

ATOMO → La più piccola particella di una sostanza che ne conservi le proprietà chimiche. È neutro ed è costituito da un nucleo contenente neutroni e protoni e gli elettroni lo circondano.

ELEMENTO → Sostanza costituita da un'unica specie di atomi

se non è un elemento è:

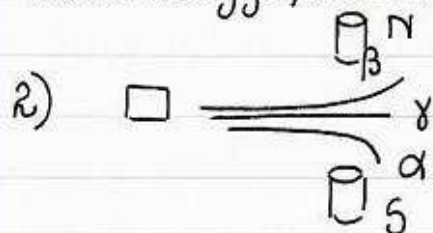
MOLECOLA → Aggregato neutro di atomi che costituisce la più piccola particella di una sostanza che ne conservi le proprietà chimiche

IONE → Atomo o molecola che possiede carica elettrica. Si forma quando una specie chimica perde o acquista elettroni rispetto alla forma neutra.

• Come siamo arrivati a capire com'è fatto l'atomo?

ESPERIM. DI RUTHERFORD

1) Una sostanza radiativa (scoperta da Curie) riesce, con i suoi raggi, ad impressionare una pellicola



Frappongo 2 elettromagneti scomponendolo in 3 raggi
 γ = neutri; β = neg; α = posit

3) Feci passare i raggi α attraverso una lamina d'oro. Molti passarono, altri erano distorti, altri tornavano

↓ elettroni

↓ vicini al nucleo

↓ protoni

LEGGE DI COULOMB → + - attragg $K \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$
 - - ; + + → resping.

Ci sono 3 diverse particelle: v. caratter.

nucleo = 100.000 volte più piccole dell'atomo

elettroni = stanno intorno, come una nube

PROT / ELETT → più piccole quantità di carica conosciuta.

Teoria atomica = materia formata da atomi
atomi uguali = elemento

" diversi = molecola o composto

struttura tipo dell'atomo: protone, neutrone ed elettrone

• protone: massa di 10^{-27} g, carica positiva

• neutrone: stessa massa, ma non possiede carica

• elettrone: massa di 10^{-31} g, carica negativa con $|$ $|$ uguale al protone

ATOMO e MOLECOLA = carica neutra, 0. Se possiedono carica si chiamano IONI.

All'interno dell'atomo c'è: NUCLEO (protoni + neutroni) + ELETTRONI (che si muovono come una nube)

• Il movimento degli elettroni è casuale

DIFF FRA ATOMO e ATOMO sta nel NUMERO DI PROTONI.

IL numero di protoni di un atomo si chiama NUMERO ATOMICO (Z).

NUMERO DI MASSA = neutroni + protoni (A). Ma esso può variare, non identifica l'atomo.

Es $Z = 1 \rightarrow$ H idrogeno SE $Z \neq 1$ NON È PIÙ H, ma esiste un idrogeno con 1 neutrone, dell'idrogeno con 2 neutroni ed 1 idrogeno con 3 neutroni.*

Es $Z = 6 \rightarrow$ C Carbonio $A = 12$, ma esiste un carbonio $A = 13$ ed un carbonio con $A = 14$

P.S. In conclusione, varia l'atomo, ma non le caratteristiche chimiche e fisiche. Di solito però n di protoni e neutroni coincide; se non è così si parla di ISOTOPI

* Si chiamano DEUTERIO e TRIZIO. L' H_2O fatto con il DEUTERIO si chiama ACQUA PESANTE

Ciascuno degli atomi conosciuti hanno un nome.*

• Gli atomi sono di 92 tipi sulla Terra.

Esistono però dei buchi: $Z=43$ e $Z=61$ (Nel 1° caso perché gli atomi di questo tipo sono instabili e perdono elementi, nel 2° caso invece non si sa bene perché.)

• L'uomo ha imparato anche a costruire elementi artificiali. Essi sono detti **TRANURANICI** e sono 18.

* A ciascun nome è stato dato un simbolo:

Idrogeno \rightarrow H, carbonio \rightarrow C

Azoto \rightarrow N (perché fu il 1° che lo scoprì propone Nitrogenum)

Ferro \rightarrow Fe, Rame \rightarrow Cu (da Cuprum, dove c'era molto rame)

• Tabella di Mendeleev

Si accorse che c'erano proprietà simili per certi gruppi di atomi e allora propose una composiz. colonnare degli elementi.

• Gli elementi e le loro percentuali cambiano man mano che si passa dalla **CROSTA** al **NUCLEO** terrestre.