

L'energia potenziale e l'energia cinetica

Secondo un modello matematico di tipo fisico-meccanico si possono definire due forme fondamentali di energia:

- l'**energia cinetica** (E_{cin}), associata al movimento di un corpo, che è legata alla massa (m) e alla velocità (v) del corpo dalla relazione:

$$E_{cin} = \frac{1}{2} \cdot mv^2$$

- l'**energia potenziale** (E_p), associata alla posizione occupata, rispetto a un livello di riferimento, da un corpo sul quale agiscono forze dovute alla presenza di altri corpi. Il caso più comune è quello dell'energia potenziale gravitazionale posseduta da un corpo soggetto all'attrazione terrestre: se un corpo di massa m si trova a un'altezza h dal suolo (livello di riferimento), la sua energia potenziale è data da:

$$E_p = mgh$$

dove il prodotto mg rappresenta la *forza peso*, P .

La somma dell'energia cinetica e dell'energia potenziale ($E_{cin} + E_p$) si chiama **energia meccanica** (E_{mec}).

Nella *figura 1* osserviamo un masso appoggiato sulla parete di una montagna: possiede *energia potenziale* poiché potrebbe cadere giù per azione della *forza di gravità*. Se a un certo punto il masso, per cause accidentali, inizia veramente a precipitare a valle, la sua energia potenziale si trasforma in energia cinetica. Questa energia cinetica è in grado di svolgere un lavoro: per esempio, se il masso nella sua caduta va a colpire un albero e lo abbatte.

Possiamo a questo punto fare un'analogia con la benzina nel serbatoio di un'automobile: la benzina possiede energia potenziale (come energia chimica) che si converte in energia cinetica quando brucia nei cilindri del motore e mette in moto i pistoni.

Come si può desumere dagli esempi fatti, il lavoro è un "tramite" che consente all'energia di passare da un corpo a un altro e da una forma all'altra: il *lavoro* stesso può essere pertanto considerato una *forma di energia*.

Rispondi

L'energia meccanica è il prodotto dell'energia cinetica per l'energia potenziale.

V F

L'energia potenziale è associata alla velocità di un corpo.

V F

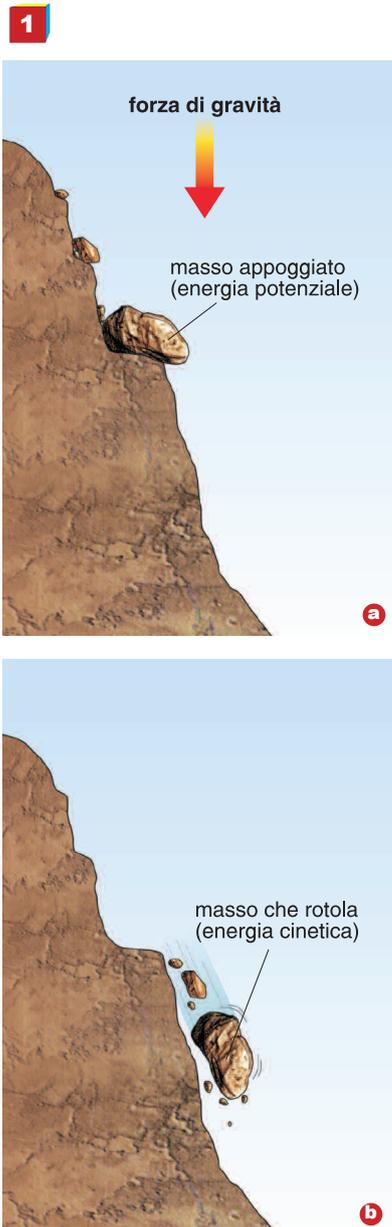


Fig. 1.
La trasformazione dell'energia potenziale in energia cinetica di un masso che rotola da un pendio.