

Breve storia della scoperta e classificazione degli elementi

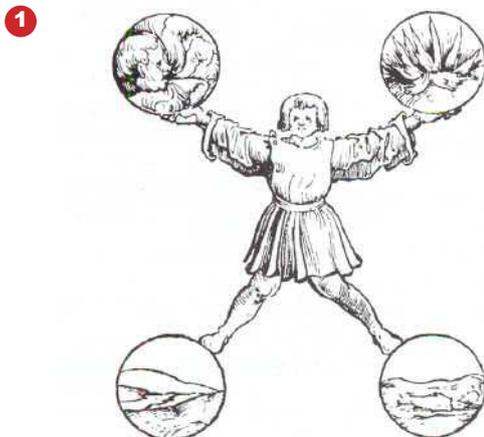


Fig. 1.
I quattro elementi: terra, acqua, aria, fuoco, che gli antichi Greci ritenevano i costituenti di tutta la realtà fisica.

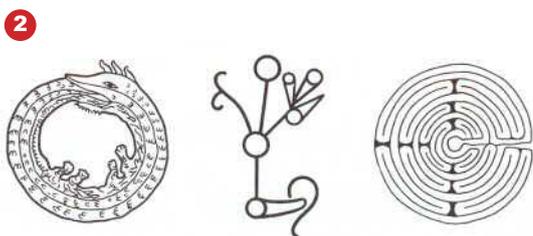


Fig. 2.
Simbologia di formule usate dagli alchimisti: la formula centrale (detta "ermetica") rappresenta un'operazione chimica.

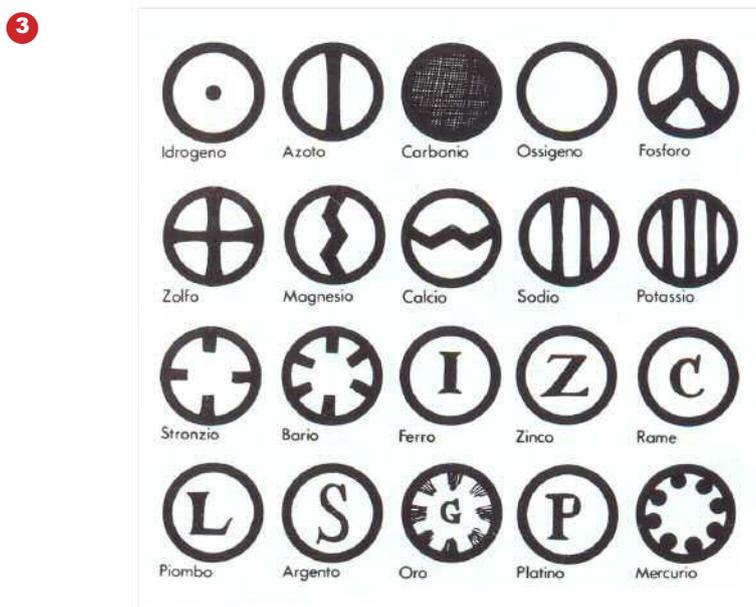


Fig. 3.
Tavola degli elementi secondo Dalton.

La scoperta casuale dei primi elementi chimici avvenne fin dalle epoche protostoriche, quando i primi uomini impararono a conoscere le proprietà di certi minerali.

Fu solo però con l'epoca storica classica che si cercò di fare una classificazione degli elementi. Aristotele introdusse nel IV sec. a.C. la *teoria dei quattro elementi*, che fu alla base della filosofia naturale. Secondo questa teoria, i quattro elementi rappresentano principi qualitativi, che indicano le proprietà della materia (che può essere fredda, calda, umida o secca). I Latini conoscevano bene numerosi elementi, pur ignorandone la loro vera natura. Questi erano rappresentati essenzialmente dai metalli: come ad esempio l'oro, l'argento, il ferro, il mercurio, ecc., il cui utilizzo era dovuto fondamentalmente a fini pratici.

Nei secoli successivi l'alchimia cercò di individuare nuove sostanze e composti mantenendo viva la tradizione antica.

I risultati che si proponevano gli alchimisti erano spesso però irraggiungibili. Questo fervore di ricerche ed iniziative consentì comunque di scoprire nuovi elementi, prima di allora sconosciuti, come l'antimonio, il bismuto, il fosforo e alcuni composti come l'acido solforico, l'acido nitrico, l'acido cloridrico, ecc.

Solo con l'avvento delle teorie della *iatrochimica* (antenata della chimica farmaceutica) e della *teoria del flogisto* si può individuare la prima origine della chimica propriamente detta.

Nel XVIII secolo Lavoisier, il vero fondatore della chimica moderna, tentò di riclassificare gli elementi in diverse categorie, come è riportato nel suo *trattato di chimica*.

Questo schema rappresenta la prima classificazione scientifica degli elementi e il primo tentativo serio di differenziare quest'ultimi dai composti, che fino ad allora venivano ad essi accomunati.

Grazie all'opera di Lavoisier e all'introduzione del metodo scientifico si giunse alla definizione di elemento.

Lo scienziato francese, mediante quest'affermazione, riuscì a darne un'esauriente definizione: *"tutte le sostanze che non siamo ancora riusciti a scomporre mediante alcun mezzo sono per noi definibili come elementi poiché non abbiamo nessuno strumento in grado di separarli. Essi si comportano per noi come corpi semplici e non dobbiamo supporli composti, fino a che l'esperienza e l'osservazione ce ne offrano la prova"*.

Dopo Lavoisier con l'introduzione della Tavola Periodica a opera di Mendeleev, la chimica inorganica pose le basi per una classificazione moderna ed oggettiva. Questa Tavola elaborata dal chimico russo definì il sistema periodico, che è in grado di prevedere l'esistenza degli elementi non ancora individuati, e diventò perciò la base concettuale della chimica inorganica.