



## Gli Addolcitori dell'Acqua: Rischi per Salute e Ambiente



Gli addolcitori dell'acqua, ampiamente utilizzati per eliminare il calcare, possono rappresentare un serio pericolo sia per la salute umana che per l'ambiente.



Questi dispositivi, installati in case, uffici, bar, ristoranti e hotel, funzionano principalmente attraverso un processo di scambio ionico che, sebbene efficace contro le incrostazioni, può comportare conseguenze negative significative.



Il problema riguarda soprattutto gli impianti a scambio ionico che, pur proteggendo tubature ed elettrodomestici, alterano la composizione minerale dell'acqua potabile, con potenziali effetti dannosi sul sistema cardiovascolare e sull'equilibrio nutrizionale.

# Il Problema del Calcare nelle Acque Italiane

## Acqua "Dura" in Italia

La quasi totalità delle acque potabili italiane si caratterizza per un'elevata 'durezza', con presenza significativa di ioni di calcio e magnesio.

## Formazione di Incrostazioni

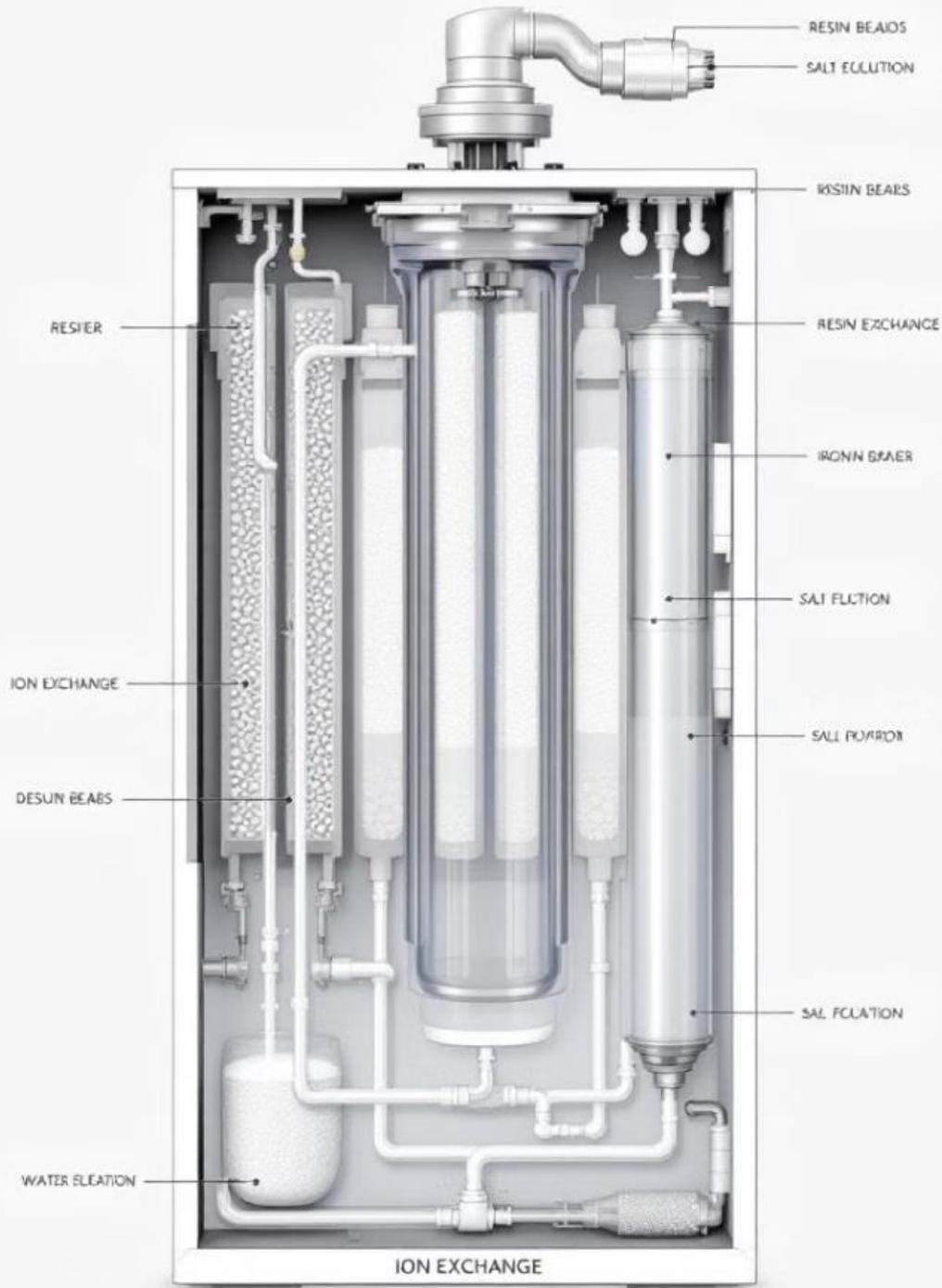
La combinazione di questi ioni genera incrostazioni di calcare quando l'acqua viene riscaldata oltre i 40°C, causando problemi a tubazioni ed elettrodomestici.

## Conseguenze Tecniche

Le incrostazioni provocano malfunzionamenti e riduzione dell'efficienza energetica degli apparecchi, richiedendo frequenti interventi di manutenzione.



# Come Funzionano gli Addolcitori a Scambio Ionico



## Componenti del Sistema

1  
Gli addolcitori si compongono di un contenitore per le resine, uno per il sale e un apparecchio elettronico che gestisce il processo di rigenerazione.

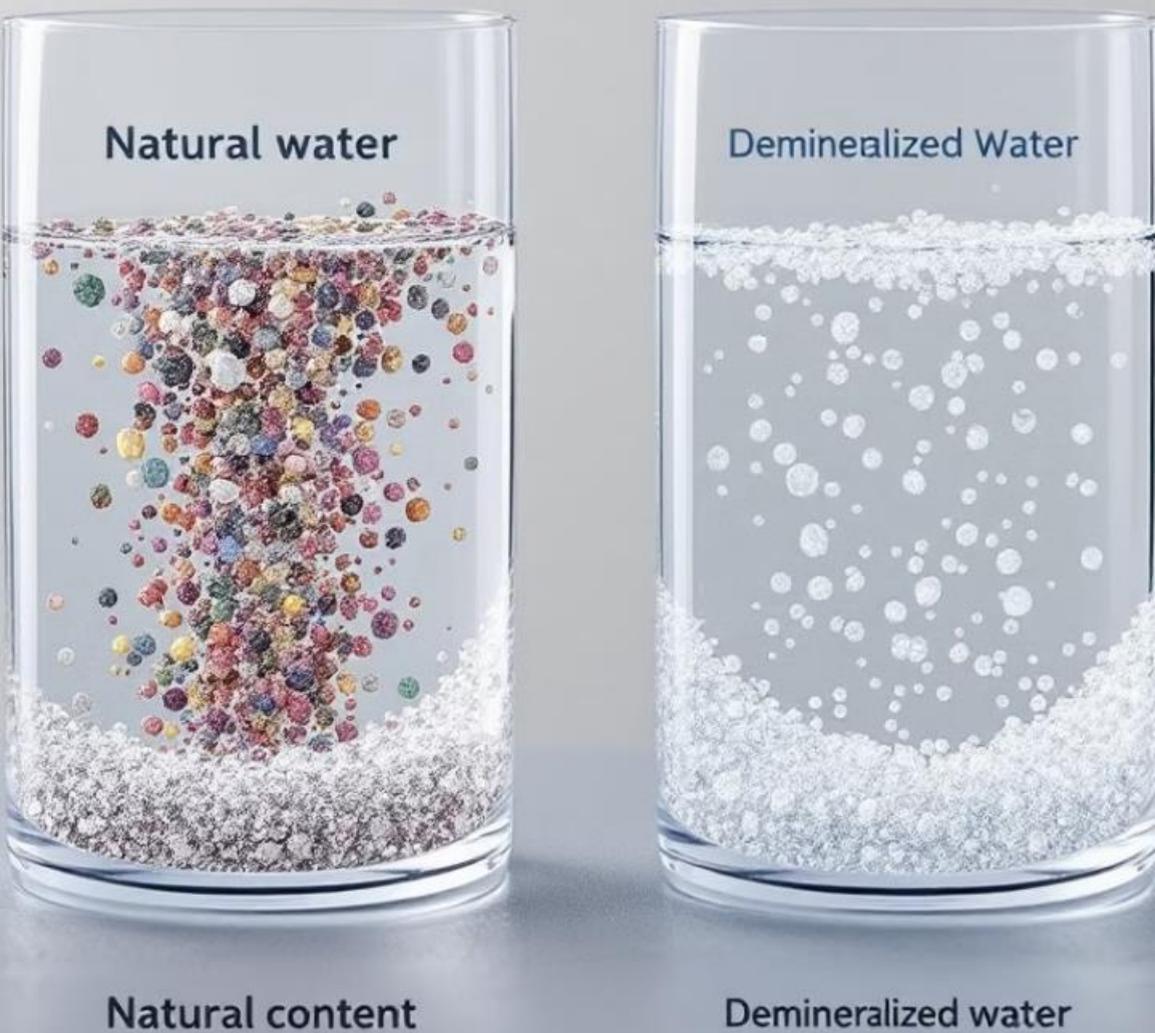
## Processo di Scambio

2  
Il sistema trattiene gli ioni di calcio (Ca) e magnesio (Mg) nelle resine, rilasciando in acqua ioni di sodio che non producono incrostazioni.

## Rigenerazione

3  
L'apparecchio avvia periodicamente (in genere ogni 4 giorni) il processo di rigenerazione delle resine, altrimenti soggette a proliferazione batterica.

# Rischi della Demineralizzazione dell'Acqua



1

## Perdita di Micronutrienti

Le linee guida ministeriali avvertono sui rischi di un'eccessiva demineralizzazione delle acque e conseguente minore apporto di micronutrienti e sali minerali essenziali per il consumatore.

2

## Impatto sulla Dieta

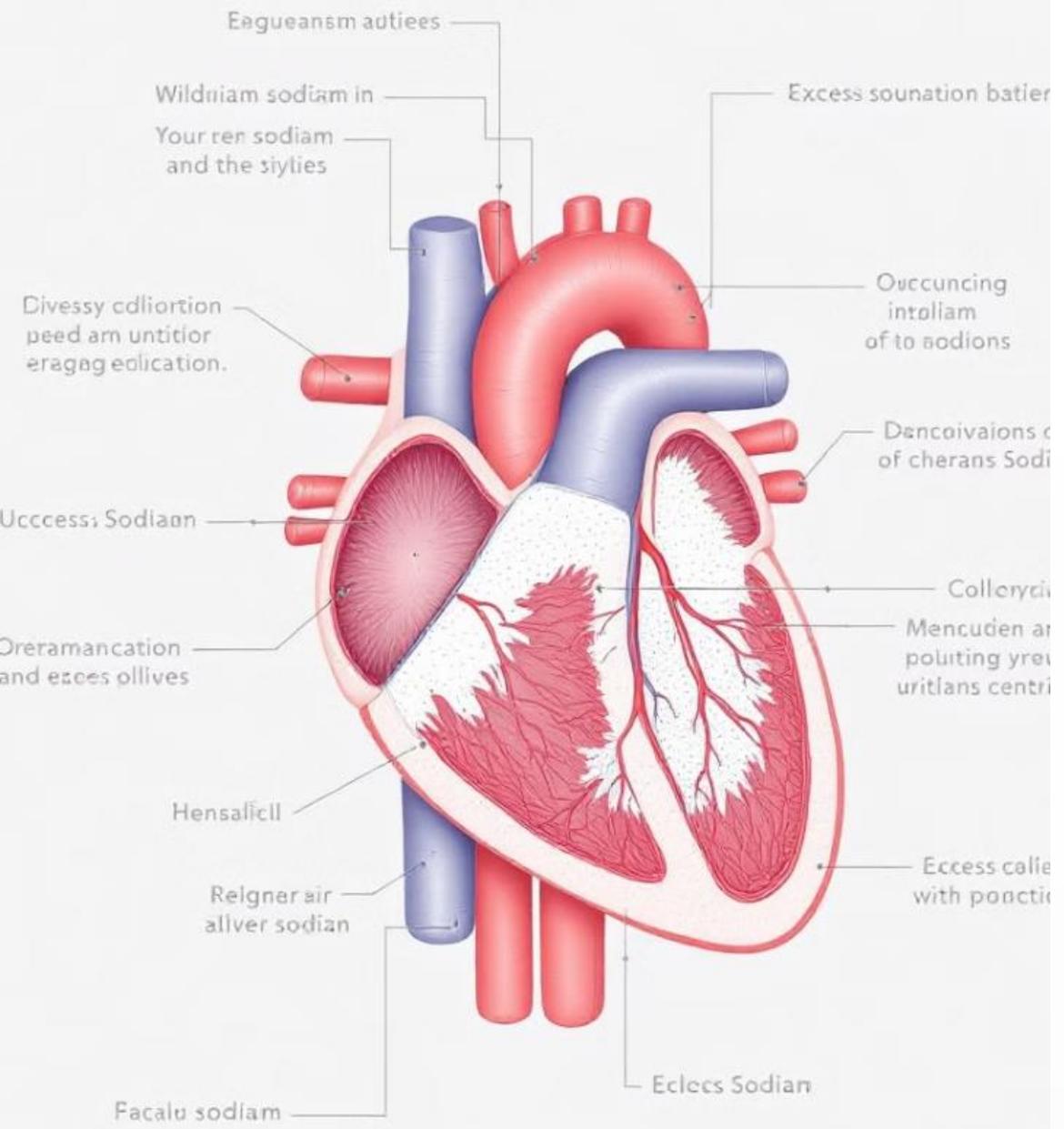
Calcio e magnesio hanno un ruolo cruciale nella dieta alimentare, e l'acqua ne rappresenta una fonte primaria, particolarmente importante per individui intolleranti al lattosio e vegani.

3

## Necessità di Informazione

L'OMS sottolinea che gli utilizzatori di questi dispositivi devono essere informati delle modifiche nella composizione minerale causate dai trattamenti e delle possibili conseguenze sull'assunzione totale di sostanze nutritive.

IMPACT OF IMPACTS OF  
**Excess Sodium**  
On the Cardiovascular System



## L'Eccesso di Sodio: Un Rischio Concreto

- 1
- 2
- 3

### Arricchimento di Sodio

Le acque trattate con addolcitore a scambio ionico risultano arricchite di sodio, elemento aggiunto per sostituire calcio e magnesio durante il processo di scambio ionico.

### Effetti Cardiovascolari

Il sodio è notoriamente nocivo all'apparato cardio-circolatorio, aumentando il rischio di ipertensione e altre patologie cardiovascolari quando assunto in eccesso.

### Normative di Sicurezza

Per questi motivi, le norme che fissano i parametri di potabilità stabiliscono delle soglie minime di durezza e delle soglie massime di concentrazione di sodio nelle acque destinate al consumo umano.

## I Benefici di Calcio e Magnesio nell'Acqua



### Protezione Cardiovascolare

Centinaia di studi epidemiologici hanno confermato l'esistenza di un effetto protettivo dei contenuti di calcio e magnesio disciolti nei confronti dell'insorgenza di malattie cardiovascolari.



### Funzioni Cellulari

Lo ione Calcio è il secondo messaggero più comune nelle cellule eucarioti, trasmettendo all'interno della cellula una grande varietà di stimoli, dai fattori di crescita ai neurotrasmettitori.



### Fonte Naturale

L'acqua rappresenta la più preziosa fonte di assunzione quotidiana di questi oligoelementi fondamentali che l'organismo umano non è in grado di produrre autonomamente.



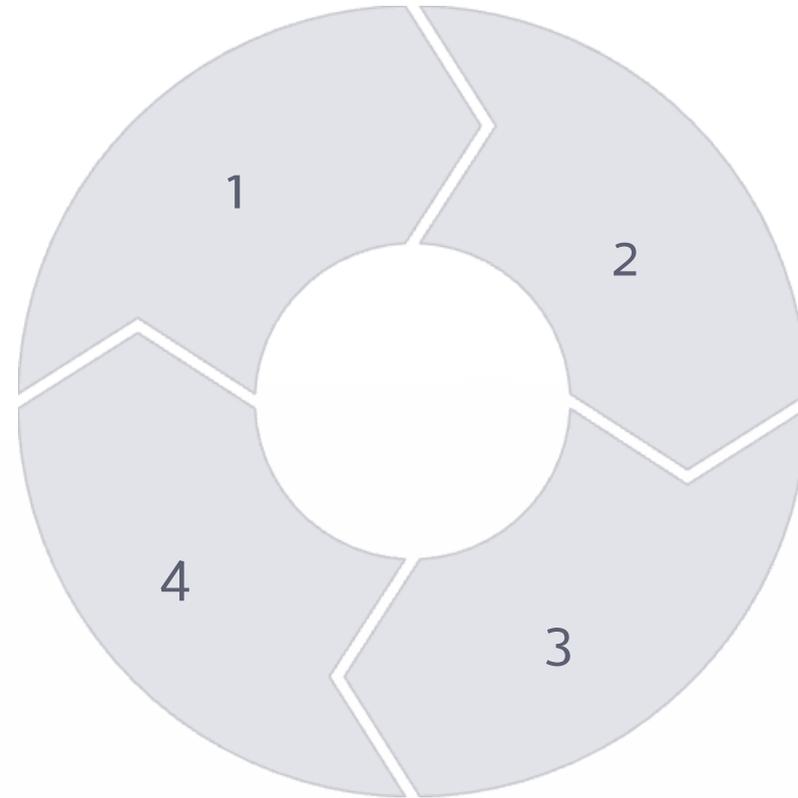
# L'Impatto Ambientale degli Addolcitori

## Acqua Acida

I processi di trattamento restituiscono un'acqua con pH alterato, tendente all'acidità.

## Inquinamento

Gli scarichi degli addolcitori contribuiscono all'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee.



## Alta Concentrazione di Cloruri

L'acqua di scarico contiene elevate quantità di cloruri rilasciati durante il processo.

## Effetto Corrosivo

L'acqua trattata diventa altamente corrosiva per le infrastrutture idriche.

*Per questi motivi, in molti Paesi gli addolcitori sono consentiti solo per usi tecnici ben precisi e mai per il trattamento di acque destinate al consumo umano.*

*Negli Stati Uniti, dove questa tecnologia ha avuto ampio sviluppo, diversi Stati hanno vietato tali impianti proprio a causa del loro devastante impatto sull'ambiente.*

# Regolamentazioni e Restrizioni Internazionali



In molti Paesi del mondo, la consapevolezza dei rischi associati agli addolcitori a scambio ionico ha portato all'introduzione di severe regolamentazioni. Questi dispositivi sono spesso consentiti esclusivamente per applicazioni tecniche specifiche, come impianti di riscaldamento o macchinari industriali, e mai per acque destinate al consumo umano.

Negli Stati Uniti, pionieri nell'adozione di questa tecnologia, numerosi Stati hanno implementato divieti totali o parziali sull'uso degli addolcitori tradizionali, principalmente a causa del loro impatto ambientale negativo e dei potenziali rischi per la salute pubblica.



## Raccomandazioni per i Possessori di Addolcitori

### Controlli Periodici

Chi ha dotato la propria casa o l'ufficio di addolcitori a scambio ionico dovrebbe sottoporli a periodici controlli professionali per garantire la sicurezza delle acque destinate al consumo umano.

### Limitare l'Uso

Considerare l'utilizzo degli addolcitori solo per circuiti chiusi (come impianti di riscaldamento) o per elettrodomestici specifici, evitando di trattare l'acqua destinata al consumo.

### Monitorare i Parametri

Effettuare analisi periodiche dell'acqua trattata per verificare i livelli di sodio, calcio e magnesio, assicurandosi che rientrino nei parametri di sicurezza stabiliti dalle normative.

### Valutare Alternative

Informarsi sulle tecnologie alternative disponibili che non alterano la composizione chimica dell'acqua ma riducono comunque la formazione di calcare.

# Tecnologia IWS: Trattamenti Fisici dell'Acqua



## Trasformare il calcare

Il calcare aumenta i costi di manutenzione e richiede tempi di pulizia più lunghi. L'acqua trattata con IWS forma cristalli di aragonite, che evitano incrostazioni nelle tubature.



## Igiene sotto controllo

Garantire un ambiente igienico è fondamentale nella ristorazione. IWS assicura che l'acqua utilizzata nel tuo locale sia di qualità superiore, contribuendo a mantenere i più alti standard di igiene.