

LA MATERIA

VOLUME A CAPITOLO 5

- COM'E' FATTA LA MATERIA
- STRUTTURA DI UN ATOMO
- ELEMENTI E COMPOSTI

COMPITI

STUDIARE BENE IL CONTENUTO DELLE SLIDE.

Tutto ciò che ci circonda, che tocchiamo, vediamo, sentiamo, è **materia**.

I diversi tipi di materia vengono chiamati **sostanze**:

- **organiche**: derivate da organismi viventi;
- **inorganiche**: che non derivano da organismi viventi.



LE CARATTERISTICHE DELLA MATERIA

- HA UNA MASSA
- HA UN PESO
- OCCUPA SPAZIO CIOE' HA UN VOLUME
- HA UNA DENSITA'
- HA UN PESO SPECIFICO
-

GLI STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA

La materia può presentarsi in tre diversi stati di aggregazione: può essere **solida**, **liquida** e **aeriforme** (o gassosa).



solido



liquido



aeriforme

GLI STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA

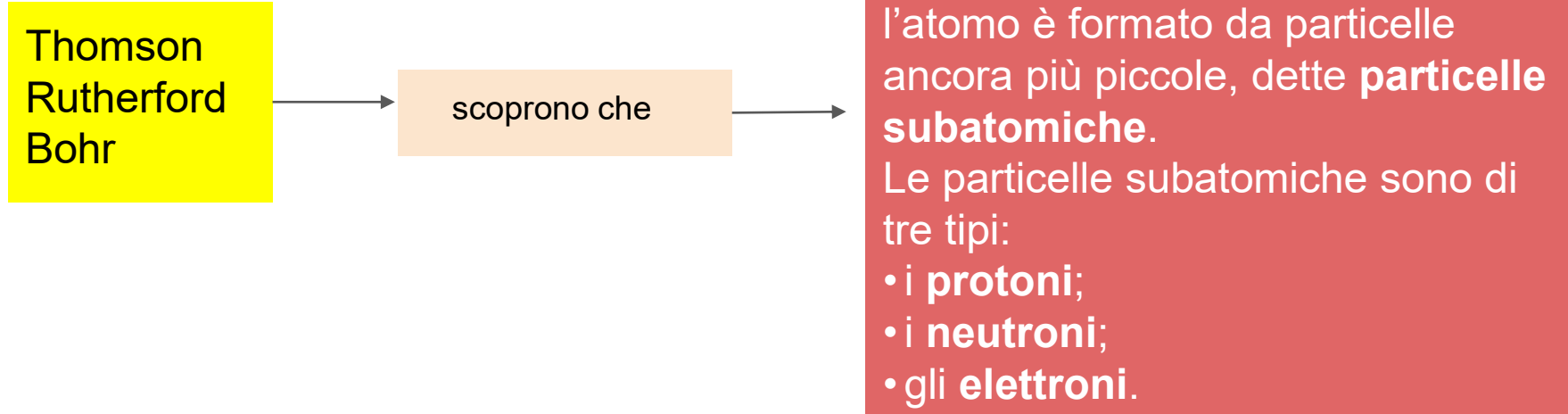
- I **solidi** hanno una propria forma e un proprio volume. Poiché mantengono sempre il loro volume, si dice che i solidi sono **incomprimibili**.
- I **liquidi** non hanno una propria forma, ma hanno un volume proprio. Anche i liquidi sono **incomprimibili**.
- I **gas** non hanno una forma né un volume propri ma assumono la forma e il volume del loro contenitore. Per questo, i gas sono **comprimibili**.

DA COSA E' FATTA LA MATERIA?

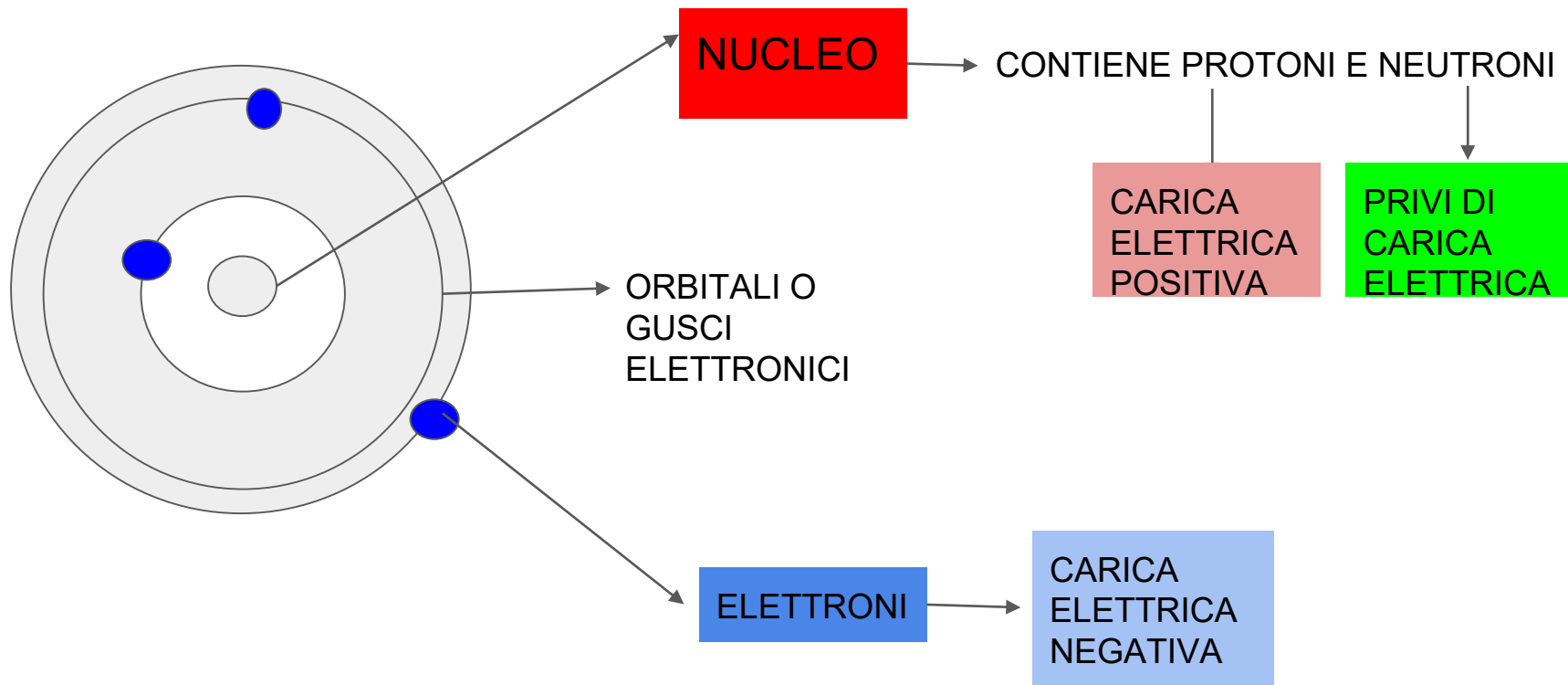
La materia è formata da **atomi**.

Gli atomi sono la parte più piccola della materia.

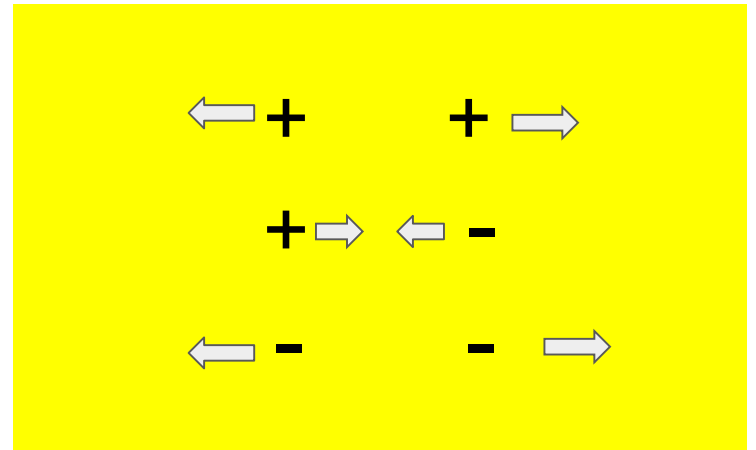
Fino alla fine dell'Ottocento si pensava che fosse impossibile “spaccare” un atomo ma, nei primi anni del Novecento, i fisici



Proviamo a disegnare un atomo



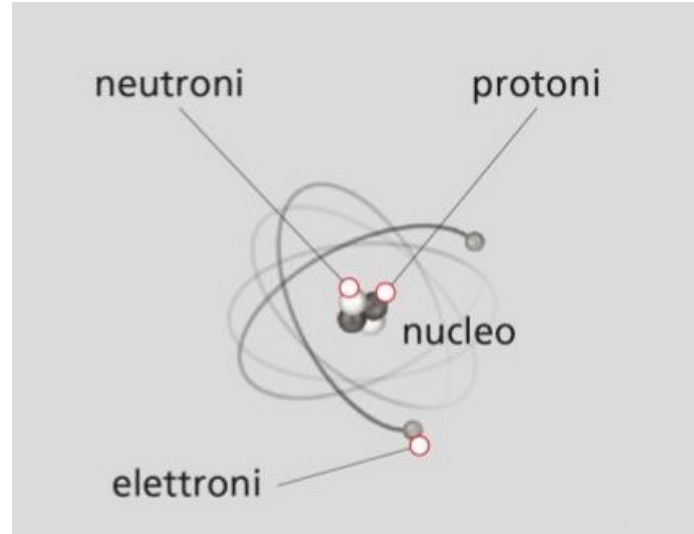
La **carica elettrica** è la proprietà della materia che permette ai corpi di attrarsi oppure di respingersi.



Si definisce:

NUMERO ATOMICO: numero di protoni presenti in un atomo. (**Z**)

NUMERO DI MASSA: è la somma tra protoni e neutroni presenti nel nucleo
di un atomo.



**OGNI ATOMO E' ELETTRICAMENTE NEUTRO CIOE'
POSSIEDE UGUAL NUMERO DI PROTONI ED
ELETTRONI.**

**A DIFFERENZA DEI PROTONI, CHE SONO NEL NUCLEO
DELL'ATOMO, GLI ELETTRONI SI MUOVONO LUNGO GLI
ORBITALI.**

GLI ELEMENTI

CHE COS'E' UN ELEMENTO?

UN ELEMENTO E' UNA SOSTANZA CHE NON PUO' ESSERE SCOMPOSTA IN SOSTANZE PIÙ SEMPLICI.

AD ESEMPIO : l'ossigeno è costituito solo da atomi di ossigeno, niente di più e niente di meno.

I COMPOSTI

CHE COS'E' UN COMPOSTO?

UN COMPOSTO E' UNA SOSTANZA CHE PUO' ESSERE SCOMPOSTA IN SOSTANZE PIU' SEMPLICI.

AD ESEMPIO: l'acqua è un composto perchè è costituita da due sostanze (ossia due elementi) :l'idrogeno e l'ossigeno.

AD ESEMPIO

SONO ELEMENTI:

IL FERRO, L'ORO,
L'ARGENTO, IL FLUORO,
L'ALLUMINIO, LO
STAGNO, IL CARBONIO,
ECC....

SONO COMPOSTI:

L'ANIDRIDE CARBONICA,
L'ACQUA, IL CLORURO DI
SODIO (cioè il nostro
SALE), IL METANO, ECC..