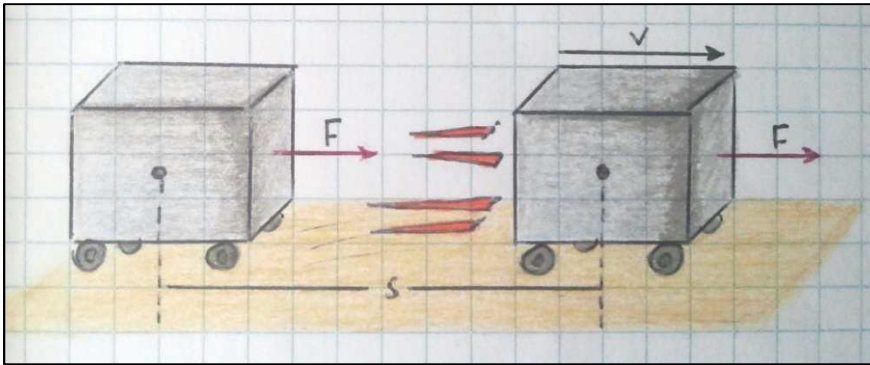


## ENERGIA CINETICA

Un corpo in movimento con una certa velocità  $\vec{v}$  possiede energia, detta **energia cinetica**.

Un corpo in movimento può compiere lavoro e la sua energia cinetica è uguale sia al lavoro che il



corpo può compiere, sia al lavoro che bisogna compiere per fare in modo che il corpo acquisti tale velocità.

Consideriamo un corpo in quiete e applichiamo ad esso una forza costante  $F$ . Per effetto di tale forza il corpo acquista un'accelerazione costante  $a$ , muovendosi, quindi, con moto

naturalmente accelerato lungo la direzione della forza. Dopo un certo tempo  $t$  e dopo aver percorso un certo spazio  $s$  il corpo acquista una velocità  $v$ .

Il lavoro compiuto dalla forza  $\vec{F}$  è dato da:

$$L = F \cdot s$$

Ma poiché vale l'equazione

$$F = m \cdot a$$

dove  $m$  è la massa del corpo e  $a$  è l'accelerazione che il corpo acquista, vale anche l'equazione:

$$L = m \cdot a \cdot s$$

Poiché il moto è naturalmente accelerato, avremo:

$$s = \frac{1}{2}at^2 \quad \text{e} \quad a = \frac{v}{t}$$

Da cui:

$$L = m \cdot a \cdot \frac{1}{2}at^2 = \frac{1}{2}m \frac{v^2}{t^2} = \frac{1}{2}m \cdot v^2$$

Dunque per fare acquistare ad un corpo di massa  $m$  una velocità  $v$  bisogna compiere il lavoro

$$L = \frac{1}{2}m \cdot v^2$$

Poiché muovendosi il corpo acquista un'energia cinetica pari al lavoro  $L$ , l'energia cinetica  $E_c$  di un corpo di massa  $m$  in moto con velocità  $v$  è espressa dall'equazione:

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

Dalle considerazioni che abbiamo svolto possiamo concludere che quando un corpo è fermo, cioè quando la sua velocità è nulla, è nulla anche la sua energia cinetica. Applicando invece una forza a un corpo, il corpo raggiunge una velocità finale e, quindi, acquista energia cinetica.

Notebook