

# Acqua più pura

## Quando il rubinetto diventa una fonte

di **Maria Angela Masino**  
in collaborazione con



**Antonio Merlino**  
*ingegnere biomedico, responsabile tecnico della ditta Ingegneri dell'acqua*



**Francesco Merlino**  
*ingegnere, titolare dell'azienda ad Atella, provincia di Potenza*

**Esistono impianti a osmosi inversa che possono migliorare la qualità delle risorse idriche sempre più minacciate dall'inquinamento**

**È** di estrema importanza che l'acqua sia potabile e di buona qualità: eppure l'industrializzazione, l'incremento demografico, l'inquinamento la stanno rendendo sempre meno pura. Secondo i dati Ispra (Istituto superiore per la protezione e ricerca ambientale) nelle acque di superficie sono presenti pesticidi, tensioattivi, micro-tracce di farmaci, molecole clorate. Ovviamente non parliamo delle fonti di approvvigionamento idrico. Tuttavia, situazioni critiche sono presenti in varie aree del Paese. «Per contrastare il problema si può ricorrere a sistemi di filtraggio da collocare a ridosso del rubinetto, fra i più diffusi c'è quello della microfiltra-

*Il carbone del filtro deve essere vegetale, meglio se derivante dalla noce di cocco*

zione che grazie a particolari griglie riesce a rimuovere sabbia, ruggine e tracce di inquinanti. Inoltre, attraverso un filtro a carbone granulare vengono eliminati cloro e sostanze clorate. Purtroppo la microfiltrazione non riesce a togliere i metalli (piombo, cromo, arsenico) o gli inquinanti come nitrati, pesticidi e tensioattivi. Oggi la tecnologia di filtraggio consiste nel montare filtri con membrane semimpermeabili, capaci di eliminare la stragrande maggioranza di sostanze disciolte, compresi i glifosati, usati nei pesticidi», dice l'ingegner Antonio Merlino. Il metodo utilizzato è quello dell'osmosi inversa: l'acqua già filtrata attraverso un impianto di microfiltrazione, ma ancora da purificare viene spinta da



una pompa verso una membrana costituita da macromolecole. La pressione intensa consente di ottenere due flussi in uscita: da una parte c'è l'acqua purificata, dall'altra quella da scartare perché vi sono tracce di inquinanti.

**Differenze tra apparecchi**  
**Gli impianti che utilizzano l'osmosi inversa oltre a rendere l'acqua** davvero pura perché lasciano passare solo la molecola H<sub>2</sub>O senza aggiunta di batteri, silice, mercurio, nickel, bromuro e altri inquinanti sono facili da applicare sotto il lavello anche perché poco ingombranti. Attenzione, però: una delle critiche rivolte a questo tipo di impianti è quella che, oltre alle sostanze indesiderabili, rimuovono i sali e gli oligoelementi fra cui sodio e magnesio, preziosi per attivare i processi biochimici dell'organismo.



Tuttavia secondo l'Oms (Organizzazione mondiale della sanità) normalmente il novantacinque per cento dell'apporto minerale giornaliero richiesto dal nostro metabolismo proviene dal cibo. E di fatto ci vorrebbero davvero decine e decine di bicchieri d'acqua per raggiungere la quota di calcio o zinco presenti in un etto di mozzarella o in mezzo chilo di vongole.

### Le controindicazioni

Semmai i contro di questa tipologia di impianto sono due. La prima riguarda la manutenzione: per mantenere efficiente l'apparecchio è necessario provvedere ogni sei mesi alla sostituzione dei filtri, alla disinfezione del sistema e ogni tre o quattro anni alla sostituzione delle membrane. La seconda controindicazione riguarda i costi ancora molto alti da sostenere per una fami-

### PICCOLO INGOMBRO

Qui accanto: i contenitori degli impianti a osmosi inversa che si possono collocare alla base dei mobili della cucina.

glia (vedi box). «Questo problema è legato al sistema di distribuzione ancora basato sul "porta a porta" che crea giocoforza una lievitazione dei costi», spiega l'ingegner Francesco Merlino.

### Prima dell'acquisto

**Prima di montare un apparecchio a osmosi inversa occorre verificare che tutti i componenti siano conformi al Decreto ministeriale 174 del 2008 nel quale sono elencati i materiali che dovrebbero costituire il dispositivo. Altro elemento importante: il carbone deve essere vegetale e preferibilmente derivante dalla noce di cocco che ha la porosità giusta per poter assorbire le sostanze clorurate. E ancora: deve contenere una percentuale del prezioso argento, elemento ossidante che brucia l'eventuale presenza di batteri impedendone la proliferazione.** ○



### Per saperne di più

► [www.ingegneridellacqua.it](http://www.ingegneridellacqua.it)  
[info@ingegneridellacqua.it](mailto:info@ingegneridellacqua.it)  
 Tel. 320/86.66.593

### I numeri

**67%**

Percentuale di pesticidi presenti nelle acque di superficie secondo l'Ispra, Istituto superiore per la protezione ambientale.

**30%**

Percentuale di pesticidi presenti nelle acque di falda.

**2.500 - 3.500 €**

Prezzo di un impianto di depurazione a osmosi inversa. Si prevedono costi più bassi intorno agli 800 euro.



### Curiosità

- Un impianto a osmosi inversa trattiene il 97% delle particelle e degli inquinanti presenti nell'acqua.
- Attenzione: le apparecchiature immesse sul mercato devono essere accompagnate da manuali di istruzioni chiare con allegata documentazione tecnica sui parametri corretti per la salute.



### Legge sulla potabilità

- La qualità delle acque destinate al consumo umano è regolamentata dal Decreto legislativo numero 31/2001.