

Fig. 13. Molecola dell'acido nitrico. L'atomo centrale azzurro è l'azoto.

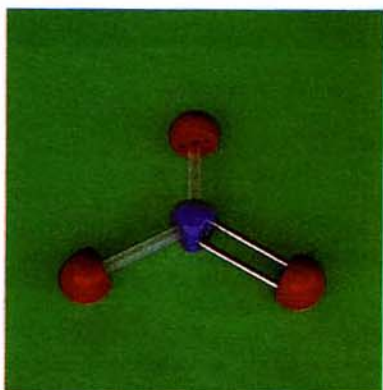


Fig. 14. Acqua borica. Soluzione al 3% di acido borico.

#### HELP

Le norme IUPAC ammettono per gli acidi più comuni i nomi tradizionali.

Fig. 15. Struttura dello ione nitrato.



## Ossiacidi (o ossoacidi)

Gli **ossiacidi** sono composti ternari nella cui formula si scrive l'idrogeno come primo elemento, segue un non metallo e quindi l'ossigeno.

Gli ossiacidi possiedono una formula di struttura in cui all'elemento non metallico centrale sono legati, con legami covalenti, uno o più gruppi - OH ed, eventualmente, altri atomi di ossigeno.

Nella **nomenclatura tradizionale** per gli ossiacidi si seguono i criteri fissati per le anidridi, cioè si usano i suffissi **-oso** e **-ico** rispettivamente per il più basso ed il più alto *numero di ossidazione*. Se si formano più di due ossiacidi, si usano i prefissi ipo- aggiunto a oso e il prefisso per- aggiunto a ico per indicare rispettivamente il più basso ed il più alto numero di ossidazione.

Nella **nomenclatura abbreviata**, raccomandata dalla IUPAC, il nome del non metallo termina sempre in **-ico** e tra parentesi si scrive il suo *numero di ossidazione* in cifra romana.

Ad esempio, in  $H_2SO_3$  il numero di ossidazione di S è +4. Secondo la nomenclatura abbreviata, a questo acido si assegna il nome di acido solforico (IV).

### Nomenclatura di alcuni ossiacidi

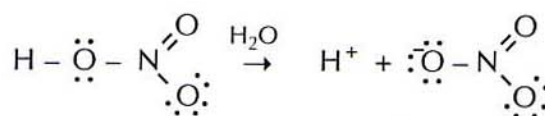
FORMULA	NOME TRADIZIONALE	IUPAC ABBREVIATA
$H_2CO_3$	acido carbonico	acido carbonico (IV)
$H_2SiO_3$	acido silicico	acido silicico (IV)
$HNO_2$	acido nitroso	acido nitrico (III)
$HNO_3$	acido nitrico	acido nitrico (V)
$H_2SO_3$	acido solforoso	acido solforico (IV)
$H_2SO_4$	acido solforico	acido solforico (VI)
$H_3PO_3$	acido fosforoso	acido fosforico (III)
$H_3PO_4$	acido fosforico	acido fosforico (V)
$HClO$	acido ipocloroso	acido clorico (I)
$HClO_2$	acido cloroso	acido clorico (III)
$HClO_3$	acido clorico	acido clorico (V)
$HClO_4$	acido perclorico	acido clorico (VII)
$H_3BO_3$	acido borico	acido borico (III)

Nella **nomenclatura sistematica completa** si indica specificatamente mediante prefissi il numero di atomi di ossigeno.

Per esempio  $H_2SO_3$  è l'acido triossosolforico (IV),  $H_2SO_4$  è l'acido tetraossosolforico (VI),  $HNO_2$  è l'acido diossonitrico (III).

Nella soluzione acquosa di un acido si rompono i legami covalenti O - H fortemente polarizzati e si liberano ioni  $H^+$ , per cui si giustifica il carattere acido di questi composti.

Ad esempio, la molecola dell'acido nitrico in acqua dà lo ione  $H^+$  (catione) e lo ione nitrato  $NO_3^-$  (anione).



Una soluzione acquosa di un ossiacido, trattata con poche gocce dell'indicatore blu di bromotimolo, assume una colorazione gialla per la presenza degli ioni  $H^+$ .

*L'anione che deriva da un ossiacido assume tante cariche negative quanti sono gli ioni  $H^+$  che sono stati allontanati dall'acido.*

Nella **nomenclatura tradizionale** il nome dell'anione si ottiene cambiando il suffisso **-oso** in **-ito** ed il suffisso **-ico** in **-ato**.

Nella **nomenclatura abbreviata** raccomandata dalla IUPAC, il nome dell'anione termina sempre in **-ato** e si indica il *numero di ossidazione* che è uguale a quello dell'acido.

FORMULA	NOME TRADIZIONALE	IUPAC ABBREVIATA
$H_3PO_4$	$PO_4^{3-}$ ione fosfato	ione fosfato (V)
$H_2CO_3$	$CO_3^{2-}$ ione carbonato	ione carbonato (IV)
$HNO_3$	$NO_3^-$ ione nitrato	ione nitrato (V)
$HNO_2$	$NO_2^-$ ione nitrito	ione nitrato (III)

Una elencazione dei più comuni cationi e anioni si trova nelle tabelle di pag. 204.

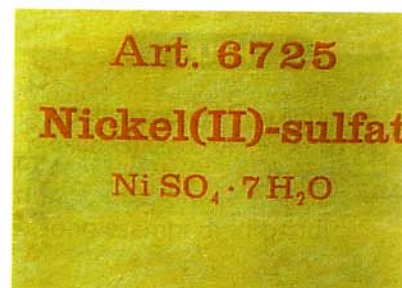
### Sali ternari

*I sali ternari derivano dagli ossiacidi per sostituzione degli idrogeni con ioni metallici. Questi composti risultano, pertanto, dalla combinazione di un catione metallico con l'anione dell'ossiacido.*

Questi composti in cui tutti gli idrogeni dell'acido sono stati sostituiti sono detti sali neutri.

Fig. 16. Nome di un sale secondo la nomenclatura tradizionale.

Fig. 17. Nome di un sale secondo il sistema Stock.



### Nomenclatura di sali derivati da ossiacidi (sali ternari)

FORMULA	NOME TRADIZIONALE	NOM. MODERNA	SISTEMA STOCK
$K_2SO_4$	solfo di potassio	solfo (VI) di potassio	solfo di potassio
$Na_2SO_3$	solfito di sodio	solfo (IV) di sodio	solfito di sodio
$CaCO_3$	carbonato di calcio	carbonato (IV) di calcio	carbonato di calcio
$FeSO_4$	solfo ferroso	solfo (VI) di ferro (II)	solfo di ferro (II)
$Fe_2(SO_4)_3$	solfo ferrico	solfo (VI) di ferro (III)	solfo di ferro (III)
$KNO_2$	nitrito di potassio	nitrato (III) di potassio	nitrito di potassio
$Ca_3(PO_4)_2$	fosfato di calcio	fosfato (V) di calcio	fosfato di calcio