

## L'inquinamento di sostanze nocive nei pesci

Il pesce, da lungo tempo, è considerato una delle più importanti fonti di risorse idriche, esso è una buona fonte di proteine ad alto valore, destinata ad essere confrontata con le carni rosse, il pollame, con i legumi, il pane, le uova ed il latte (che ha il più elevato valore nutritivo per quanto riguarda le proteine). Esso contiene alti livelli di vitamine A e D e, così come i pesci sono il cibo per altri animali, risulta evidente l'importanza di includere il loro consumo nell'alimentazione di tutti, in special modo in quella dei bambini, per il rafforzamento delle ossa.

A causa dell'inquinamento ambientale a livello globale e locale, purtroppo è aumentata anche la contaminazione dei pesci che, per certi versi, sono diventati addirittura alimenti nocivi per la salute. Infatti la concentrazione di sostanze nocive nelle acque riservate alla pesca fornisce un'indicazione precisa del grado di inquinamento ambientale definitivo e l'esatta misura dell'entità della contaminazione del pesce. In cima alle cause di tale disastro ecologico c'è senz'altro l'inquinamento dovuto ai metalli pesanti. L'inquinamento dei fiumi e dei mari a causa di una cattiva gestione dei rifiuti è un problema particolarmente sentito in Giappone, dove il pesce è un alimento che viene consumato praticamente ad ogni pasto (anche a colazione), ma in generale è ampiamente riscontrabile anche in tutto il resto d'Europa, dove gli enormi progressi industriali minacciano il corretto sviluppo delle risorse idriche. I metalli pesanti più nocivi in assoluto che inquinano l'acqua ed il pesce sono il mercurio, il cadmio ed il piombo.

**MERCURIO:** è senza dubbio il più tossico di metalli pesanti. La sua nocività colpisce il cervello, il midollo spinale e i centri nervosi provocando la cosiddetta sindrome di Minamata, scoperta per la prima volta a causa dell'inquinamento del fiume Minamata, in Giappone, dovuto in gran parte agli scarichi di un'industria delle materie plastiche.

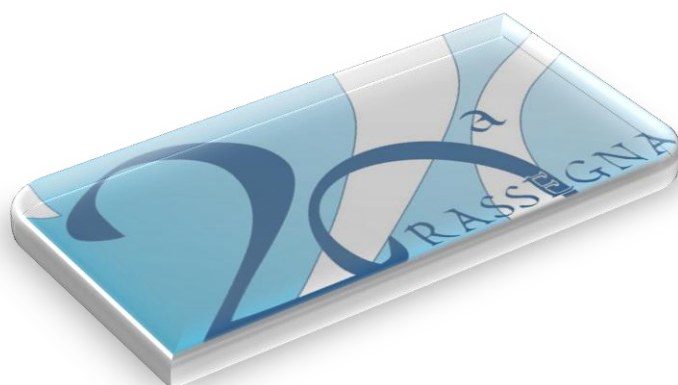
**Sintomi** - accumulo di grandi quantità di mercurio nel corpo e nel cervello che provocano:

- 1) Nevrosi.
- 2) Perdita di memoria.
- 3) Perdita di fiducia in se stessi.

Un altro pericolosissimo effetto collaterale di questa sindrome è che il mercurio riesce a penetrare il tessuto di protezione del feto nel ventre della madre causando danni irreparabili al cervello. La ricerca ha dimostrato che, oltre alla presenza di inquinamento da mercurio nelle acque di una regione della costa settentrionale, il mercurio metallico è utilizzato nelle unità di elettrolisi per la produzione di sale, cloro e soda caustica. L'Organizzazione Mondiale della Sanità indica che la soglia massima tollerabile di mercurio nei pesci è di 500 ppb. La percentuale di mercurio riscontrata nel pesce nipponico va dai 500 a 20000 ppb e le due tipologie di pesci più infetti in assoluto risultano essere lo sgombrò ed il tonno.

**CADMIO:** le malattie riscontrate per avvelenamento da questo metallo appaiono dopo diversi anni e dopo l'accumulo di grandi quantità di esso nel corpo. Il risultato di questa contaminazione si riscontra nella sindrome chiamata Itai – Itai, scoperta per la prima volta in Giappone in seguito alla contaminazione da parte di fabbriche e miniere della zona circostante ai danni di alcune colture di riso che venivano irrigate con acqua di fiume pesantemente avvelenata e con una concentrazione di cadmio pari a 5 parti per miliardo a 180 ppb.

**Sintomi:**



- 1) Perturbazioni delle funzioni dei reni che portano ad insufficienza renale nei casi avanzati.
- 2) Indebolimento delle ossa a causa dello squilibrio di calcio nel corpo.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce il valore massimo tollerabile di cadmio in 450 micro grammi a persona e non deve assolutamente superare tale soglia nei pesci e nei prodotti ittici da 100 ppb.

**PIOMBO**: Le principali fonti di inquinamento ambientale di questo metallo sono dovute allo scarico dei veicoli ed alle emissioni industriali. Pertanto la carne e le verdure, in particolare quelle che non hanno la buccia (come fragole ed albicocche) sono più vulnerabili alla contaminazione. La contaminazione del pesce con questo metallo è ad opera dei residui industriali scaricati nei fiumi.

**Sintomi**:

- 1) Anemia.
- 2) Perdita di appetito.
- 3) Scolorimento delle gengive, quando la percentuale di piombo nel sangue raggiunge il livello di 0,6 - 0,8 ppm.
- 4) In casi avanzati porta ad insufficienza renale.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha stabilito che la soglia massima di contaminazione da piombo nel pesce non in scatola non deve superare i 2000 ppm. Nel pesce in scatola invece il valore massimo consentito è di 1000 ppm, in quanto le lattine nella quali esso è contenuto tendono a rilasciare alcune quantità di metallo che poi si riversano sugli alimenti.

## **PESTICIDI**

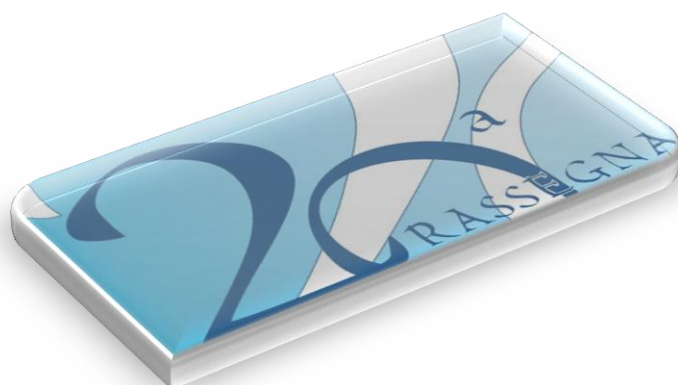
Ci sono circa 500 tipi diversi di pesticidi utilizzati nella produzione agricola, ma quello più usato in assoluto è il DDT, nonostante la maggior parte dei paesi del mondo nega il fatto che sia altamente inquinante per l'ambiente e per il mondo umano ed animale in quanto le sostanze chimiche di cui il DDT è composto vengono assimilate dal corpo umano, soprattutto nel tessuto adiposo. Questo insetticida, se finisce nelle acque di scambio, si concentra nelle alghe e nei microrganismi dei quali i pesci si nutrono, contaminando così anch'essi. Più elevata è la percentuale di grasso della quale il pesce è composto, più alti sono i livelli di contaminazione ed avvelenamento rispetto all'ambiente acquatico circostante.

**Principali sintomi che compaiono quando il consumatore mangia pesce contaminato da DDT:**

- 1) Irritazione del sistema nervoso.
- 2) Grave danneggiamento del fegato.
- 3) Anemia.
- 4) Disturbi ormonali.
- 5) Alterazione delle quantità di sodio e potassio nel corpo.

Alcune delle ricerche effettuate su estratti di fegato di pesce utilizzato per il rafforzamento dei bambini hanno dimostrato che molte vitamine contenute in esso hanno concentrazioni molto elevate di pesticidi contenenti cloro e, in caso di somministrazione anche di un solo cucchiaino di questo medicinale, si tratterebbe di un vero e proprio avvelenamento ai danni del bambino.

E' sorprendente il fatto che, nonostante tutto questo, alcuni venditori di pesce fresco e congelato continuano a cospargerlo di antiparassitari per cercare di mantenerlo quanto più possibile in buone



condizioni. Questa è la prova della mancanza di consapevolezza dei consumatori che non sanno che tale pratica è molto dannosa per la loro salute, ma ancora di più dei venditori che non hanno il coraggio di richiamare l'attenzione su tale pratica per metterla in evidenza agli occhi di tutti.

Condizioni che devono essere seguite per evitare la contaminazione del pesce con gli insetticidi:

- 1) Devono essere evidenziati gli importi e le date di irrorazione di pesticidi nei prodotti alimentari.
- 2) Incentivare l'attività del Ministero della Salute per educare i venditori e rafforzare i controlli su di loro.
- 3) Educazione i consumatori a diffidare della pratica di somministrazione di pesticidi senza far calare la domanda di pesce sul mercato.
- 4) Impedire l'accesso delle acque di scarico alle risorse idriche dei fiumi e dei laghi e ai luoghi dove vivono i pesci.

**Dott. Moataz Alnatah**

