

## Apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili

L'argomento acqua potabile, acqua minerale o in ogni modo acqua destinata al consumo umano, è sempre più spesso al centro dell'attenzione e oggetto di discussione.

In Italia si consuma sempre più acqua minerale: il nostro Paese infatti risulta essere al primo posto al mondo per consumo di acqua in bottiglia ( oltre 190 litri / anno pro capite ).

Questo perché, è ormai luogo comune, che “ bere acqua del rubinetto “ sia fuori moda, il soggetto che la beve sia “ out “ e la frase più comune che si sente sia “ l'acqua del rubinetto non è potabile, meglio bere quella in bottiglia”.

Questo è un argomento totalmente da sfatare: l'acqua distribuita possiede tutti i requisiti di potabilità , rispetta i limiti che la legge prevede ( Decreto 31/2001 ) ed è costantemente controllata.

Sempre più frequentemente il consumatore, per convinzione personale o perché attratto dalla pubblicità, ricorre all'uso di trattamenti, a livello domestico, pensando di migliorare la qualità dell'acqua distribuita

Il Ministero della Salute, “ ..rilevato che da tempo vengono propagandati e venduti, quali dispositivi tendenti a migliorare le caratteristiche dell'acqua potabile distribuita, apparecchi il cui effetto può esplicarsi sulla durezza e/o sui caratteri organolettici, che comunque vengono utilizzati su acqua già distribuita con caratteristiche di potabilità...” ha emanato il D.M. 443/90 recante disposizioni tecniche riguardanti tali apparecchiature.

Il Decreto cita inoltre che “ nessuna delle apparecchiature destinate alla correzione delle caratteristiche chimiche, fisiche o microbiologiche dell'acqua potrà essere propagandata o venduta sotto la voce generica di “ depuratori d'acqua “.., ma solo con la precisa indicazione della specifica azione svolta.

Sui fogli illustrativi deve essere chiaramente indicata la conformità alle istruzioni mediante la frase “ apparecchiatura ad uso domestico per il trattamento di acque potabili “.

## **Addolcitori**

Sistemi utilizzati per diminuire o addirittura eliminare la durezza dell'acqua data dalla presenza dei sali di Calcio e Magnesio: questi sali, per effetto principalmente dell'ebollizione o semplicemente dell'evaporazione dell'acqua, precipitano sotto forma di Carbonati ( il cosiddetto calcare ).

Gli addolcitori autorizzati dal ministero sono:

- a scambio ionico;
- dosatori di reagenti chimici;
- a osmosi inversa;
- basati su principi fisici:

**Addolcitori a resina scambio-ionica:** apparecchiatura atta a sostituire gli ioni responsabili della durezza dell'acqua ( Calcio e Magnesio ) con gli ioni Sodio. Quando la resina è satura viene rigenerata automaticamente con una soluzione di Cloruro di Sodio. L'acqua trattata in questo modo presenta una minima concentrazione di Calcio e Magnesio (durezza) ma un alto contenuto di Sodio.

**Dosatori di reagenti chimici:** piccoli apparecchi solitamente installati sul tubo di mandata dell'acqua calda che permettono l'aggiunta di prodotti chimici, consentiti dalla legislazione ( solitamente polifosfati ), al fine di evitare la precipitazione del calcare sfruttando la maggior affinità del Calcio verso lo ione Fosfato rispetto alla ione Carbonato. L'acqua in questo caso non deposita incrostazioni ma risulta molto arricchita in fosfati.

**Osmosi inversa:** sistemi che sfruttano la capacità di una membrana semipermeabile di lasciar passare l'acqua trattenendo la quasi totalità delle sostanze disciolte che sono concentrate e inviate allo scarico. La caratteristica delle membrane semipermeabili è quella di trattenere non solo i sali responsabili della durezza ma tutte le sostanze presenti sia organiche che inorganiche.

**Sistemi fisici:** non sono veri e proprio addolcitori ma consistono in apparecchiature che permettono, per un certo numero di ore, di ridurre o impedire la formazione di calcare mediante il passaggio dell'acqua attraverso campi magnetici o elettromagnetici. Il vantaggio di questi strumenti è di non aggiungere e togliere nulla all'acqua.

Il Decreto prende inoltre in considerazione i **filtri a carbone attivo** relativamente ai rischi documentati di proliferazione batterica. I filtri da soli non sono ammessi a meno che non siano integrati con altri materiali o dispositivi atti ad eliminare gli inconvenienti da essi presentati.

Il Decreto Ministeriale prevede inoltre che gli addolcitori a scambio-ionico e quelli a osmosi inversa siano dotati di sistemi di post-disinfezione continua, solitamente costituiti da lampade UV, per eliminare l'eventuale carica batterica.

E' previsto inoltre che siano rispettati i limiti di concentrazione delle varie specie ioniche previsti dalla legge per le acque destinate al consumo umano e più precisamente che il valore della durezza non sia inferiore a 15° Francesi e che il tenore in Sodio non superi i 150 mg/litro.

Per questo motivo gli apparecchi sopraccitati dovranno essere dotati di un sistema di miscelazione dell'acqua originaria con quella trattata.

E' utile a questo punto ricordare che i pochi sali disciolti nell'acqua che noi beviamo non nuociono sicuramente al nostro organismo, anzi, e che le loro quantità sono minime rispetto alle concentrazioni di sali che noi assumiamo normalmente durante la giornata ( formaggi, affettati, latte, verdure, integratori salini..).

I sali, soprattutto quelli che contribuiscono alla formazione di calcare, recano danno solamente alle tubature e non certo al nostro organismo.

Il suggerimento citato nel Decreto ( a mio avviso il più importante ), anche se difficilmente realizzabile, è quello di poter disporre di una doppia rete idrica domestica di cui, una destinata ad usi tecnologici ( lavatrice, lavastoviglie, caldaia..) che può essere addolcita, e l'altra ad uso potabile alimentata con acqua non trattata.

Dr. Augusto Galli  
(consulente Ufficio Ambiente)

