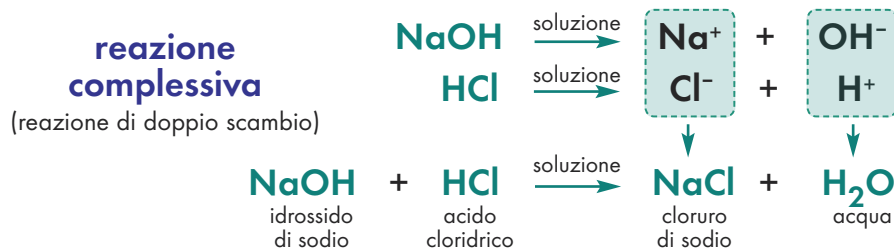


Neutralizzazione tra acidi e basi

Unendo un acido e una base in quantità opportune, avviene una **reazione di neutralizzazione**:



Come si vede, gli ioni H^+ e OH^- si combinano tra loro formando una molecola di acqua, che è *neutra*: in questo modo, l'acido e la base si neutralizzano vicendevolmente.

Ma c'è un altro risultato, frutto di questa reazione: sul fondo del recipiente si formano piccoli cristalli bianchi di cloruro di sodio, NaCl , dovuti alla combinazione degli ioni Na^+ e Cl^- .

Il cloruro di sodio appartiene a un'ampia categoria di composti noti come *sali*.

I SALI

Si chiamano **sali** i composti che si formano tipicamente, anche se non esclusivamente, nelle *reazioni di neutralizzazione tra un acido e una base*:



Altri tipi di reazioni in cui si formano sali sono:



e



Alcuni sali sono molto comuni; oltre al *cloruro di sodio* (il sale da cucina) possiamo citare il *solfato di magnesio* (o sale inglese, MgSO_4), utilizzato in agricoltura; il solfato di calcio idrato ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), noto come *gesso*; l'ipoclorito di sodio (o candeggina, NaClO); il *bicarbonato di sodio* (NaHCO_3); il *carbonato di calcio* (CaCO_3), uno dei sali più diffusi in natura, costituente delle rocce calcaree (tra cui marmo e travertino), delle conchiglie, del guscio delle uova; per riscaldamento ad alta temperatura, il carbonato di calcio si decompone:



formando ossido di calcio (CaO) e diossido di carbonio (CO_2).

Acidi e basi di comune impiego

ACIDI. *L'acido solforico* (H_2SO_4), noto anche come vetriolo, è ampiamente utilizzato nell'industria chimica per fabbricare batterie per automobili, materie plastiche, esplosivi, fertilizzanti e coloranti.

L'acido nitrico (HNO_3) è usato per la fabbricazione di esplosivi (nitroglicerina), fertilizzanti azotati e coloranti.

L'acido cloridrico (HCl) è presente nel nostro stomaco, dove viene prodotto dai succhi gastrici e permette di digerire il cibo: è impiegato tra l'altro nella fabbricazione di gomme e materie plastiche ed è venduto, in soluzione acquosa diluita, con il nome di *acido muriatico*.

L'acido fosforico (H_3PO_4) è usato per produrre detersivi e fertilizzanti; *l'acido carbonico* (H_2CO_3) è presente nelle bevande gassate: è quello che le rende acidule.

BASI. Alcune sostanze basiche sono usate nell'industria e nelle nostre case: *l'idrossido di potassio* (KOH) e *l'idrossido di sodio* (o *soda caustica*, $NaOH$) servono per la produzione di saponi; sempre l'idrossido di sodio è componente di molti pulitori per forni e di prodotti per sgorgare i lavandini ed è utilizzato nell'industria cartaria e tessile.

L'idrossido di calcio, $Ca(OH)_2$, detto anche calce spenta, viene impastato dai muratori con acqua e sabbia per preparare la malta; *l'idrossido di alluminio*, $Al(OH)_3$, è utilizzato per preparare alluminio puro.

L'idrossido di ammonio (NH_4OH) viene utilizzato principalmente nelle pulizie domestiche ed è venduto con il nome di ammoniaca, che in realtà è un gas con formula NH_3 .