LE FORMULE DEI COMPOSTI INORGANICI

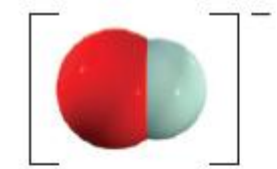
Il principio dell'elettroneutralità:

La carica positiva totale dei cationi deve essere uguale alla carica negativa totale degli anioni.

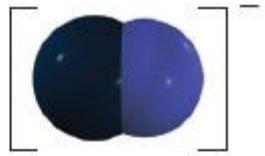
Mentre ci sono diversi anioni sia monoatomici che poliatomici, ci sono solo due cationi poliatomici, NH_4^+ e Hg_2^{2+};

Negli ioni poliatomici la carica è la carica di tutto lo ione, cioè di tutto l'insieme di atomi.

LA STRUTTURA DI ALCUNI ANIONI POLIATOMICI

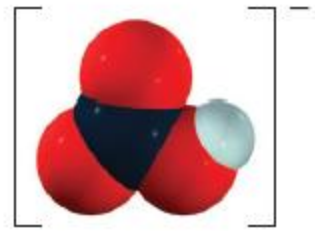


Ione idrossido,
OH^-

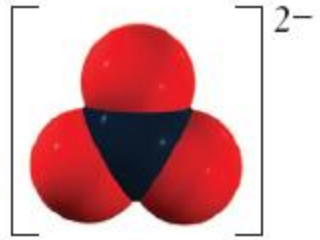


Ione cianuro,
CN^-

idrogenocarbonato



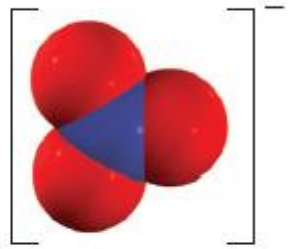
Ione ~~bicarbonato~~,
HCO_3^-



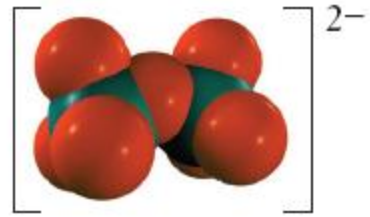
Ione carbonato,
CO_3^{2-}



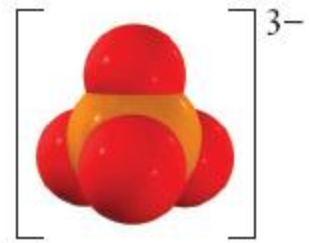
Ione acetato,
CH_3COO^-



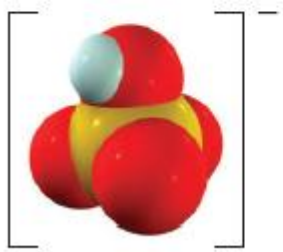
Ione nitrato,
NO_3^-



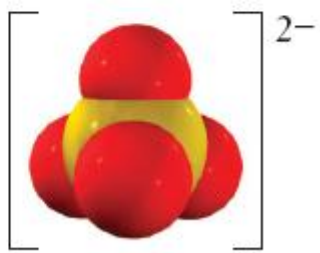
Ione dicromato,
$Cr_2O_7^{2-}$



Ione fosfato,
PO_4^{3-}



Ione ~~bisolfato~~,
HSO_4^-



Ione solfato,
SO_4^{2-}

idrogenosolfat
o

ALCUNI IONI MONOATOMICI E POLIATOMICI

TABELLA 2-2 *Formule, cariche ioniche e nomi di alcuni ioni comuni*

Cationi comuni (ioni positivi)			Anioni comuni (ioni negativi)		
Formula	*Carica*	*Nome*	*Formula*	*Carica*	*Nome*
Na^+	1+	sodio	F^-	1−	fluoruro
K^+	1+	potassio	Cl^-	1−	cloruro
NH_4^+	1+	ammonio	Br^-	1−	bromuro
Ag^+	1+	argento	OH^-	1−	idrossido
			CH_3COO^-	1−	acetato
Mg^{2+}	2+	magnesio	NO_3^-	1−	nitrato
Ca^{2+}	2+	calcio			
Zn^{2+}	2+	zinco	O^{2-}	2−	ossido
Cu^+	1+	rame(I)	S^{2-}	2−	solfuro
Cu^{2+}	2+	rame(II)	SO_4^{2-}	2−	solfato
Fe^{2+}	2+	ferro(II)	SO_3^{2-}	2−	solfito
			CO_3^{2-}	2−	carbonato
Fe^{3+}	3+	ferro(III)			
Al^{3+}	3+	alluminio	PO_4^{3-}	3−	fosfato

LA NOMENCLATURA

ALCUNI ANIONI POLIATOMICI CON METALLI

MnO_4^{2-} manganato

MnO_4^{-} permanganato

CrO_4^{2-} cromato

$Cr_2O_7^{2-}$ dicromato o bicromato

Lo ione **ACETATO**, CH_3COO^- deriva dall'acido acetico, CH_3COOH, è un composto organico che useremo molto in chimica inorganica.

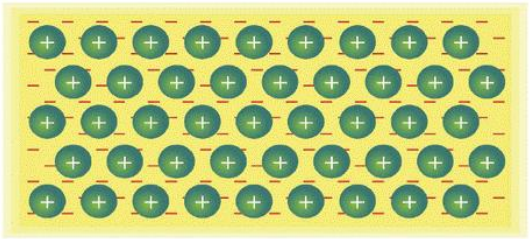
LO STATO (O NUMERO) DI OSSIDAZIONE

Regole per assegnare il numero di ossidazione ad un atomo:

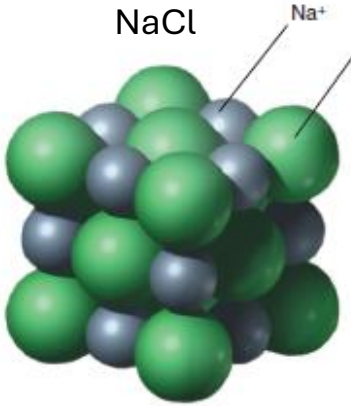
1. **Il numero di ossidazione degli atomi di un elemento allo stato elementare è zero;**
2. **Il numero di ossidazione di un elemento in uno ione monoatomico è uguale alla carica dello ione;**
3. **La somma dei numeri di ossidazione degli elementi in un composto è zero; in uno ione poliatomico è uguale alla carica dello ione;**
4. **Certi elementi hanno lo stesso numero di ossidazione in tutti o in quasi tutti i loro composti; la posizione di un elemento nella tavola periodica aiuta nell'assegnazione del numero di ossidazione.**

Na



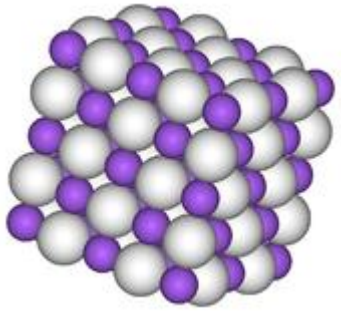


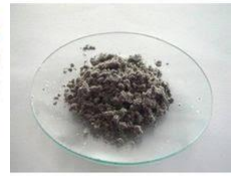
NaCl





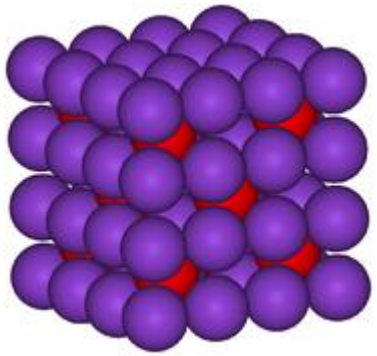
NaH



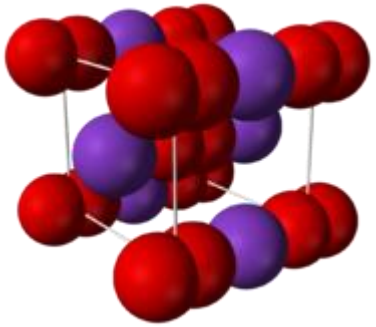


K_2O





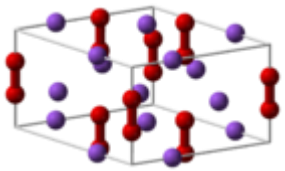
KO_2



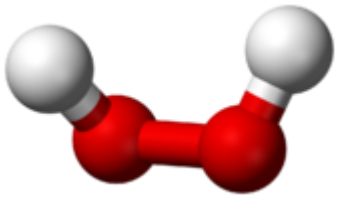


Na_2O_2



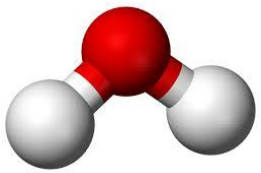


H_2O_2





H_2O





LA NOMENCLATURA

E' l'insieme delle regole per assegnare il nome ai composti. E' stata stabilita dalla International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC).

COMPOSTI BINARI → **IONICI**

COMPOSTI BINARI → **MOLECOLARI**

LE RADICI DEI NON METALLI

3A		4A		5A		6A		7A	
B	bor	C	carb	N	nitr	O	oss	H	idr
		Si	silic	P	fosf	S	solf	F	fluor
				As	arsen	Se	selen	Cl	clor
				Sb	antimon	Te	tellur	Br	brom
								I	iod

LA NOMENCLATURA

COMPOSTI BINARI MOLECOLARI

Tabella 2.4 Prefissi greci usati in nomenclatura

Numero*	Prefisso	Numero	Prefisso	Numero	Prefisso
2	di	5	penta	8	otta
3	tri	6	esa	9	nona
4	tetra	7	epta	10	deca

*Il prefisso mono (1) è usato raramente.

COMPOSTI BINARI CON NOMI COMUNI

H_2O acqua

H_2O_2 acqua ossigenata
perossido di idrogeno

NH_3 ammonica

N_2H_4 idrazina

PH_3 fosfina

AsH_3 arsina

CH_4 metano

C_2H_2 acetilene

GLI IDRACIDI

LA NOMENCLATURA

COMPOSTI TERNARI → **OSSIACIDI** H_XAO_Y

COMPOSTI TERNARI → **SALI** M_XAO_Y

ALCUNI OSSIACIDI COMUNI

TABELLA 6-7 *Formula di alcuni acidi "-ico"*

Gruppo periodico di elementi centrali				
3A	*4A*	*5A*	*6A*	*7A*
(+3) H_3BO_3 acido borico	(+4) H_2CO_3 acido carbonico	(+5) HNO_3 acido nitrico	(+6) H_2SO_4 acido solforico	(+5) $HClO_3$ acido clorico
	(+4) H_4SiO_4 acido silicico	(+5) H_3PO_4 acido fosforico	(+6) H_2SeO_4 acido selenico	(+5) $HBrO_3$ acido bromico
		(+5) H_3AsO_4 acido arsenico	(+6) H_6TeO_6 acido tellurico	(+5) HIO_3 acido iodico

COMPOSTI TERNARI **I SALI IDROGENATI**