

# ***ELIMINAZIONE DEL FLUORO DALLE ACQUE POTABILI***

---

**In questa sezione:**

- **Fondamenti di chimica-fisica:**
  - Il problema del fluoro;
  - La presenza del fluoro.

*Nelle prossime sezioni(\*):*

- *Scelta del processo:*
  - *Trattamento di abbattimento del fluoro dalle acque potabili da sottosuolo;*
  - *Possibili tecnologie applicabili per l'eliminazione del fluoro;*
- *I materiali filtranti di ultima generazione;*
  - *I vantaggi;*
  - *Disponibilità di impianto pilota;*
  - *Schema di impianto di depurazione;*
  - *Relazione tecnica qualitativa.*

(\* ) prelevabili al sito internet <http://www.Acqua-Depurazione.it/>

# IL PROBLEMA DEL FLUORO

---

- Il **fluoruro** è un **neurotossico dello sviluppo**, ad indicare che ha effetti sul sistema nervoso del feto in sviluppo a dosi che non sono tossiche invece per la madre. Tale neurotossicità si manifesterà come ridotto quoziente intellettivo ed alterazioni comportamentali.
- Esso provoca **fluorosi**, che si manifesta con denti screziati, decolorati, macchiati fino a significative erosioni dello smalto stesso
- Il fluoruro **inibisce o altera** l'azione di una lunga lista di **enzimi** importanti per il metabolismo, la crescita, la regolazione cellulare.
- Secondo la normativa vigente appare perciò evidente come la concentrazione dei fluoruri in acqua destinata al consumo umano vada controllata e, se necessario, ridotta per soddisfare il limite di norma relativo.

# PRESENZA DEL FLUORO

---

- Il **fluoro** è il più elettronegativo e reattivo degli elementi chimici. Risultato della estrema reattività del fluoro è la possibilità di trovarlo in natura solo in forma complessa. La crosta terrestre contiene in media 540 ppm di fluoruro, tale valore fa sì che il fluoro sia il 13° elemento più frequente.
- Molte pietre magmatiche contengono fluoruro per lo 0.08%. Il più importante materiale per la presenza dello **ione fluoruro** è la **fluorite (CaF<sub>2</sub>)**. Ma il fluoruro si trova anche nella criolite, apatite, mica e molti altri silicati. Il fluoruro combinato è trovato in tracce nei molti organismi vegetali ed animali.

# TRATTAMENTO DI ABBATTIMENTO DEL FLUORO DALLE ACQUE POTABILI DA SOTTOSUOLO

---

La nuova normativa relativa al valore massimo consentito nelle acqua potabile per quanto riguarda la presenza di fluoro ha fissato il seguente limite:

Limite massimo accettabile (LMA)

**D.Lgs 31/01  
1,5 mg/lit**

**Entro il 31/12/2005 salvo rare eccezioni**

Molti siti di adduzione di acqua ad uso potabile soprattutto nel nord e nel centro Italia superano regolarmente il limite di legge per quanto riguarda il parametro fluoro.

# POSSIBILI TECNOLOGIE APPLICABILI PER L'ELIMINAZIONE DEL FLUORO

---

- Filtrazione meccanica con **osmosi inversa**;
- Eliminazione dello ione fluoruro per passaggio su filtri con **materiale filtrante assorbente**;

# ***ELIMINAZIONE DEL FLUORO DALLE ACQUE POTABILI***

---

Nelle prossime sezioni (\*) della presentazione:

- **Scelta del processo:**

- Trattamento di abbattimento del fluoro dalle acque potabili da sottosuolo;
- Possibili tecnologie applicabili per l'eliminazione del fluoro;

- **I materiali filtranti di ultima generazione;**

- I vantaggi;
- Disponibilità di impianto pilota;
- Schema di impianto di depurazione;
- Relazione tecnica qualitativa.

(\*) prelevabili al sito internet <http://www.Acqua-Depurazione.it/>