

Nomenclatura delle sostanze chimiche

1

SOSTANZE CHIMICHE



ELEMENTI

- **Metalli**
- **Non metalli**

COMPOSTI

- **Ossidi**
- **Anidridi**
- **Idrossidi**
- **Acidi** - ossiacidi
- idracidi
- **Sali**
- **Idruri**

METALLI

- **Duttili**
- **Malleabili**
- **Buoni conduttori di calore ed elettricità**
- **Esempi:**
 - **Litio (Li)**
 - **Potassio (K)**
 - **Calcio (Ca)**
 - **Alluminio (Al)**
 - **Argento (Ag)**
 - **Rame (Cu)**

- **Si trovano nei gruppi I, II e III del sistema periodico**
- **Tendono a cedere gli elettroni più esterni e formano cationi (Li^+ , K^+ , Ca^{++} , Al^{+++} , Ag^+ , Cu^+ , Cu^{++})**

NON METALLI

- **Solidi, liquidi o gassosi**
- **Cattivi conduttori di calore ed elettricità**
- **Esempi:**
 - **Ossigeno (O)** - **Azoto (N)**
 - **Carbonio (C)** - **Cloro (Cl)**
 - **Zolfo (S)** - **Fluoro (F)**
- **Si trovano nei gruppi IV, V, VI e VII del sistema periodico**
- **Tendono ad acquistare o condividere elettroni provenienti da altri atomi per formare anioni (O⁻, Cl⁻, S⁻, F⁻) o legami covalenti.**

OSSIDI (Ossidi basici)

Sono composti costituiti da metallo e ossigeno.

- Metalli del I gruppo (N.O. +1): formula generale M_2O

Na_2O Ossido di sodio Ag_2O Ossido di argento

- Metalli del II gruppo (N.O. +2): formula generale MO

CaO Ossido di calcio ZnO Ossido di zinco

- Metalli del III gruppo (N.O. +3): formula generale M_2O_3

B_2O_3 Ossido di boro Al_2O_3 Ossido di alluminio

Per i metalli con più numeri di ossidazione si aggiunge la desinenza **oso** nel caso del N.O. più basso e **ico** nel caso del N.O. più elevato. Esempio: Cu (+1) e Cu (+2)

Cu_2O Ossido rame**oso** CuO Ossido rame**ico**

ANIDRIDI (Ossidi acidi) (1)

Sono composti costituiti da non metallo e ossigeno.

- **Non metalli del IV gruppo (N.O. +4): formula generale NmO_2**

CO_2 Anidride carbonica SiO_2 Anidride silicica

- **Non metalli del V gruppo (N.O. +5 e +3): formule generali Nm_2O_5 e Nm_2O_3**

N_2O_3 Anidride nitrosa N_2O_5 Anidride nitrica

P_4O_6 Anidride fosforosa P_4O_{10} Anidride fosforica

- **Non metalli del VI gruppo (N.O. +6 e +4): formule generali NmO_3 e NmO_2**

SO_2 Anidride solforosa SO_3 Anidride solforica

ANIDRIDI (Ossidi acidi) (2)

Per i non metalli con più di due numeri di ossidazione si aggiunge la desinenza **oso** nel caso dei N.O. più bassi e **ico** nei casi dei N.O. più elevati. Inoltre tra quelli con N.O. più basso si aggiunge il prefisso **ipo** per il composto in cui l'elemento ha N.O. più basso. Tra quelli con N.O. più alto si aggiunge il prefisso **per** al nome dell'elemento nel composto con N.O. più elevato.

- Non metalli del VII gruppo (N.O. +7, +5, +3 e +1):
formule generali Nm_2O_7 , Nm_2O_5 , Nm_2O_3 e Nm_2O

Cl_2O	Anidride ipoclorosa	Cl_2O_3	Anidride clorosa
Cl_2O_5	Anidride clorica	Cl_2O_7	Anidride perclorica

IDROSSIDI

**Sono costituiti da un metallo legato e ioni idrossido (OH⁻).
Il numero di ioni idrossido è pari alla carica del catione.**

NaOH	Idrossido di sodio
Ca(OH)₂	Idrossido di calcio
Al(OH)₃	Idrossido di alluminio
Mg(OH)₂	Idrossido di magnesio
Cu(OH)₂	Idrossido rameico
CuOH	Idrossido rameoso
Fe(OH)₂	Idrossido ferroso
Fe(OH)₃	Idrossido ferrico

Sono composti generalmente basici.

OSSIACIDI

**Sono costituiti da idrogeno, non metallo ed ossigeno.
Negli ossiacidi l'idrogeno è sempre legato all'ossigeno.**

H_2CO_3 Acido carbonico

H_4SiO_4 Acido silicico

HNO_3 Acido nitrico

HNO_2 Acido nitroso

H_3PO_4 Acido fosforico

H_3PO_3 Acido fosforoso

H_2SO_4 Acido solforico

H_2SO_3 Acido solforoso

HClO_4 Acido perclorico

HClO_3 Acido clorico

HClO_2 Acido cloroso

HClO Acido ipocloroso

Sono costituiti da idrogeno e non metalli appartenenti ai gruppi VI e VII della tavola periodica. Si aggiunge il suffisso idrico al nome del non metallo.

H₂S	Acido solfidrico	HCl	Acido cloridrico
HF	Acido fluoridrico	HBr	Acido bromidrico
HI	Acido iodidrico	HCN	Acido cianidrico

I composti di altri non metalli con l'idrogeno sono conosciuti con nomi comuni.

NH₃	Ammoniaca	PH₃	fosfina
-----------------------	------------------	-----------------------	----------------

I composti dei metalli con l'idrogeno vengono definiti idruri.

LiH	idruro di litio	CaH₂	idruro di calcio
------------	------------------------	------------------------	-------------------------

In questi composti l'idrogeno presenta N.O. pari a - 1.

Sono composti che si ottengono dagli acidi per sostituzione totale o parziale degli atomi di idrogeno con ioni metallici.

Il nome si assegna cambiando la desinenza al nome dell'acido e si aggiunge il nome del metallo.

Desinenza acido

- oso

- ico

-idrico

Desinenza sale

- ito

- ato

- uro

In caso di sostituzione parziale degli atomi di idrogeno, si indica il numero di essi ancora presenti con un prefisso prima del nome che deriva dall'acido.

SALI (2)

HCl Acido cloridrico —> Cloruri

H₃PO₄ Acido fosforico —> Fosfati

H₂SO₃ Acido solforoso —> Solfiti

Na₂SO₄ Solfato di sodio CaSO₃ Solfito di calcio

CaCl₂ Cloruro di calcio Ca(NO₃)₂ Nitrato di calcio

CuCl₂ Cloruro rameico CuCl Cloruro rameoso

NaHSO₄ Solfato acido di sodio

Ca₃(PO₄)₂ Fosfato di calcio

CaHPO₄ Fosfato monoacido di calcio

Ca(H₂PO₄)₂ Fosfato biacido di calcio