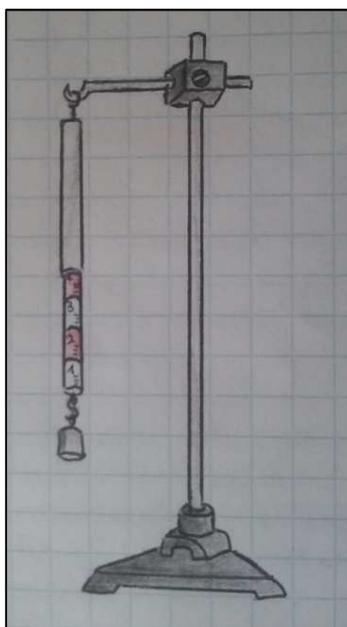


## FORZA

In meccanica si può assumere come definizione di **forza** quell'entità che agendo su un corpo può far variare la sua velocità (**effetto dinamico**) e può deformarlo (**effetto statico**).

Al primo caso può essere ricondotto quello di un qualunque oggetto che si trovi in quiete e viene messo in movimento dall'azione di una forza o viceversa un corpo in movimento quale, ad esempio, un'auto, che viene arrestata a seguito dell'azione dei freni.



Il secondo caso si verifica allorché una forza agisce su un corpo vincolato, quando cioè esiste un vincolo che impedisce il movimento del corpo. Ad esempio premendo una pallina da tennis poggiata sul terreno con un piede, la forza esercitata non produce movimento ma determina la deformazione sia della pallina che della zona di terreno su cui è poggiata.

Le forze si misurano staticamente con uno strumento chiamato **dinamometro**, questo è costituito da una molla incamiciata in un cilindro scorrevole dentro un secondo cilindro. Il valore della forza applicata si legge direttamente su una scala disegnata sul cilindro interno. Il dinamometro sfrutta la **legge di Hooke**: l'allungamento della molla è direttamente proporzionale alla forza applicata.

Le forze sono **vettori**: infatti quando si parla di forza, bisogna conoscerne il punto di applicazione, la direzione, il modulo e il verso.

Di conseguenza le forze si sommano e sottraggono con le stesse modalità dei vettori. L'unità di misura della forza è il **newton (N)**.

In natura ci sono quattro forze fondamentali:

- **FORZA GRAVITAZIONALE**: forza a lungo raggio di azione con cui le masse si attraggono;
- **FORZA ELETTROMAGNETICA**: forza esercitata da particelle dotate di cariche elettriche, è repulsiva se le particelle hanno la stessa carica ed è attrattiva se esse hanno cariche opposte;
- **FORZA NUCLEARE FORTE**: forza che tiene unite le particelle nucleari (la parte centrale degli atomi, il nucleo, è costituita da particelle dotate di carica positiva – protoni – e particelle elettricamente neutre – neutroni). Le prime, avendo lo stesso segno, si respingono, ma dato che in realtà il nucleo è molto compatto, è chiaro che esistono forze di altra natura – forze nucleari – molto più intense di quelle elettriche, che tengono unite fortemente tra loro le particelle nucleari);
- **FORZA NUCLEARE DEBOLE**: forza responsabile del decadimento radioattivo dei nuclei.

Si sta tentando di unire le quattro forze in quanto sono ritenute uguali. Fin ora sono state unite solo due forze, la forza elettromagnetica e quella nucleare debole: la forza data dall'unione di queste due forze è chiamata elettrodebole ed è stata scoperta dallo scienziato italiano Carlo Rubbia nel 1984.