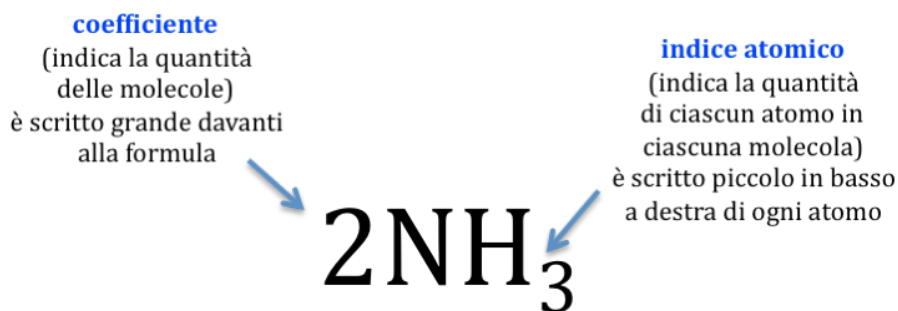


LE 3 LEGGI DELLE REAZIONI CHIMICHE

Nella scrittura della chimica abbiamo due tipi differenti di numeri indicatori che indicano la **formula** del composto:



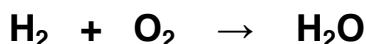
TOT: 2 AZOTO E 6 IDROGENO
(PER IL CALCOLO TOTALE DI CIASCUN ATOMO SI DEVE
MULTIPLICARE IL COEFFICIENTE PER L'INDICE)

Le reazioni chimiche avvengono seguendo 3 differenti leggi:

1. LEGGE DI CONSERVAZIONE DELLA MASSA (o legge di Lavoisier)

In una reazione chimica la massa dei reagenti è esattamente uguale alla massa dei prodotti, anche se appare in diverse forme. Infatti in una reazione chimica nulla si crea, nulla si distrugge, ma tutto si trasforma.

Es:



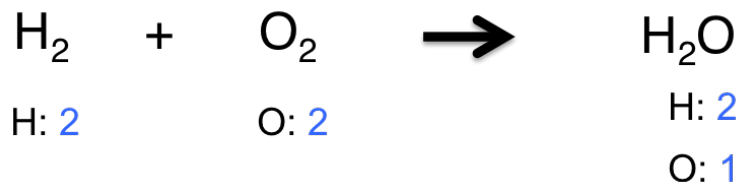
• BILANCIAMENTO DI UNA REAZIONE

Il termine bilanciare indica che la quantità degli atomi dei reagenti devono corrispondere alla quantità nei prodotti; in questo caso si nota molto bene che la reazione non è bilanciata, in quanto si trovano 2 atomi di ossigeno dalla parte dei reagenti e 1 dalla parte dei prodotti.

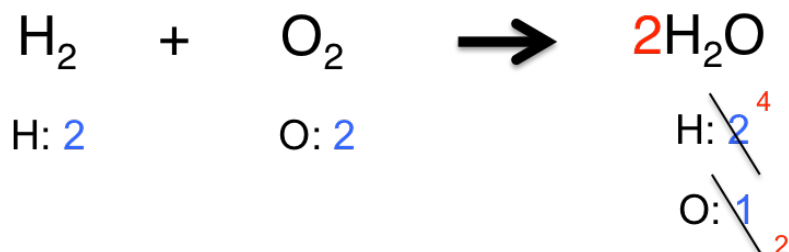
Ciò che possiamo fare è lavorare su coefficiente della molecola, mai sull'indice dell'atomo

Come procedere:

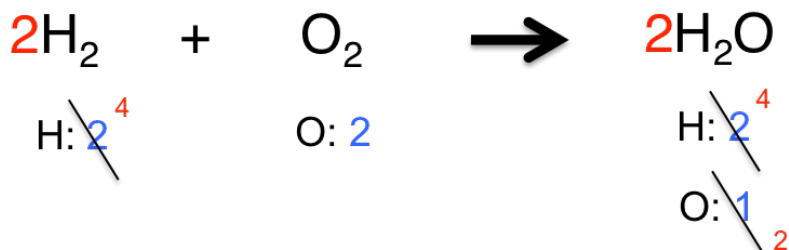
1. guardare l'atomo che è in quantità minore (l'atomo che sembra andato perduto)



2. creare un multiplo della molecola a cui appartiene l'atomo in quantità ridotta



3. Controllare che dalla parte opposta della reazione gli atomi siano equilibrati di numero (bilanciati) ed operare eventualmente sulla seconda molecola



Anche i loro pesi seguono la stessa legge:

Se reagiscono 8 grammi di idrogeno con 6 grammi di ossigeno ottengo 14 grammi di acqua:

(I prodotti sono la somma dei pesi dei reagenti)

2. LEGGE DELLE PROPORZIONI DEFINITE (o legge di Proust)

In una reazione chimica quando due o più elementi reagiscono per formare un determinato composto, si combinano sempre secondo misure sempre uguali, cioè di una molecola esiste un'unica formula chimica

Es

H_2O = acqua (4 gr di idrogeno + 5 gr di ossigeno formano 1 molecola d'acqua)

Se sbaglio la dose di uno dei reagenti, la reazione chimica non avviene e l'acqua non si forma.

(Dose precisa dei reagenti)

3. LEGGE DELLE PROPORZIONI MULTIPLE (o legge di Dalton)

In una reazione chimica quando due elementi si combinano per formare i composti, la loro quantità minima corrisponde a 1 atomo con relativo peso e la quantità massima può essere solo un suo multiplo di quantità e peso e non mezze quantità.

Pertanto partendo dal peso di ciascun atomo, il composto che si forma è dato dalla somma dei pesi dei reagenti e multipli di essi.

Es:

H_2O = acqua (4 gr di idrogeno + 5 gr di ossigeno formano 1 molecola d'acqua del peso di 9 gr)

Per formare 2 molecole d'acqua devo usare 8 gr di idrogeno e 10 di ossigeno (raddoppio)

(Multipli dei pesi dei reagenti)

Esempio di Reazione Acido-Base bilanciata in cui applichiamo le 3 leggi

