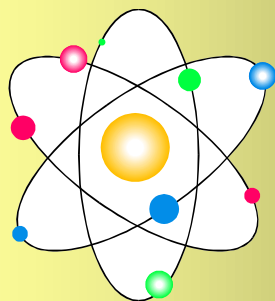


CIAO



QUESTA E' UNA
SCHEDA DI RECUPERO DEL CORSO
DI CHIMICA

Per andare avanti usa il mouse

OGGI PARLEREMO
DI
**NOMENCLATURA
DEI COMPOSTI INORGANICI**

COME SAI GLI ELEMENTI CHIMICI SONO SUDDIVISI
IN DUE CATEGORIE

prima di continuare prova a ricordare quali

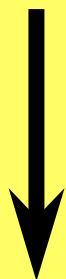
METALLI e NON METALLI

SE SI FANNO REAGIRE CON

L'OSSIGENO

OTTENIAMO ?

METALLI
+
OSSIGENO



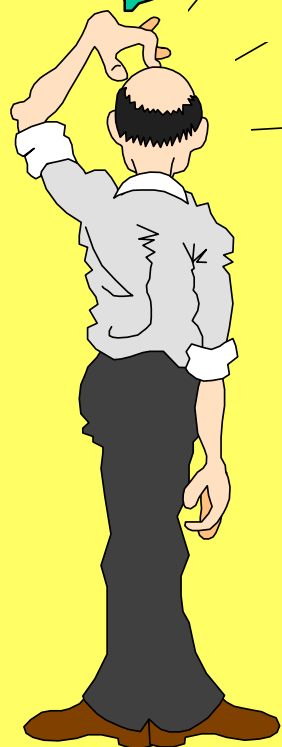
OSSIDI

OK, va bene.
Mi puoi spiegare
però come faccio
a scrivere la
formula?

NON METALLI
+
OSSIGENO



ANIDRIDI



vai avanti e lo vedrai!!



METALLI

NON METALLI



OSSIDI **oso** (numero di ossidazione
minore)

ico (numero di ossidazione
maggiore)

ANIDRIDI **ipo-osa**
osa
ica
per-ica

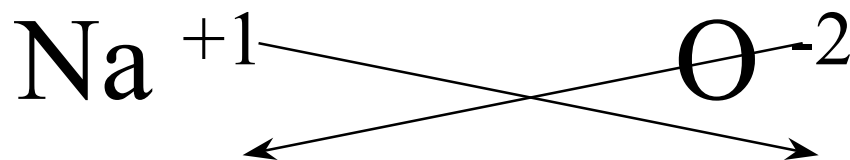
COME SI RICAVA LA FORMULA DI UN **OSSIDO**:

- l'ossigeno ha configurazione elettronica $1s^2 2s^2 2p^4$
- quindi mancano due elettroni per ottenere l'ottetto elettronico
- il suo numero di ossidazione è quindi -2

ESEMPIO:

Sodio Na
numero di ossidazione +1

Ossigeno O
numero di ossidazione - 2



Per trovare la formula bisogna portare:

1 sotto il simbolo dell'Ossigeno

2 sotto il simbolo del Sodio

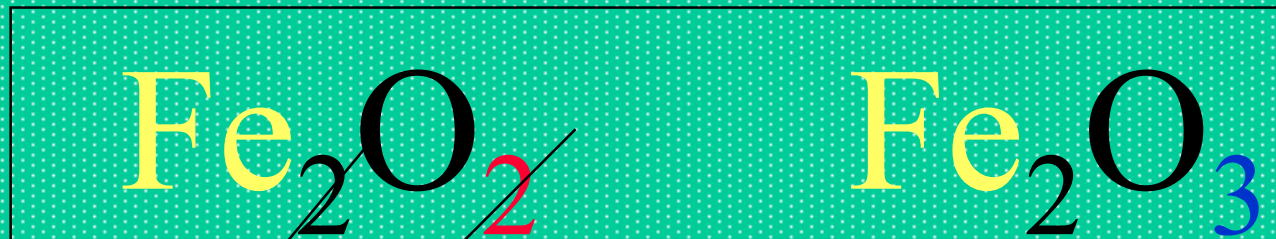
Infatti ho bisogno di due atomi di Sodio, ognuno dei quali cede un elettrone, per permettere all'ossigeno di raggiungere l'ottetto



COSA SI FA QUANDO IL METALLO HA DUE NUMERI DI OSSIDAZIONE?

PRENDIAMO COME ESEMPIO IL **Fe** fai attenzione ai colori
che ha due numeri di ossidazione **+2** e **+3**

- si otterranno due ossidi



i due numeri si semplificano

ossido ferroso ossido ferrico

oso per il n° di ossidazione minore (2)

ico per il n° di ossidazione maggiore(3)

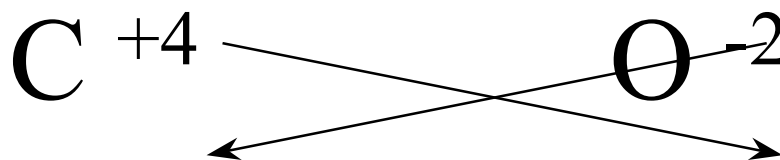
COME SI RICAVA LA FORMULA DI UNA ANIDRIDE:

- l'ossigeno ha configurazione elettronica $1s^2 2s^2 2p^4$
- quindi mancano due elettroni per ottenere l'ottetto elettronico
- il suo numero di ossidazione è quindi -2

ESEMPIO:

Carbonio
numero di ossidazione +4

Ossigeno O
numero di ossidazione - 2



Per trovare la formula bisogna portare:
4 sotto il simbolo dell'Ossigeno
2 sotto il simbolo del Sodio
poi eseguire la semplificazione numerica
in quanto 4 è multiplo di 2

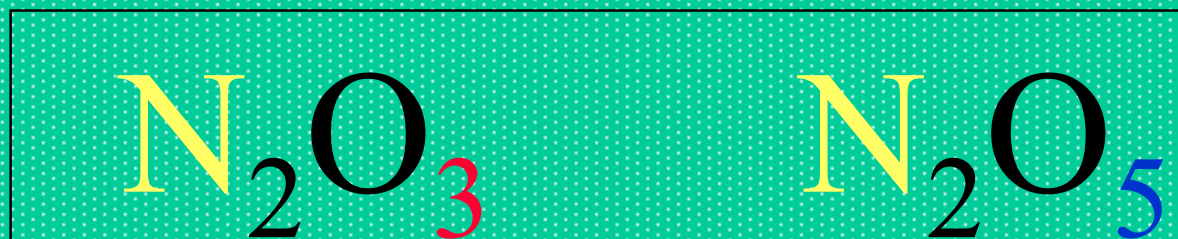


COSA SI FA QUANDO IL NON METALLO HA PIU' NUMERI DI OSSIDAZIONE?

PRENDIAMO COME ESEMPIO **N**
che ha due numeri di ossidazione **+3** e **+5**

fai attenzione ai colori

- si otterranno due anidridi



anidride nitrosa anidride nitrica

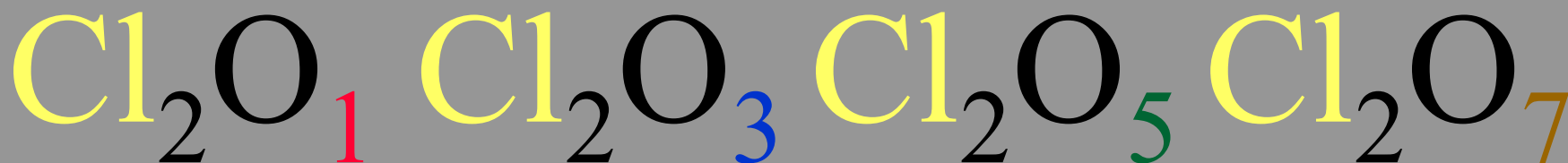
osa per il n° di ossidazione minore (3)

ica per il n° di ossidazione maggiore(5)

ESISTONO DEI NON METALLI CHE HANNO PIU' DI DUE NUMERI DI OSSIDAZIONE?

PRENDIAMO COME ESEMPIO **Cl** fai attenzione ai colori
che ha due numeri di ossidazione **+1** **+3** **+5** **+7**

- si otterranno quattro anidridi



ipoclorosa per il n° di ossidazione (1)

clorosa per il n° di ossidazione (3)

clorica per il n° di ossidazione (5)

perclorica per il n° di ossidazione (7)

OSSIDI

ANIDRIDI



IDROSSIDI

oso (numero di ossidazione
minore)

ico (numero di ossidazione
maggiore)

ACIDI

ipo-oso

oso

ico

per-ico

BENE ED ORA PARLIAMO DI IDROSSIDI

Gli idrossidi si formano per reazione degli ossidi con l'acqua

Sono caratterizzati dal gruppo ossidrile



la carica - 1 si ottiene facendo la somma algebrica
del numero di ossidazione dell'ossigeno -2
con il numero di ossidazione dell'idrogeno +1

Si va bene!!!! ma come si scrivono le **formule?????**

Basta ricordare la regola:

Si mettono nella formula tanti gruppi OH per quante sono le cariche positive del numero di ossidazione del metallo

Na^{+1}

NaOH

Fe^{+2}

$\text{Fe}(\text{OH})_2$

idrossido ferr**OSO**

Fe^{+3}

$\text{Fe}(\text{OH})_3$

idrossido ferr**ICO**

Cu^{+1}

CuOH

idrossido rame**OSO**

Cu^{+2}

$\text{Cu}(\text{OH})_2$

idrossido rame**ICO**

E' arrivato il momento degli

ACIDI

Si formano per reazione delle anidridi con l'acqua

Come sempre c'è il problema di **come si scrive la formula**

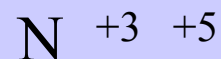
e come sempre **basta tenere a mente piccole regole:**

1. la formula si scrive mettendo gli elementi in ordine crescente di elettronegatività

H non metallo O
(N,Cl,C,S)

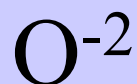
facciamo un esempio

acido nitrico



desinenza ICO

numero di ossidazione più alto +5



$$1 \times (+1) = +1$$

$$3 \times (-2) = -6$$

$$1 \times (+5) = +5$$

mettendo un 3
sull'ossigeno si ha
un risultato di
elettroneutralità della
formula

$$\text{totale } +6 - 6 = 0$$



E' POSSIBILE TROVARE LA FORMULA DEGLI ACIDI DIVERSAMENTE

COME?

si scrive la reazione tra anidride ed acqua



Dato che tutti gli elementi
sono presenti con numeri
semplificabili



IDROSSIDI

oso (numero di ossidazione
minore)

ico (numero di ossidazione
maggiore)

ACIDI

ipo-oso

oso

ico

per-ico

SALI

ipo-ito

ito

ato

per-ato

FINALMENTE

I SALI

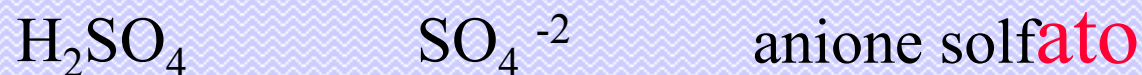
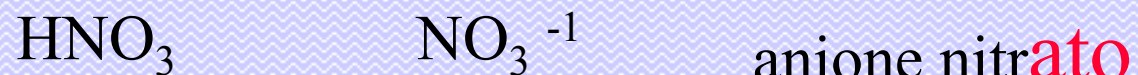
SI OTTENGONO PER REAZIONE TRA **IDROSSIDI** E **ACIDI**

REGOLA: Nella formazione dei sali **si forma acqua** proveniente dal gruppo **ossidrile dell'idrossido** e dagli **idrogeni dell'acido**

dalla perdita degli ossidrili dell'idrossido ottengo lo ione del metallo (da notare che la carica positiva dello ione corrisponde al numero di ossidazione del metallo)



dalla perdita degli idrogeni dell'acido si ottiene il RESIDUO ACIDO cioè l'anione con tante cariche negative per quanti erano gli idrogeni presenti nell'acido



ESEMPIO

nitrato ferrroso

