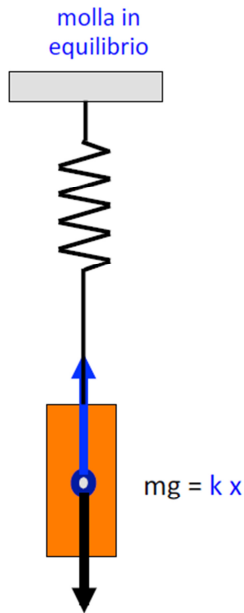


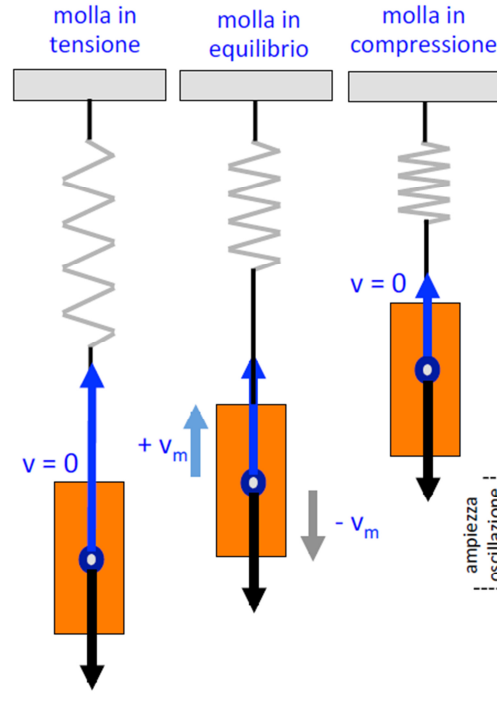
Misure ripetute del periodo di un oscillatore armonico

sistema in equilibrio



La forza peso mg è equilibrata dalla forza elastica F_e della molla che ne provoca un allungamento x

sistema in oscillazione



L'energia cambia in continuazione tra energia cinetica (E_c) ed energia potenziale (U_e) immagazzinata nella molla. Questo effetto è dovuto al moto armonico della massa m

periodo oscillatore

$$T = 2\pi \sqrt{m/k}$$

$$U_e = 1/2 k x_m^2$$

$$E_c = 1/2 m v_m^2$$

$$U_e = 1/2 k x_m^2$$

Quando un oggetto di massa m viene agganciato ad una molla di costante elastica k il sistema è in grado di oscillare con un moto periodico proprio e ben definito. In assenza di attrito questo moto potrebbe continuare all'infinito; in particolare, l'energia meccanica del sistema rimarrebbe costante. In realtà, a causa della presenza di attrito il moto periodico si smorza gradualmente riducendo l'ampiezza di oscillazione, mantenendo però inalterato il suo periodo.

Il valore del periodo è legato al valore della massa m ed al valore della costante elastica della molla k , secondo questa relazione:

$$T = 4\pi^2 \left(\frac{m}{k}\right)^{\frac{1}{2}}$$