

PERCHE IL TRATTAMENTO ANTICALCARE

Le acque naturali contengono una certa concentrazione di ioni, principalmente di calcio e di magnesio, risultante dalla dissoluzione di minerali del suolo con le quali esse sono venute a contatto. La presenza di tali sali disciolti può comportare inconvenienti di natura chimico-fisica ad apparecchiature e manufatti. Infatti l'incrostazione, dovuta alla formazione di notevoli depositi di carbonato di calcio (CaCO_3) sulle pareti, riduce la sezione utile delle tubature e il coefficiente di scambio termico, determinando quindi un minor rendimento, calorico. Inoltre l'acqua può andare incontro a variazioni nel sapore, nell'odore e nella qualità batteriologica e non essere idonea al consumo umano.

(Fonte: G. Bressa & M. Lecconi, *Abitare una casa sana*, Toxicology Consultant, Padova, 1996)

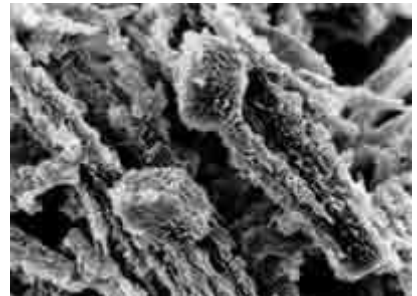
L'insieme di bicarbonato di calcio, magnesio, e sali minerali vari disciolti nell'acqua, esprime il grado di durezza della stessa ($^\circ\text{f}$) che determina la capacità di formazione delle incrostazioni.

Alcuni di questi sali minerali sciolti nell'acqua, e in particolare il **bicarbonato di calcio**, con l'aumento della temperature danno luogo al processo di scissione degli elementi che li compongono.

Scaldando l'acqua, quindi, il **bicarbonato di calcio** liquido presente libera **anidride carbonica** trasformandosi in **carbonato di calcio** cristallo solido.

E' questo il cristallo responsabile della formazione di incrostazioni dure di calcio (**CALCARE**).

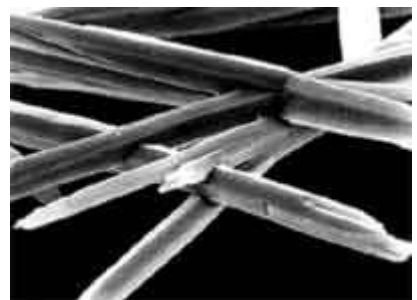
Il cristallo di carbonato di calcio è dimorfo e può cristallizzarsi sia sotto forme di **CALCITE** (cristallo romboedrico) che di **ARAGONITE** (cristallo aghiforme).



cristalli di Calcite

La forma geometrica dei cristalli di carbonato di calcio è talmente **irregolare e aggregante** da formare incrostazioni calcaree di notevole spessore e consistenza.

Il fenomeno si presenta essenzialmente nelle linee di produzione di acqua calda e specialmente con acqua a perdere dove si ha un continuo apporto di nuova acqua con nuovo carico di sali minerali disciolti.



cristalli di Aragonite