

# DUREZZA DELLE ACQUE POTABILI

La durezza dell'acqua è definita come la somma del contenuto di calcio e magnesio .  
Gli ioni positivi ( $\text{Ca}^{2+}$  e  $\text{Mg}^{2+}$ ) sono essenziali per l'uomo e per gli organismi viventi, tuttavia il controllo della loro quantità nelle acque potabili è di notevole importanza perché formano composti insolubili normalmente conosciuti come *calcare*.



La presenza eccessiva del calcare può comportare una perdita di efficienza nel funzionamento degli elettrodomestici e l'ostruzione delle tubature di trasporto dell'acqua. Inoltre, un'acqua troppo dura diminuisce la capacità dei comuni saponi di formare schiuma poiché il detergente si combina con gli ioni calcio formando composti insolubili che infeltriscono i tessuti.

## L'unità di misura della durezza è il grado francese °f

Secondo il D.Lgs. 31/2001 non esiste un valore limite per la durezza ma un intervallo consigliato compreso tra **15 e 50 °f**.

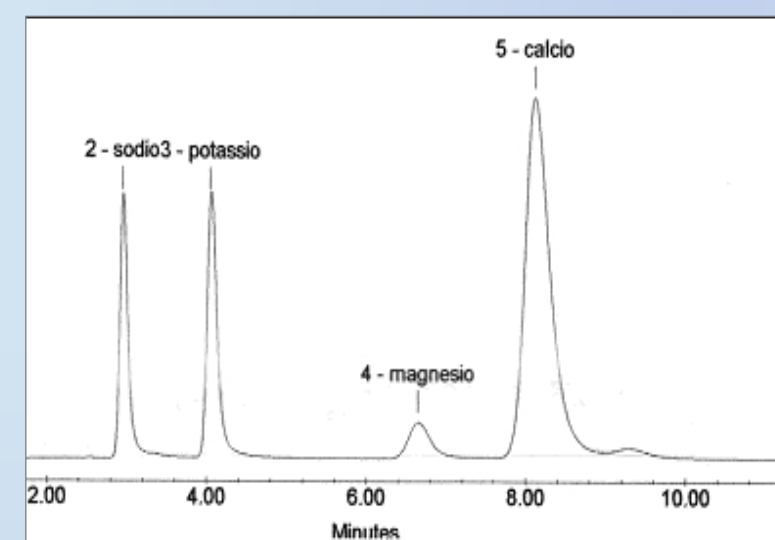
Acque molto dolci devono essere integrate con una dieta ricca di minerali per il buon funzionamento dell'organismo.

Acque molto dure modificano le proprietà organolettiche dell'acqua pur senza conseguenze sanitarie per i soggetti sani.

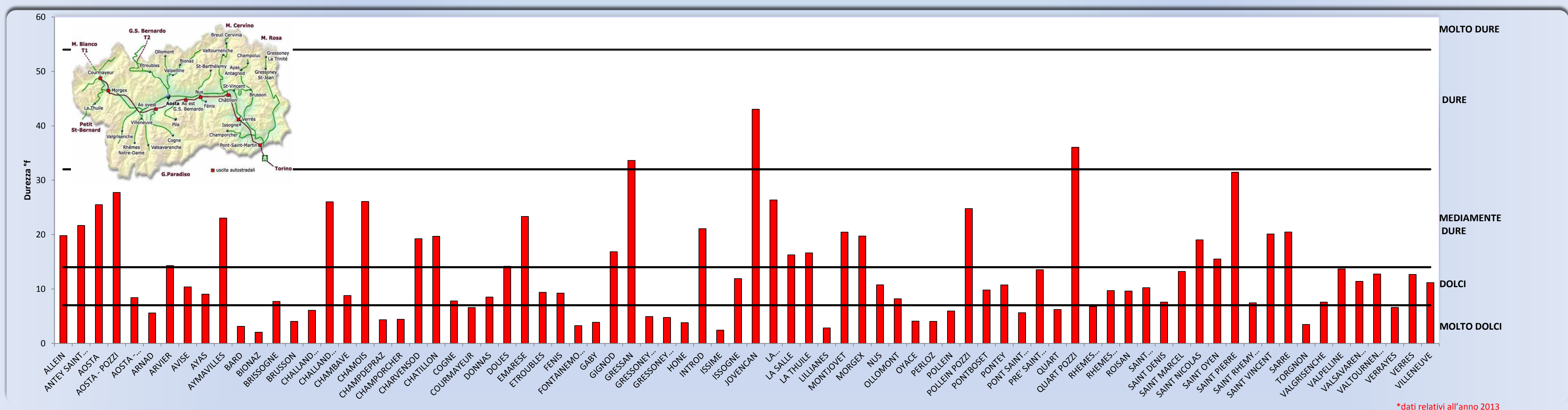
Intervallo di durezza	Tipi di acque
Fino a 7°f	Molto dolci
Da 7 °f a 14 °f	Dolci
Da 14 °f a 32 °f	Mediamente dure
Da 32 °f a 54 °f	Dure
Oltre 54 °f	Molto dure

## Analisi della durezza

All'interno del laboratorio ARPA il parametro durezza è quantificato mediante la cromatografia ionica.

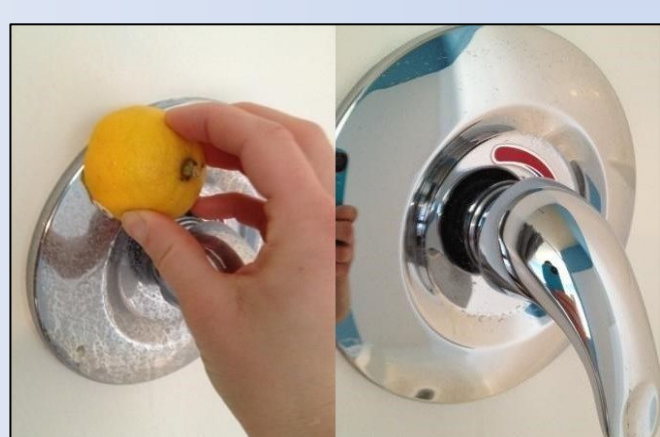


## Durezza media delle acque dei comuni valdostani



\*dati relativi all'anno 2013

## Come risolvere il problema del calcare?



Nel caso di acque dure o molto dure è consigliabile l'installazione di addolcitori sulla rete di distribuzione dell'acqua agli elettrodomestici per salvaguardarne il buon funzionamento. L'addolcitore trattiene gli ioni calcio e magnesio, e rilascia nell'acqua ioni sodio.

Il sodio non crea problemi alle apparecchiature domestiche (caldaia, lavatrice, lavastoviglie, soffione doccia..), ma in quantità elevate può essere dannoso per l'organismo. È quindi **fondamentale** nel caso di installazione di un addolcitore la separazione degli impianti idrici per le utenze e per il consumo umano.