

# Relazione sulla dimostrazione della «legge di Lavoisier»

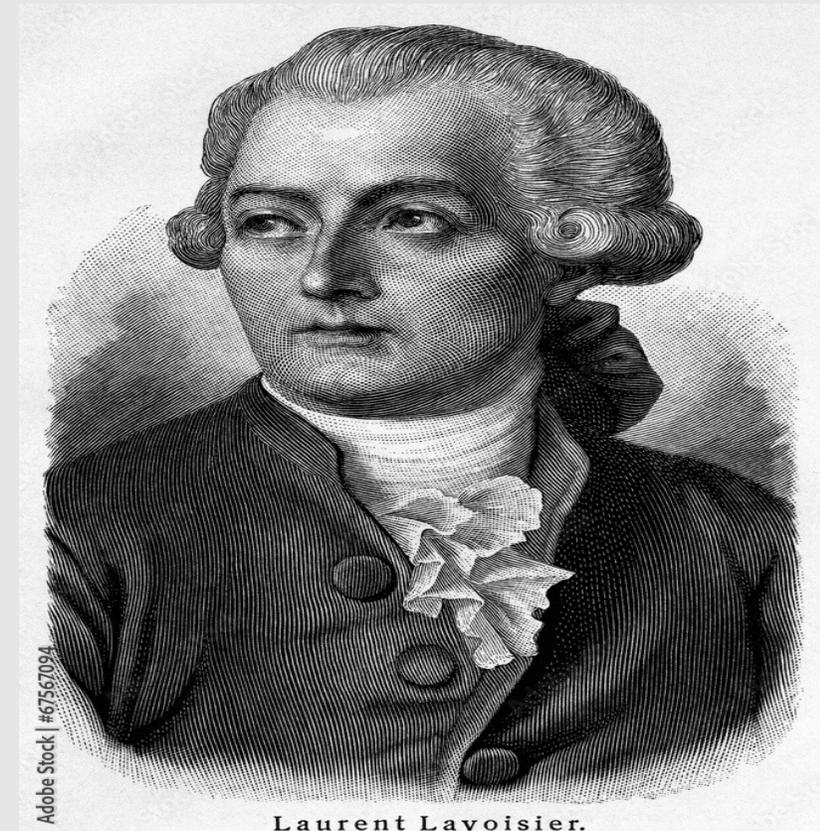


Antoine Lavoisier, è stato un chimico francese vissuto alla fine del 1700.

PADRE FONDATORE DELLA  
**CHIMICA**

CREATED USING  
**easy chimica**

REALIZZATO DA: FLAVIA LIONTI- REBECCA AMORE- NICOLE DE PETRO-GIUSEPPE GRASSIA  
1<sup>A</sup>, LICEO CLASSICO/POTENZIAMENTO



*La Legge di Lavoisier, nota come legge della conservazione della massa, è un principio fondamentale della chimica, formulata nel 1789 da Antoine Lavoisier*

Afferma che, durante una reazione chimica, la massa totale dei reagenti (le sostanze originarie) è uguale alla massa totale dei prodotti (le nuove sostanze).

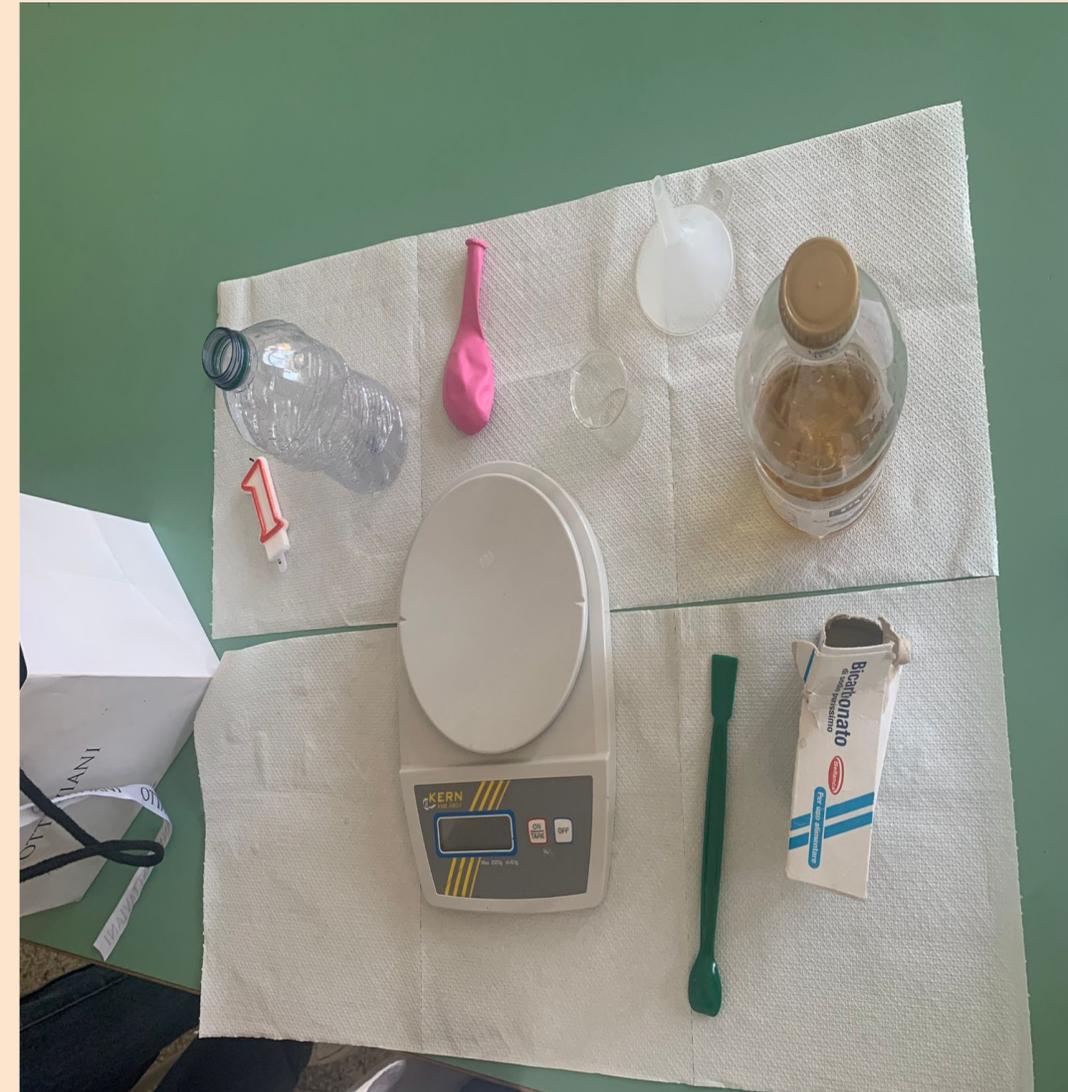
Questa legge è fondamentale nelle reazioni chimiche, in quanto dimostra che la MATERIA NON SI CREA DAL NULLA, NON SCOMPARE NEL NULLA, MA CAMBIA LE SUE PROPRIETA' TRASFORMANDOSI.



## Oggi dimostreremo la legge di Lavoisier con una prova pratica!

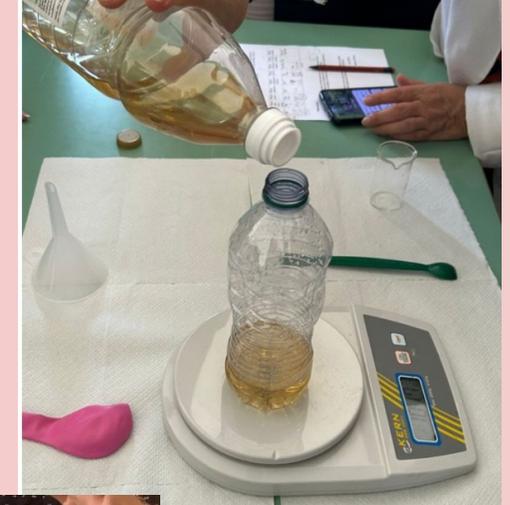
### Materiali occorrenti

- ❖ palloncino
- ❖ bottiglia trasparente da mezzo litro
- ❖ aceto ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ )
- ❖ bicarbonato di sodio ( $\text{NaHCO}_3$ )
- ❖ cucchiaino
- ❖ bilancia
- ❖ candela
- ❖ imbuto
- ❖ accendino



# PROCEDIMENTO:

- pesare la bottiglietta e annotare la massa (10,5 g)
- versare l'aceto nella bottiglietta e annotare la massa totale (104,3 g)
- calcolare la massa dell'aceto (reagente):  $104,3 - 10,5 = 93,8$  g
- pesare il palloncino vuoto (2,4 g)
- aggiungere, utilizzando l'imbuto, il bicarbonato all'interno del palloncino
- pesare la massa totale del palloncino pieno (5,5 g)
- calcolare la massa del bicarbonato (reagente):  $5,5 - 2,4 = 3,1$  g
- calcolare la massa totale dei reagenti:  $93,8 + 3,1 = 96,9$  g
- applicare il palloncino al collo della bottiglia
- pesare la massa totale del sistema: (109,8 g)
- sollevare il palloncino facendo cadere il bicarbonato nell'aceto
- pesare nuovamente il sistema: (109,8 g)
- calcolare la massa dei prodotti =  $109,8 - 10,5 = 99,3$ ;  
 $99,3 - 2,4 = 96,9$  g
- massa dei reagenti = 96,9 g = massa dei prodotti = 96,9 g



## INTERPRETAZIONE CHIMICA:

Tramite questi procedimenti è avvenuta una reazione chimica tra aceto e bicarbonato. Ciò significa che le molecole dell'una e dell'altra sostanza si sono «spezzate» e gli atomi che le formavano si sono riuniti a formare nuove molecole di sostanze diverse.

L'acido acetico e il bicarbonato di sodio, ossia le sostanze presenti all'inizio, sono detti **reagenti**; le sostanze presenti dopo che è avvenuta la reazione chimica sono dette **prodotti** della reazione.

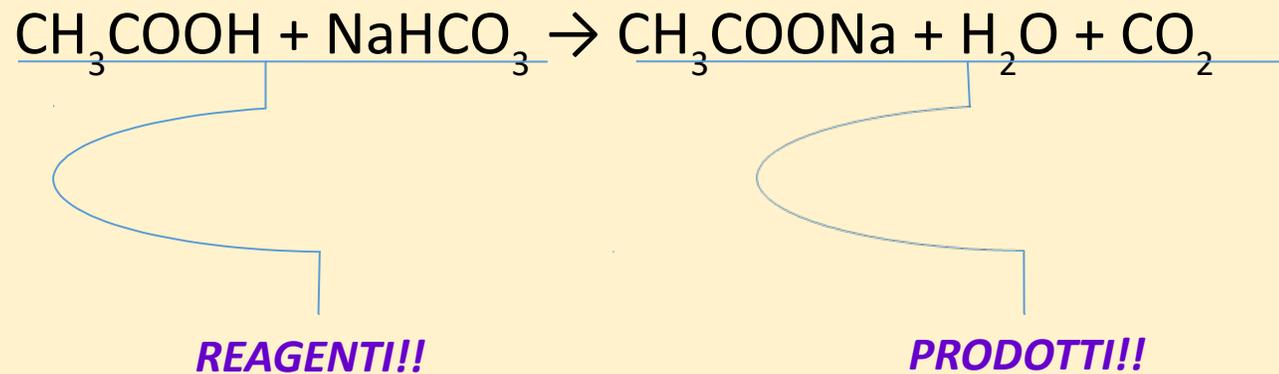
Tra i prodotti della reazione si è formato un gas che ha fatto gonfiare il palloncino. Per capire che gas si sia formato all'interno del palloncino, stacciamo piano piano il palloncino dal collo della bottiglia senza farlo sgonfiare, accendiamo una candolina e la posizioniamo a pochi centimetri dal palloncino. Osserviamo che, il gas che fuoriesce dal palloncino sta spegnendo la candolina, possiamo quindi, dedurre che si tratti di anidride carbonica.



## I PRODOTTI OTTENUTI SONO 3:

- L'anidride carbonica, che è il gas che ha fatto gonfiare il palloncino;
- L'acetato di sodio, che è il sale che precipita sul fondo;
- L'acqua, che rimane nella bottiglia insieme all'aceto che eventualmente non ha reagito, e che essendo trasparente schiarisce il colore del liquido presente nella bottiglia.

## REAZIONE SCHEMATIZZATA:



## OSSERVAZIONE:

Abbiamo notato che dopo aver versato il bicarbonato dentro l'aceto, le sostanze hanno iniziato a fare delle bollicine, a questo punto il palloncino ha iniziato a gonfiarsi. Abbiamo notato che l'aceto dentro la bottiglia si schiariva e che una polverina rimaneva sul fondo della bottiglia.

## CONCLUSIONE:

Dall'unione dell'aceto con il bicarbonato si crea un gas, perciò, avendo chiuso la bottiglia con il palloncino, il gas che si crea nella bottiglia sale, facendo gonfiare il palloncino.