

Verifica sperimentale della legge di Lavoisier

Richiami teorici:

Nel 1775 **Antoine Lavoisier** con i suoi esperimenti osservò che " in una reazione chimica che avvenga in un sistema chiuso la massa delle sostanze reagenti è uguale alla massa dei prodotti di reazione ". Quanto enunciato è detta, appunto, **legge di Lavoisier** o **legge della conservazione della massa**. Per verificare sperimentalmente quanto sopra sono proposte due semplici reazioni chimiche, una con formazione di un precipitato ed una con sviluppo di un gas; per ottenere risultati confortanti è necessario procedere a massature su bilancia analitica avente accuratezza di almeno 0.01 g .

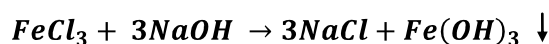
Reagenti:

Cloruro Ferrico ($FeCl_3$)

Irossido di Sodio ($NaOH$)

Esecuzione dell'esperienza:

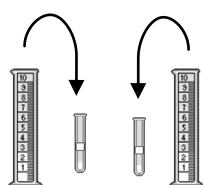
Si preparano due provette ben pulite ed asciutte (fig. 1); in una si pongono 2 ml di Cloruro Ferrico - $FeCl_3$, nell'altra 2 ml Irossido di Sodio - $NaOH$ e le si dispongono in un becher da 100 ml perfettamente pulito ed asciutto. Si porta il sistema sul piatto della bilancia e si procede a massatura (fig. 2), con accuratezza di almeno 0.01 g, annotando il valore ottenuto. Si ritira il tutto dalla bilancia e con cura, evitando ogni possibile fuoriuscita di liquidi, si versa il contenuto di una provetta nell'altra (fig. 3); subito si forma un precipitato rosso mattone, secondo la reazione:



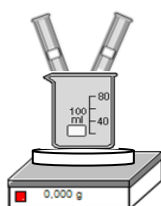
a questo punto si centrifuga per separare il precipitato, si dispone nuovamente il becher con le due provette sul piatto della bilancia e si procede a nuova massatura (fig. 5). Se si è agito correttamente la massa dei prodotti di reazione risulta, nei limiti dell'errore sperimentale, eguale a quella dei reagenti, in accordo con la legge di Lavoisier.

Dati:

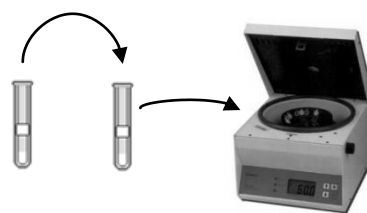
Pesata reagenti	(becher + provette come fig. 2)	
Pesata prodotti	(becher + provette come fig. 5)	



(fig. 1)



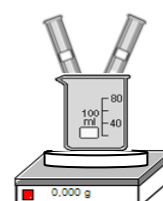
(fig. 2)



(fig. 3)



(fig. 4)



(fig. 5)