# Bilanciare una reazione chimica

Il bilanciamento di una reazione si basa sul principio di Lavoisier!!

Spieghiamolo con un esempio. Bilanciamo la seguente reazione:

$$Na + H_2O \text{ ----> } NaOH + H_2$$

1) Il sodio (Na) è già bilanciato (c'è lo stesso numero di atomi a destra e sinistra della freccia!) così come anche l'ossigeno

2) L'idrogeno invece non è bilanciato. Posso scrivere un coefficiente 2 davanti NaOH:

$$Na + H_2O \text{ ----> } 2NaOH + H_2$$

ma adesso ho 4 atomi di H a destra e, per pareggiare, tocca scrivere un altro coefficiente 2 davanti $H_2O$:

$$Na + 2H_2O \text{ ----> } 2NaOH + H_2$$

3) Adesso però non risultano bilanciati gli atomi di Na, per cui è necessario inserire un coefficiente 2 davanti a Na:

$$2Na + 2H_2O \text{ ----> } 2NaOH + H_2$$

1) $Al + O_2 \text{ -----> } Al_2O_3$

2) $Fe + HCl \text{ ------> } FeCl_2 + H_2$

3) $CuSO_4 + Na_2S \text{ -----> } CuS + Na_2SO_4$

4) $CO_2 + H_2O \text{ ------> } C_6H_{12}O_6 + O_2$

5) $Al_4C_3 + H_2O \text{ ------> } Al(OH)_3 + CH_4$

6) $HNO_3 + Ca(OH)_2 \text{ ------> } Ca(NO_3)_2 + H_2O$

7) $BaCl_2 + Na_3PO_4 \text{ -----> } Ba_3(PO_4)_2 + NaCl$

8) $H_3PO_4 + Mg(OH)_2 \text{ -----> } Mg_3(PO_4)_2 + H_2O$

9) $Br_2 + KOH \text{ -----> } KBr + KBrO + H_2O$

10) $KClO_3 \text{ -----> } KClO_4 + KCl$

11) $H_2SO_4 + Al(OH)_3 \text{ -----> } Al_2(SO_4)_3 + H_2O$

12) $C_2H_2Cl_4 + Ca(OH)_2 \text{ -----> } C_2HCl_3 + CaCl_2 + H_2O$

13) $Zn_3Sb_2 + H_2O \text{ -----> } Zn(OH)_2 + SbH_3$

1. $NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$
2. $CO + NH_3 \rightarrow HCN + H_2O$
3. $HF + SiO_2 \rightarrow H_2SiF_6 + H_2O$
4. $K_2CrO_4 + AgNO_3 \rightarrow Ag_2CrO_4 + KNO_3$
5. $Al_2O_3 + HF \rightarrow AlF_3 + H_2O$
6. $Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$
7. $MgCl_2 + AgNO_3 \rightarrow AgCl + Mg(NO_3)_2$
8. $CaCO_3 + H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + CO_2 + H_2O$
9. $C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
10. $SnCl_2 + HgCl_2 \rightarrow SnCl_4 + Hg_2Cl_2$