

I composti inorganici

NOMENCLATURA

International Union of Pure and Applied Chemistry

Scopo: razionalizzare i nomi dei composti in modo che vi sia una correlazione univoca fra la formula e il nome del composto stesso

La nomenclatura IUPAC utilizza la definizione di numero di ossidazione e il concetto di elettronegatività

Elettronegatività: misura della tendenza di un atomo ad attrarre su di sé gli e^- di legame

n° di ossidazione: La carica che formalmente un atomo acquisterebbe se gli elettroni di legame venissero attribuiti all'atomo più elettronegativo (composti covalenti)
Nei composti ionici (monoatomici) coincide in valore e in carica con la sua carica ionica....si parla di carica reale e non formale

NUMERO di OSSIDAZIONE

Significato formale, viene stabilito in funzione della carica che un atomo ha "apparentemente" in un composto, ammettendo tutti i legami di natura ionica e assumendo che gli elettroni di legame siano assegnati all'atomo più elettronegativo

Regole per calcolare il numero di ossidazione

1. Il n° di ossidazione di un elemento libero è 0
2. La somma algebrica in qualsiasi composto è 0.
3. H in un composto è +1 (negli idruri è -1)
4. O in un composto è -2 (H_2O_2 : -1, nei superossidi HO_2 : $-\frac{1}{2}$; F_2O : +2)
5. (Cl, Br, I) nei composti hanno sempre -1.
6. Per ioni il n.o. è uguale alla carica dello ione (1° gruppo n.o.=+1; 2° gruppo n.o.=+2; Cl^- n.o.=-1)
7. Il n° massimo di ossidazione corrisponde al gruppo al quale appartiene.

Questo non è valido per gli elementi di transizione

Regole per calcolare il numero di ossidazione

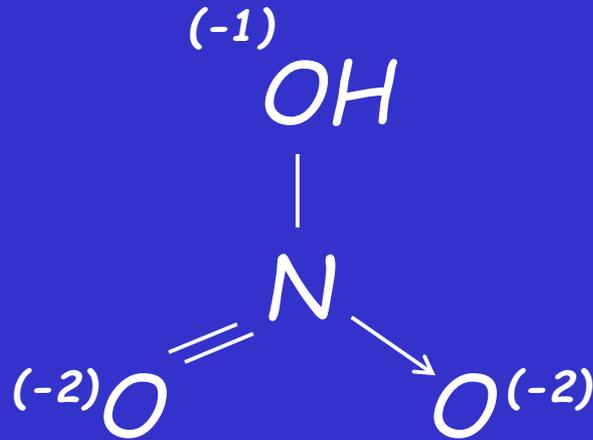
- La valenza è la capacità di un atomo di combinarsi o di sostituire uno o più atomi di idrogeno (scelto come riferimento perché ha valenza 1, quindi monovalente); in pratica la valenza di un atomo è il numero di elettroni che l'atomo mette a disposizione per formare i legami chimici con gli altri atomi.
- Non tutti gli elettroni sono utili per formare i legami, soltanto quelli situati nel livello energetico più esterno dell'atomo.
- Se il livello energetico più esterno è completo, l'atomo non si lega con altri atomi, ad esempio l'elio (He).
- Gli elettroni nel livello energetico più esterno dell'atomo sono chiamati elettroni di valenza e al massimo sono 8

Detto in pratica, il numero di ossidazione è il numero di elettroni di valenza che rimane ad un atomo, dopo aver assegnato gli elettroni di legame all'atomo più elettronegativo della coppia di legame

Il numero di ossidazione è:

- un numero intero positivo se in un legame l'atomo cede elettroni
- negativo se in un legame l'atomo acquista elettroni
- nullo se l'atomo non cede, né acquista elettroni

FACCIAMO UN ESEMPIO → → → →



- L'ossigeno ha valenza -2 (elettroni di valenza - elettroni di legame)
- L'azoto ha perso 5 elettroni per cui acquista una carica positiva +5
- Si può impostare la seguente equazione:

$$0 = X - 1 - 4 \quad X = +5$$

Ioni monoatomici

Ioni positivi (CATIONI)

IUPAC: Ione + nome del metallo + numero di ox

tradizionale: suffisso **-oso** (n ox più basso) **-ico** (n ox più alto)

IUPAC

tradizionale



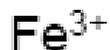
ione rame (II)

ione rameico



ione rame (I)

ione rameoso



ione ferro (III)

ione ferrico



ione ferro (II)

ione ferroso



ione sodio

ione sodio



ione calcio

ione calcio



ione zinco

ione zinco

Ioni monoatomici

Ioni negativi (ANIONI)

Ione + nome dell'elemento+ desinenza **-uro**

Br ⁻	ione bromuro
F ⁻	ione fluoruro
S ²⁻	ione solfuro
P ³⁻	ione fosfuro

Eccezioni:

O ²⁻	ione ossido	(non ossigenuro)
H ⁻	ione idruro	(non idrogenuro)
N ³⁻	ione nitruro	(non azoturo)
C ⁴⁻	ione carburo	(non carboniuro)

Composti BINARI

sostanze chimiche a
composizione costante formate
da due specie elementari

Ossidi

Gli ossidi sono i composti di combinazione degli elementi con l' OSSIGENO

CaO ossido di calcio

CO ossido di carbonio
CO₂ *diossido di carbonio*

SO₂ *diossido di zolfo*
SO₃ *triossido di zolfo*

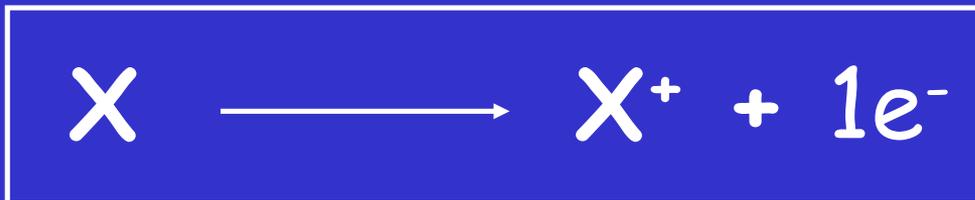
NO ossido di azoto
NO₂ *diossido di azoto*

1^o GRUPPO

METALLI ALCALINI

1 H 1s											2 He 1s ²						
3 Li 2s	4 Be 2s ²											5 B 2s ² p	6 C 2s ² p ²	7 N 2s ² p ³	8 O 2s ² p ⁴	9 F 2s ² p ⁵	10 Ne 2s ² p ⁶
11 Na 3s	12 Mg 3s ²											13 Al 3s ² p	14 Si 3s ² p ²	15 P 3s ² p ³	16 S 3s ² p ⁴	17 Cl 3s ² p ⁵	18 Ar 3s ² p ⁶
19 K 4s	20 Ca 4s ²	21 Sc 3d,4s ²	22 Ti 3d ² ,4s ²	23 V 3d ³ ,4s ²	24 Cr 3d ⁵ ,4s	25 Mn 3d ⁵ ,4s ²	26 Fe 3d ⁶ ,4s ²	27 Co 3d ⁷ ,4s ²	28 Ni 3d ⁸ ,4s ²	29 Cu 3d ¹⁰ ,4s	30 Zn 3d ¹⁰ ,4s ²	31 Ga 4s ² p	32 Ge 4s ² p ²	33 As 4s ² p ³	34 Se 4s ² p ⁴	35 Br 4s ² p ⁵	36 Kr 4s ² p ⁶
37 Rb 5s	38 Sr 5s ²	39 Y 4d,5s ²	40 Zr 4d ² ,5s ²	41 Nb 4d ³ ,5s ²	42 Mo 4d ⁵ ,5s	43 Tc 4d ⁵ ,5s ²	44 Ru 4d ⁶ ,5s ²	45 Rh 4d ⁷ ,5s ²	46 Pd 4d ⁸ ,5s ²	47 Ag 4d ¹⁰ ,5s	48 Cd 4d ¹⁰ ,5s ²	49 In 5s ² p	50 Sn 5s ² p ²	51 Sb 5s ² p ³	52 Te 5s ² p ⁴	53 I 5s ² p ⁵	54 Xe 5s ² p ⁶

$n s^1$

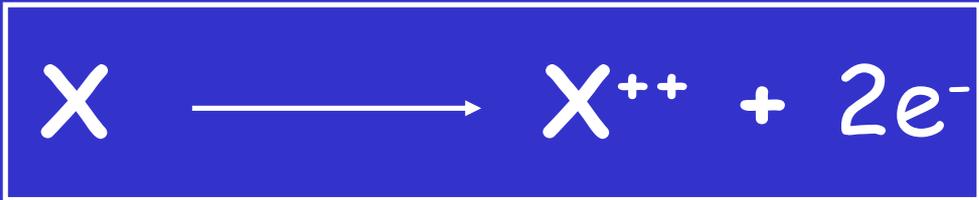


2^o GRUPPO

METALLI ALCALINO

TERROSI

1 H 1s																	2 He 1s ²
3 Li 2s	4 Be 2s ²											5 B 2s ² p	6 C 2s ² p ²	7 N 2s ² p ³	8 O 2s ² p ⁴	9 F 2s ² p ⁵	10 Ne 2s ² p ⁶
11 Na 3s	12 Mg 3s ²											13 Al 3s ² p	14 Si 3s ² p ²	15 P 3s ² p ³	16 S 3s ² p ⁴	17 Cl 3s ² p ⁵	18 Ar 3s ² p ⁶
19 K 4s	20 Ca 4s ²	21 Sc 3d,4s ²	22 Ti 3d ² ,4s ²	23 V 3d ³ ,4s ²	24 Cr 3d ⁵ ,4s	25 Mn 3d ⁵ ,4s ²	26 Fe 3d ⁶ ,4s ²	27 Co 3d ⁷ ,4s ²	28 Ni 3d ⁸ ,4s ²	29 Cu 3d ¹⁰ ,4s	30 Zn 3d ¹⁰ ,4s ²	31 Ga 4s ² p	32 Ge 4s ² p ²	33 As 4s ² p ³	34 Se 4s ² p ⁴	35 Br 4s ² p ⁵	36 Kr 4s ² p ⁶
37 Rb 5s	38 Sr 5s ²	39 Y 4d,5s ²	40 Zr 4d ² ,5s ²	41 Nb 4d ³ ,5s ²	42 Mo 4d ⁵ ,5s	43 Tc 4d ⁵ ,5s ²	44 Ru 4d ⁶ ,5s ²	45 Rh 4d ⁷ ,5s ²	46 Pd 4d ⁸ ,5s ²	47 Ag 4d ¹⁰ ,5s	48 Cd 4d ¹⁰ ,5s ²	49 In 5s ² p	50 Sn 5s ² p ²	51 Sb 5s ² p ³	52 Te 5s ² p ⁴	53 I 5s ² p ⁵	54 Xe 5s ² p ⁶



Gli ossidi sono composti binari contenenti ossigeno:

- Nella nomenclatura IUPAC si usa il termine **OSSIDO di...** seguito dal nome dell'elemento associato all'ossigeno. Anche in questo caso si ricorre all'utilizzo dei prefissi
- Nella nomenclatura tradizionale esistono tre tipi di ossidi
 - a) ossidi basici formati da *metallo e ossigeno* → **Na₂O**
se il metallo ha due numeri di ossidazione si usa il suffisso **-oso** o **-ico** →
Cu₂O ossido rame**oso** (N.O.+1)
CuO ossido rame**ico** (N.O.+2)

b) perossidi contengono due atomi di ossigeno così legati
— O — O — il nome è **perossido di.....**

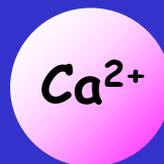


c) ossidi acidi o anidridi sono formati da *non metallo* e ossigeno



Gruppo	Formula	Nomenclatura IUPAC	Nomenclatura tradizionale
I	Li_2O	Ossido di <i>dilitio</i>	Ossido di litio
	Na_2O	Ossido di <i>disodio</i>	Ossido di sodio
	K_2O	Ossido di <i>dipotassio</i>	Ossido di potassio
II	BeO	Ossido di berillio	Ossido di berillio
	MgO	Ossido di magnesio	Ossido di magnesio
	CaO	Ossido di calcio	Ossido di calcio

Gli ossidi degli elementi del 1° e del 2° gruppo sono **BASICI**

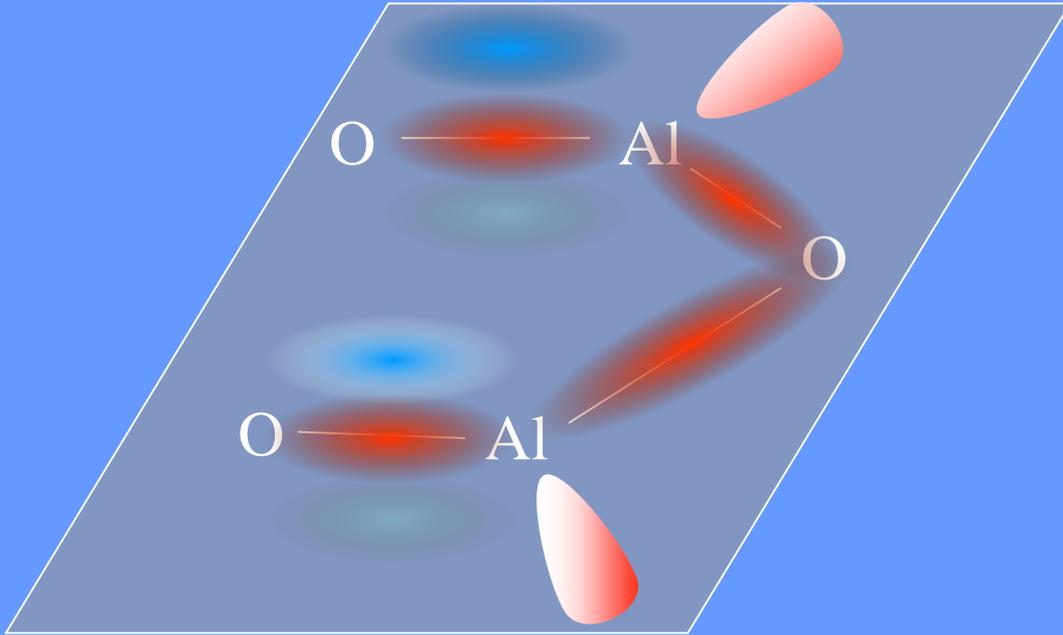
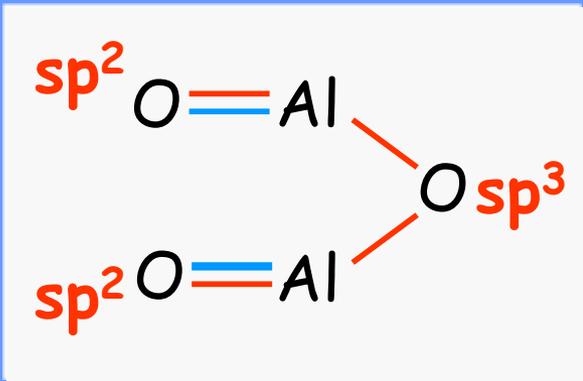
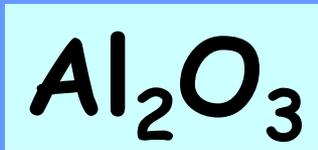
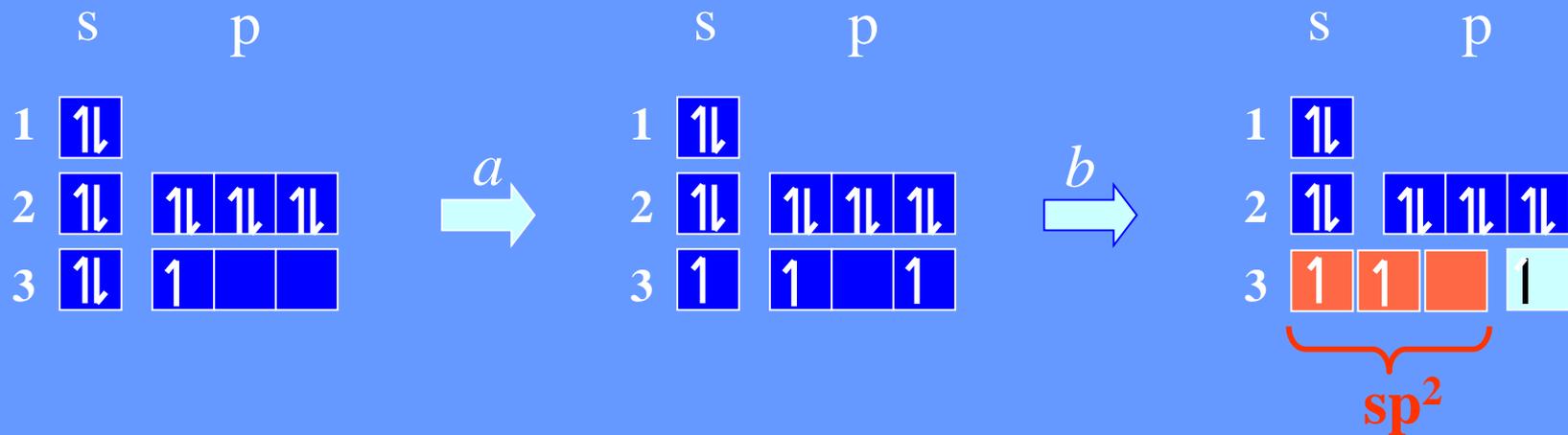


3° GRUPPO

1 H 1s															2 He 1s ²		
3 Li 2s	4 Be 2s ²											5 B 2s ² p	6 C 2s ² p ²	7 N 2s ² p ³	8 O 2s ² p ⁴	9 F 2s ² p ⁵	10 Ne 2s ² p ⁶
11 Na 3s	12 Mg 3s ²											13 Al 3s ² p	14 Si 3s ² p ²	15 P 3s ² p ³	16 S 3s ² p ⁴	17 Cl 3s ² p ⁵	18 Ar 3s ² p ⁶
19 K 4s	20 Ca 4s ²	21 Sc 3d,4s ²	22 Ti 3d ² ,4s ²	23 V 3d ³ ,4s ²	24 Cr 3d ⁵ ,4s	25 Mn 3d ⁵ ,4s ²	26 Fe 3d ⁶ ,4s ²	27 Co 3d ⁷ ,4s ²	28 Ni 3d ⁸ ,4s ²	29 Cu 3d ¹⁰ ,4s	30 Zn 3d ¹⁰ ,4s ²	31 Ga 4s ² p	32 Ge 4s ² p ²	33 As 4s ² p ³	34 Se 4s ² p ⁴	35 Br 4s ² p ⁵	36 Kr 4s ² p ⁶
37 Rb 5s	38 Sr 5s ²	39 Y 4d,5s ²	40 Zr 4d ² ,5s ²	41 Nb 4d ³ ,5s ²	42 Mo 4d ⁵ ,5s	43 Tc 4d ⁵ ,5s ²	44 Ru 4d ⁶ ,5s ²	45 Rh 4d ⁷ ,5s ²	46 Pd 4d ⁸ ,5s ²	47 Ag 4d ¹⁰ ,5s	48 Cd 4d ¹⁰ ,5s ²	49 In 5s ² p	50 Sn 5s ² p ²	51 Sb 5s ² p ³	52 Te 5s ² p ⁴	53 I 5s ² p ⁵	54 Xe 5s ² p ⁶

n s² p

Gli elementi del 3° gruppo
legano l'ossigeno in rapporto 2:3

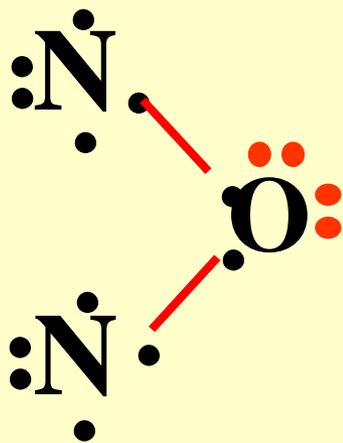


Gli elementi del 3° gruppo
legano l'ossigeno in rapporto 2:3

Gruppo	Formula	Nomenclatura IUPAC	Nomenclatura tradizionale
III	Al_2O_3	<i>Triossido di di</i> alluminio	Ossido di alluminio
	B_2O_3	<i>Triossido di di</i> boro	Anidride borica
IV	CO_2	Di ossido di carbonio	Anidride carbonica
	CO	Ossido di carbonio	Ossido di carbonio
	SiO_2	Di ossido di silicio	Anidride silicica

Gli elementi del 4° gruppo
si legano all'ossigeno in rapporto 1:2
(non nel monossido di carbonio)

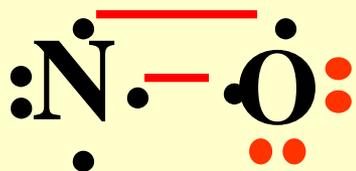
Gruppo	Formula	Nomenclatura IUPAC	Nomenclatura tradizionale
V	N_2O	Ossido di <i>diazoto</i>	Protossido di azoto
	NO	Ossido di azoto	Ossido di azoto
	N_2O_3	<i>Triossido di diazoto</i>	Anidride nitrosa
	NO_2	<i>Diossido di azoto</i>	Ipoazotide
	N_2O_5	<i>Pentossido di diazoto</i>	Anidride nitrica
	P_2O_3	<i>Triossido di difosforo</i>	Anidride fosforosa
	P_2O_5	<i>Pentossido di difosforo</i>	Anidride fosforica
VI	SO_2	<i>Diossido di zolfo</i>	Anidride solforosa
	SO_3	<i>Triossido di zolfo</i>	Anidride solforica



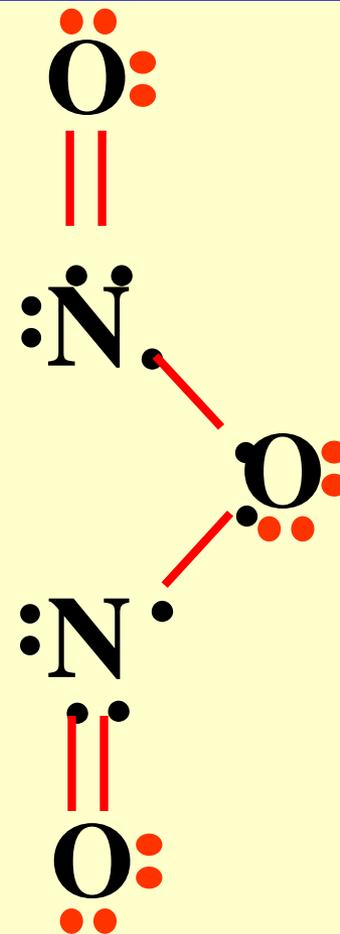
Ossido di diazoto

o

protossido di azoto
(gas esilarante)



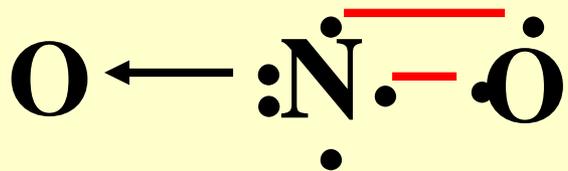
Ossido di azoto



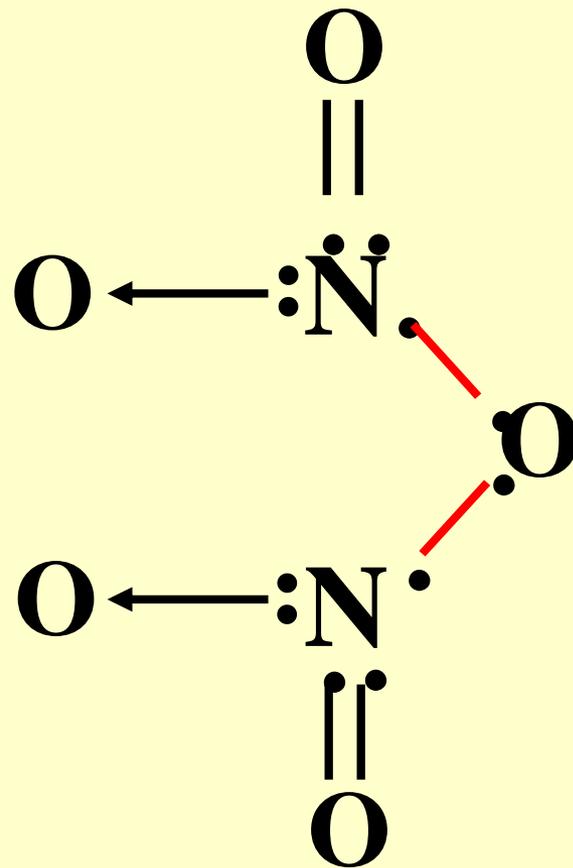
Triossido di diazoto

o

anidride nitrosa



biossido di azoto
ipoazotide



Pentossido di diazoto

^o
anidride nitrica

Nella nomenclatura tradizionale, se i numeri di ossidazione sono più di due si ricorre ai prefissi:

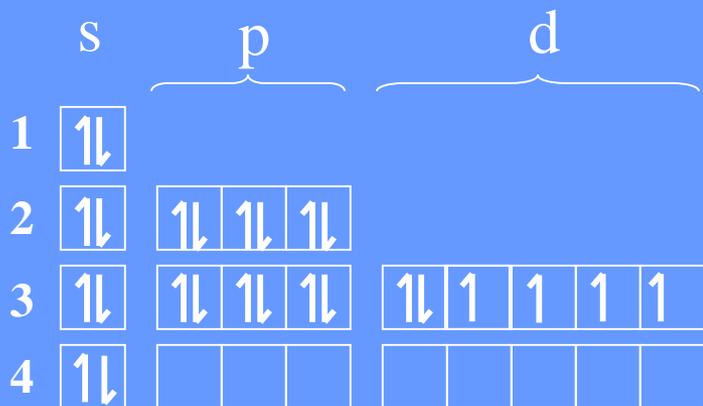
-Ipo per il N.O. più basso

-Per per il N.O. più alto

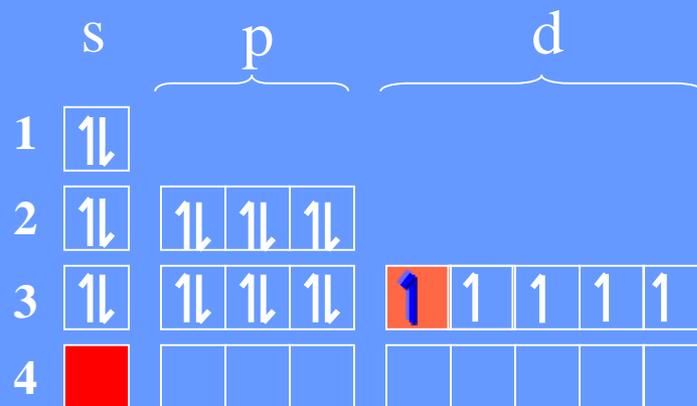
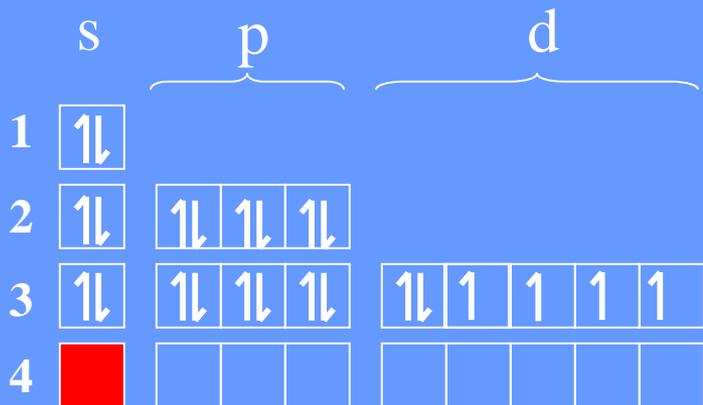
Gruppo	Formula	Nomenclatura IUPAC	Nomenclatura tradizionale
VII	Cl_2O	Ossido di <i>dicloro</i>	Anidride ipoclorosa
	Cl_2O_3	<i>Triossido</i> di <i>dicloro</i>	Anidride clorosa
	Cl_2O_5	<i>Pentossido</i> di <i>dicloro</i>	Anidride clorica
	Cl_2O_7	<i>Eptossido</i> di <i>dicloro</i>	Anidride perclorica
	Br_2O	Ossido di <i>dibromo</i>	Anidride ipobromosa
	Br_2O_5	<i>Pentossido</i> di <i>dibromo</i>	Anidride bromica
	Br_2O_7	<i>Eptossido</i> di <i>dibromo</i>	Anidride perbromica
	I_2O	Ossido di <i>diiodio</i>	Anidride ipoiodosa
	I_2O_5	<i>Pentossido</i> di <i>diiodio</i>	Anidride iodica
	I_2O_7	<i>Eptossido</i> di <i>diiodio</i>	Anidride periodica

1°	2°											3°	4°	5°	6°	7°	
1 H 1s																	
3 Li 2s	4 Be 2s ²											5 B 2s ² p	6 C 2s ² p ²	7 N 2s ² p ³	8 O 2s ² p ⁴	9 F 2s ² p ⁵	
11 Na 3s	12 Mg 3s ²											13 Al 3s ² p	14 Si 3s ² p ²	15 P 3s ² p ³	16 S 3s ² p ⁴	17 Cl 3s ² p ⁵	
19 K 4s	20 Ca 4s ²	21 Sc 3d,4s ²	22 Ti 3d ² ,4s ²	23 V 3d ³ ,4s ²	24 Cr 3d ⁵ ,4s	25 Mn 3d ⁵ ,4s ²	26 Fe 3d ⁶ ,4s ²	27 Co 3d ⁷ ,4s ²	28 Ni 3d ⁸ ,4s ²	29 Cu 3d ¹⁰ ,4s	30 Zn 3d ¹⁰ ,4s ²	31 Ga 4s ² p	32 Ge 4s ² p ²	33 As 4s ² p ³	34 Se 4s ² p ⁴	35 Br 4s ² p ⁵	
37 Rb 5s	38 Sr 5s ²	39 Y 4d,5s ²	40 Zr 4d ² ,5s ²	41 Nb 4d ³ ,5s ²	42 Mo 4d ⁵ ,5s	43 Tc 4d ⁵ ,5s ²	44 Ru 4d ⁶ ,5s ²	45 Rh 4d ⁷ ,5s ²	46 Pd 4d ⁸ ,5s ²	47 Ag 4d ¹⁰ ,5s	48 Cd 4d ¹⁰ ,5s ²	49 In 5s ² p	50 Sn 5s ² p ²	51 Sb 5s ² p ³	52 Te 5s ² p ⁴	53 I 5s ² p ⁵	

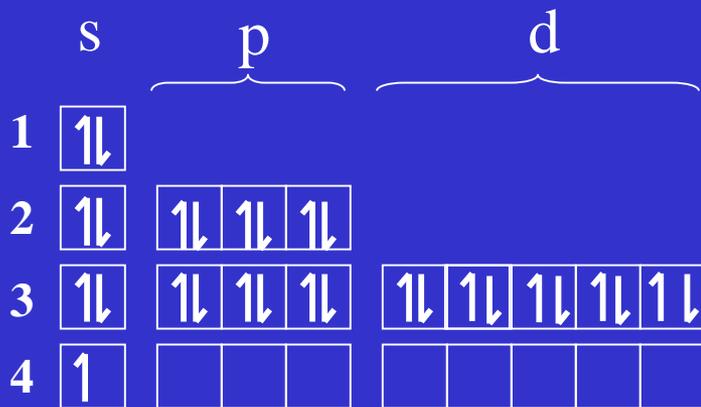
elementi di transizione



(26 e⁻)

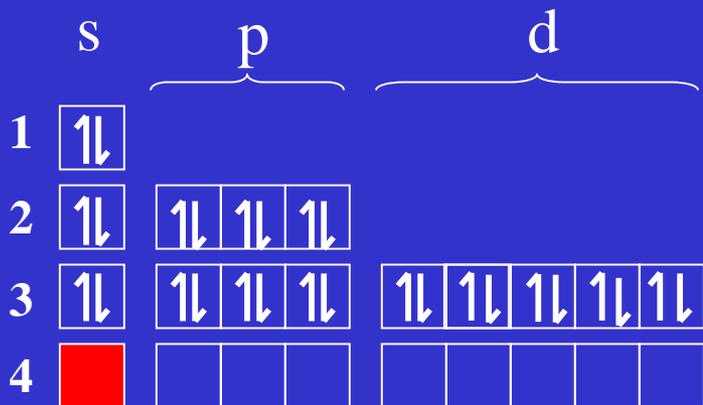


1°	2°											3°	4°	5°	6°	7°	
1 H 1s																	
3 Li 2s	4 Be 2s ²	<div style="text-align: center;">  <p>elementi di transizione</p> </div>										5 B 2s ² p	6 C 2s ² p ²	7 N 2s ² p ³	8 O 2s ² p ⁴	9 F 2s ² p ⁵	
11 Na 3s	12 Mg 3s ²											13 Al 3s ² p	14 Si 3s ² p ²	15 P 3s ² p ³	16 S 3s ² p ⁴	17 Cl 3s ² p ⁵	
19 K 4s	20 Ca 4s ²											21 Sc 3d,4s ²	22 Ti 3d ² ,4s ²	23 V 3d ³ ,4s ²	24 Cr 3d ⁵ ,4s	25 Mn 3d ⁵ ,4s ²	26 Fe 3d ⁶ ,4s ²
37 Rb 5s	38 Sr 5s ²	39 Y 4d,5s ²	40 Zr 4d ² ,5s ²	41 Nb 4d ⁴ ,5s ²	42 Mo 4d ⁵ ,5s	43 Tc 4d ⁵ ,5s ²	44 Ru 4d ⁷ ,5s ²	45 Rh 4d ⁸ ,5s ²	46 Pd 4d ¹⁰ ,5s	47 Ag 4d ¹⁰ ,5s	48 Cd 4d ¹⁰ ,5s ²	49 In 5s ² p	50 Sn 5s ² p ²	51 Sb 5s ² p ³	52 Te 5s ² p ⁴	53 I 5s ² p ⁵	

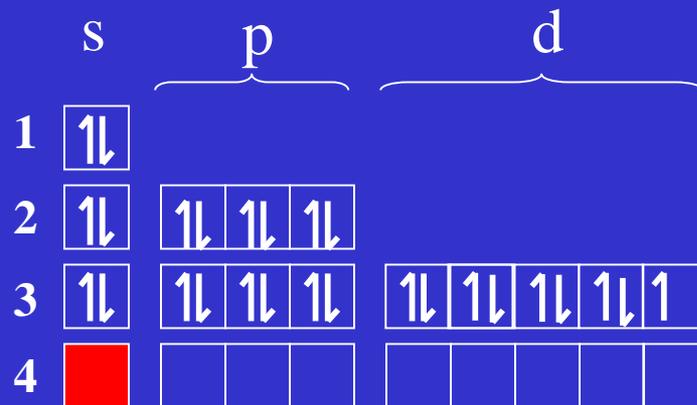


(29e-)

Cu



Cu⁺



Cu²⁺

Gruppo	Formula	Nomenclatura IUPAC	Nomenclatura tradizionale
Elementi di transizione	FeO	Ossido di ferro	Ossido ferroso
	Fe₂O₃	Triossido di diferro	Ossido ferrico
	Cu₂O	Ossido di dirame	Ossido rameoso
	CuO	Ossido di rame	Ossido rameico
	ZnO	Ossido di zinco	Ossido di zinco

Idrossidi

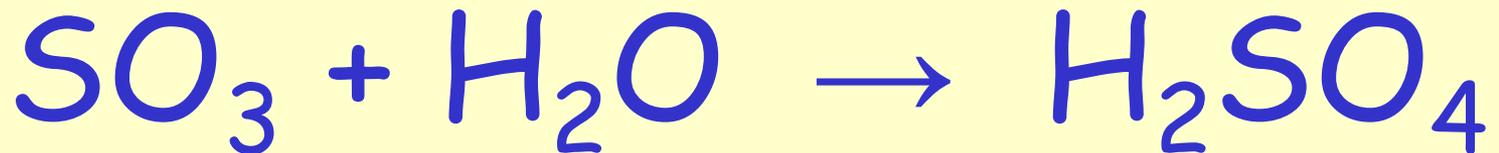
Si formano per reazione con acqua di un ossido metallico (o basico)

$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NaOH}$	Idrossido di sodio
$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$	Idrossido di calcio
$\text{FeO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$	Idrossido di ferro (II)
$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{Fe}(\text{OH})_3$	Idrossido di ferro (III)
$\text{Al}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{Al}(\text{OH})_3$	Idrossido di alluminio (III)

Ossiacidi

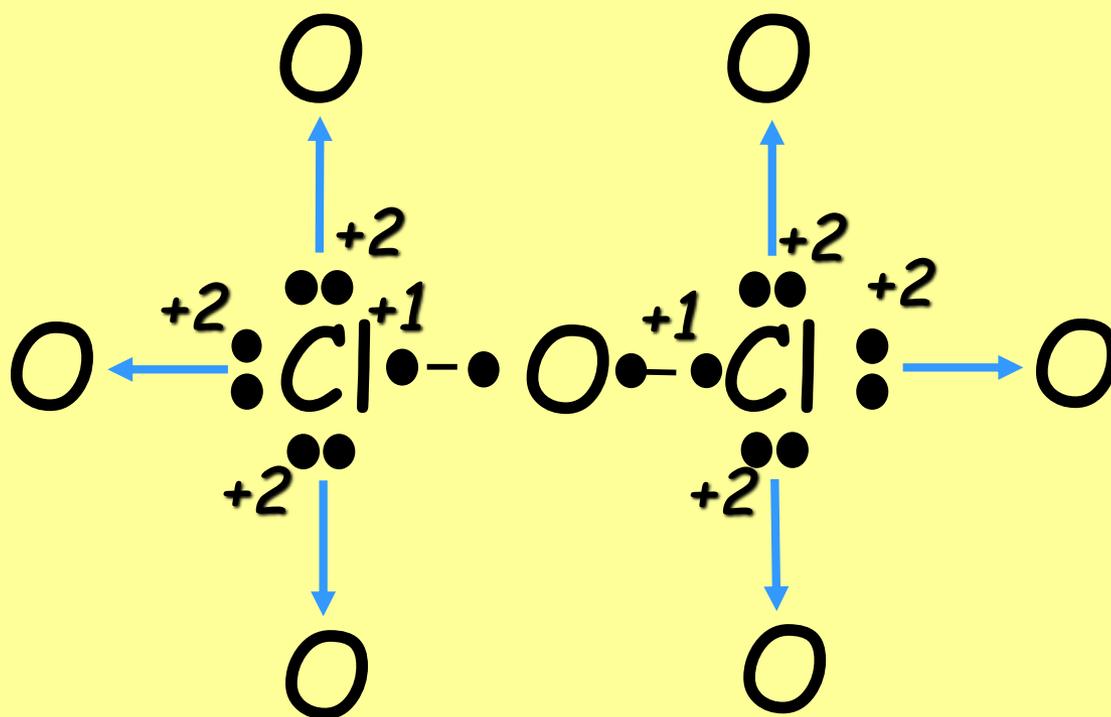
(Composti ternari)

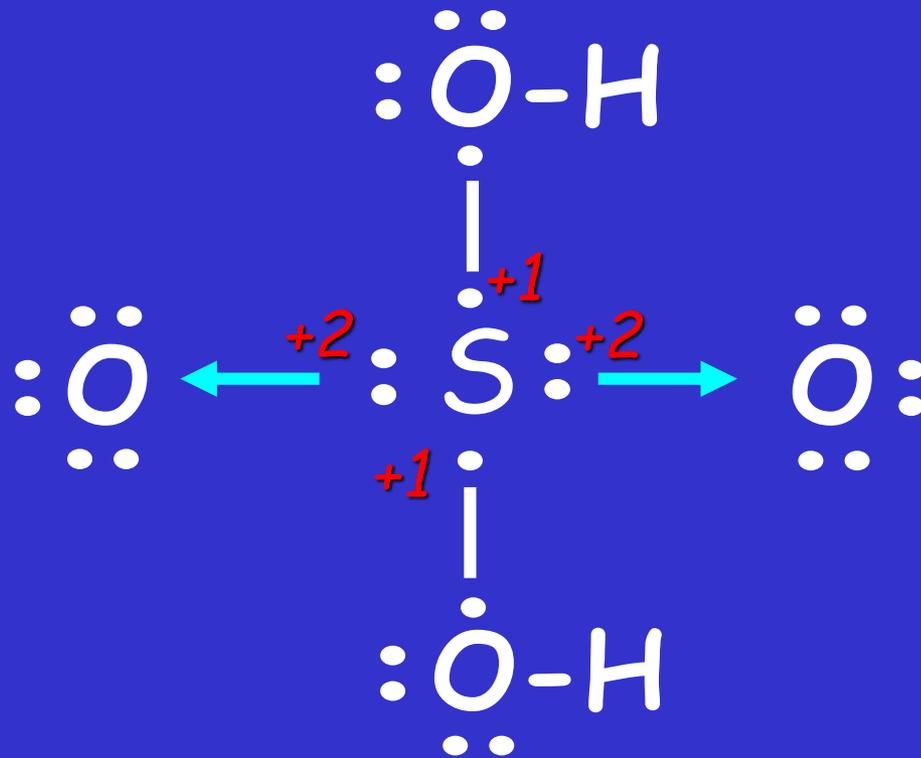
Si formano per reazione con acqua dell'ossido di un non-metallo (ossido acido o anidride)



Acido solforico *oppure*
Solfato (VI) di diidrogeno

Nell'eptossido di dicloro l'atomo di cloro ha numero di ossidazione +7





Nell'acido solforico lo zolfo ha numero di ossidazione +6

Ossiacidi

Formazione degli ossiacidi per reazione degli ossidi con acqua	Nomenclatura degli acidi secondo la convenzione IUPAC	Nomenclatura tradizionale degli acidi
$\text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HNO}_2$	Nitrato (III) di idrogeno	Acido nitroso
$\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HNO}_3$	Nitrato (V) di idrogeno	Acido nitrico
$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$	Solfato (IV) di diidrogeno	Acido solforoso
$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$	Solfato (VI) di diidrogeno	Acido solforico
$\text{Cl}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HClO}$	Clorato (I) di idrogeno	Acido ipocloroso
$\text{Cl}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HClO}_2$	Clorato (III) di idrogeno	Acido cloroso
$\text{Cl}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HClO}_3$	Clorato (V) di idrogeno	Acido clorico
$\text{Cl}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HClO}_4$	Clorato (VII) di idrogeno	Acido perclorico
$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$	Carbonato (IV) di diidrogeno	Acido carbonico
$\text{P}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_3\text{PO}_3$	Fosfato (III) di triidrogeno	Acido fosforoso
$\text{P}_2\text{O}_5 + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_3\text{PO}_4$	Fosfato (V) di triidrogeno	Acido fosforico



Idracidi

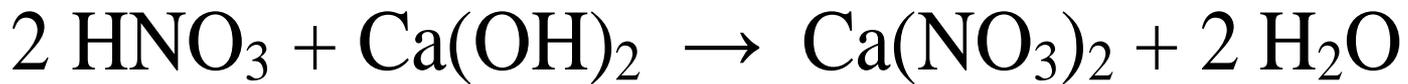
(Idrogeno + non-metallo)

Acido	Nomenclatura convenzionale	Nomenclatura tradizionale
HF	Fluoruro di idrogeno	Acido fluorodrico
HCl	Cloruro di idrogeno	Acido cloridrico
HBr	Bromuro di idrogeno	Acido bromidrico
HI	Ioduro di idrogeno	Acido iodidrico
H ₂ S	Solfuro di idrogeno	Acido solfidrico
HCN	Cianuro di idrogeno	Acido cianidrico

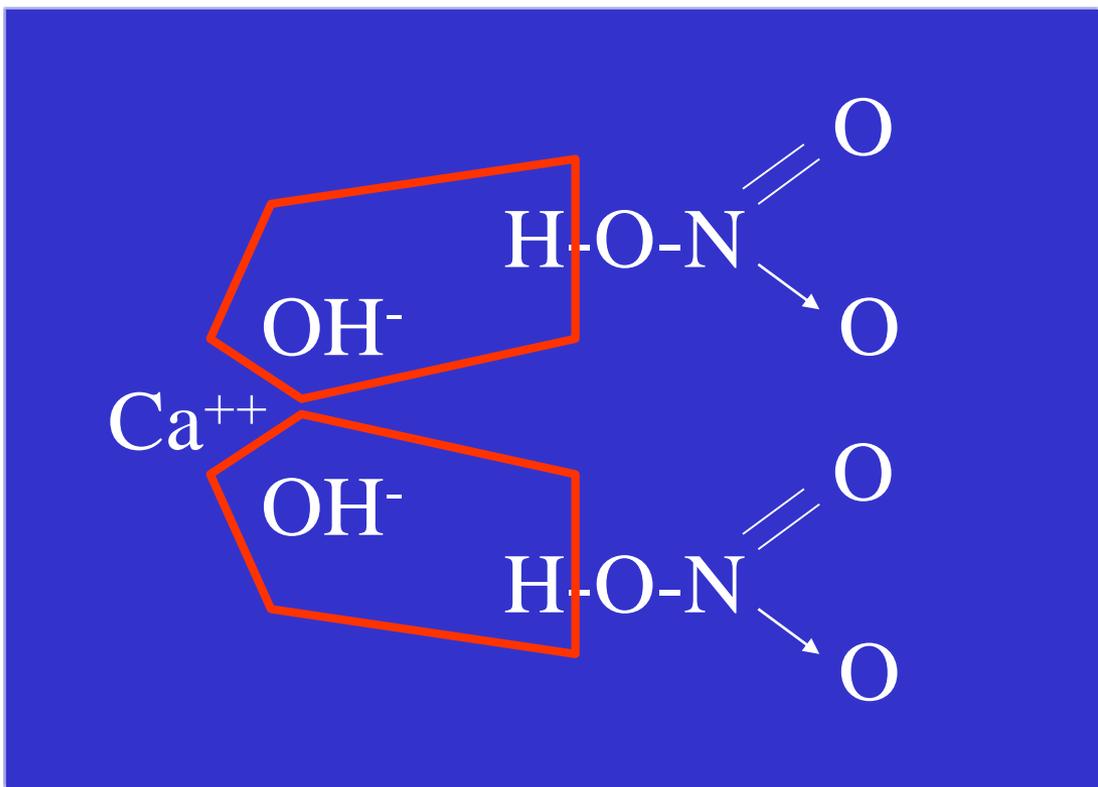
Anioni	Nome convenzionale
SO_4^{2-}	Solfato (VI)
SO_3^{2-}	Solfato (IV)
NO_3^-	Nitrato (V)
NO_2^-	Nitrato (III)
PO_4^{3-}	Fosfato (V)
PO_3^{3-}	Fosfato (III)
CO_3^{2-}	Carbonato (IV)
S^{2-}	Solfuro
Cl^-	Cloruro
I^-	Ioduro
CN^-	Cianuro

Cationi	
H^+	Ione idrogeno (protone)
Na^+	Ione sodio
Ca^{2+}	Ione calcio
NO^+	Ione nitrosile
NO_2^+	Ione nitronio
H_3O^+	Ione idrossonio
NH_4^+	Ione ammonio
Br^+	Ione bromonio

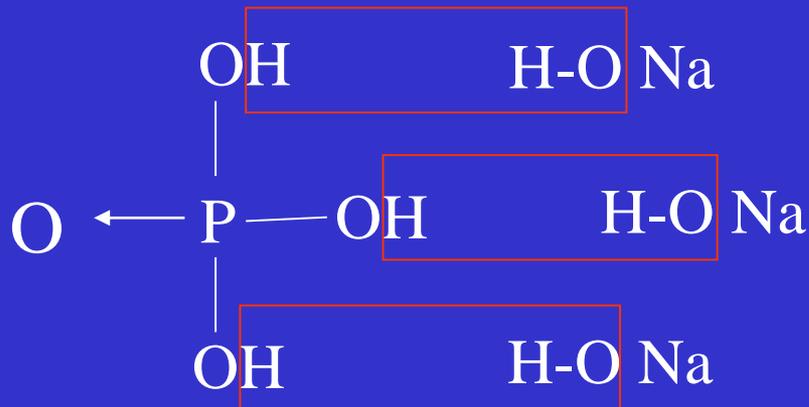
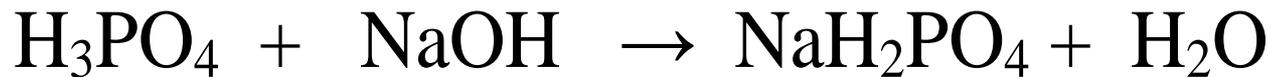
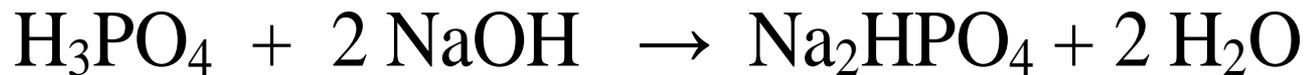
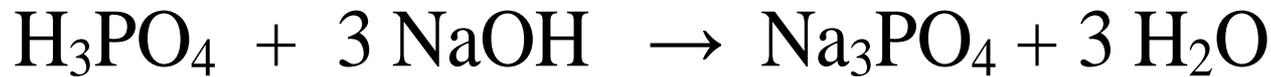
Saali



Si ottengono facendo reagire un ossiacido o idracido con un metallo



Sali



Sale	Nomenclatura convenzionale	Nomenclatura tradizionale
Na_2SO_4	Solfato (VI) di disodio	Solfato di sodio
Na_2SO_3	Solfato (IV) di sodio	Solfito di sodio
$\text{Al}(\text{NO}_2)_3$	Trisnitrato (III) di alluminio	Nitrito di alluminio
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	Bisnitrato (V) di calcio	Nitrato di calcio
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	Bisfosfato(V) di tricalcio	Fosfato di calcio
CaHPO_4	Idrogenofosfato (V) di calcio	Monoidrogenofosfato di calcio
$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	Bisdiidrogenofosfato(V) di calcio	Diidrogenofosfato di calcio
Na_2S	Solfuro di disodio	Solfuro di sodio
NaHS	Idrogenosolfuro di sodio	Idrogenosolfuro di sodio
NaCl	Cloruro di sodio	Cloruro di sodio
AlCl_3	Tricloruro di alluminio	Cloruro di alluminio

Perossidi e Superossidi



Perossido di idrogeno
(acqua ossigenata)



perossido di sodio
(n.o. = -1)

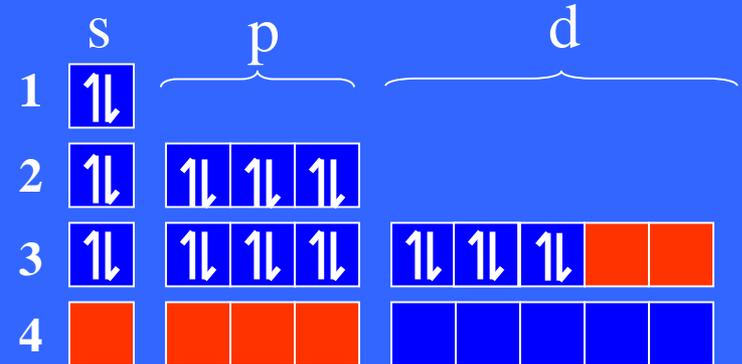
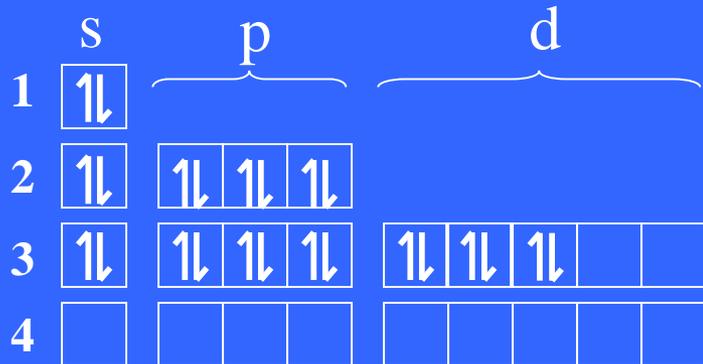
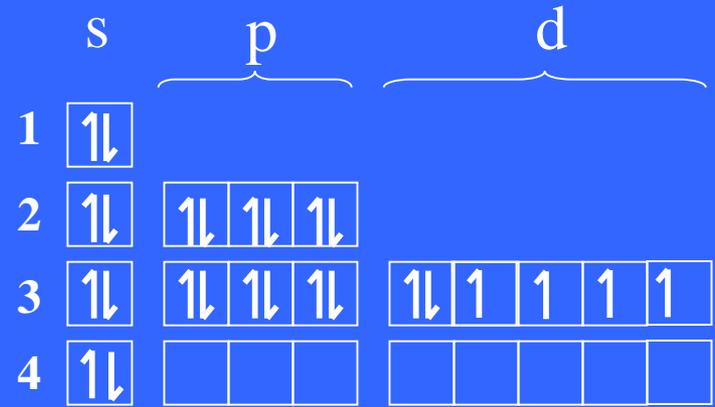
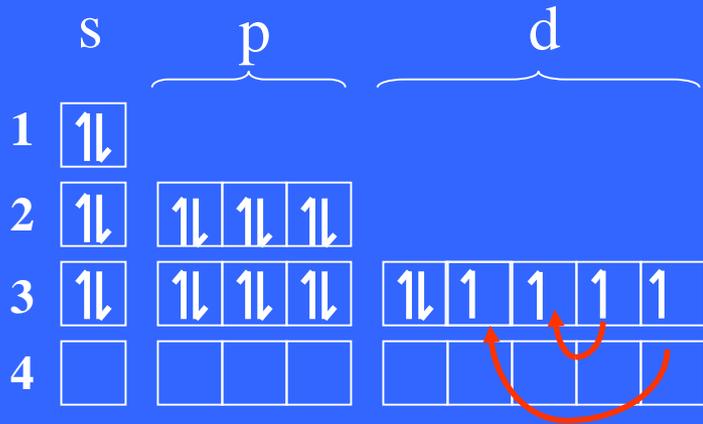


superossido di sodio



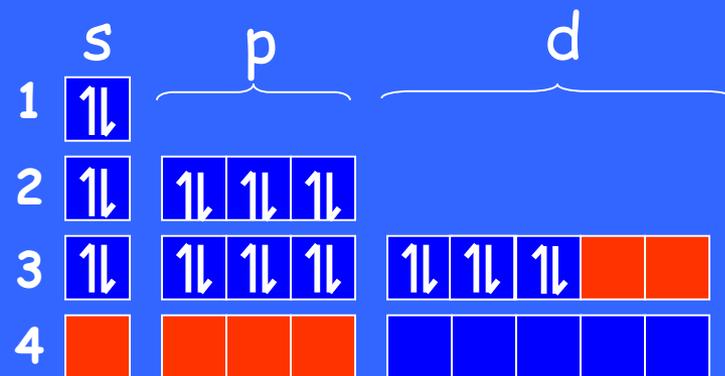
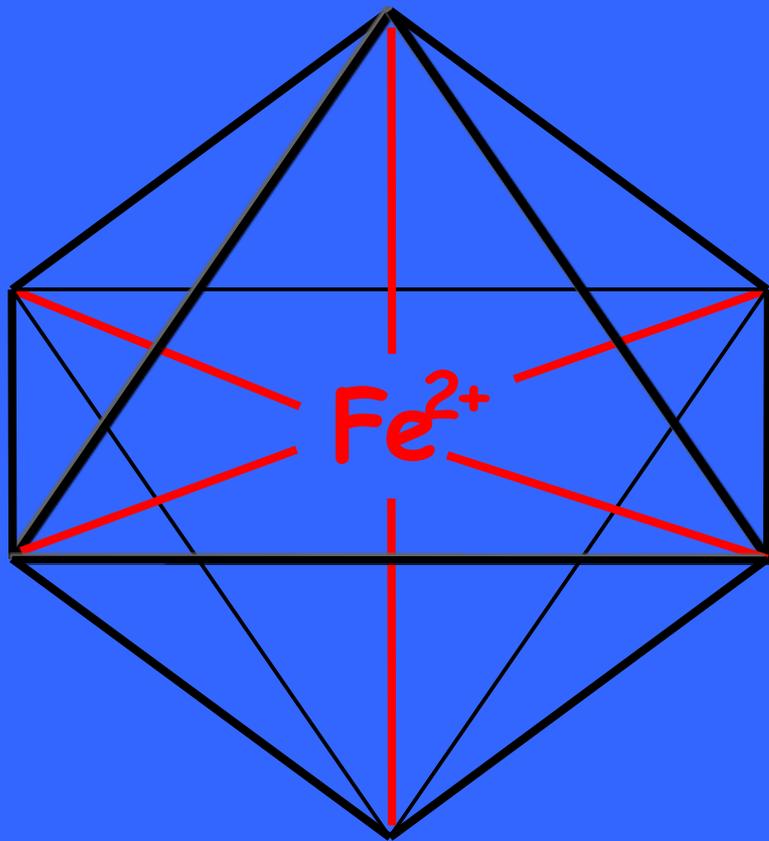
ione superossido
(O_2^- n.o. = -1/2)



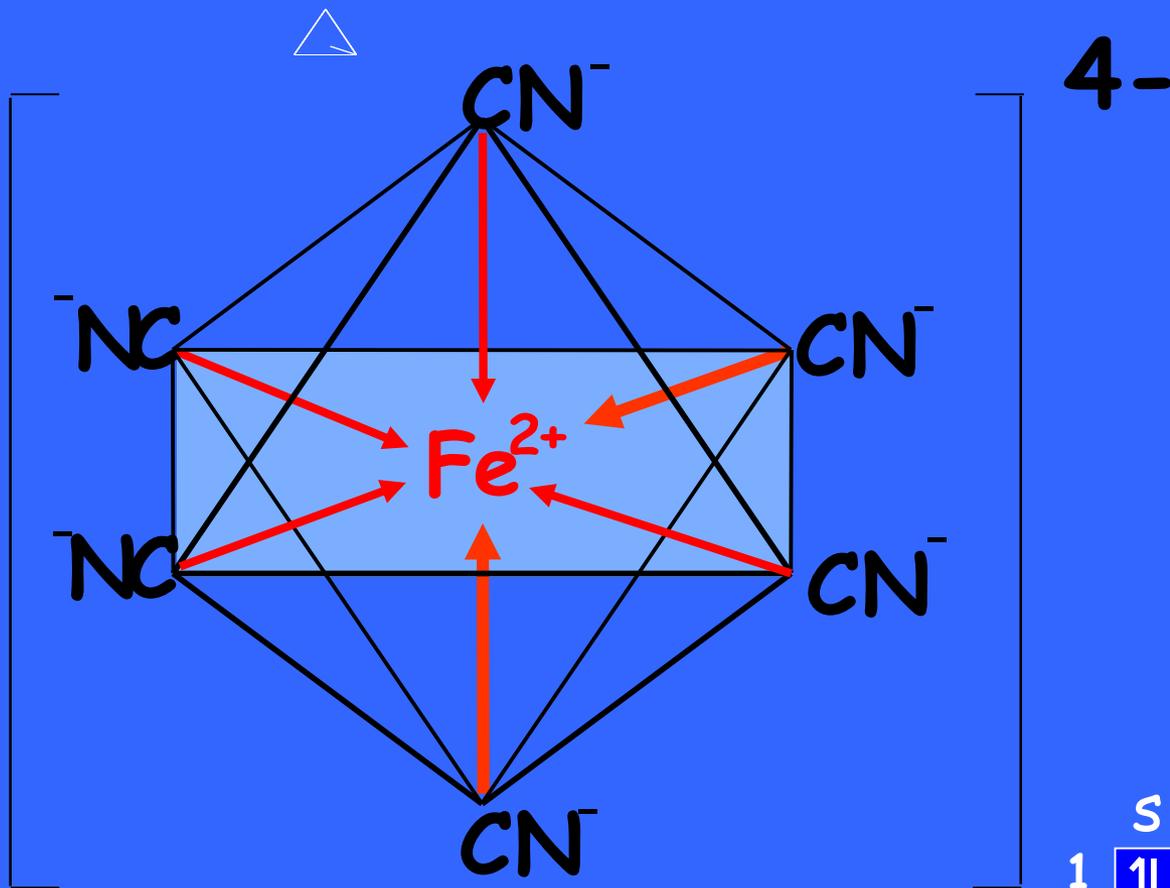


ibridazione d²sp³

Ibridazione ottaedrica d^2sp^3



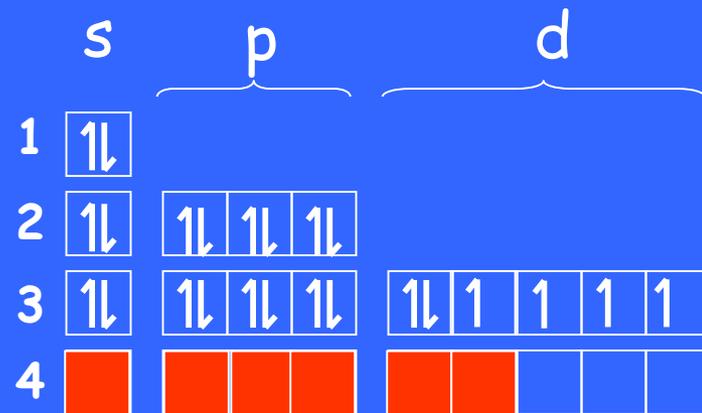
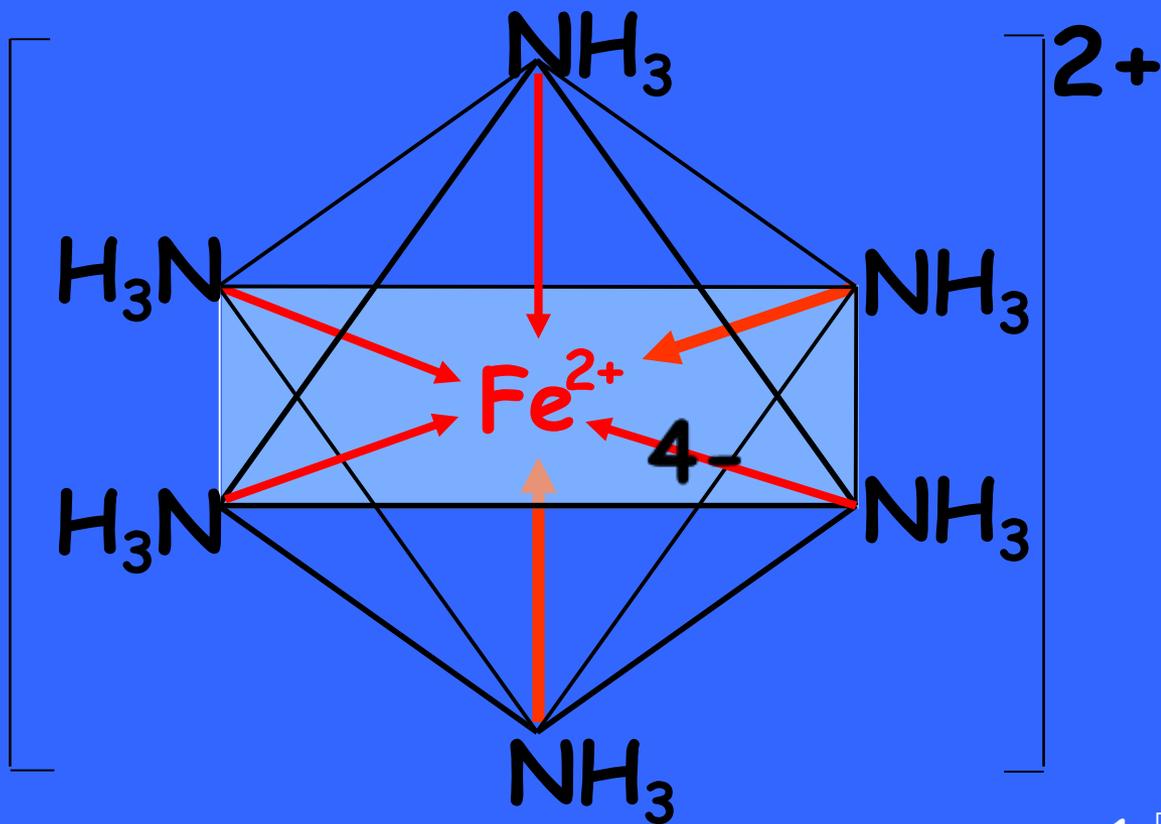
Ibridazione ottaedrica d^2sp^3



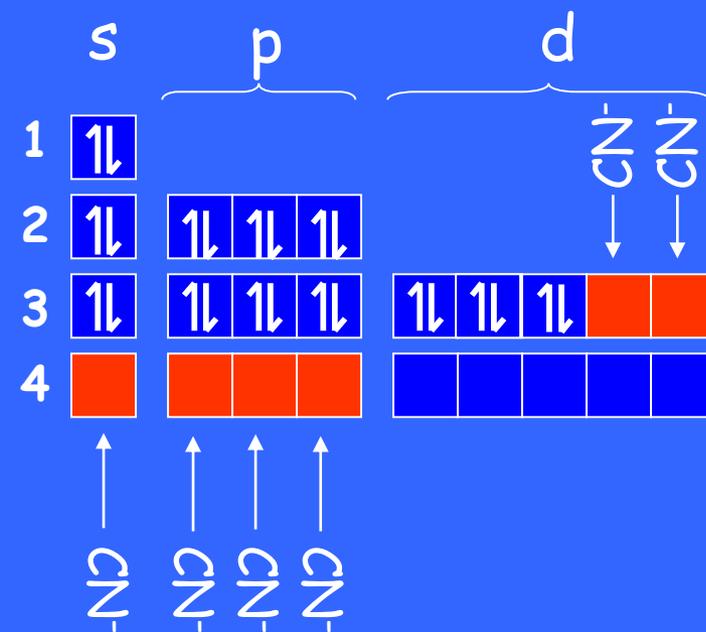
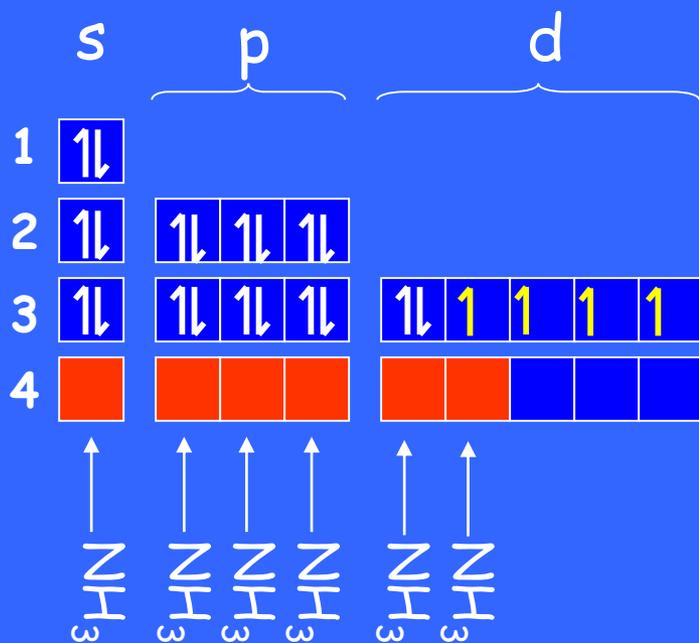
Ione esacianoferrato (II)

	s	p	d
1	$\uparrow\downarrow$		
2	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$	
3	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$
4	 	 	

Ibridazione ottaedrica sp^3d^2



Ione esaamminoferro (II)



esaamminferro (II) (paramagnetico)
ibridazione sp^3d^2

esacianoferrato (II) (diamagnetico)
ibridazione d^2sp^3

(sostanze paramagnetiche sono attratte da un campo magnetico, quelle diamagnetiche sono respinte)