguendo il dettato dell'Europa;
- far mangiare a scuola prodotti locali, meglio se biologici;
- togliere i piattini e bottiglie di plastica dalle mense scolastiche;
- promuovere un ciclo virtuoso dei rifiuti, bloccare tutti i produttori di rischio, con riferimento all'incenerimento;
- moltiplicare i distributori d'acqua, da prelevare con bottiglie di vetro;
- non usare disseccanti chimici, ma tagliare l'erba lungo le strade;
- **PREOCCUPARSI DI COSA RESPIRANO I NOSTRI BAMBINI!** Ogni sfioramento del PM10 è un danno per tutti e per i nostri piccoli, incrementerà i tumori del polmone tra 20 anni (e non solo...)! (Sperando, naturalmente, che vengano presi i necessari provvedimenti misurando le PM più piccole che sono anche le più dannose)
- togliere dalle scuole, ospedali e edifici pubblici macchinette distributrici di bottigliette di plastica e cibo “spazzatura” e “obesiogeno”;
- diffondere le “dieci regole” (a scuola e nei pubblici uffici ) per il rischio derivante dall'uso di cellulari;
- opporsi all'introduzione dei sistemi WI-FI nelle scuole, privilegiando l'acquisto di banchi con prese per la connessione degli strumenti informatici via cavo (seguendo l'esempio di Francia, Germania e Canada) (ulteriori riferimenti bibliografici e delucidazioni in merito sono scaricabili in <http://www.infoamica.it/il-wi-fi-influenza-negativamente-la-nostra-salute/>) e monitorare adeguatamente con interventi periodici delle varie Aziende ARPA Regionali i livelli espositivi nei momenti a maggiore frequenza di connessioni, nelle scuole ove il servizio è attivo;
- **INFORMARE** i cittadini **SUI RISCHI**, avvalendosi del SSN e di tutte le reti e i comitati presenti sui territori per diminuire l'esposizione al rischio;
- **ASCOLTARE E AGIRE** in sinergia con gli “esposti”, invece che seguire le regole del profitto.



**ISDE**

**Dott Stefania Bernacchi**  
**Dott Luciana Colombo**