

## *Ipotesi atomica di Dalton*

L'inglese John Dalton (1766 – 1834) nel 1808 enunciò una teoria generale sulla natura della materia e, affermando che tutta la materia è formata da particelle molto piccole che non possono essere ulteriormente suddivise che chiamò **atomi** (dal greco, “atomoī”, non divisibili), pose le basi dell'attuale teoria atomica.

Il merito di Dalton consiste nell'essere stato il primo a formulare una ipotesi scientificamente valida sull'esistenza degli atomi partendo dai dati sperimentali che lui ed altri studiosi, come Lavoisier, stavano in quel periodo ottenendo. Esperimenti successivi hanno dimostrato che le teorie di Dalton non erano completamente corrette ma, se si rimane nel campo delle trasformazioni chimiche, le sue affermazioni si possono considerare valide anche ai giorni nostri.

L'ipotesi atomica di Dalton si basa sui seguenti enunciati:

- 1) la materia è costituita da particelle piccolissime, indistruttibili ed indivisibili dette **atomi**. Questa affermazione è errata perché a partire dalla fine del XIX secolo si è scoperto che l'atomo è costituito da particelle più piccole (protoni, elettroni e neutroni), però nelle trasformazioni fisiche e chimiche, l'atomo si comporta come se fosse “indistruttibile ed indivisibile”;
- 2) tutti gli atomi di un dato elemento sono identici tra di loro e quindi hanno forma, massa e proprietà uguali (tutti gli atomi di oro sono identici fra di loro, tutti gli atomi di idrogeno sono uguali, ecc). Anche questa affermazione non è corretta perché esistono gli isotopi cioè atomi diversi dello stesso elemento ( $^{12}\text{C}$  e  $^{14}\text{C}$ ), ma nelle normali trasformazioni chimiche gli isotopi si comportano come se fossero uguali. Vedremo più avanti che gli isotopi sono atomi che hanno lo stesso numero di protoni ma diverso numero di neutroni nel nucleo;
- 3) atomi di elementi diversi sono diversi e quindi hanno massa, forma e proprietà diverse (un atomo di oro è diverso da un atomo di idrogeno). In natura pertanto esistono tanti tipi di atomi quanti sono gli elementi chimici;
- 4) atomi di elementi diversi si possono legare tra di loro secondo rapporti diversi ma sempre mediante numeri semplici e interi. Idrogeno e ossigeno, per esempio, possono dare origine sia all'acqua ( $\text{H}_2\text{O}$ ) dove ci sono due atomi di idrogeno per uno di ossigeno (rapporto 2:1) che all'acqua ossigenata ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) dove ci sono 2 atomi di idrogeno e due atomi di ossigeno (rapporto 1:1). Tutte le trasformazioni sono infatti il risultato di interazioni tra atomi indivisibili e quindi interi.