

Si deve a **Antoine-Laurent de Lavoisier** (1743 –1794), chimico e filosofo, la prima versione della legge di conservazione della massa e la scoperta di ossigeno e idrogeno.

Sino alla fine del settecento si riteneva che una reazione chimica comportasse anche una variazione “flogistica” nella quantità dei prodotti ottenuti e si pretendeva di sperimentare ciò con le più sofisticate argomentazioni.

Il peso dei reagenti e prodotti della reazione doveva essere influenzato da una misteriosa entità detta *flogisto*. C’era chi addirittura pesava l’animale da esperimento prima e dopo la morte per dimostrarne differenze ponderali come il cremonese Fromond che sperimentava la bizzarra ipotesi “*della differenza di peso in un pecoro morto sopra il peso del medesimo ancora vivente*”.

Ancor oggi il fenomeno è verificabile osservando l’aumento di peso ad esempio di carne macinata non perfettamente conservata per effetto dell’aumento dei batteri che si sviluppano a spese delle proteine e dell’ossigeno dell’aria.

Lavoisier condusse uno dei primi e più importanti esperimenti proprio in casa con la collaborazione della moglie, Marie-Anne Pierrette Paulze, che successivamente curò anche la traduzione delle sue opere in inglese e ne illustrò i libri.



Fig. 1

In alcuni dei più significativi esperimenti, Lavoisier esaminò la natura della combustione individuando il motivo scientifico legato all’osservazione della variazione di peso. Dimostrò infatti il ruolo dell’ossigeno nella respirazione di animali e piante, così come nell’ossidazione dei metalli.

Nell’esperimento della fig. 1, Lavoisier, utilizzando una bottiglia di vetro con il collo ricurvo (storta), dimostrò che il mercurio (Hg) a caldo si ossida a spese dell’ossigeno (O<sub>2</sub>) dell’aria contenuto nel sistema. Il fenomeno avviene a caldo oppure per effetto dei raggi del sole. Si osserva la diminuzione di ossigeno con il risalire del liquido nella provetta. A fine reazione il mercurio si è trasformato in ossido HgO.

Nell’esperimento della fig. 2, l’acqua proveniente da una bottiglia capovolta entra in un forno da cucina (athanor), reagisce a caldo con limatura di ferro contenuta nel cannello interno. Il ferro Fe si ossida (FeO) a spese dell’ossigeno cedendo idrogeno (H<sub>2</sub>). Il gas, raffreddato da una comune serpentina, viene raccolto in un contenitore di vetro sostituendosi al liquido.

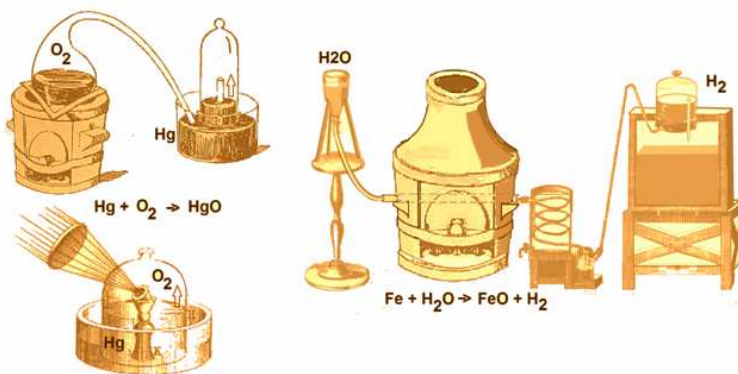


Fig. 2

Da attrezzi di cucina trasformati per l’occasione in strumenti scientifici si dimostra dunque la legge che asserisce: “**la quantità in peso dei reagenti è la stessa dei prodotti**” e più laicamente che “**nulla si crea e nulla si distrugge**”. Concetti ancor oggi alla base della scienza e della ragione.