

# Forze in Competizione

## Equilibrio o Cambiamento



Le forze esistono perché ogni cosa nell'Universo interagisce con qualcos'altro. Le forze possono, in certe situazioni, bilanciarsi e allora abbiamo una condizione di **equilibrio**, cioè di **stabilità**. Se, invece, una forza prevale sulle altre, essa genera un **cambiamento**, un'evoluzione, una **dinamica** di qualche tipo nel fenomeno che si osserva.

## Una Legge di Natura

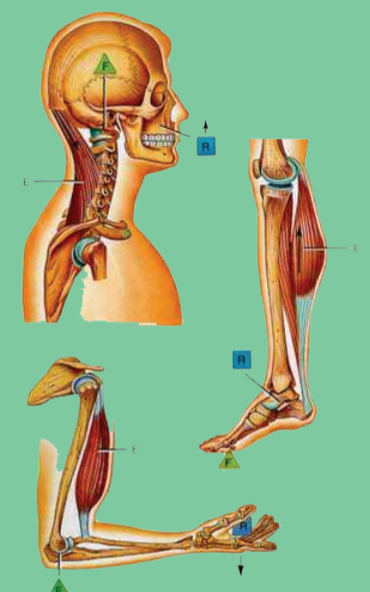
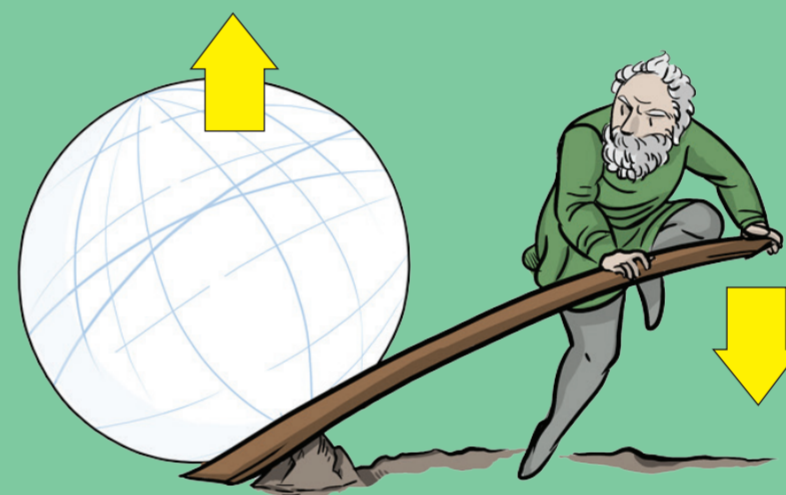
Lo scienziato inglese Isaac Newton nella seconda metà del 1600 fu il primo a formulare rigorosamente le leggi che legano le forze e i moti dei corpi.

In tema di antagonismo, la terza legge della dinamica: "Ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria".



## Datemi una leva e un punto d'appoggio, e vi solleverò il Mondo

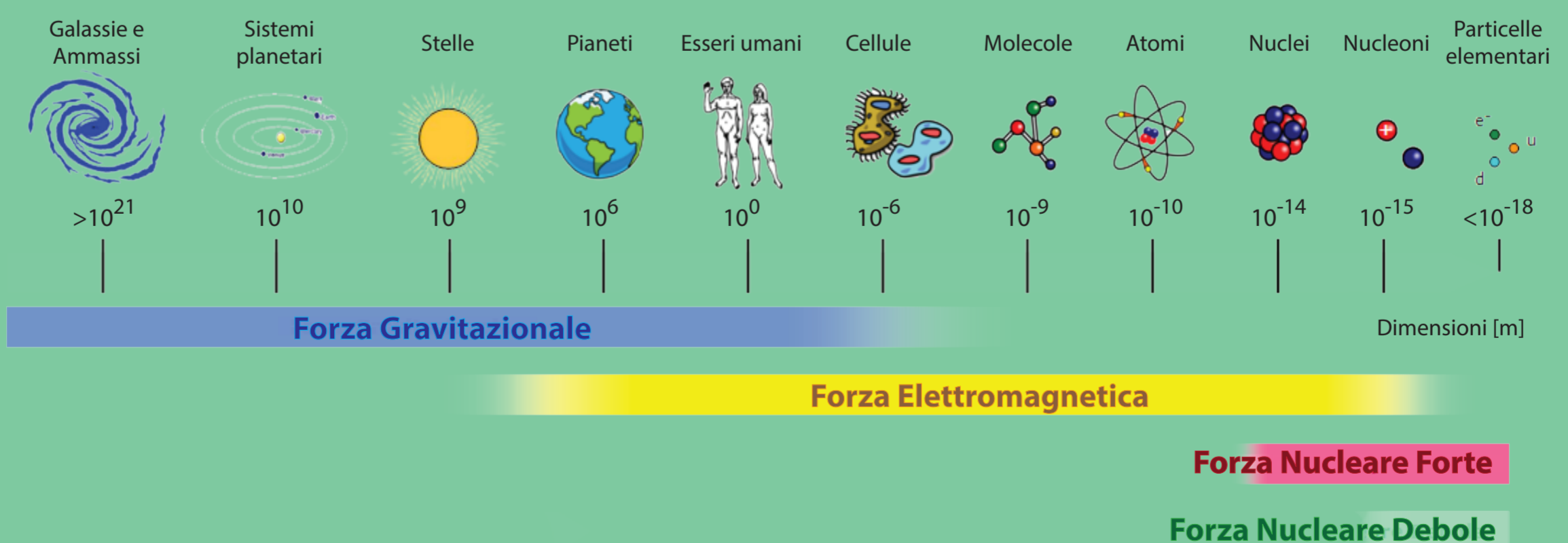
Uno dei più semplici esempi di antagonismo tra forze è la leva. Mediante la leva è possibile esercitare una forza per vincerne un'altra, anche più grande. Col principio della leva si spiegano il funzionamento della muscolatura umana e di molti utensili di uso comune.



## È Fondamentale capire che...

Le forze che osserviamo nella vita quotidiana sono moltissime e, apparentemente, diverse tra di loro. Ad un esame attento, tuttavia, sono solo (per ora!) quattro le forze fondamentali alle quali tutte le altre possono essere ricondotte. La **gravità** (che percepiamo come forza peso), la **forza elettromagnetica** (dovuta alle cariche elettriche e ai magneti), e le due **forze nucleari, dette debole e forte** (responsabili principali dei processi di fusione e fissione nucleare, nonché della stabilità o dell'instabilità dei nuclei atomici).

Queste quattro forze influenzano ciò che possiamo osservare in Natura in ambiti molto diversi. Nell'Universo su larga scala fino alle nostre dimensioni domina la forza di gravità. Dalle nostre dimensioni al mondo microscopico fino alla scala dell'atomo domina la forza elettromagnetica. Nel nucleo atomico dominano le forze nucleari.



Contenuti: A. Reggi, A. Bizzeti, R. Brunetti  
Elaborazione grafica: N. Zanasi