

## ■ Sali con formule e nomi particolari

Può capitare di leggere formule di sali un po' diverse da quelle che vengono presentate in questo capitolo e dobbiamo quindi aspettarci anche nomi diversi.

Esistono sali che derivano da acidi nei quali si è avuta una sostituzione solo parziale degli atomi di idrogeno: essi si chiamano **sali acidi**.

Per esempio,  $\text{NaHCO}_3$  (chiamato anche carbonato acido di sodio) è un sale noto con il nome di bicarbonato di sodio. Il fatto che non tutti gli atomi di idrogeno di un acido (in questo caso  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ) vengano sostituiti da atomi di metalli non significa necessariamente che il sale abbia le proprietà di un acido.

Invece i sali nelle cui formule compare ancora il gruppo OH dell'idrossido di provenienza si chiamano **sali basici**.

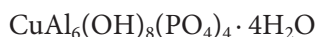
Per esempio, il carbonato basico rameico,  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ , è un sale presente in natura come minerale, noto con il nome di malachite (**figura 1**).

Esistono anche sali che contengono più metalli diversi oppure più gruppi che derivano da acidi diversi oppure entrambe le cose; ad essi si dà il nome di **sali doppi**.

Per esempio,  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  è il carbonato doppio di magnesio e calcio, che è il nome chimico di un minerale famosissimo, la dolomite. Un altro sale doppio è l'apatite,  $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$ , un minerale abbastanza diffuso e largamente usato come materia prima per l'industria dei fertilizzanti fosfatici.

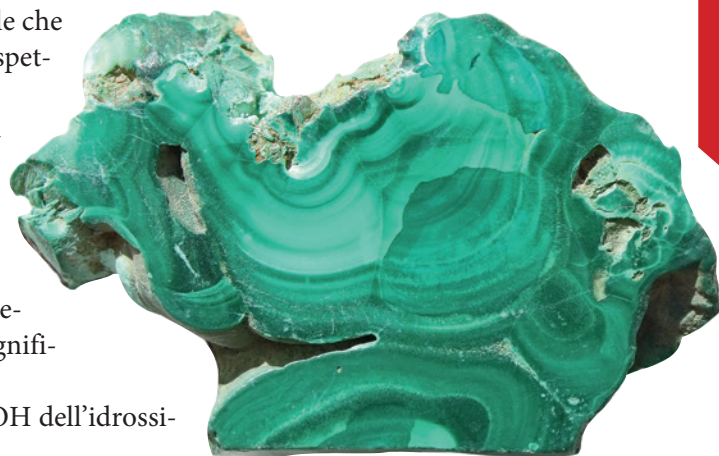
Molti sali, anche se appaiono perfettamente asciutti, contengono un certo numero di molecole di acqua (chiamata acqua di cristallizzazione) le quali entrano a far parte integrante della formula; essi vengono chiamati **sali idrati** e alla loro formula viene aggiunta quella dell'acqua. Per esempio  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  è la formula del solfato di calcio diidrato, utilizzato in edilizia con il nome comune di gesso (**figura 2**).

A titolo riassuntivo scriviamo la formula del turchese, nota pietra ornamentale molto pregiata; il turchese è costituito da un sale doppio basico e idrato:



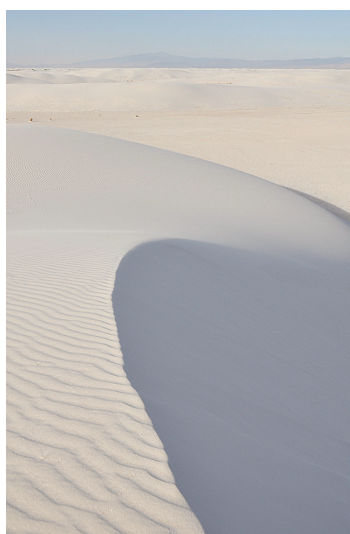
Alcuni sali di rilevante interesse industriale hanno una formula che può trarre in inganno dato che non contengono atomi di metallo: per esempio il cloruro d'ammonio ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ).

Alcuni sali di ammonio, come  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  e  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  sono largamente usati in agricoltura come fertilizzanti.



**Figura 1**

Per il suo splendido colore verde smeraldo le qualità più pure di malachite vengono utilizzate come pietra ornamentale. Le varietà meno pregiate sono invece destinate all'industria metallurgica per estrarne il rame.



**Figura 2**

Questa immagine potrebbe essere intitolata «il monumento al gesso»: è una vista delle sterminate dune di solfato di calcio del White Sands National Monument, un sito naturale che si trova nello stato del New Mexico (USA).