



*Ministero della Salute*  
Direzione generale della prevenzione sanitaria

Acque potabili - Parametri

# Piombo

2016



[www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)

## ■ Informazioni generali

Il piombo è il più comune degli elementi pesanti, pari a 13 mg/kg di crosta terrestre. Il piombo è utilizzato nella produzione di batterie, è presente nelle saldature, nelle leghe, nelle guaine per cavi, nei coloranti, negli inibitori della ruggine, nelle munizioni, negli smalti e negli stabilizzatori della plastica. Il tetraetile ed il tetrametile di piombo sono importanti a causa del loro ampio utilizzo come composti antidetonanti nella benzina, ma il loro utilizzo per questo scopo è stato quasi completamente eliminato in Nord America e in Europa occidentale, ma non in molti paesi dell'Europa orientale o in via di sviluppo. Dal punto di vista dell'acqua potabile, è importante considerare l'uso quasi universale dei composti del piombo in rubinetteria e nelle saldature nei sistemi di distribuzione idrici. Tubi di piombo sono presenti a tutt'oggi solo negli impianti di distribuzione più vecchi.

## ■ Fonti di contaminazione e vie di esposizione per l'uomo

Con la diminuzione delle emissioni di piombo in atmosfera grazie alla legislazione limitante il suo uso nei carburanti, l'acqua ha assunto nuova importanza come la maggiore fonte di esposizione al piombo. Le concentrazioni di piombo nell'acqua potabile sono generalmente inferiori a 5 µg/l, sebbene concentrazioni molto più elevate, anche superiori a 100 µg/litro, sono ritrovate dove sono presenti condutture in piombo e correlate a stagnazioni delle acque ed a condizioni chimico-fisiche tendenti a favorire la dissoluzione dell'elemento nel mezzo acquoso. La quantità di piombo rilasciata dall'impianto idrico dipende infatti da diversi fattori, tra cui la presenza di cloruro ed ossigeno disciolto, pH, temperatura, durezza dell'acqua e tempo di stagnazione dell'acqua nelle tubature; acqua addolcita e a basso pH influenza un maggior rilascio di piombo. Diverse evidenze indicano che il rilascio di piombo diminuisce con il tempo.

## ■ Effetti sulla salute

In seguito ad esposizione al piombo, si evidenzia un accumulo dell'elemento nell'organismo umano; neonati, bambini fino a 6 anni di età, feti e donne in gravidanza sono i gruppi di popolazione più suscettibili agli effetti negativi per la salute. Gli effetti sul sistema nervoso centrale possono essere particolarmente gravi. Il sangue è il tessuto utilizzato più frequentemente per stimare l'esposizione al piombo, ed i livelli di piombo nel sangue generalmente riflettono l'esposizione relativa agli ultimi mesi. Se il livello di esposizione è relativamente stabile, il livello di piombo nel sangue può essere considerato un buon indicatore di esposi-

zione anche a lungo termine. Esiste consenso scientifico sull'associazione tra esposizione al piombo e patologie di diversa natura tra i quali effetti neurologici e comportamentali, malattie cardiovascolari (con esiti anche letali), Il ritardato sviluppo neurologico nei bambini è generalmente associato alle concentrazioni più basse di piombo nel sangue rispetto agli altri effetti., il peso delle prove è maggiore per gli effetti sullo sviluppo neurologico che per gli altri effetti sulla salute e i risultati degli studi sono più coerenti rispetto a quelli per altri effetti. Per gli adulti, gli effetti avversi associati alle basse concentrazioni di piombo nel sangue consistono in un aumento della pressione arteriosa sistolica.

## ■ Valore guida

La OMS ha stabilito per il piombo un valore guida provvisorio di 10 µg/l sulla base delle performances di trattamento ed analitiche. Il D.Lvo 31/2001 ha fissato un valore di parametro di 10 µg/l.

## ■ Efficacia dei trattamenti

La sostituzione delle tubature in piombo è il modo più efficace per ridurre l'esposizione. In presenza di tubature in piombo è importante tenere sotto controllo il fenomeno della corrosione.