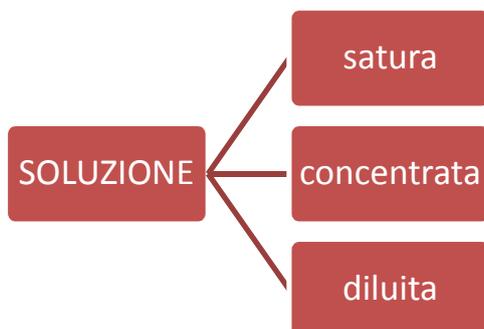


MISCUGLIO **ETEROGENEO**: è un insieme di due o più sostanze che, pur essendo mescolate tra loro conservano ciascuna le proprie caratteristiche fisiche e chimiche.

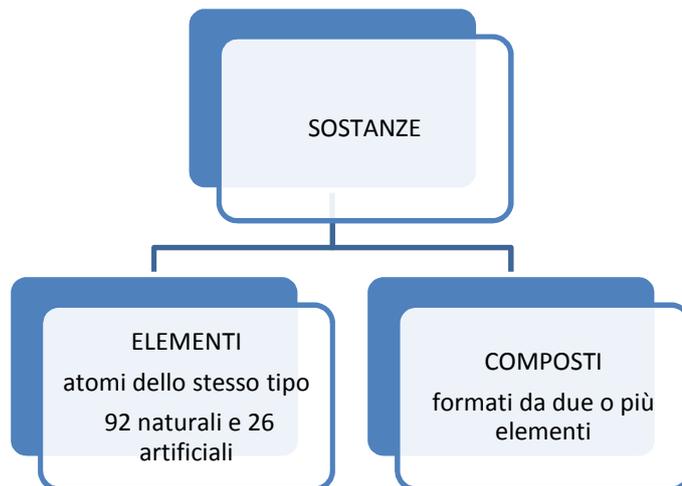


MISCELA **OMOGENEA** o SOLUZIONE: è un insieme di sostanze che mescolate tra loro risultano completamente invisibili, anche in laboratorio. È costituita da un **soluto** che si scioglie nel **solvente** (es. acqua e zucchero)



REAZIONE CHIMICA: due o più sostanze, dette REAGENTI, si trasformano per dare origine ad uno o più PRODOTTI, **diversi** dai primi.

TRASFORMAZIONE FISICA: cambiamento di stato della materia, senza alterare le proprietà chimiche delle sostanze.



Struttura dell'atomo

PROTONI: particelle che hanno una carica elettrica positiva

NEUTRONI: particelle che non hanno carica elettrica

ELETTRONI: particelle che hanno carica elettrica negativa

NUCLEO: contiene protoni e neutroni. È la parte più pesante dell'atomo (protoni e neutroni hanno circa la stessa massa atomica, elettroni sono circa 1800 volte più leggeri)

ORBITE O GUSCI ELETTRONICI attorno ai quali orbitano gli elettroni.

PRIMO GUSCIO: al massimo 2 elettroni

SECONDO / SETTIMO GUSCIO: al massimo 8 elettroni

Gli elettroni si dispongono ordinatamente dal primo guscio in poi, occupando **tutte** le posizioni.

NUMERO ATOMICO (z): numero di protoni contenuti nel nucleo, che è uguale al numero degli elettroni , per questo un ATOMO è ELETTRICAMENTE NEUTRO (le cariche negative e quelle positive si compensano). Il numero atomico identifica un elemento sulla tavola periodica.

ISOTOPI: atomi dello stesso elemento, con un numero diverso di neutroni. Varia solamente la massa atomica

IONI: atomi dotati di carica elettrica, in quanto hanno perso o acquisito elettroni.

- Gli atomi dei gruppi 1, 2, 3 hanno la tendenza di perdere gli elettroni dell'ultima orbita, trasformandosi in IONI POSITIVI
- Gli atomi dei gruppi 5, 6, 7 hanno la tendenza di acquisire elettroni, trasformandosi in IONI NEGATIVI

TAVOLA PERIODICA:

tavola interattiva: http://online.scuola.zanichelli.it/tavola_periodica_3/

gli elementi sono raggruppati in GRUPPI, secondo il numero di elettroni sull'ultima orbita, e in PERIODI. Si dividono anche in:

- METALLI
- NON METALLI
- SEMIMETALLI
- ELEMENTI ARTIFICIALI
- GAS NOBILI

PROPRIETÀ CHIMICHE DEGLI ELEMENTI: dipendono dal **numero di elettroni del guscio esterno**. Tutti gli elementi di uno stesso GRUPPO hanno lo stesso numero di elettroni nel guscio esterno → hanno caratteristiche simili.

MOLECOLE: aggregati di elementi tenuti insieme da forze di attrazione. È la più piccola parte di materia che ne conserva le proprietà chimiche. Si scrivono con una formula chimica: es. acqua H_2O , metano CH_4 .

REGOLA DELL'OTTETTO: un atomo tende ad acquistare o perdere elettroni fino ad avere 8 elettroni nel suo guscio più esterno (2 se il guscio è solo uno).

In genere:

- i metalli **PERDONO** elettroni diventando **ioni positivi**
- i non metalli **ACQUISTANO** elettroni diventando **ioni negativi**

I gas nobili (8 gruppo) hanno 8 elettroni nel guscio esterno (elio 2) → tendono a non combinarsi con altri elementi perché il guscio più esterno è già completo.

LEGAMI CHIMICI

si formano quando due o più atomi si passano elettroni del guscio esterno o li condividono.

LEGAME COVALENTE: avviene tra atomi di non metallo. Condivisione di una o più coppie di elettroni (es. molecola di acqua, metano)

LEGAME IONICO: avviene tra un atomo di metallo e uno di non metallo. Si forma uno ione positivo e uno ione negativo che essendo di carica opposta si attraggono.

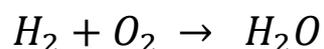
LEGAME METALLICO: avviene tra atomi di metallo. I metalli tendono a cedere gli elettroni del guscio esterno diventando ioni positivi. Tali elettroni restano “delocalizzati”, sono cioè liberi di muoversi nel metallo senza essere legati a un atomo. Si genera quindi un legame dato dalla forza di attrazione tra gli ioni positivi e gli elettroni liberi.

REAZIONE CHIMICA

si rompono i legami fra gli atomi dei reagenti e se ne formano di nuovi che danno origine ai prodotti.

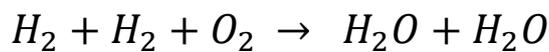
La reazione chimica si rappresenta con un'equazione chimica. L'equazione deve essere BILANCIATA ossia ogni elemento deve essere presente a sinistra (come reagente) e a destra (come prodotto) con lo STESSO NUMERO DI ATOMI.

Es.



NON è bilanciata perché nei prodotti c'è un atomo di ossigeno in meno!

Per bilanciare l'equazione si dovrà aggiungere una molecola di acqua nei prodotti e una di idrogeno nei reagenti:



Ossia

