



*Ministero della Salute*  
Direzione generale della prevenzione sanitaria

Acque potabili - Parametri

# Alluminio

2016



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

## ■ Informazioni generali

L'alluminio è l'elemento metallico più abbondante e costituisce circa l'8% della crosta terrestre. I sali di alluminio sono ampiamente utilizzati nel trattamento delle acque, come coagulanti per ridurre il contenuto di materia organica, la torbidità e il numero di microrganismi. Tale uso può portare ad un aumento delle concentrazioni di alluminio nell'acqua trattata.

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

L'alluminio è presente naturalmente nell'acqua a causa del processo di scorrimento che porta gli elementi solubili del suolo, tra cui l'alluminio, verso gli strati più profondi del suolo stesso. Un eccesso di tale metallo potrebbe tuttavia derivare dal processo di depurazione delle acque che richiedono solfato di alluminio come agente coagulante. Alcune attività antropiche industriali (estrazione, produzione di alluminio metallico e suoi composti) possono provocare inquinamento delle acque superficiali e delle falde portando alla contaminazione dell'acqua potabile. Il contributo dell'acqua potabile all'esposizione orale totale di alluminio è generalmente inferiore al 5% dell'assunzione totale. L'alluminio è presente nei cibi, in particolare negli alimenti che contengono composti dell'alluminio usati come additivi (conservanti, coloranti, emulsionanti, lieviti). Un'altra possibile via di assunzione è attraverso i farmaci contenenti alluminio, come antiacidi, analgesici, e altri. Il cibo rappresenta la principale via di esposizione per l'uomo.

## ■ Effetti sulla salute

Vi sono scarse indicazioni che l'alluminio per via orale eserciti una tossicità acuta nell'uomo, nonostante la presenza diffusa dell'elemento negli alimenti, nell'acqua potabile e in molti preparati antiacido per la digestione. È stato ipotizzato che l'esposizione all'alluminio rappresenti un fattore di rischio per lo sviluppo o per l'accelerazione dell'insorgenza del morbo di Alzheimer nell'uomo. tuttavia, l'analisi fornita da questi studi deve essere interpretata con cautela per la presenza di molti fattori di confondimento che non permettono di stabilire dei nessi di causalità.

## ■ Valore di parametro

La Dir. 98/83 CE ed il suo recepimento nazionale D. Lgs 31/2001 hanno fissato un valore di parametro di 0,2 mg/L.

## ■ Efficacia dei trattamenti

Si possono utilizzare diversi approcci quali un pH ottimale, evitare un eccessivo dosaggio di alluminio, miscelare adeguatamente i coagulanti per la flocculazione, filtrare in modo efficace i flocculati di alluminio. Se le condizioni operative sono buone, le concentrazioni di alluminio possono risultare inferiori a 0,1 mg/L. Per piccoli impianti dove sono maggiori le difficoltà operative si possono raggiungere livelli di 0,2 mg/L.