

Inquinamento delle falde acquifere e della catena alimentare in Veneto. Le strategie per combatterlo

Le origini

- **Inquinamento da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) 21 comuni del Vicentino, Padovano e Veronese**
 - Impianti di produzione per:
 - Trattamenti impermeabilizzanti di pelle e tessuti
 - Trattamenti di rivestimento di carta e cartone
 - Detergenti e cere per pavimenti
 - Pitture e vernici
 - Schiume antincendio
 - Si rileva un incremento della concentrazione di PFAS immediatamente a valle di depuratori che trattano le acque reflue di questi impianti
- **Inquinamento da mercurio (Treviso, Preganziol, Casier e Quinto)**
 - La fonte antropogenica più grande di mercurio in acqua sembra essere costituita dalle emissioni da impianti elettrici alimentati a carbone.
 - Percolati di discariche, anche illecite, di rifiuti industriali
- **Inquinamento da cromo (Vittorio Veneto, Valle del Chiampo)**
 - L'industria galvanica, l'industria metallurgica, la concia delle pelli, l'edilizia determinano un rischio per i lavoratori esposti e l'emissione di rifiuti contenenti cromo che, se non opportunamente gestiti, possono comportare inquinamento dei suoli e delle acque con conseguenti danni agli organismi viventi.
 - Il cromo e i suoi sali possono persistere per lungo tempo nel terreno.

La situazione attuale

- **Inquinamento da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) 21 comuni del Vicentino, Padovano e Veronese**
 - In questi comuni si hanno concentrazioni nell'acqua potabile superiori a 100 ng/l.
 - Non esiste una normativa in Italia al riguardo.

- Il massimo ammesso in Germania per un obiettivo di qualità a lungo termine è di 100 ng/l
 - Lungo l'asta del Po i valori salgono da circa 100 ng/s immediatamente dopo Torino fino a oltre 60.000 ng/s a est di Ferrara con una concentrazione media di PFOA di 200 ng/l.
 - Gli scarichi dei due distretti, tessile e conciario, ubicati nell'Ovest Vicentino innalzano la concentrazione di PFAS da valori trascurabili a monte del depuratore di Trissino, a quasi 5000 ng/l a sud di Cologna Veneta.
- **Inquinamento da mercurio (Treviso, Preganziol, Casier e Quinto)**
 - Ancora sconosciuta la causa. Probabili sversamenti negli anni 80 da parte di aziende produttive locali
- **Inquinamento da cromo (Vittorio Veneto, Valle del Chiampo)**
 - La zona di Vittorio Veneto è interessata dall'inquinamento da cromo causato dalla ex Carnielli (produzione cicli)
 - Il letto del fiume Chiampo è interessato da inquinamento di cromo esavalente un tempo utilizzato nella concia delle pelli.
 - Nell'area di Tezze sul Brenta cromo esavalente e nichel causato da produzione industriale
- **Inquinamento da tetracloroetilene fra Marostica e Bressandivo** (utilizzato nei lavaggi a secco e per lo sgrassaggio dei metalli)

Le conseguenze

- **Non potabilità dell'acqua**
 - Innalzamento del consumo di acqua imbottigliata → maggiore inquinamento per trasporto, smaltimento contenitori, ecc.
- **Trasmissione all'uomo attraverso la catena alimentare**
 - Coltivazioni irrigate con acqua contaminata
 - Allevamenti animali che utilizzano acqua contaminata
 - Possibile trasferimento di sostanze inquinanti agli animali e/o alle colture
- **Aumento dell'inquinamento marino attraverso i fiumi**
- **Conseguenze per la salute**
 - **Cromo**

- Lo IARC (International Agency for Research on Cancer) classifica il cromo come cancerogeno nell'uomo (Gruppo 1). Dagli studi epidemiologici emerge soprattutto un eccesso di tumori broncopolmonari.
- **Mercurio**
 - Assorbito soprattutto attraverso i polmoni per via inalatoria, il mercurio si deposita all'interno delle cellule, in particolare nel sistema nervoso centrale e nel rene. La salute umana è messa particolarmente in pericolo dal metil-mercurio, un composto del mercurio presente negli organismi viventi, in particolare nei pesci che occupano i gradini più alti nella catena alimentare (come tonni, pesci spada etc.) dove si verifica il fenomeno del bio-accumulo.
- **PFAS**
 - Negli Stati Uniti i perfluorati alchilici sono inseriti nella lista delle sostanze probabilmente cancerogene per animali e uomini, sono inclusi nella lista degli inquinanti ambientali persistenti della Convenzione di Stoccolma, assieme alla diossina, al DDT e ad altre sostanze che dovrebbero essere eliminate immediatamente dall'ambiente.
 - E' accertato che PFOA è tossico negli animali da esperimento
 - Il PFOA si accumula nel sangue delle donne gravide e provoca anomalie congenite nella progenie
 - Un'elevata esposizione a PFOS e PFOA può avere conseguenze dannose per la salute, soprattutto a carico del fegato, della tiroide e della fertilità.

Valutazione del rischio alimentare

- **Incidenza sulla contaminazione di PFOS e PFOA causata dalla presenza "Hot Spots"** (Impianti produttivi per polifluorurati, Impianti di utilizzo di polifluorurati, Acque reflue di depuratori civili, Fanghi/digestati da depuratori civili) **nel territorio:**
 - Uova → da 68 a 100 volte il valore di fondo
 - Latte → 80 volte il valore di fondo
 - Lattuga → 6 volte il valore di fondo
 - Patate → 15 volte il valore di fondo

- Pesce di cattura → 200 volte il valore di fondo
- **“Peso” dell’alimento nella qualità della contaminazione alimentare:**
 - 50 grammi di patate contaminate con 32 ppb equivalgono a 8 litri di acqua potabile con 200 ng/l
 - 50 grammi di patate contaminate con 400 ppb equivalgono a 10 litri di acqua potabile con 200 ng/l
 - Ricordiamo che il valore raccomandato dall’Istituto Superiore di Sanità è di 0,03 µg/l per i PFOS e di 0,5 µg/l per i PFOA.

La strategia per superare il problema

- **No alla politica dello struzzo:**
 - E’ necessario che il legislatore riconosca i PFAS come agente inquinante: negli USA sono riconosciuti come probabilmente cancerogeni ma per la Regione Veneto (e le altre regioni italiane) non esistono
- **Coinvolgimento di specialisti (ISDE, Slow Medicine, ecc.) e di altre associazioni per la richiesta di messa al bando dei PFAS**
- **Negli Stati Uniti è stata avviata una Class Action contro la Dupont, proprietaria del brevetto Teflon, per la sua produzione di PFOA e PFOS.**
- **Sempre negli Stati Uniti, nel 2005 è stato avviato il C8 Health Project**
 - \$ 70.000.000
 - 70.000 persone sottoposte a screening
 - Terminato nel 2011
- **In Unione Europea è stato avviato il Progetto PERFORCE (Perfluorinated Organic Compounds in the European Environment) 2004-2006**
 - 2.600.000 €
 - Valutazione delle fonti e delle vie di contaminazione in Europa
 - parametri fisico-chimici
 - Nuove metodiche di laboratorio chimiche e biologiche
 - Standardizzazione interlaboratorio
 - Valutazione dell’esposizione in Europa
- **Progetto PERFOOD (Perfluorinated in Food)2008-2013**
 - 800.000 €
 - qualificare e quantificare PFAS nella nostra dieta;

- Comprendere come PFAS sono trasferiti dall'ambiente nei cibi, e
- quantificare il contributo relativo dei materiali a contatto con alimenti, bevande, prodotti alimentari e dell' acqua ai livelli complessivi di PFC nella nostra dieta.