

# Pendolo di Newton

Il pendolo di Newton è un tipo di pendolo composto da più masse oscillanti (di solito 5). Queste masse a riposo si trovano tutte alla stessa altezza e sono a contatto fra di loro. Ogni massa è legata da 2 fili a due aste parallele.

Il pendolo, pur portando il nome di Newton è stato ideato da Robert Hooke nel 1666.

Il funzionamento del pendolo consiste nel lasciar cadere una sfera (massa oscillante) contro le altre, che provocherà il moto della massa all'estremità opposta.

Nel caso si facciano cadere più masse allora verranno messe in moto altrettante masse, sempre all'estremità opposta.

Ciò è dovuto alla conservazione dell'energia cinetica e della quantità di moto.

Nel caso di urto monodimensionale fra 2 masse si ha:

$$v_{1f} = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} v_{1i} + \frac{2m_2}{m_1 + m_2} v_{2i}$$

$$v_{2f} = \frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2} v_{2i} + \frac{2m_1}{m_1 + m_2} v_{1i}$$

Dove  $i$  ed  $f$  indicano se la velocità è iniziale (prima dell'urto) o finale (dopo l'urto).

Poiché nella versione classica del pendolo di Newton le masse delle sfere si equivalgono e la velocità iniziale della seconda massa è pari a 0, si ottiene:

$$v_{1f} = 0$$

$$v_{2f} = v_{1i}$$

Le velocità sono pertanto calcolabili utilizzando le formule del pendolo classico.

