

La Forza Gravitazionale

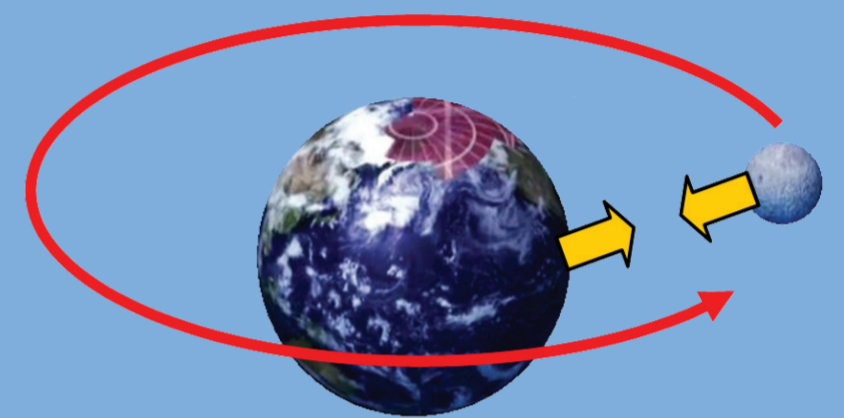
Tutti i corpi dotati di massa sono soggetti alla forza di attrazione gravitazionale. Più è grande la loro massa, più è forte la forza con cui si attraggono. Essa è all'origine del nostro peso: la forza che ci attira verso il centro della Terra. La forza di gravità diminuisce all'aumentare della distanza tra i corpi, senza tuttavia diventare mai zero. Per questo motivo essa riesce a tenere insieme le galassie e l'Universo su larga scala.



La Galassia di Andromeda

Dalla Mela alla Luna

Seguendo le orme di Galileo e Keplero, **Newton** descrisse la gravità come **una forza che agisce a distanza tra corpi**. Egli comprese che la stessa forza tiene la Luna in moto attorno alla Terra (così come la Terra attorno al Sole) e fa cadere le mele dagli alberi: la Luna, in un certo senso, è come una mela in costante moto di caduta sulla Terra, che però non raggiunge mai il suolo!



Le stelle: una vita in agonismo

L'intera vita delle **stelle** è frutto del confronto tra due forze in competizione: la **forza gravitazionale**, che vorrebbe comprimere la materia stellare (composta prevalentemente da Idrogeno) in un volume sempre più piccolo, e le **forze nucleari** (ved. poster successivo) che fanno fondere, nella parte centrale della stella, l'idrogeno in Elio, liberando così luce, calore ed una **pressione** che spinge la materia stellare verso l'esterno e contrasta così la gravità.

Quando il suo combustibile nucleare sarà esaurito, la stella non potrà fare altro che collassare sotto l'effetto della propria gravità. La vita delle stelle più grandi si conclude poi con un'enorme esplosione (**supernova**), che proietta gli strati più esterni della stella nello spazio.



In alto: La Nebulosa del Granchio, risultato dell'esplosione di una Supernova osservata nel 1054 d.C.

A sinistra: Schema delle forze in competizione che agiscono dentro una stella.

Reazioni Nucleari

Gravità

Pressione di Radiazione

Le maree, lotta tra forze contrapposte

Le maree, ossia il moto periodico di innalzamento e di abbassamento dei mari e degli oceani, sono il risultato della azione simultanea di due fenomeni: l'attrazione gravitazionale esercitata sull'acqua da Terra e Luna, e in second'ordine dal Sole, e la forza centrifuga dovuta alla rotazione del sistema Terra-Luna.



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