

# La materia

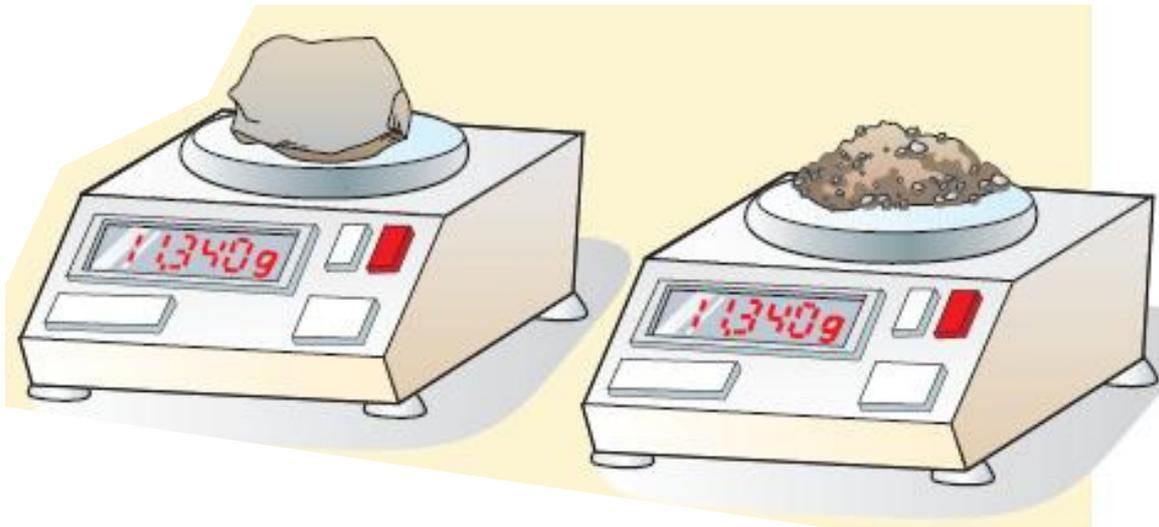
sasso

11,34 g

=

sasso sbriciolato

11,34 g



ghiaccio  
nel bicchiere  
d'acqua



l'acqua esce



La materia → occupa uno spazio preciso

- è impenetrabile
- ha una sua massa
- ha un suo peso



legno – vetro – carta → sono **sostanze**  
sono diverse forme di materia

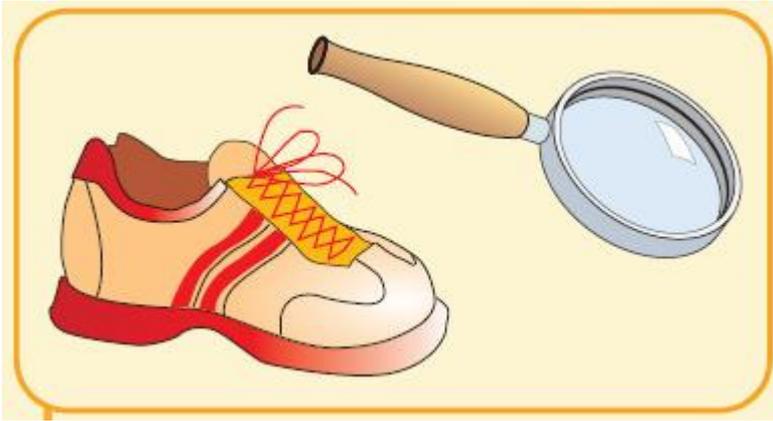
ci sono:

sostanze **organiche**  
di origine animale o vegetale

sostanze **inorganiche**  
di origine minerale



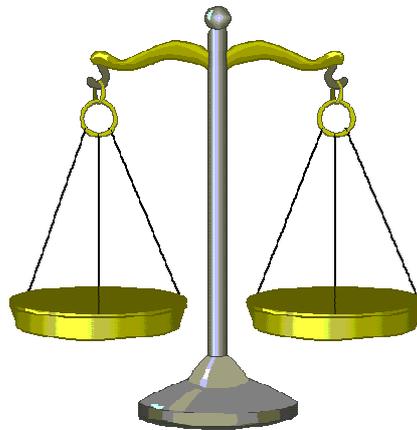
sono fatti da  
una sola sostanza,  
sono  
**corpi omogenei**



scarpa, lente d'ingrandimento  
sono fatti da  
più sostanze diverse,  
sono  
**corpi eterogenei**

### **La massa**

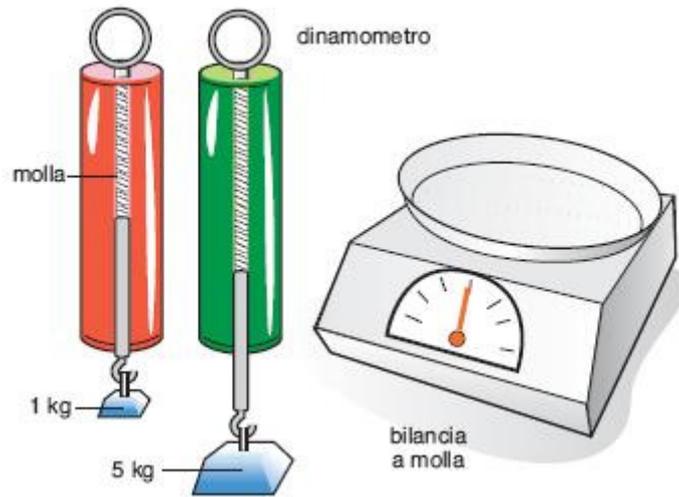
è la quantità di materia che forma un corpo.  
Non cambia con il posto dove si fa la misurazione.  
L'unità di misura è il **chilogrammo-massa** ( $\text{Kg}_m$ ).  
Lo strumento per misurarla è la **bilancia a due piatti**.



bilancia a due piatti

### **Il peso**

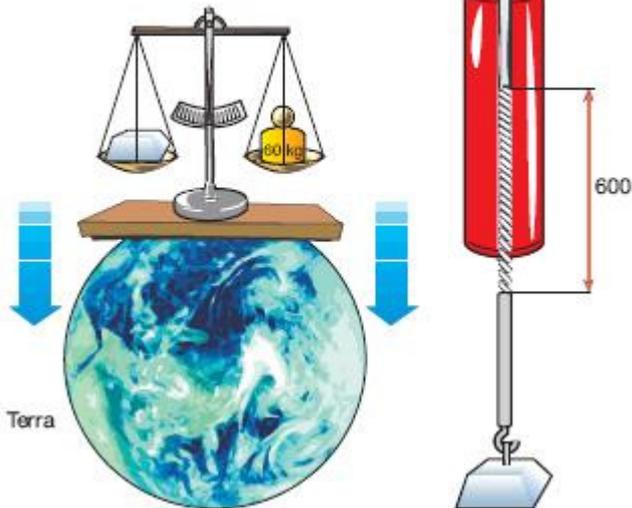
è la forza con cui la sua massa è attratta verso il centro della Terra,  
dalla forza di gravità.  
Cambia con il posto dove si fa la misurazione.  
L'unità di misura è il **chilogrammo-peso** ( $\text{Kg}_p$ ) e il **newton** (N)  
Lo strumento per misurarla è il **dinamometro** e la **bilancia a molla**.



**Terra**

Massa = 60 Kg

Peso = 60 Kg (600 N)



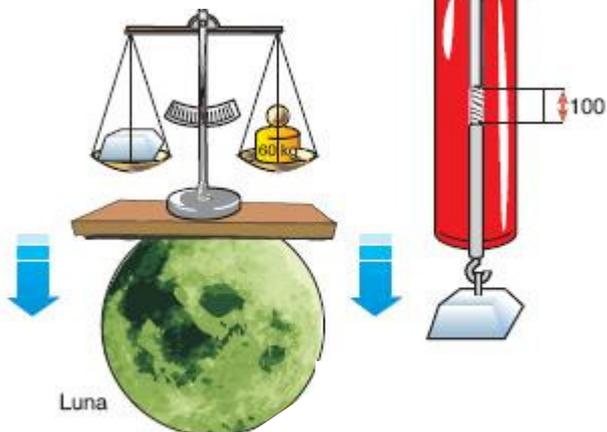
Sulla **Luna** c'è una forza di gravità 6 volte minore rispetto a quella della terra.

Sulla **Luna** il peso è 1/6 di quello sulla terra.

**Luna**

Massa = 60 Kg

Peso = 10 Kg (100 N)



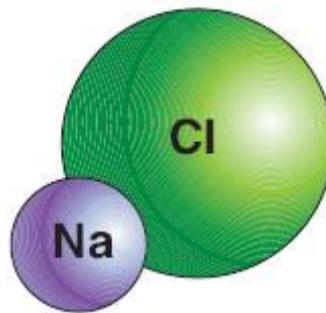
La **densità** di una sostanza  
è il rapporto tra la sua **massa** e il suo **volume**.

$$d = \frac{m}{V}$$

Il **peso specifico** di una sostanza  
è il rapporto tra il suo **peso** e il suo **volume**.

$$ps = \frac{p}{V}$$

La molecola di **cloruro di sodio**  
è composta da  
**cloro (Cl)** e **sodio (Na)**



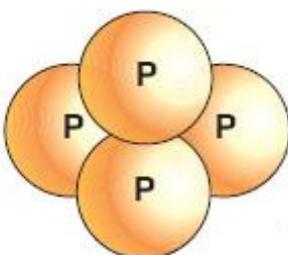
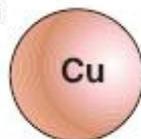
Cloro e sodio sono atomi diversi, in natura ce ne sono **92**, prendono il nome di **elementi chimici**.

Questi atomi legandosi fra loro in modo diverso formano diverse **molecole**.

Le molecole formano le **sostanze**, che possono essere:

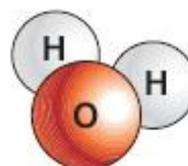
**sostanze semplici** → atomi uguali

Molecola di rame formata  
da un solo atomo



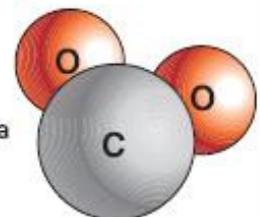
Molecola di fosforo formata  
da quattro atomi uguali

**sostanze composte** → atomi diversi



Molecola di acqua formata  
da due atomi di idrogeno  
e uno di ossigeno

Molecola di anidride carbonica  
formata da due atomi  
di ossigeno e uno di carbonio



La materia può presentarsi allo:

- stato solido
- stato liquido
- stato aeriforme (o gassoso)



**Lo stato solido**

- ha **forma** propria
- occupa uno **spazio** preciso
- ha il suo **volume**
- non si può **comprimere**

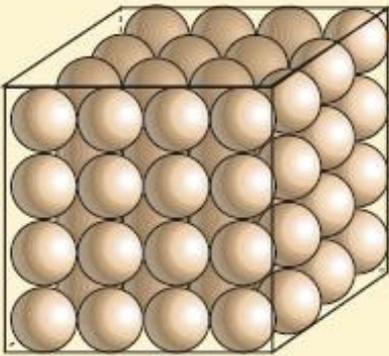


**Lo stato liquido**

- non ha **forma** propria
- ha il suo **volume**
- non si può **comprimere**

## Lo stato aeriforme

- non ha **forma** propria
- non ha il suo **volume**
- è facile da **comprimere**



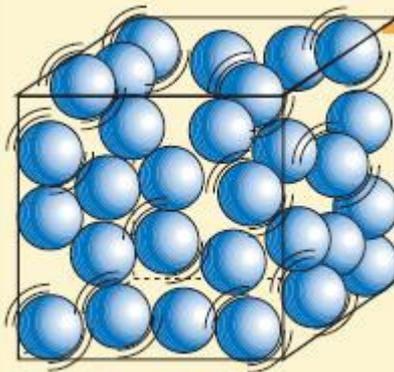
**stato solido**

**poca**

agitazione termica

**forte**

forza di coesione



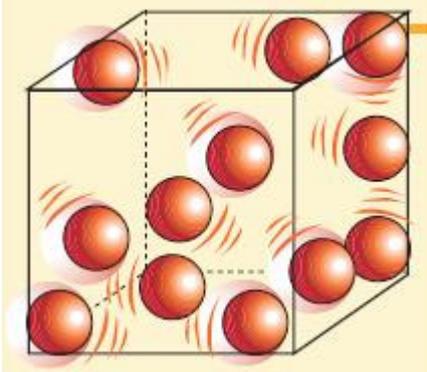
**stato liquido**

**media**

agitazione termica

**poca**

forza di coesione



**stato gassoso**

**grande**

agitazione termica

**pochissima**

forza di coesione