

DOSSIER

TARANTO: LA “BOMBA” AL MERCURIO

Due tonnellate all'anno nel mare e nell'atmosfera fanno di Taranto la città italiana più inquinata da mercurio

LA NOTIZIA

Taranto, dopo l'emergenza diossina anche l'emergenza mercurio

Taranto non detiene solo il primato nazionale per la diossina ma anche per il mercurio.

Abbiamo realizzato una ricerca mirata sul mercurio negli archivi del sito APAT e i risultati sono a dir poco sconcertanti. Il database INES (Inventario Nazionale delle Emissioni e loro Sorgenti) stima infatti una dispersione in atmosfera per la grande industria italiana di 2821 chilogrammi di mercurio, di cui il 49% proviene da Taranto.

Dopo un'apposita disaggregazione dei dati statistici è stato possibile determinare che tutti i 1385 chili di mercurio sono attribuibili proprio allo stabilimento Ilva di Taranto.

Ma non è tutto.

Il dato più grave è riconducibile all'aumento del mercurio che inquina l'acqua di Taranto.

Esso è passato dai 118 chili del 2002 ai 665 chili stimati per il 2005.

Con tale aumento l'Ilva di Taranto si aggiudica la maglia nera a livello nazionale con il 62,5% di tutto il mercurio stimato per la grande industria.

Taranto: record nazionale per il mercurio con l'Ilva

Questa è la tabella che contiene i dati INES, opportunamente disaggregati e comparati con i totali nazionali per un calcolo percentuale.

Mercurio kg Anno	Inquinamento aria			Inquinamento acqua		
	Ilva (TA)	Italia	%	Ilva (TA)	Italia	%
2002	1063,3	2877,3	37,0	118,3	699,3	16,9
2003	1093,5	2569,5	42,6	608,8	1278,8	47,6
2004	1135,0	2160,0	52,5	639,5	1431,0	44,7
2005	1385,1	2821,2	49,1	665,8	1065,9	62,5

Come si può notare l'intera emissione di mercurio stimata nel database INES è attribuita all'Ilva.

I dati che abbiamo elaborato sono frutto di stime tecniche, la cui attendibilità è collegata al fatto che derivano dalle stesse autodichiarazioni ambientali dell'Ilva.

Con l'atto di intesa viene monitorato il mercurio?

I dati che abbiamo raccolto si fermano al 2005: sarebbe interessante sapere se la Regione, in base all'Atto di Intesa con l'Ilva, abbia raccolto o intenda raccogliere dati più aggiornati.

Le ricerche sul rischio ecotossicologico del mercurio

La gravità dell'inquinamento da mercurio a Taranto era nota agli ai ricercatori. In questi anni i progetti di ricerca del CNR a Taranto si sono focalizzati proprio sulla questione della presenza del mercurio in mare. Le indagini scientifiche hanno cominciato a delineando l'impatto del mercurio sull'ecosistema marino. Il CNR ha avviato importanti studi sulle mappe di contaminazione da metalli pesanti, indagando in particolare il rischio ecotossicologico del mercurio. Sono ricerche fino ad ora rimaste nell'ambito degli esperti e dei congressi scientifici.

I dati che diffondiamo non erano stati resi di pubblico dominio

Ciò che forniamo oggi non sono però dati sull'impatto del mercurio sull'ecosistema. Sono invece i quantitativi di mercurio che fuoriescono dell'Ilva per sua stessa ammissione. I dati sul mercurio che forniamo oggi ai giornalisti non sono segreti. Ma fino ad ora – abbiamo fatto un'indagine per verificarlo sia su Internet sia fra esperti del settore - non erano stati resi di pubblico dominio sui mass media. Le ragioni sono facilmente intuibili. Comune, Provincia e Regione non hanno avuto alcun interesse ad “avvertire” i cittadini sull'emergenza mercurio. I cittadini infatti si sarebbero chiesti come mai – dopo tanto parlare di ambiente – c'è un aggravamento della situazione. I cittadini avrebbero compreso che la situazione era fuori controllo. E' verosimile che gli assessori preposti, forse per opportunità o forse per scarsa conoscenza della questione, non sono andati a cercare questi dati o hanno fatto finta che non esistessero. Eppure Legambiente aveva sollevato la questione della pericolosità del mercurio a livello nazionale con iniziative anche a livello parlamentare che intendevano sollecitare l'attenzione del mondo politico.¹

Come abbiamo reperito ed elaborato i dati

Che cosa abbiamo fatto noi? Ci siamo collegati al database INES². Abbiamo sottoposti i dati ad una semplicissima elaborazione statistica. Erano valori assoluti e li abbiamo resi percentuali per poter fare dei confronti e per valutare quindi quanto fosse grave la situazione a Taranto rispetto al panorama nazionale. Inoltre abbiamo sequenzializzato i dati in una serie storica e organizzati in forma comparativa.

Il nostro unico intervento è stato dunque quello di ricercarli, organizzarli e diffonderli. Perché non lo hanno fatto Comune, Provincia e Regione?

Portale Ambientale della Regione: il mercurio è “desaparecido”

Rimane sconcertato chi dovesse trovare tracce di “mercurio” nel sito della Regione Puglia. Mai infatti compare la parola “mercurio” inquinante, ci sono solo nomi di persone che si chiamano

¹Eppure la campagna nazionale “Stop mercurio” di Legambiente del 2006 aveva già evidenziato la pericolosità del mercurio. Il dossier di Legambiente del 2006 faceva un fugace cenno a Taranto, anche se con dati non aggiornati (si veda www.legambiente.com/documenti/2006/0612_Stop_Mercurio/index.php). L'obiettivo della campagna nazionale di Legambiente è la riconversione degli impianti cloro-soda a tecnologia più pulita. Non è rivolta specificamente all'Ilva. In tale campagna Legambiente riporta nel 2006 per Taranto i dati del 2002 quando per l'Ilva erano conteggiati “solo” 118 chili di mercurio in mare e quindi parla di una “quasi 18%” del mercurio nazionale sversato dall'Ilva. I dati reperibili in questo dossier attestano una situazione ancora più grave.

²http://www.eper.sinanet.apat.it/site/it-IT/Registro_INES/

“Mercurio”. Anche cercando sul motore di ricerca Internet del Portale Ambientale della Regione Puglia si ottiene un solo responso: *“La ricerca di "mercurio" non ha prodotto risultati in nessun documento”*.³

E anche il motore di ricerca interno al web della provincia di Taranto non trova “mercurio” fra le parole contenute nel sito Internet.

Il silenzio di Comune, Provincia e Regione

Il silenzio delle istituzioni ha fatto in modo che dei banali dati statistici - mai resi noti in questa forma aggiornata e comparabile - siano diventati una “notizia”. Questa diffusione di dati statistici sarebbe stata un'ovvietà per una città europea. Ma a Taranto diffondere i dati disponibili e sollecitare la pubblica opinione sulla loro gravità è cosa di cui le istituzioni non sembrano farsi carico. E così scopriamo di avere nel nostro bel mare il 62,5% del mercurio nazionale stimato.

Ma la vera sorpresa amara e inquietante è il silenzio istituzionale per il quale tali dati fino ad ora siano rimasti “silenti”.

Questa è la vera “notizia”, purtroppo.

Le istituzioni potrebbero dire che ogni cittadino si sarebbe potuto procurare da solo i dati: è vero.

Ma questa “ecologia fai da te” non può certo scusare l'inerzia istituzionale e l'assenza di informazioni circa le azioni intraprese per difendere la salute pubblica da quell'abnorme 62,5% di mercurio stimato a Taranto.

Le amministrazioni dovrebbero promuovere la conoscenza ambientale

“E' compito delle amministrazioni pubbliche centrali e periferiche, organizzare, promuovere, favorire attività di educazione ambientale, che è anche una competenza istituzionale propria e specifica da coordinare e integrare in una rete costituita dai soggetti pubblici e privati che svolgono attività di educazione ambientale sul territorio”. Questo impegno è contenuto nella Carta dei Principi di Fiuggi (24 aprile 1997) e fa seguito alle iniziative in cui “i Ministeri italiani della Pubblica Istruzione e dell'Ambiente hanno promosso dal 1987 intese, protocolli, circolari, accordi per il coordinamento delle iniziative nel campo dell'educazione ambientale”.⁴

Come si vede il compito di promuovere l'educazione all'ambiente è anche delle amministrazioni periferiche. Ma sui loro siti Internet la parola “mercurio” è assente mentre i siti internet istituzionali dovrebbero favorire la partecipazione informata dei cittadini (e-democracy).⁵ E che educazione ambientale si può fare senza l'informazione ambientale?

Il bluff degli atti di intesa

Ormai è chiaro che la situazione ambientale jonica è sfuggita di mano, sta precipitando e induce le istituzioni a non rendere noti i dati in loro possesso sul mercurio. Le autorità pubbliche, pur potendo informare la popolazione su questo trend preoccupante, preferiscono tacere perché hanno perso il controllo della situazione. Se diffondessero questi dati emergerebbe con evidenza che gli atti di Intesa con l'Ilva non hanno prodotto alcun risanamento ambientale. Sono stati atti formali che promettevano il risanamento ambientale mentre era in atto un peggioramento della qualità ambientale. Hanno nascosto l'aggravarsi dell'inquinamento. Questi dati sono infatti successivi allo

³La ricerca è stata fatta in data 29 maggio 2007 tramite il motore di ricerca interno del sito web della Regione Puglia.

⁴Cfr. www.cridea.it/fileadmin/cridea/agenda_21/a21r/carta_fiuggi_97.pdf

⁵“Lo Stato favorisce ogni forma di uso delle nuove tecnologie per promuovere una maggiore partecipazione dei cittadini, anche residenti all'estero, al processo democratico e per facilitare l'esercizio dei diritti politici e civili sia individuali che collettivi” (“Codice dell'Amministrazione Digitale”, decreto legislativo approvato dal Consiglio dei ministri il 4 marzo 2005, art.9).

stop delle batterie 3-4-5-6 della cockeria di Taranto. Alle ordinanze sindacali che avrebbe dovuto segnare una svolta nel rapporto fra l'Ilva e la città si sono sostituiti atti di intesa che sono andati nella direzione opposta. E invece di un'inversione del trend dell'inquinamento oggi scopriamo che nei 4 anni 2002-2003-2004-2005 sono avvenuti aumenti significativi per tutte le emissioni dell'Ilva sia nell'atmosfera sia nell'acqua.

Quindi mentre l'Ilva aumentava l'inquinamento, le istituzioni bluffavano. E invece di predisporre controlli più stringenti compilavano relazioni e cronoprogrammi che rimandavano al domani le cose da fare nell'immediato.

Cosa bisogna fare?

- Il 2007 è l'anno del rinnovo delle autorizzazioni per le emissioni dell'Ilva e della prescrizione delle “migliori tecnologie disponibili”. Questa procedura deve essere trasparente e di pubblico dominio. Deve inoltre portare ad una drastica riduzione delle emissioni di mercurio, in linea con la volontà della Commissione Europea che ha previsto il bando del mercurio entro il 2011, persino nei termometri e nei barometri. Immaginate il paradosso se nel 2011 a Taranto fosse vietato comprare termometri con il mercurio e fosse poi consentito scaricare in mare e in atmosfera oltre 2 tonnellate di mercurio così come avviene oggi.
- Occorre avviare a livello parlamentare per l'Ilva un'iniziativa simile a quella che Legambiente ha avviato per gli impianti cloro-soda (che emettono mercurio in quantità di gran lunga inferiore all'Ilva). Tale iniziativa è in linea con la campagna europea Zero Mercury a cura dell'EEB (European Environmental Bureau).⁶
- E' necessario rivedere il sistema dei controlli nell'Ilva che non avvengono, per gli scarichi in mare, nel punto di emissione. Attualmente si consente che il mercurio venga diluito con un'enorme massa di acqua marina utilizzata per raffreddare gli stabilimenti; i controlli in tale massa liquida diluita e salina risultano inefficaci.
- Una volta stabiliti nuovi parametri e nuovi criteri per il controllo, deve partire un monitoraggio a tappeto, così come fu fatto con la maxiperizia del 1999, conclusasi nel 2000. Basta con i cronoprogrammi che servono a posticipare le reali verifiche da fare nell'immediato: vogliamo sapere subito quanto inquinamento industriale c'è. Le centraline dell'Arpa sono nettamente insufficienti. Ad esempio non misurano il mercurio scaricato nell'aria. E non sappiamo se sono effettuati controlli vengono fatti sugli scarichi in mare. Di fronte a tale immobilismo occorre agire.
- E' necessario un nuovo assessore all'ecologia per la Provincia e l'insediamento di un bravo assessore all'ecologia per il Comune di Taranto. Chi sarà assessore non dovrà essere un don Abbondio ma dovrà farsi interprete della volontà generale di una città che vuole chiarezza, trasparenza e azioni concrete a partire da quei controlli ambientali a tappeto che il Comune può e deve ordinare.
- Occorre che la società civile scenda in campo. Auspichiamo che si costituisca un organismo cittadino di autotutela a cui possano partecipare tutti i cittadini e tutte le forze sociali interessate al risanamento. Una tale somma di emergenze ambientali (diossina, mercurio, amianto, Idrocarburi Policiclici Aromatici, PM10, polveri finissime, assenza di controlli ambientali, rinnovo di autorizzazioni iper-permissive alle emissioni, ecc.) richiede un salto di qualità nell'iniziativa sociale.

⁶La campagna ha come obiettivo ultimo la forte riduzione o, quando possibile, l'annullamento delle emissioni di mercurio al fine di minimizzare le concentrazioni di mercurio nell'ambiente, in Europa e nel mondo. La campagna fa riferimento alla Strategia comunitaria sul mercurio approvata nel gennaio 2005 dalla Commissione europea.

●L'assessorato all'Ambiente della Regione Puglia si faccia veramente carico della questione della tutela delle acque. Non è più tempo di autocelebrare gli Atti di Intesa. Noi non crediamo più in questa liturgia concertativa che non ha mai inciso realmente sulla massa inquinante che lavoratori e cittadini subiscono in proporzioni sempre maggiori. E' il momento di agire, di rompere gli indugi. Occorre dichiarare che questi pesi ambientale sono inaccettabili per la salute pubblica e che occorre ridimensionarli. Occorre dichiarare il paradosso che i pesi ambientali sono aumentati proprio dopo che Taranto è stata dichiarata città ad alto rischio ambientale. E in spregio a tale dichiarazione i problemi di rischio ambientale si sono moltiplicati con il trasferimento delle quote produttive "sporche" dell'Ilva di Genova.

●La prospettiva di Taranto da ora in poi dovrà essere quella del *risanamento ambientale* e dello *sviluppo sostenibile* come obiettivo anche economico. Ciò che sta avvenendo è invece il trasferimento dei costi industriali sull'ambiente e sulla popolazione: i costi delle migliori tecnologie non adottate dall'Ilva si trasformano nei cosiddetti "costi esterni" pagati dalla collettività e dall'ecosistema. Questo processo di degrado sta intaccando le stesse aree economiche esterne all'area industriale. Se dovessero emergere tracce significative di diossina, mercurio o IPA nei prodotti locali destinati al consumo, sarebbe la fine dell'economia ittica, zootecnica e agricola dell'arco jonico. Dobbiamo prevedere i contraccolpi di un simile scenario prima che produca effetti drammatici e insostenibili non solo per la salute dei cittadini ma anche per le sorti economiche della stessa collettività.

Taranto, 31 maggio 2007

PeaceLink

Uil Taranto

Comitato contro il rigassificatore

L'APPROFONDIMENTO

Tutto quello che dovremmo sapere sul mercurio

Scheda a cura di Giulio Farella

I metalli sono tutti rappresentati nell'acqua marina sotto svariate forme chimiche, risultanti dagli equilibri fra gli ioni metallici stessi, anioni, cationi e molecole organiche, e molti di essi sono indispensabili per le attività vitali.

Elementi come mercurio, cadmio e piombo non presentano alcuna funzione biologica finora accertata e vengono quindi definiti non essenziali. Essi possono essere tollerati dall'organismo entro determinate concentrazioni al di sopra delle quali divengono tossici [Tab.2].

Gli organismi adottano una serie di strategie fisiologiche e biochimiche per neutralizzare gli effetti tossici dovuti ad una forte presenza di contaminanti nelle acque. Molti invertebrati, tra cui i molluschi bivalvi, non sono però in grado di regolare le concentrazioni interne e cercano di limitare la quantità di metallo in entrata chiudendo le valve e diminuendo il pompaggio.

L'azione tossica dei metalli pesanti sull'uomo dipende dalla natura dell'elemento e dalla forma chimica, che ne influenza la *biodisponibilità*, ossia la capacità di una sostanza essere assorbita dall'organismo:

Tabella 2. Tossicità dei metalli

Tossicità	Metallo
Elevata	Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cromo, Piombo, Mercurio, Nickel
Modesta	Rame, Ferro, Manganese, Selenio, Zinco
Molto bassa	Alluminio, Argento, Stronzio, Tallio, Stagno

Tabella 3. Effetti tossici di alcuni metalli

Metallo	Effetto
Pb, Cd, Hg	biaccumulo nell'organismo danni al sistema nervoso e osseo
As	danni cerebrali
Cu, Zn, Fe	necessari negli alimenti ma tossici in eccesso

Il mercurio

Una caratteristica del mercurio e dei suoi sali è la volatilità che comporta la fuga nell'aria di questo metallo e di conseguenza, in aggiunta agli scarichi diretti, il suo arrivo in mare tramite la pioggia e i corsi d'acqua. Vi è inoltre un'immissione naturale dovuta all'azione di agenti atmosferici sulle rocce mercurifere ed alle attività vulcaniche. In mare la flora batterica trasforma sia il mercurio metallico che i suoi ioni ed i suoi complessi in metilmercurio, $Hg(CH_3)_2$ che è solubile nei lipidi e quindi

attraversa facilmente la membrana cellulare legandosi alle proteine interne della cellula. In aree marine soggette direttamente a scarichi di mercurio l'accumulo negli organismi (soprattutto nei mammiferi, sprovvisti di meccanismi di escrezione del mercurio) può raggiungere valori elevatissimi: nella baia di Minamata, dove durante gli anni '50 vennero scaricati per anni rifiuti industriali contenenti Hg, ne furono rilevate in pesci e molluschi concentrazioni altissime, con conseguenze gravissime per le popolazioni umane (per maggiori informazioni sul *Morbo di Minamata*: <http://www.nimd.go.jp/archives/english/index.html>).

La lipofilia del mercurio organico, infatti, permette al metilmercurio di attraversare la barriera ematoencefalica e di accumularsi nel tessuto nervoso; questo può causare disturbi e cambiamenti neurologici negli individui adulti, ma in bambini e preadolescenti il mercurio organico accumulato può portare a gravissimi ritardi nello sviluppo del sistema nervoso in grado di condurre il malato ad uno stato vegetale, come accadde nella baia di Minamata.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità indica per l'uomo un massimo ingeribile di Hg₂₊ (la forma ionica in grado di legare molecole organiche) di 0,3 mg per settimana; la quantità massima ammessa nel cibo in Italia è di 0,7 ppm, in America di 0,5 ppm e di 1,0 in Germania e Giappone (riferimento: adulto di 60 kg).

Tabella 6. MERCURIO: caratteristiche tossicologiche

PTWI JEFCA	Mercurio totale: 0,005 mg/kg p.c. <i>equivalente a 0.3 mg /sett.per individuo adulto (60 kg)(FAO/OMS JECFA 1972)</i> Metilmercurio: 0,0016 mg/kg p.c (JECFA, giugno 2003). <i>Particolarmente esposte le donne in gravidanza o in allattamento.</i>
Assorbimento	1) via respiratoria(Hg inorganico) 2) tratto gastroenterico(Hg organico)
Eliminazione	1) deiezioni 2) via urinaria
Organi bersaglio	1) sistema nervoso centrale 2) rene
Effetti	1) disturbi sensoriali alle estremità, alla lingua, alle labbra. 2) atassia 3) disturbi visivi

Legenda

PTWI (*Provisional tolerable weekly intake*): provvisoria quantità tollerabile assunta settimanalmente dall'organismo; costituisce un valore-soglia usato per contaminanti caratterizzati da capacità di accumulo. Il suo valore rappresenta l'esposizione settimanale tollerabile per l'uomo al contaminante dovuta al consumo di cibo contaminato

JEFCA: *Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives*: commissione di esperti del Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the World Health Organization (WHO) incaricata dello studio e della valutazione di dati sulle sostanze presenti nel cibo, a seguito di test tossicologici sulle stesse e dei livelli tollerabili di assunzione per l'uomo.

Mg/kg p.c.: milligrammi di sostanza ingerita per kilogrammo di peso corporeo.

Diversi studi hanno dimostrato che i sedimenti di aree costiere caratterizzate da forte industrializzazione sono altamente contaminati da metalli pesanti; quindi valutare la distribuzione dei metalli all'interno dello strato superficiale del sedimento è un affidabile indice di inquinamento dell'ambiente marino. In questo senso, però, bisogna tenere conto non solo delle *quantità*, ma anche dell'effettiva *disponibilità* della sostanza tossica, principalmente dipendente dalle diverse forme

chimiche. Nella maggior parte dei casi, comunque, c'è una correlazione significativa tra tossicità e presenza di contaminanti nel sedimento.

Alla luce dei dati sulle emissioni di mercurio nel mare di Taranto da parte della grande industria risulta necessario richiedere alle autorità competenti un utilizzo serrato e costante delle più avanzate tecnologie esistenti in modo da poter monitorare le concentrazioni di mercurio e di tutti gli inquinanti con proprietà di accumulo nella colonna d'acqua, nei sedimenti e, soprattutto, nei prodotti ittici.

A tale scopo è necessario accompagnare ai normali test chimici di rilevazione del mercurio nelle acque con strumenti analitici come:

- test in "fase solida" della tossicità dei sedimenti, in grado di valutare lo stato del sedimento in base alle concentrazioni delle forme tossiche degli inquinanti organici (IPA, PCB, etc.) ed inorganici (mercurio e altri metalli pesanti). Un test di questo tipo il cui valore è riconosciuto nel mondo scientifico è il test Microtox®;

- analisi dei *biomarkers* in organismi bioindicatori. E' ormai appurato come le sole analisi chimiche non forniscano indicazioni sulle interazioni tra gli inquinanti e il biota, mentre l'uso delle risposte biologiche degli organismi alla presenza di sostanze tossiche come indicatori di inquinamento costituisce un importantissimo strumento di monitoraggio e determinazione della qualità delle acque. Uno specifico biomarker è in grado di indicare qualitativamente e quantitativamente la presenza di un dato inquinante. La cozza (*Mytilus galloprovincialis*) è l'organismo indicatore più utilizzato grazie alla sua capacità di accumulare e tollerare elevate concentrazioni di inquinanti organici ed inorganici, oltre che per la sua vastissima diffusione e reperibilità a basso costo.

E' necessario mettere a disposizione delle agenzie di controllo simili strumenti nel più breve tempo possibile e approntare un piano di monitoraggio costante della qualità del mare e dei prodotti ittici, sia per scongiurare i rischi per la salute pubblica da essi derivanti che per programmare un eventuale piano di risanamento.

Brevissimo cenno sulla mitilicoltura

La mitilicoltura è un'attività estremamente importante per la città di Taranto, sia dal punto di vista storico-sociale che da quello economico-commerciale. Negli ultimi decenni, però, si è verificato il forte incremento della popolazione e delle attività industriali pesanti, col conseguente sversamento di sostanze nel bacino semichiuso. Questo impone un'intensificazione dei controlli delle acque, al fine di garantire l'assenza di rischi per la salute pubblica legati al consumo delle cozze tarantine. L'attuale legislazione (DL.vo 30 dic 1992 n. 530 in attuazione della direttiva 91/492/CEE) disciplina la produzione e la commercializzazione dei molluschi filtratori, destinati al consumo diretto o alla trasformazione prima del consumo e stabilisce le seguenti norme igienico sanitarie:

- limiti di tollerabilità per i contaminanti chimici e biologici;
- distinzione delle zone di provenienza;
- destino diversificato per i molluschi in base alla zona di provenienza, in particolare la depurazione e la stabulazione di tutti i molluschi provenienti da acque classificate non idonee.

Vista la quantità di sostanze tossiche per l'uomo e di variabili chimico-fisiche che possono influenzare la salubrità dei molluschi, sarebbe necessario una nuova combinazione di criteri e metodi analitici al fine di preservare la sicurezza sia della molluschicoltura che del consumo alimentare.

Bibliografia

Pisoni *et al*, "DNA adducts, benzo(a)pyrene monoxygenase activity, and lysosomal membrane

stability in Mytilus galloprovincialis from different areas in Taranto coastal waters", Environmental Research 96 (2004) 163-175;
Calace *et al.*, "Influence of chemical parameters (heavy metals, organic matter, sulphur and nitrogen) on toxicity of sediments from the Mar Piccolo", Microchemical Journal 79 (2005) 243-248.

LA STRATEGIA EUROPEA

Perché il mercurio è pericoloso e perché occorre stopparlo

Quali sono gli effetti del mercurio sulla salute?

La Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea ha dichiarato a tal proposito: “Il mercurio è altamente tossico: danneggia il sistema nervoso anche a livelli di esposizione relativamente bassi. È particolarmente dannoso per lo sviluppo del feto umano. Questo elemento si raccoglie nel corpo dell'uomo e degli animali e può concentrarsi nel corso della catena alimentare, specialmente in alcuni tipi di pesci. La direzione generale per la Salute e la tutela dei consumatori dell'UE, infatti, consiglia alle donne che allattano, alle donne incinte o che potrebbero diventarlo, di limitare il consumo dei grandi pesci predatori, come il pesce spada, lo squalo, il marlin, il luccio e il tonno”.⁷ Per dare un'idea della pericolosità del mercurio basta dire che la legislazione europea negli ultimi decenni ha preso provvedimenti per ridurre il suo uso tanto che il classico termometro non potrà più essere venduto nella versione con mercurio a partire dal 2009.⁸ L'eliminazione del mercurio dall'ambiente è diventato un obiettivo europeo prioritario. Il commissario Ue all'ambiente Stavros Dimas ha dichiarato: “In dosi elevate il metallo e i suoi componenti possono rivelarsi mortali”.

Il metilmercurio

Il metallo allo stato puro può poi trasformarsi facilmente in metilmercurio, un composto molto più dannoso, capace di superare la placenta e di mettere a rischio lo sviluppo dei feti. Pertanto Bruxelles proibirà entro il 2011 tutte le esportazioni dell'Ue.⁹

Ed è proprio il metilmercurio (o mercurio metilico) ad essere assorbito nei pesci e ad entrare nella catena alimentare.

Taranto: il mare è una pattumiera

Taranto, città di mare e di pesca, si trova in una situazione delicatissima e grave. E, nonostante ciò, nessun responsabile politico – ci risulta - ha mai sollevato il problema né ha stabilito controlli mirati tesi a salvaguardare la salute pubblica. Eppure le occasioni per effettuare un serio monitoraggio non erano mancate, a partire dallo scandalo dello sversamento illegale nel mare di Taranto di 90 mila tonnellate di rifiuti di mare.¹⁰

Danni al DNA

Il mercurio ha, oltre a quelli elencati, anche altri effetti sugli esseri umani. Può causare danni al DNA e danni cromosomici. Al mercurio si correlano reazioni allergiche, che risultano in chiazze cutanee, stanchezza ed emicranie. Inoltre sono stati studiati i suoi rapporti con effetti riproduttivi negativi, quali danni allo sperma, i difetti di nascita ed aborti.

Bando del mercurio in Europa, incremento abnorme di mercurio a Taranto

Questi elementi di estrema pericolosità hanno convinto le autorità europee a mettere al bando il mercurio. Solo a Taranto il mercurio aumenta, nell'aria e nell'acqua. Nel più assoluto silenzio.

⁷ Fonte: http://ec.europa.eu/environment/news/efe/17/article_1424_it.htm

⁸ Fonte: <http://www.altroconsumo.it/map/show/12670/src/100491.htm>

⁹ Fonte: http://www.laleva.org/it/2005/02/il_mercurio_dannoso_ma_non_si_trova_solo_nei_termometri.html

¹⁰ Cfr. <http://lists.peacelink.it/news/2006/03/msg00065.html>

I DUBBI DELLA SCIENZA

Autismo e mercurio

Sia il corredo genetico individuale che vari fattori ambientali, come virus o sostanze chimiche, possono contribuire alla genesi del disturbo autistico.

Nel 1948 viene per la prima volta ipotizzato il ruolo dell'intossicazione da mercurio come causa dell'autismo. Si notò infatti lo sviluppo di una condizione multisintomatica, definita acrodinia, in una percentuale di bambini (1 su 500/1000) esposti cronicamente a dosi di mercurio imputate della degenerazione della corteccia cerebrale e del cervelletto. Oggi i neonati e bambini sono ancora esposti a basse dosi di mercurio, sia attraverso la dieta che attraverso altre forme di inquinamento ambientale o tramite i vaccini, nei quali è utilizzato come conservante, e iniettato a più riprese direttamente nel sangue. Negli Stati Uniti nel 2000 è stata dimostrata una correlazione statisticamente significativa tra esposizione cumulativa al thimerosal da vaccini e ritardi dello sviluppo, tic, sindrome di deficit attentivo, ridotte capacità verbali e di apprendimento.

Non tutti i bambini cui viene iniettata una certa dose di mercurio sviluppano le stesse reazioni. La suscettibilità complessiva dell'individuo al mercurio dipende da fattori ambientali e genetici quali la capacità di disintossicare l'organismo dai metalli pesanti, la capacità di mantenere una microflora intestinale equilibrata, da cui dipende la maggior parte della rimozione dei metalli e infine dall'ipersensibilità immunitaria al mercurio.

La tossicità del mercurio è cumulativa e si verifica quando la velocità di esposizione è maggiore di quella di eliminazione. In tal modo c'è una neurotossicità ritardata nel tempo, che può manifestarsi mesi dopo l'esposizione.

L'intossicazione da mercurio causa molte anomalie biologiche del tutto analoghe a quelle riscontrate dai soggetti affetti da autismo. Qui di seguito andremo a vedere quali sono queste anomalie.

Il mercurio causa stress ossidativo nei neuroni. Numerosi ricercatori hanno sottolineato che l'autismo è caratterizzato da una condizione di "disorganizzazione neuronale", in particolare relativamente alla complessa interconnessione entro e tra regioni del cervello. Il mercurio può interferire con la migrazione neuronale e deprimere la divisione cellulare nel cervello in via di sviluppo

Anomalie nella crescita neuronale durante lo sviluppo sono implicate nelle differenze di grandezza del capo che si ritrovano sia nell'autismo che nei casi di intossicazione da mercurio. Le aree cerebrali maggiormente coinvolte nel ridotto accrescimento sono il cervelletto, la corteccia, l'amigdala e l'ippocampo.

Il mercurio causa inoltre l'alterazione dei livelli dei neurotrasmettitori quali serotonina, dopamina, glutamato e acetilcolina. Queste stesse anomalie sono trovate in bambini con autismo.

È noto come l'esposizione al mercurio causi disfunzioni nell'apprendimento e difficoltà di linguaggio, difficoltà con idee astratte e comandi complessi, tendenza a ritrarsi dal contatto con la gente, ansia e comportamenti ossessivi / compulsivi. Tutti questi sintomi sono ben documentati in bambini con autismo.

Disturbi sensoriali, tra cui mancanza di sensibilità nella bocca, mani e piedi, oppure ipersensibilità ai rumori, avversione al tatto e risposte esagerate o del tutto mancanti al dolore, sono manifestazioni comuni dell'intossicazione da mercurio. Questi stessi disturbi nella recezione sensoriale sono anche comuni nei bambini con autismo.

Il mercurio causa anomalie diffuse nell'organismo legandosi allo zolfo, così da causare danni multipli a enzimi, meccanismi di trasporto e proteine strutturali. Perciò le manifestazioni cliniche coinvolgono funzioni e organi multipli, con caratteristiche e intensità variabili. Lo stesso si verifica nell'autismo.

L'intossicazione da mercurio causa immunosoppressione, ridotta funzionalità delle cellule natural killer, e proliferazione sistemica di lieviti, tutte condizioni concomitanti nei casi di autismo.

Insolita attività epilettiforme è stata trovata in numerose forme di intossicazione da mercurio pare che il 35- 45% degli autistici sviluppino ad un certo punto anche un'attività epilettica.

La carenza di acido lipoico che può accadere al 3° mese di gravidanza è un riconosciuto fattore eziologico dell'autismo. Carenze di acido lipoico sono causate dal mercurio, e sono stati riportati casi di autismo in madri che avevano subito la trapanazione di amalgama dentaria al mercurio durante i primi stadi della gravidanza.

Oggi sappiamo che per gli alimenti ci sono controlli accurati che dovrebbero assicurare soglia.

Stefano Pallanti¹¹

(l'autore è direttore dell'Istituto di Neuroscienze di Firenze e visiting associate professor of psychiatry alla Mount Sinai School of Medicine di New York)

Beppe Grillo si è recentemente occupato della questione dell'incremento dei casi di autismo, correlata alla "questione inquinamento".

Si veda http://www.beppegrillo.it/2007/04/lepidemia_dellautismo.html

Il mercurio, lo stress ossidativo e l'Alzheimer

L'Alzheimer è una malattia che colpisce le cellule del cervello, distruggendo memoria e personalità. In Italia sono oggi circa 600 mila gli ammalati, con un'incidenza che aumenta in misura crescente

¹¹<http://www.kwsalute.kataweb.it/Notizia/0,1044,4862,00.html>

dopo i 65 anni, collocando l'Alzheimer come una delle patologie dell'invecchiamento più frequenti. Nonostante questo la conoscenza dei meccanismi che portano a tale malattia è minima e purtroppo non vi sono ad oggi cure efficaci.

I metalli pesanti e fra questi in particolare il mercurio sono collegabili allo "stress ossidativo".

Alzheimer ed esposizione a metalli tossici

Scriva il dott. Massimo Pandiani: "Gli scienziati stanno scoprendo sempre più gli effetti di un'esposizione a metalli tossici sull'apprendimento, memoria e comportamento umano. Un accumulo di metalli tossici come il piombo nell'organismo, può alterare drammaticamente la funzione cognitiva. L'alluminio è legato specificamente a danneggiare l'apprendimento, la memoria e l'abilità cognitiva e viene considerato come un possibile fattore contribuente allo sviluppo di demenza e amnesia alcolica. Ricerche effettuate su malati di Alzheimer hanno dimostrato che esibiscono più facilmente dei valori eccessivi di mercurio, cadmio e alluminio. Il TMA (Analisi dei Minerali Tissutali) è in grado di determinare i livelli dei minerali nutrizionali e dei metalli tossici presenti nei tessuti".

L'amalgama dentale e l'allarme mercurio

L'allarme mercurio e metalli pesanti può derivare dal fatto che il materiale usato per le ricostruzioni contiene sostanze potenzialmente tossiche, mercurio in particolare, che è la sostanza forse più tossica in natura e che non è vero essere stabile una volta inserita in bocca. Infatti l'emissione di vapori di mercurio dall'amalgama è continua e costante, ma viene accentuata durante la masticazione, lo spazzolamento dei denti e l'assunzione di bevande calde.

Alcuni paesi, come Svezia, Canada e Germania hanno imposto da anni severe limitazioni all'uso dell'amalgama (nei bambini sotto ai sei anni, nelle donne in gravidanza o in allattamento, nei pazienti con problemi renali)¹²

In Italia il Ministro della Salute, in un decreto pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 9 novembre del 2001 fa "divieto di utilizzo e di immissione in commercio sul territorio nazionale di amalgami dentali non preparati sotto forma di capsule predosate". Inoltre, raccomanda di evitare per precauzione l'utilizzo di tali prodotti nei pazienti allergici all'amalgama, nelle donne in stato interessante e in allattamento, nei bambini sotto i sei anni e nei pazienti con gravi nefropatie.¹³

I vaccini con mercurio

Le preoccupazioni sui vaccini al mercurio sono ormai ampiamente dibattute, si veda

<http://www.saninforma.it/Sezione.jsp?idSezione=5611&idSezioneRif=760>

http://www.report.rai.it/R2_popup_articolofoglia/0,7246,243%255E90050,00.html

L'Ilva di Taranto come i vaccini al mercurio e l'amalgama dentale?

Le preoccupazioni oggi sono collegate al "tonno al mercurio", ai "vaccini al mercurio", all'amalgama dentale. Ma in una città come Taranto, che ha un record nazionale stimato in oltre due tonnellate di mercurio annue immesse in atmosfera e nelle acque, l'allarme mercurio acquisisce i connotati spiccati dell'inquinamento ambientale.

Per altre informazioni si veda

¹²Per approfondire la questione si legga <http://pacs.unica.it/dip/ricerca.htm#1> (progetto, finanziato dalla Regione Autonoma della Sardegna)

¹³http://www.progettoalzheimer.org/20_Decreto10Ott2001.pdf (decreto Sirchia)

<http://www.progettoalzheimer.org>
da cui sono state tratte alcune informazioni

Questo Dossier è a cura di
Carlo Gubitosa, Alessandro Marescotti, Giovanni Matichecchia, Giovanni Pugliese (di PeaceLink)
Giulio Farella (del Comitato contro il rigassificatore)
Francesco Sorrentino (della UIL di Taranto)
Inserito su www.tarantosociale.org il 31/5/07