



STRUTTURA ED ORGANIZZAZIONE DELLA MATERIA

Prof.ssa Grazia Paladino

MATERIA



```
graph TD; A[MATERIA] --> B[Tutto ciò che occupa spazio ed ha una sua massa];
```

Tutto ciò che occupa spazio ed ha una sua massa

Materia vivente



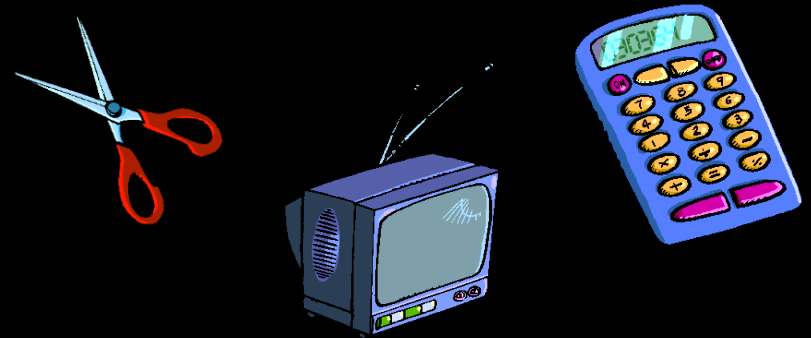
**Organismi viventi
dotati di un ciclo vitale**

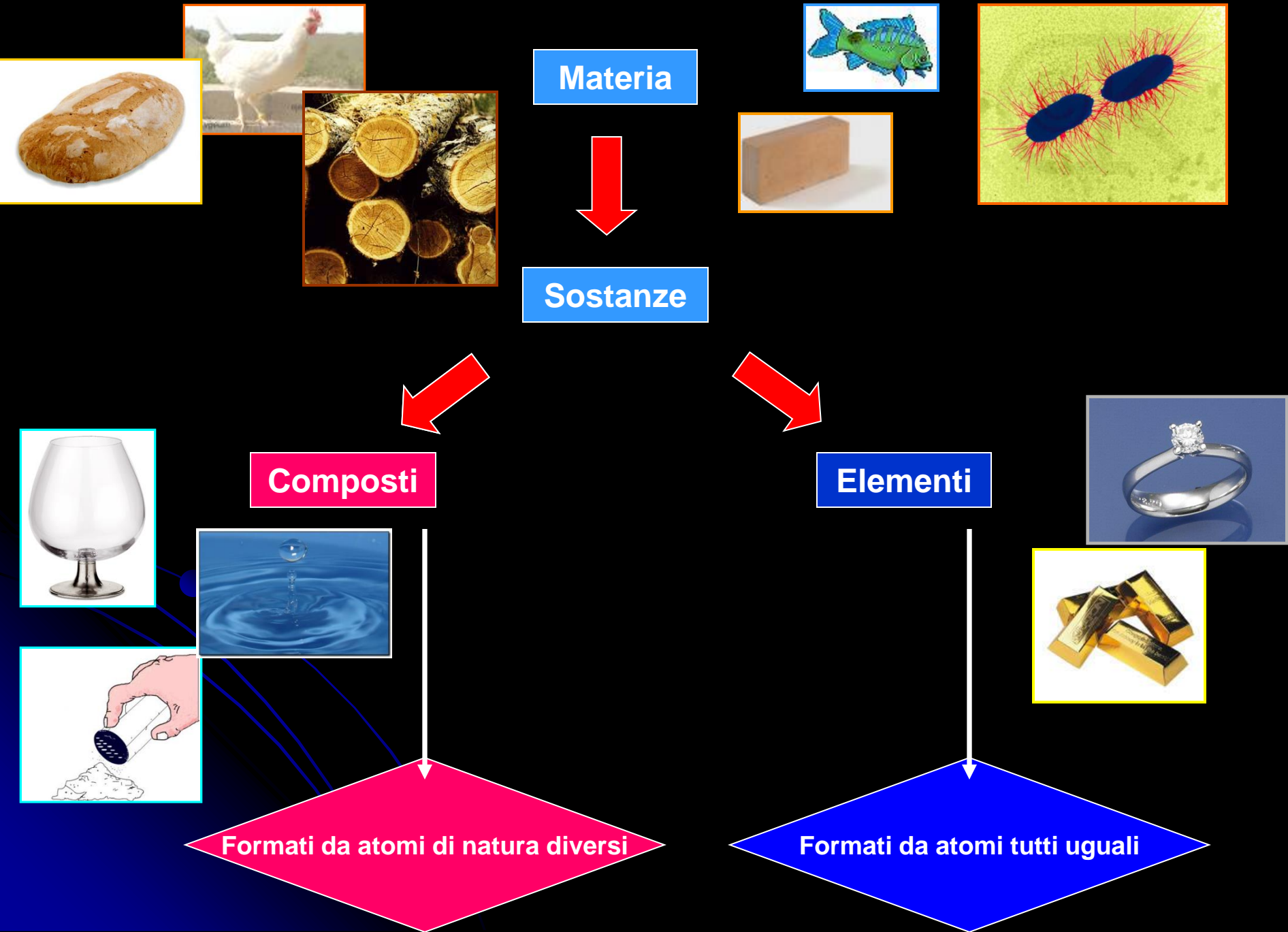


Materia non vivente



**Oggetti che
non hanno mai vissuto**





MOLECOLE

Sono
costituiti
da

ATOMI

la più piccola particella
che conserva
le caratteristiche
chimiche
di ogni sostanza

ELEMENTI

Gli elementi sono sostanze in forma atomica cioè formati da atomi

H = è il simbolo chimico dell' atomo di idrogeno uno dei gas presenti nell'atmosfera
N= è il simbolo chimico dell' azoto un altro gas dell'aria che respiri
Au= è il simbolo dell' oro

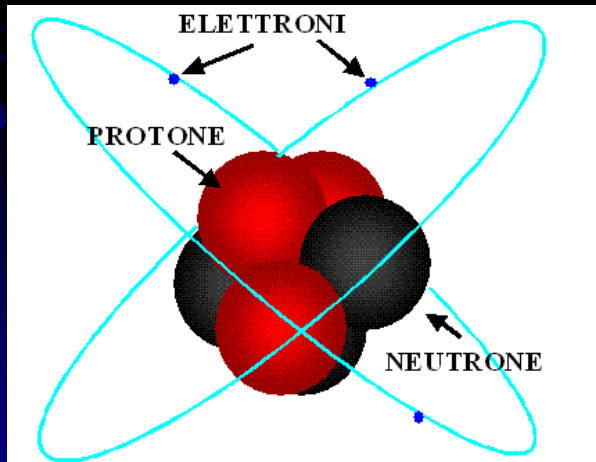


I simboli sono le lettere iniziali della parola latina
Au= aurum (oro)
H=
hydrogenium(idrogeno)
N= nitrogenum (azoto)

L'atomo

La parola atomo viene dal greco (atomos) e significa non divisibile perché gli antichi naturalisti greci pensavano che non si potesse dividere in particelle più piccole o non contenesse nulla all'interno

Noi oggi sappiamo che l'atomo in realtà al suo interno contiene altre particelle più piccole dette particelle subatomiche: **elettrone** che gira intorno alla parte centrale detta **nucleo** che contiene **protoni** e **neutroni**



Modello atomico a planetario

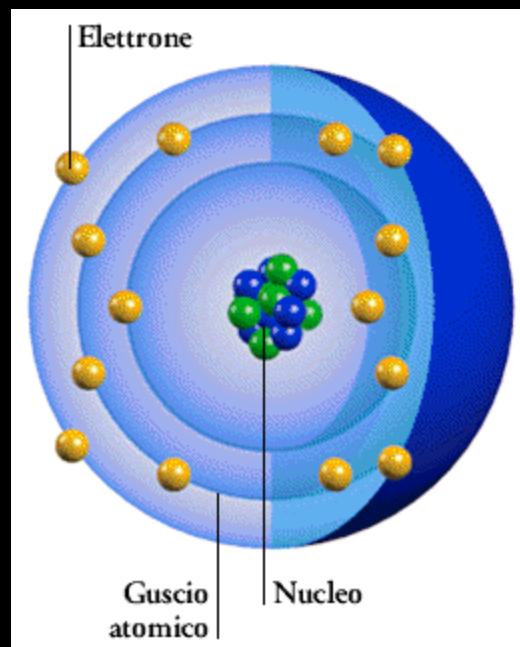
(perché sembra un piccolo sistema solare con il Sole al centro ed i pianeti che girano intorno)

- **Elettrone**= è molto piccolo ed ha carica negativa
- **Protone**= ha carica positiva
- **Neutrone**= è una particella che non sempre è presente e non è dotata di carica

L'atomo

Oggi si ritiene che la struttura dell' atomo sia leggermente diversa da quella della precedente diapositiva.

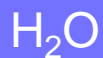
Gli elettroni invece di girare all'interno di orbite circolari o ellittiche, si trovano posizionati all'interno di **gusci elettronici** che dobbiamo immaginare come gli strati di una cipolla tonda



Più atomi formano le
molecole

Ad esempio:

- Due atomi di idrogeno (H) e uno ossigeno (O) si uniscono a formare la molecola dell' acqua (H_2O)
- Un atomo di sodio (Na) ed uno di cloro (Cl) si uniscono a formare il cloruro di sodio (NaCl) che è il nome scientifico del sale da cucina
- Un atono di azoto (N) e tre atomi di idrogeno si uniscono a formare l'ammoniaca (NH_3)



MOLECOLA

la più piccola particella
che conserva
le caratteristiche
chimiche
di ogni sostanza

Se ad esempio prendo un po' di sale grosso e lo guardo con una lente di ingrandimento osserverò che i vari frammenti hanno una forma pressochè cubica (caratteristica del cloruro di sodio), inoltre sappiamo che il sale è bianco ed ha un tipico sapore salato.

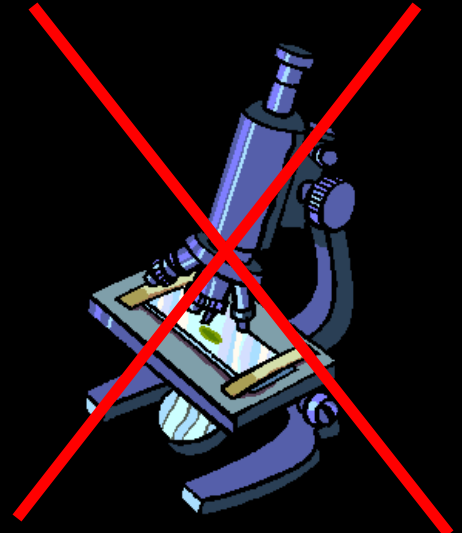
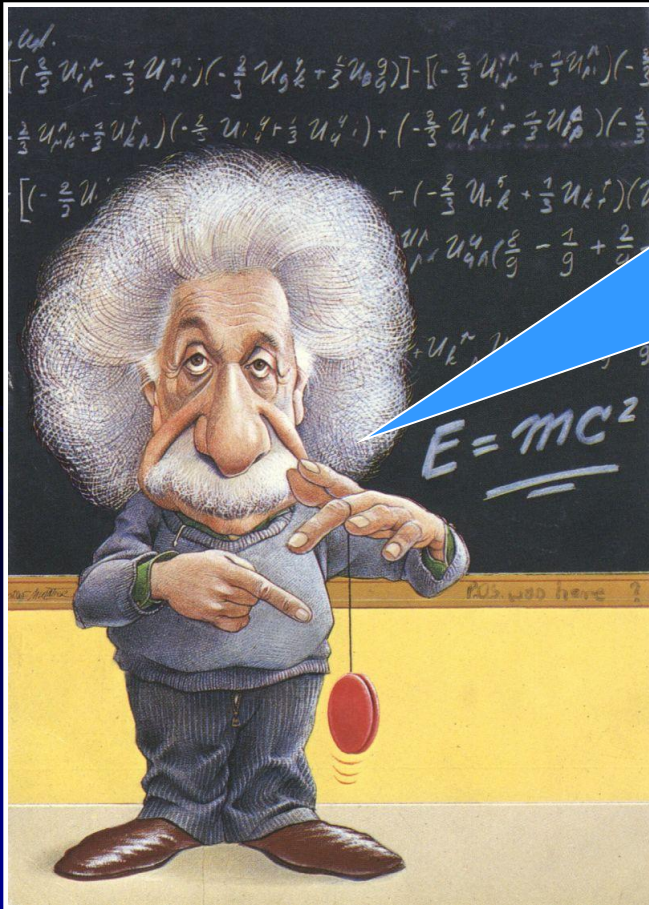
Queste sono le caratteristiche distintive del sale

Se io spezzetto un frammento e assaggio i piccoli pezzi questi avranno sempre il sapore salato, il colore bianco e la forma cubica.

Se continuo a spezzettare manterranno queste caratteristiche finchè non arrivo (per assurdo) a spezzare la molecola nei due atomi che la compongono

Na (sodio) e Cl (cloro) se Na e Cl sono insieme uniti formano il sale altrimenti uno dei due se è libero è un gas (irritante in aggiunta)

**Ricorda che atomi e
molecole sono
impossibili da osservare
ad occhio nudo anche
con i più potenti
microscopi....ciò
nonostante puoi rilevare
la loro esistenza
osservando fenomeni
fisici e chimici**



Grazie per l'attenzione e...alla prossima!!!!

