

LE  
FORZkg

# Le forze mettono in movimento i corpi.

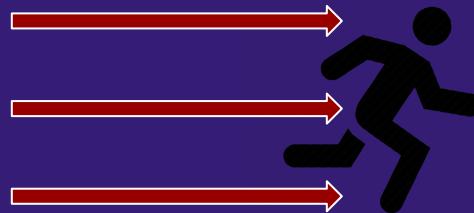
cosa sono le forze



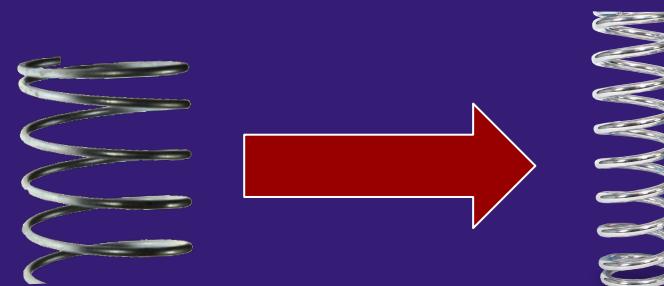
Si chiama forza ( $F$ ) ciò che modifica la quiete o lo stato di moto di un corpo variando la velocità, la direzione o la forma.

La **forza** ha una **doppia** definizione:

1-definizione **dinamica**: è una forza che riguarda il movimento di un corpo.

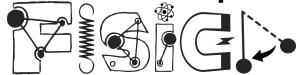


2-definizione **statica**: riguarda la variazione di un corpo fermo su cui la forza è applicata.



# Come si misurano le forze?

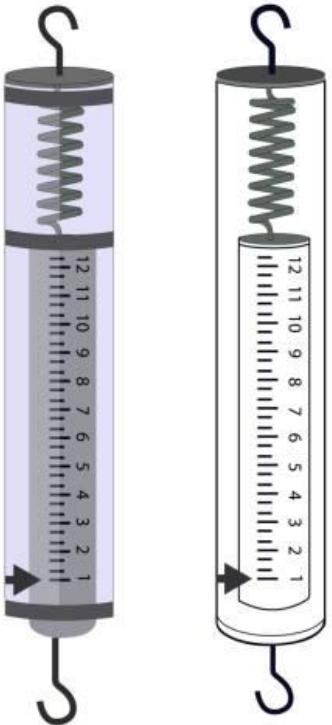
Una forza può essere intensa, cioè forte o debole, in fisica serve però la misura esatta.



l'unità di misura delle forze è lo **newton (n)**. 1 newton corrisponde alla forza che, applicata alla massa corrisponde a 1 kg, le imprime un'accelerazione di  $1\text{m/s}^2$  cioè fa aumentare la sua velocità di 1 metro al secondo per ogni secondo

$$1\text{N} = 1\text{kg} \times 1\text{m/s}^2$$

# Il dinamometro

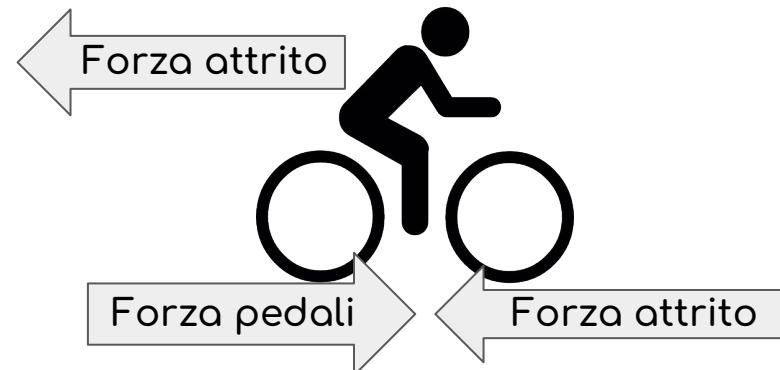


Il dinamometro è uno strumento che misura l'intensità delle forze, con una molla posta all'interno, ma possono anche essere a leva a pendolo o a elastico. Con il dinamometro è possibile anche avere una scala graduatoria in cui sono specificati i livelli di potenza.

# Il primo principio della dinamica

I corpi tendono a mantenere uno stato di moto.

La parte fisica che studia i movimenti dei corpi prendendo in considerazione le “cause” del moto, cioè le forze che lo determinano, si chiama dinamica.



# Il secondo principio della dinamica

Massa, accelerazione e forza sono collegate.

Una conseguenza del primo principio della dinamica è che una forza applicata a un corpo produce su di esso una certa accelerazione diversa. Sappiamo già che il peso dipende dalla forza di gravità, che attrae tutti i corpi verso il centro del pianeta. Il peso di un corpo diminuisce allontanandosi dalla terra, mentre la massa è una grandezza che rimane invariata in qualsiasi punto si trovi il corpo.

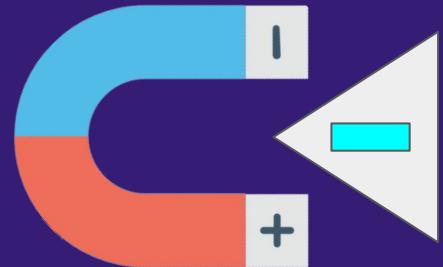


# Il terzo principio della dinamica

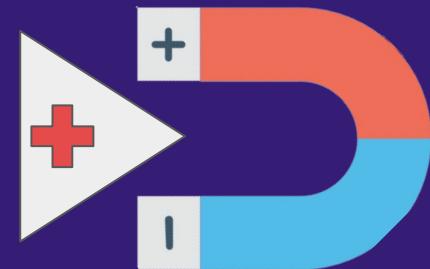
Il terzo principio della dinamica afferma che, se un corpo esercita una forza su un secondo corpo, quest' ultimo reagisce sul primo con una forza uguale ma di verso opposto: a ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria.



Come magnetismo si intende la forza generata da alcuni minerali di attrarre il ferro.



L'attrazione fra magneti è leggermente più forte della repulsione. Ciò dipende dall'orientamento dei magneti elementari che si trovano nel magnete. Sia l'attrazione sia la repulsione fra magneti diminuiscono molto rapidamente all'aumentare della distanza. Come abbiamo detto, i magneti possono attrarre o respingere altri oggetti metallici.



La forza di gravità è una forza reciproca che agisce attraendo corpi al centro della terra.

La gravità, anche chiamata gravitazione o interazione gravitazionale, è una delle quattro forze fondamentali conosciute finora in natura.



# La pressione:

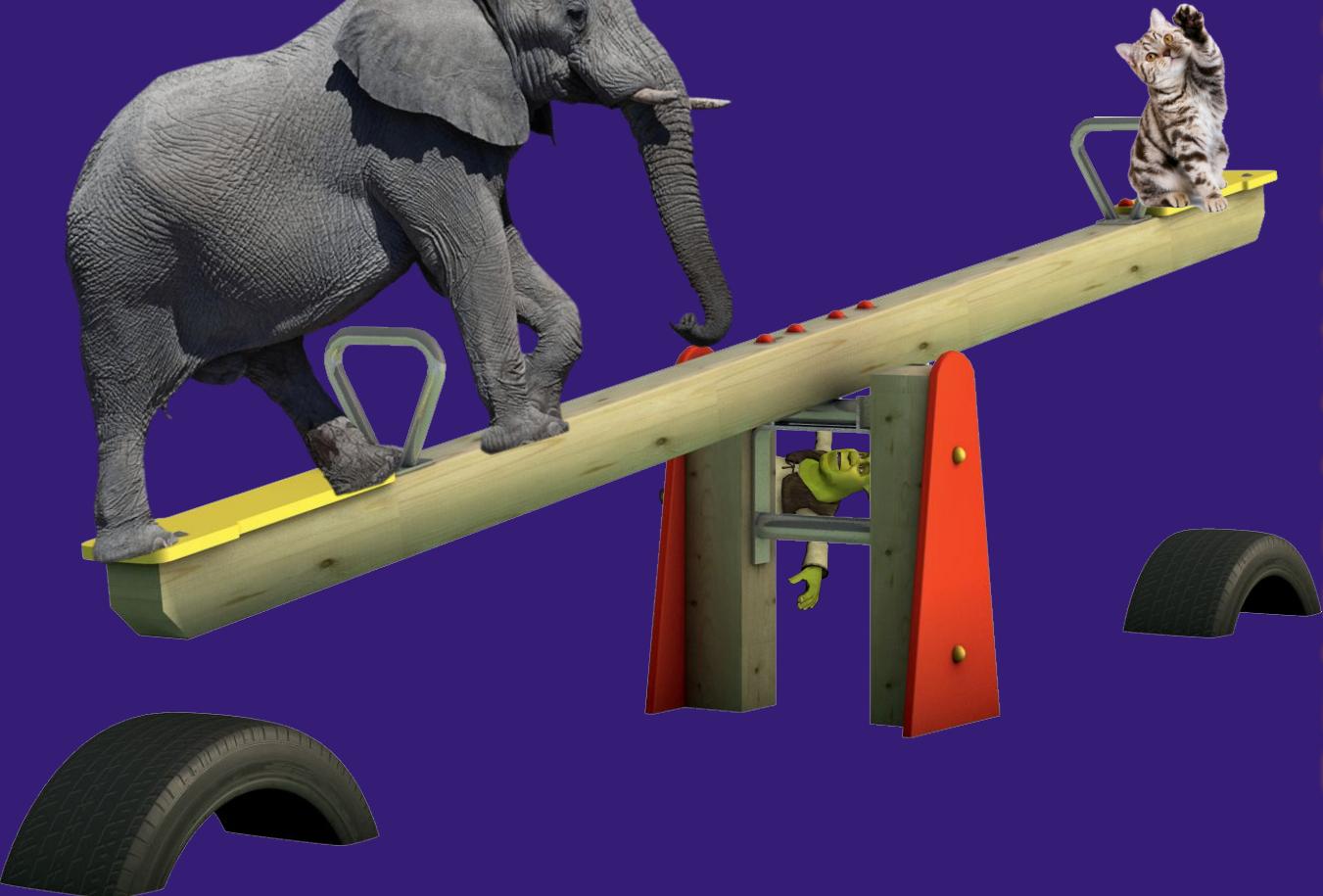
La pressione è una forza generata da un corpo fermo o in movimento esercitata su una superficie.

Il principale responsabile di questa è la forza di gravità, che attrae i corpi verso un centro della terra.

Ecco un esempio:  
un'automobile che genera  
pressione sul pavimento.  
Più pesa un corpo più  
esercita pressione.



Per azionare delle leve serve una pressione più alta di quella che fa corpo che la tiene. In questo caso l' elefante che è più pesante genera più pressione del gatto quindi il corpo della leva si sposta.



## L'equilibrio:

L'equilibrio consiste nella capacità di mantenere o recuperare una posizione stabile quando un fattore esterno o interno tende a modificarla.



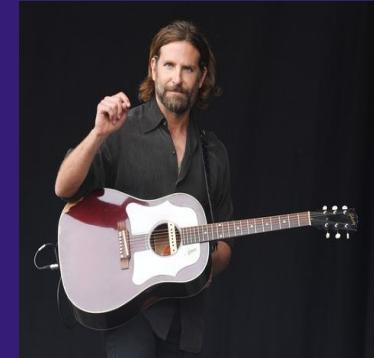
Un equilibrio costante si ottiene quando il peso è distribuito ugualmente su tutta la superficie se specchiata.

# Le caratteristiche del suono.

Le corde di strumenti musicali producono un suono vibrano.

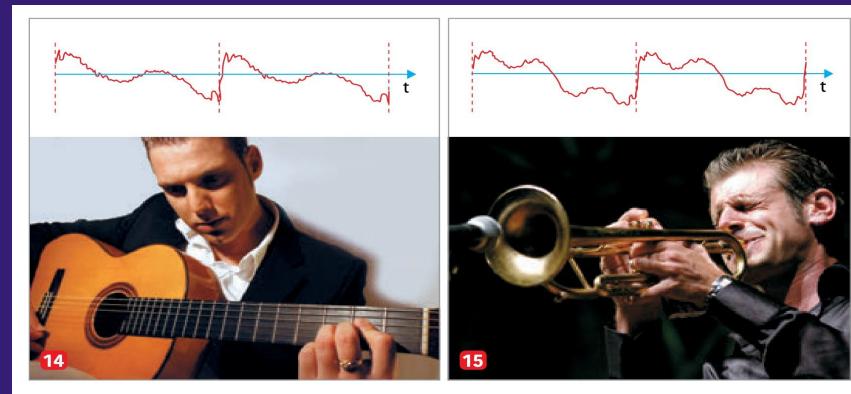
Le vibrazioni sono rapidi movimenti di oscillazione di un corpo intorno a una posizione di equilibrio. Possiamo dunque dire che, perché un corpo produca un suono, è necessario che vibri. Le vibrazioni le percepiamo come suoni.

Tutti i corpi che vibrano ed emettono suoni vengono chiamati sorgenti sonore. Possono emettere suoni solo i corpi elasticci, ovvero quelli che possono deformarsi e oscillare intorno a una posizione di equilibrio e poi tornare nella posizione iniziale.



Le corde di una chitarra vibrano ed emettono suoni.

# Onde Sonore



# Il galleggiamento dei corpi:

Per il principio di Archimede i corpi immersi in un fluido vengono spinti dal basso verso l'alto da una forza ( $F$ ) in base alla massa dei corpo in confronto a quello dell'acqua.

In questo caso nel volume della nave la massa è minore a quella dell'acqua perché la nave contiene molta aria e l'aria ha una massa minore a quella dell'acqua.





**Il modellino**



## Il materiale

- Una bottiglia
- Delle ruote (lego)
- 2 Magneti
- 2 bastoncini lunghi
- forbici
- colla a caldo

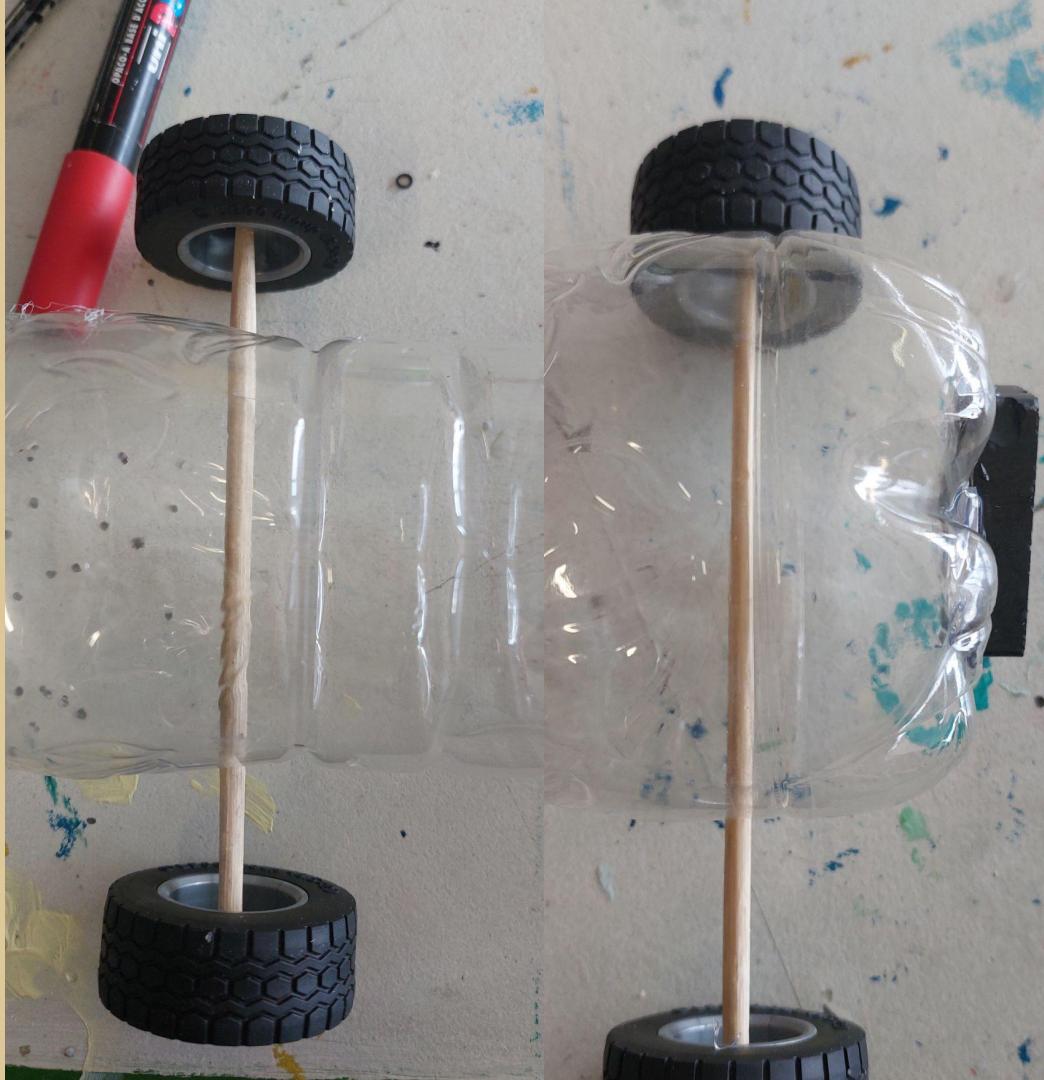


## 1) Bucare e limare

Serve bucare la bottiglia facendo 4 piccoli buchi che permettono il movimento dello stecchino. Per far entrare lo stecchino si deve prima arrotondare tramite delle forbici.

## **2) La carrozzeria**

Serve infilare lo stecco in modo che attraversi la bottiglia. Successivamente serve attaccare le ruote alle estremità dello stecchino.



### **3) Incollare il magnete**

Abbiamo  
incollato il  
magnete con  
la colla a  
caldo al retro  
della bottiglia.

