

EDUCAZIONE ALLA SALUTE

Tessuti: il problema PFAS

Metalli: l'inquinamento dell'ex ILVA di Taranto



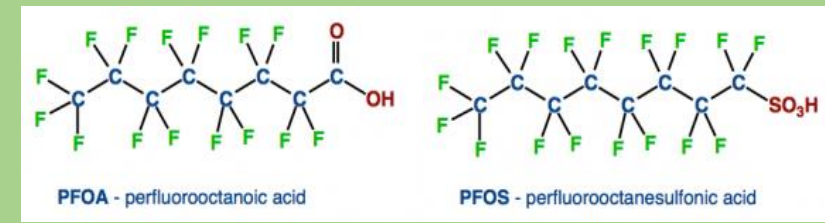
PFAS, un problema molto vicino a noi

Riguardiamo le domande della ricerca svolta qualche tempo fa...

1. scrivi cosa sono i Pfas
2. scrivi perchè si possono usare nell'industria tessile
3. scrivi perchè costituiscono un problema ambientale
4. scrivi perchè possono essere nocivi alla salute dell'uomo
5. scrivi perchè è un problema che riguarda alcuni comuni nella vallata dell'Agno
6. scrivi se esiste una soluzione a tale problema
7. per ciascuna informazione che hai trascritto scrivi quale fonte hai consultato (giornali on-line, siti ambientali, siti che si occupano di salute pubblica...), quindi controlla su internet se tali siti sono attendibili, usando ad esempio il sito bufale.net.

Cosa sono i Pfas?

Sono composti chimici, precisamente **acidi molto forti** usati in forma liquida, capaci di contrastare il naturale processo di degradazione.



Perchè si possono usare nell'industria tessile?

Sono utilizzati nella produzione di abbigliamento tecnico, in particolare per le loro caratteristiche oleo e idrorepellenti, ossia di impermeabilizzazione (non fanno attraversare i tessuti dall'acqua e dalle sostanze oleose)



Perchè costituiscono un problema ambientale?

Nei processi industriali che utilizzano i PFAS si creano liquami che possono contenerne alte concentrazioni; questi liquami devono essere smaltiti correttamente altrimenti, se sversati direttamente nel terreno, possono penetrarvi facilmente e raggiungere le falde acquifere.

In tal caso i PFAS potranno raggiungere

- campi e prodotti agricoli se l'acqua delle falde contaminate è usata a scopi di irrigazione;
- gli animali ed i loro prodotti se viene utilizzata per abbeverare;
- l'uomo quando si nutre dei prodotti agricoli e animali, o direttamente se usa l'acqua contaminata come acqua potabile.

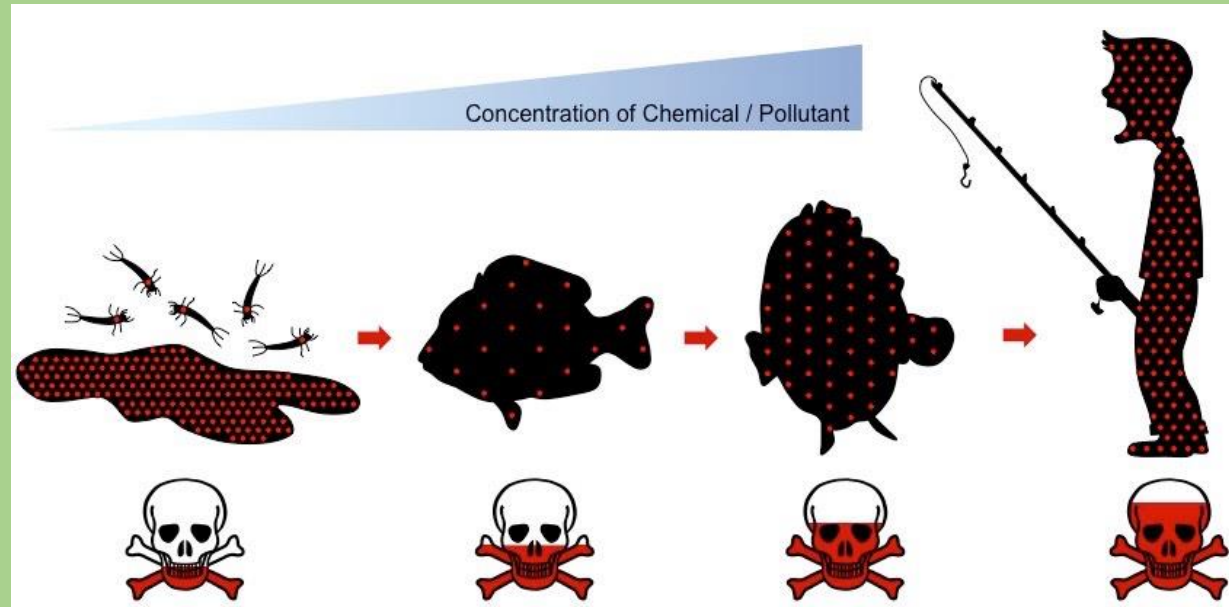


Da «Focus» on line

<https://www.focus.it/ambiente/ecologia/acqua-e-inquinamento-che-cosa-sono-i-pfas>

Perchè possono essere nocivi alla salute dell'uomo?

I PFAS diventano tossici quando se ne accumulano tante nell'organismo vivente; esiste il processo detto di **bioamplificazione** (che avviene quando gli organismi ai vertici della piramide alimentare ingeriscono quantità di inquinanti superiori a quelle diffuse nell'ambiente) per cui un uomo che si nutre di alimenti anche poco contaminati accumula molto di più gli agenti inquinanti.



Dagli studi fin qui effettuati si ritiene che i PFAS intervengano sul sistema endocrino, compromettendo crescita e fertilità, e che siano sostanze cancerogene (che favoriscono l'insorgenza di tumori). Non hanno però un effetto immediato, affinché insorgano delle patologie è necessario che l'organismo umano sia sottoposto a queste sostanze per periodi piuttosto lunghi.

Le patologie possono essere malattie della tiroide, ipertensione nelle donne in gravidanza, coliti ulcerose fino a tumori a reni e testicoli.

Perché è un problema che riguarda alcuni comuni nella vallata dell'Agno?

Perché qui ha operato un'industria chimica che ha prodotto composti con PFAS.

Lo stabilimento chimico è stato fondato nel 1965 col nome di **RiMar (Ricerche Marzotto)**, legato all'industria Marzotto di Valdagno, che produceva sostanze atte all'impermeabilizzazione dei tessuti. Nel 1988 viene rilevata dalla **Mitsubishi** e dall'**Eni** e prende il nome di **MitEni**, nel 2018, dopo la scoperta dell'inquinamento causato per circa quarant'anni, viene chiusa con istanza di fallimento.

Nel 1977, a seguito di diverse segnalazioni di acqua dal colore intenso distribuita in diversi comuni dell'Ovest Vicentino (Sovizzo-Creazzo-Altavilla), si identificò la fonte dell'inquinamento nella allora Rimar di Trissino, mentre la Miteni è salita alle cronache nazionali ed internazionali per la scoperta pubblicata nella primavera del 2013 di una grave dispersione nelle acque potabili, di falda e superficiali, in tre province del Veneto (Padova, Verona e Vicenza) e in una trentina di comuni, di sostanze appartenenti al gruppo dei PFAS. Nel settembre 2013 è l'ARPAV (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto) a confermare che l'inquinamento è dovuto agli sversamenti della Miteni.



Esiste una soluzione a tale problema?

La regione Veneto, su indicazione dell'ISS (Istituto Superiore della Sanità) ha chiarito quali sono le concentrazioni massime di PFAS nell'acqua affinché possa essere considerata potabile, i comuni coinvolti, per rispettare tali limiti, hanno dovuto dotarsi di un sistema di filtrazione a carboni attivi, un sistema molto costoso. I filtri devono essere cambiati ogni 4 mesi al costo di 600.000,00 Euro annui ciascuno.

Nel territorio molte famiglie non sono servite dall'acquedotto ed attingono l'acqua per uso alimentare e irriguo da pozzi privati, molti dei quali altamente inquinati per effetto di queste sostanze.

La Regione Veneto ha emesso un'ordinanza che impone anche per i pozzi privati il rispetto degli stessi limiti previsti per l'acqua d'acquedotto, per questo motivo l'utilizzo di molti pozzi privati è stato vietato.



ILVA di Taranto, il grande inquinatore



Un po' di storia

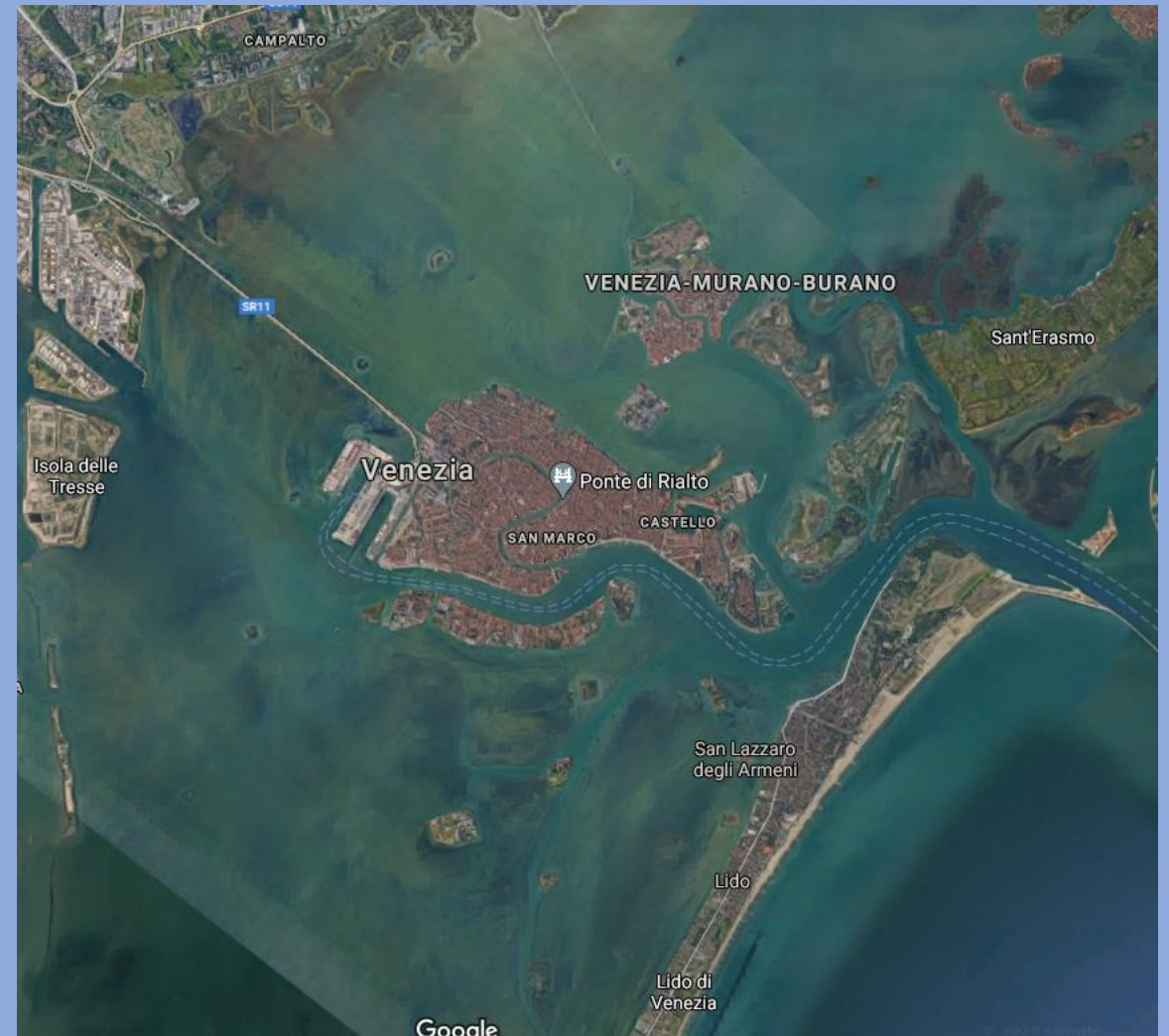
E' lo stabilimento siderurgico più grande di Europa, fondato negli anni '60 per rilanciare l'occupazione nel sud Italia. Lo stabilimento, allora chiamato **Italsider**, era il quarto polo siderurgico d'Italia, in ordine di tempo, e ben presto si ingrandì fino a diventare lo stabilimento siderurgico più grande d'Europa. Con i suoi ventimila dipendenti, più quindicimila di indotto, divenne così importante che modellò la città di Taranto trasformando interi quartieri, come il tristemente noto Tamburi, che prima degli anni '60 era noto per la purezza dell'aria e la sua salubrità, e attualmente è diventato uno dei quartieri simbolo del disastro ambientale.

Già all'inizio degli anni '70 cominciò ad emergere la responsabilità della fabbrica nell'inquinamento di tutta l'area circostante, nonostante questo in più di quarant'anni poco o niente è stato fatto dal punto di vista ambientale per abbassare le emissioni nocive e bonificare l'inquinamento pregresso. La successiva vendita dello stabilimento alla famiglia Riva, nel 1995, ha peggiorato la situazione, come attestano le inchieste della magistratura che hanno portato all'arresto dei vertici aziendali. Dalla fine del 2018 il polo siderurgico è di proprietà del gruppo Arcelor Mittal, con sede in Lussemburgo, che ha promesso di fare importanti investimenti per l'ambiente, ma i dati ambientali attuali, dimostrano addirittura un aumento delle emissioni di sostanze tossiche.

Quanto è grande?



Il sito è ampio 15.450.000 m²



Un confronto con Venezia

Com'è fatta?



1. **Impianto marittimo** – i moli dove attraccano le navi che trasportano il minerale del ferro e il carbone

2. **Parchi minerali** – le vaste aree all'aperto dove sono stoccate le materie prime (minerali, calcare, coke)

3. **Produzione calcare** – trattamento del calcare proveniente dalle cave lì vicino

4. **Agglomerato** – deposito delle tre materie prime miscelate tra di loro

5. **Cokeria** – impianto per la trasformazione del carbon fossile in carbon coke

6. **Altiforni** – impianto di fusione delle tre materie prime e produzione della ghisa

7. 8. **Acciaierie** – impianto di trasformazione della ghisa in acciaio

9. 10. 11. 12. **Laminatoi** – lavorazione dell'acciaio in laminati

13. 14. 15. **Tubifici** – produzione e lavorazione dei laminati in tubi

Perché inquina?

Di seguito gli agenti inquinanti per ciascuna fase di lavorazione:

1. Minerale e carbone vengono depositati in grandi parchi all'aria aperta (**parchi minerari**) da cui il vento solleva **polveri** che ricadono sulla vicina città di Taranto.

2. La prima fase di lavorazione consiste nel trattare nella **cokeria**, ad alte temperature, il carbone fossile, fragile, trasformandolo in carbone coke, più resistente; la cokeria è una delle fasi più inquinanti perché nel processo si formano molti prodotti solidi, liquidi e gassosi, contenenti **sostanze tossiche e cancerogene** che finiscono in parte nell'aria e su Taranto.

3. Il carbone coke viene miscelato con il minerale di ferro e con calcare in un **impianto di agglomerazione** che prepara la miscela da caricare negli altiforni. Durante l'agglomerazione si formano altre sostanze inquinanti fra cui "**diossine**", sostanze cancerogene.

4. Negli **altiforni** un flusso di aria calda attraversa l'agglomerato; il carbone porta via l'ossigeno dal minerale e lo trasforma in ghisa, una lega di ferro contenente circa il 5 % di carbonio; anche qui si formano **fumi** e **polveri inquinanti** e una **scoria solida**.

5. La ghisa fusa che esce dall'altoforno è portata nei **convertitori** dove un flusso di ossigeno puro la trasforma in acciaio, ossidando una parte del carbonio, con residuo di una **scoria solida**.



Quali soluzioni?

Il problema è legato soprattutto alla presenza massiccia del carbone:

- Depositi nei **parchi minerari**, col vento si sollevano in aria **polveri sottili** di carbone altamente inquinanti (spesso gli abitanti di Tamburi, il quartiere più colpito, sono costretti a rimanere tappati in casa, chiudendo porte e finestre);
- Trasformazione del carbon fossile in carbon coke nella **cokeria**, formazione di **sostanze tossiche**;
- Fusione del carbon coke negli **agglomerati** e **nell'altoforno**, formazione di **diossina** e **sostanze inquinanti**

Le soluzioni proposte sono tre:

1. Eliminare completamente l'uso del carbone, sostituendolo ad esempio con il metano, molto meno inquinante
2. Ridurre drasticamente gli impianti che inquinano, perdendo però buona parte della manodopera
3. Chiudere l'impianto e riconvertirlo in altro con conseguente bonifica dei territori interessati

Cosa si è fatto nel frattempo?

Sono stati ricoperti i parchi minerari con gigantesche coperture per non far sollevare le polveri sottili col vento.

