

Chimica per il liceo/La nomenclatura 1

Wikibooks, manuali e libri di testo liberi.

< [Chimica per il liceo](#)

Questa pagina è una introduzione alla nomenclatura chimica.

I nomi degli elementi

I simboli chimici degli elementi sono rappresentati da una **singola lettera maiuscola**, ad es. **N** per l'**azoto**, - oppure da una **maiuscola seguita da una minuscola** - **Cu rame**.

In questo modo gli elementi sono sempre riconoscibili nelle formule: se ad esempio scrivessi **CO** intenderei indicare ossigeno e carbonio, un composto chiamato monossido di carbonio, se invece scrivessi **Co** intenderei indicare il Cobalto, un elemento. La scrittura di elementi e composti è un prerequisito importantissimo nella chimica, infatti la scrittura corretta di formule è un linguaggio universalmente accettato: ad esempio con la formula NaCl si indica il cloruro di sodio sia in Italia che altrove.

I nomi dei composti

La nomenclatura dei composti chimici viene in genere affrontata nel triennio, poiché una approfondita trattazione richiede la conoscenza del numero di ossidazione. Esiste una nomenclatura tradizionale, e una nomenclatura moderna regolamentata dalla IUPAC. In genere si ricorre all'una o all'altra a seconda della praticità di utilizzo. Nel biennio possiamo considerare solo gli aspetti più semplici delle due nomenclature che vengono qui di seguito illustrate.

I nomi dei composti binari

Ossidi

Sono i **composti che gli elementi (sia metalli che non metalli) formano con l'ossigeno**. L'ossigeno è un elemento molto reattivo e forma facilmente composti sia con i metalli che con i non metalli. Questi composti in generale vengono definiti ossidi, secondo la nomenclatura tradizionale gli ossidi con i non metalli si chiamano anche **anidridi** (e sono in genere gassosi come l'anidride carbonica, CO₂). La nomenclatura IUPAC è abbastanza semplice per questi composti.

Il nome viene così formato:

(mono-di-tri-tetra-penta-...)**ossido di** (di-tri-tetra-penta-...)"**elemento**"

Esempi:

BaO monossido di bario (si può omettere il prefisso mono-)

Sc₂O₃ triossido di discandio

Cu₂O monossido di dirame

SO₃ triossido di zolfo (detta anche **anidride solforica**)

Cl₂O₇ eptossido di dicloro

Composti binari con l'idrogeno

I composti di un elemento con l'idrogeno si possono genericamente chiamare idruri, però alcuni composti binari di non metalli con l'idrogeno sono molto famosi e hanno nomi propri, accettati dalla IUPAC, vediamo:

H₂O acqua

NH₃ ammoniaca

CH₄ metano

NH₄⁺ ione ammonio

L'idrogeno forma con gli alogeni degli acidi famosi, il più famoso è

HCl acido cloridrico

ma con la stessa logica possiamo dare il nome agli altri acidi che l'idrogeno forma con i vari alogeni:

HF: acido fluoridrico

HBr: acido bromidrico

HI: acido iodidrico

Idrocarburi

Gli idrocarburi sono una categoria di composti organici formati da **carbonio e idrogeno**, e si ottengono ad es. per distillazione del petrolio. Possono formare anche catene lunghe e/o ramificate. Esempio: metano (CH_4), etano (C_2H_6), propano (C_3H_8), butano (C_4H_{10}), benzene (C_6H_6). Hanno una nomenclatura a parte.

Sali binari

Sono composti formati da un metallo e un non metallo, in genere un alogeno. Sono in genere abbastanza solubili in acqua.

Ad esempio:

NaCl : cloruro di sodio

NaBr : bromuro do sodio

CaF_2 : difluoruro di sodio

KCl : cloruro di potassio

FeCl_3 : tricloruro di ferro

I nomi dei composti ternari più semplici

I composti ternari (formati da tre elementi) possono avere una nomenclatura un po' più complessa, riportiamo qui sono gli aspetti più semplici

Gli idrossidi

Sono composti caratterizzati dal gruppo ossidrilico (OH^-) e una nomenclatura molto semplice. Hanno formula MeOH (Me=metallo). Es. $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , KOH .

Il nome si struttura così: (di-tri-tetra-penta-...)idrossido di metallo.

Facciamo degli esempi:

$\text{Fe}(\text{OH})_3$: triidrossido di ferro

$\text{Cu}(\text{OH})_2$: diidrossido di rame

PbOH : idrossido di piombo

NaOH : idrossido di sodio (nome commerciale: soda caustica)

Gli acidi ternari

Gli acidi ternari (detti anche ossiacidi) sono formati da idrogeno, non metallo e ossigeno; hanno una nomenclatura IUPAC un po' complessa, ma sono molti diffusi i nomi tradizionali dei seguenti acidi:

H_2SO_4 : acido solforico

HNO_3 : acido nitrico

H_2CO_3 : acido carbonico

H_3PO_4 : acido (orto)fosforico

Sali ternari

Anche i sali ternari hanno una nomenclatura IUPAC abbastanza complessa e riportiamo qui solo alcune famose sostanze che hanno nomi tradizionali semplici:

CaCO_3 : carbonato di calcio, detto comunemente calcare, forma il minerale calcite che a sua volta forma molte rocce delle nostre alpi e appennini

CaSO_4 : solfato di calcio, detto comunemente "gesso"

KNO_3 : nitrato di potassio

Na_2CO_3 : carbonato di sodio, venduta al supermercato come soda Solvay

NaHCO_3 : bicarbonato di sodio, nome comune "bicarbonato". Lo ione HCO_3^- è detto ione bicarbonato.

Attività

Esercizi: in [questa pagina](#) si trovano esercizi su questi argomenti