

# LA MATERIA

e i suoi stati di aggregazione

Tutto ciò che ha una sua massa e  
occupa uno spazio



MATERIA



CORPO

=

Una porzione di materia

# LA MATERIA

```
graph TD; A[LA MATERIA] --- B[si presenta in 3 stati di aggregazione]; A --- C[STATO SOLIDO]; A --- D[STATO LIQUIDO]; A --- E[STATO GASSOSO];
```

si presenta in 3  
stati di  
aggregazione

STATO  
SOLIDO

STATO  
LIQUIDO

STATO  
GASSOSO

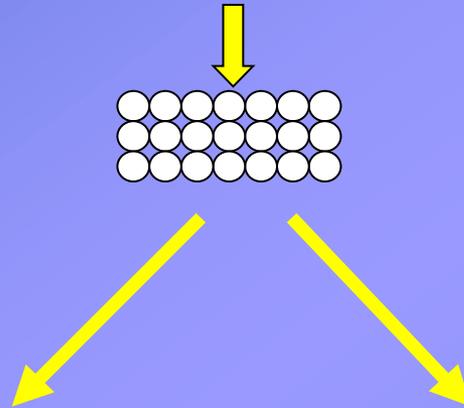
# PROPRIETA' MACROSCOPICHE

	<b>FORMA</b>	<b>VOLUME</b>	<b>COMPRESSIBILITA</b>
<b>SOLIDO</b>	Definita	Definito	<b>NON</b> compressibile
<b>LIQUIDO</b>	Assume la forma del contenitore	Definito	<b>NON</b> compressibile
<b>GASSOSO</b>	Assume la forma del contenitore	Assume il volume del contenitore	Compressibile ed elastico

# IL MODELLO PARTICELLARE

- Tutti i corpi sono costituiti da particelle.
- Le particelle sono in continuo movimento  
(AGITAZIONE TERMICA)
- Le particelle sono attratte le une alle altre da  
FORZE DI LEGAME
- L'AGITAZIONE TERMICA e l'intensità delle  
FORZE DI LEGAME varia nei diversi stati di  
aggregazione della materia:

# STATO SOLIDO



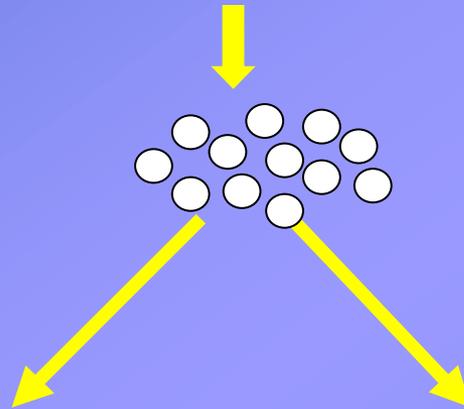
## FORTISSIME FORZE DI LEGAME

Le particelle sono strettamente attaccate le une alle altre e sono ordinate.

## LIEVE AGITAZIONE TERMICA

Le particelle oscillano solo attorno alla loro posizione di equilibrio.

# STATO LIQUIDO



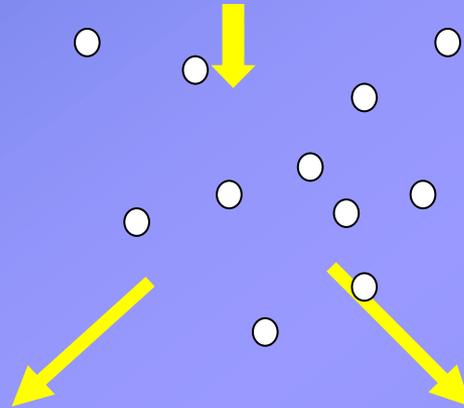
## DEBOLI FORZE DI LEGAME

Le particelle sono legate più debolmente le une alle altre e non sono ordinate.

## AGITAZIONE TERMICA PIÙ INTENSA

Le particelle possono scorrere le une sulle altre

# STATO GASSOSO



## DEBOLISSIME FORZE DI LEGAME

Le particelle sono disordinate e tendono ad occupare tutto lo spazio a loro disposizione

## ELEVATA AGITAZIONE TERMICA

Le particelle si muovono intensamente e disordinatamente

# SOLIDI PROBLEMATICI

I SOLIDI GRANULARI O NON  
COMPATTI

come la farina, lo zucchero, il sale ecc



Se proviamo a travasarli in contenitori diversi  
sembrano cambiare forma, assumendo quella  
del recipiente che li contiene.



In realtà sono sostanze allo stato solido, infatti  
**IL SINGOLO GRANELLO HA, COME TUTTI I CORPI  
SOLIDI, UNA FORMA ED UN VOLUME PROPRI**

# LIQUIDI PROBLEMATICI

Il miele, il gel per capelli, la crema, la nutella sono liquidi o solidi?



Se proviamo a farli scivolare su un piano inclinato misuriamo tempi di scorrimento molto diversi e sicuramente più lunghi di quelli dell'acqua



Essi sono LIQUIDI molto VISCOSI

E' una proprietà dei fluidi  
che indica la resistenza allo  
scorrimento

Dipende dal tipo di fluido e  
dalla temperatura

Lo  
strumento  
che la  
misura si  
chiama  
viscosimetro

## LA VISCOSITA'

Tanto più  
lungo è il  
tempo di  
scivolamento  
tanto  
maggiore è  
la viscosità

Nei liquidi decresce  
all'aumentare della  
temperatura

Possiamo definirla  
operativamente come  
**MISURA DEL TEMPO DI  
DISCESA DA UN PIANO  
INCLINATO**

E' una grandezza fisica che mette in relazione la massa ed il volume di una sostanza

Indica quanto è "CONCENTRATA" la materia

$$d = \frac{\text{massa}}{\text{volume}}$$

Si esprime in  $\text{g/cm}^3$  o in  $\text{kg/dm}^3$

## LA DENSITA'

dipende dal tipo di sostanza

Si calcola dividendo la massa di un corpo per il suo volume

# MASSA O PESO?

- La massa è la quantità di materia che costituisce un corpo.
- E' costante in qualsiasi punto sulla terra, nello spazio o su un altro pianeta
- Si misura con la bilancia a due piatti.
- L'unità di misura è il Chilogrammo (Kg).
- Il peso è una forza.
- Varia nei vari punti sulla terra, nel vuoto o su altri pianeti poiché dipende dalla forza di gravità del pianeta stesso.
- Si misura con il dinamometro.
- L'unità di misura è il Newton (N).