

Approfondimento

Le formule dei composti ionici

◀ Tabella

Nomi e formule di cationi e anioni, secondo la nomenclatura tradizionale.

Ioni positivi (cationi)		Ioni negativi (anioni)	
alluminio	Al^{3+}	acetato	CH_3COO^-
ammonio	NH_4^+	borato	BO_3^{3-}
argento	Ag^+	bromuro	Br^-
bario	Ba^{2+}	bicromato	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
cadmio	Cd^{2+}	carbonato	CO_3^{2-}
calcio	Ca^{2+}	carbonato acido	HCO_3^-
cobaltoso	Co^{2+}	cianuro	CN^-
cobaltico	Co^{3+}	clorato	ClO_3^-
cromoso	Cr^{2+}	clorito	ClO_2^-
cromico	Cr^{3+}	cloruro	Cl^-
ferroso	Fe^{2+}	cromato	CrO_4^{2-}
ferrico	Fe^{3+}	fluoruro	F^-
litio	Li^+	fosfato	PO_4^{3-}
magnesio	Mg^{2+}	fosfato acido	HPO_4^{2-}
manganoso	Mn^{2+}	fosfito	PO_3^{3-}
manganico	Mn^{3+}	idrossido	OH^-
mercuroso	Hg_2^{2+}	idruro	H^-
mercurico	Hg^{2+}	ioduro	I^-
nicel	Ni^{2+}	ipoclorito	ClO^-
auroso	Au^+	manganato	MnO_4^{2-}
aurico	Au^{3+}	nitrate	NO_3^-
piomboso	Pb^{2+}	nitrito	NO_2^-
piombico	Pb^{4+}	ossalato	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$
platino	Pt^{2+}	perclorato	ClO_4^-
potassio	K^+	permanganato	MnO_4^-
rameoso	Cu^+	solfoato	SO_4^{2-}
rameico	Cu^{2+}	solfoato acido	HSO_4^-
sodio	Na^+	solfito	SO_3^{2-}
stannoso	Sn^{2+}	solfito acido	HSO_3^-
stannico	Sn^{4+}	solfo	S^{2-}
stronzio	Sr^{2+}	tiocianato	SCN^-
zinco	Zn^{2+}	tiosolfoato	$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$

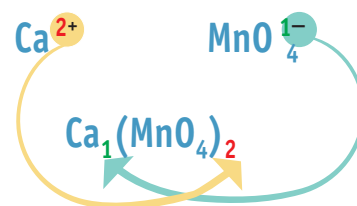
Approfondimento

Per scrivere la formula di un composto ionico, occorre tener presente che si deve riportare prima la formula del catione e poi quella dell'anione e sistemare opportunamente gli indici in base alla seguente regola fondamentale: *il numero totale delle cariche positive dei cationi deve essere uguale al numero totale delle cariche negative degli anioni.*

Per esempio, vogliamo scrivere la formula di un composto ionico, il permanganato di calcio. Dal nome del composto e dalla tabella ricaviamo che le formule dei due ioni sono le seguenti: MnO_4^- e Ca^{2+} . Per bilanciare le cariche, ad ogni ione Ca^{2+} (2 cariche positive) dobbiamo associare 2 ioni MnO_4^- (1 carica negativa ciascuno). Pertanto, sapendo che per convenzione si scrive prima il catione e poi l'anione, la formula risulta la seguente: $\text{Ca}(\text{MnO}_4)_2$. L'indice 1 del calcio, come sappiamo, è sottinteso mentre la parentesi è necessaria per indicare che l'indice 2 si riferisce a tutto lo ione MnO_4^- (figura ►1).

La tabella degli ioni può essere utilizzata anche per ricavare il nome tradizionale di un composto conoscendone la formula.

Consideriamo per esempio il composto ionico che ha formula $\text{Fe}(\text{ClO}_3)_3$. Dalla tabella possiamo vedere che ClO_3^- corrisponde allo ione clorato (ClO_3^-) che ha una sola carica negativa: pertanto, visto che nella formula compaiono tre ioni clorato e un solo ione ferro, la carica di questo ione deve essere $3+$ (quindi lo ione ferrico). Il nome del composto è quindi clorato ferrico.



▲ **Figura 1**
L'indice di ogni ione nella formula corrisponde alla carica dell'altro ione.