

PERICOLI CHIMICI LEGATI AL CONSUMO DEI MOLLUSCHI

Metalli pesanti

I metalli sono componenti naturali delle acque e dei sedimenti e sono considerati inquinanti se il loro livello eccede quello naturale. In particolare i metalli pesanti (così chiamati per l'alta densità) sono caratterizzati da una maggiore tossicità: tra questi, il Mercurio (Hg), il Cadmio (Cd) e il Piombo (Pb) sono i più rappresentativi per il rischio ambientale dovuto al loro uso massivo, alla loro tossicità e alla loro ampia distribuzione. Questi metalli sono pericolosi nella forma cationica e quando sono legati a brevi catene di atomi di carbonio. I gruppi cationici presentano alta affinità per lo zolfo degli enzimi presenti in alcune reazioni metaboliche fondamentali nel corpo umano. Il complesso metallo-zolfo inibisce il normale funzionamento dell'enzima con conseguente danno per la salute dell'uomo. Il mercurio presenta il fenomeno della biomagnificazione, cioè la sua concentrazione aumenta progressivamente attraverso gli anelli della catena trofica.

All'esposizione ai metalli pesanti sono associati molteplici effetti sulla salute, con diversi gradi di gravità e condizioni: problemi ai reni e alle ossa, disordini neurocomportamentali e dello sviluppo, elevata pressione sanguigna e, potenzialmente anche cancro al polmone.

Diossine

Con il termine generico "diossine" si indica un gruppo di 210 composti chimici aromatici policlorurati (C, H, O, Cl) divisi in due famiglie: le diossine propriamente dette o dibenzo-p-diossine (PCDD) e i dibenzo-p-furani (PCDD/F). Le diossine e i furani sono sottoprodotti indesiderati di una serie di processi chimici e/o della combustione. Nel suolo si legano alla frazione organica presente e, una volta adsorbite, rimangono relativamente immobili. In acqua, a causa della loro insolubilità, non tendono a migrare in profondità. Pur essendo scarsamente idrosolubili, trovano nell'acqua un'ottima via di diffusione una volta adsorbite sulle particelle minerali ed organiche presenti in sospensione su di essa, consentendo così la contaminazione di luoghi anche lontani dalle sorgenti di emissione: essendo composti non biodegradabili, persistono per periodi estremamente lunghi negli ecosistemi e bio-accumulano nella catena alimentare concentrandosi nei grassi dell'uomo e degli animali. L'uomo può venire in contatto con le diossine attraverso tre principali fonti di esposizione: accidentale, occupazionale e ambientale. La prima riguarda contaminazioni dovute ad incendi, la seconda riguarda gruppi ristretti di popolazione (professionalmente esposti), come nel caso di coloro che lavorano nella produzione di pesticidi o determinati prodotti chimici. L'esposizione ambientale, infine, può interessare ampie fasce della popolazione e può avvenire, per lo più, attraverso l'assunzione di cibo contaminato, anche se vi possono essere altre vie di esposizione quali l'inalazione di polvere o il contatto. Le diossine sono sostanze chimiche pericolose per l'uomo e gli animali poiché potenzialmente cancerogene, con effetti negativi sul sistema endocrino, riproduttivo e nervoso.

Policlorobifenili (PCB)

L'acronimo PCB indica un gruppo di sostanze chimiche industriali organoclorurate (difenili policlorurati). I PCB sono insolubili in acqua e solubili in mezzi idrofobi, chimicamente inerti e difficili da bruciare. Questi composti sono stati ampiamente usati come fluidi refrigeranti nei trasformatori elettrici e nei condensatori, come plastificanti, solventi, liquidi conduttori di calore, impermeabilizzanti. Queste sostanze sono assai persistenti nell'ambiente e si bioaccumulano nei sistemi viventi, inoltre i PCB presenti nelle catene alimentari subiscono una biomagnificazione (cioè un aumento progressivo della concentrazione lungo la catena trofica). Sono altamente tossici, in particolare per gli effetti sugli apparati riproduttori dell'uomo e degli animali.

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) sono un gruppo di idrocarburi che contengono anelli benzenici condensati e si formano in seguito alla combustione incompleta di materiali organici contenenti carbonio. Gli IPA presenti nell'ambiente provengono da numerose fonti tra cui il traffico autoveicolare e il "catrame". Gli IPA arrivano in ambiente acquatico sia per il *run off* dei fiumi, ma anche in seguito alla fuoriuscita di petrolio dalle petroliere, dalle raffinerie e dai punti di trivellazione del petrolio in mare aperto. Il composto maggiormente studiato e rilevato è il benzo[a]pirene. Sono composti classificati come "possibili o probabili cancerogeni per l'uomo".

Sostanze Perfluoroalchiliche e Polifluoroalchiliche (PFAS)

I PFAS sono un ampio gruppo di sostanze chimiche di sintesi, prodotte unicamente dalle attività umane a partire dagli anni cinquanta e che non esistono in natura. Essi si sono diffusi in tutto il mondo utilizzati per rendere resistenti ai grassi e all'acqua tessuti, carta, rivestimenti per contenitori di alimenti, ma anche per la produzione di pellicole fotografiche, schiume antincendio, detergenti per la casa.

Tali composti, essendo persistenti nell'ambiente, sono capaci di bioaccumularsi nelle catene alimentari acquatiche e terrestri, determinando la contaminazione dei prodotti alimentari e rendendo l'alimentazione la principale fonte di esposizione. L'uomo è inevitabilmente esposto al rischio di contaminazione non solo attraverso l'assunzione di alimenti quali il pesce, molluschi, uova, prodotti a base d'uova, carne, latte, formaggi, ortaggi, frutta, verdura ecc, ma anche attraverso l'assunzione di acqua, inalazione di polveri e contatto con abiti e superfici trattate. L'esposizione a queste sostanze chimiche può provocare effetti nocivi sulla salute come lo sviluppo di vari tipi di cancro, sviluppo di malattie sistemiche, come il danno epatico e le malattie cardiovascolari tra cui l'aterosclerosi e gli eventi tromboembolici dovuti all'aumento della concentrazione di trigliceridi e colesterolo nel sangue. Questi impatti negativi includono inoltre una riduzione della fertilità e dello sviluppo fetale.