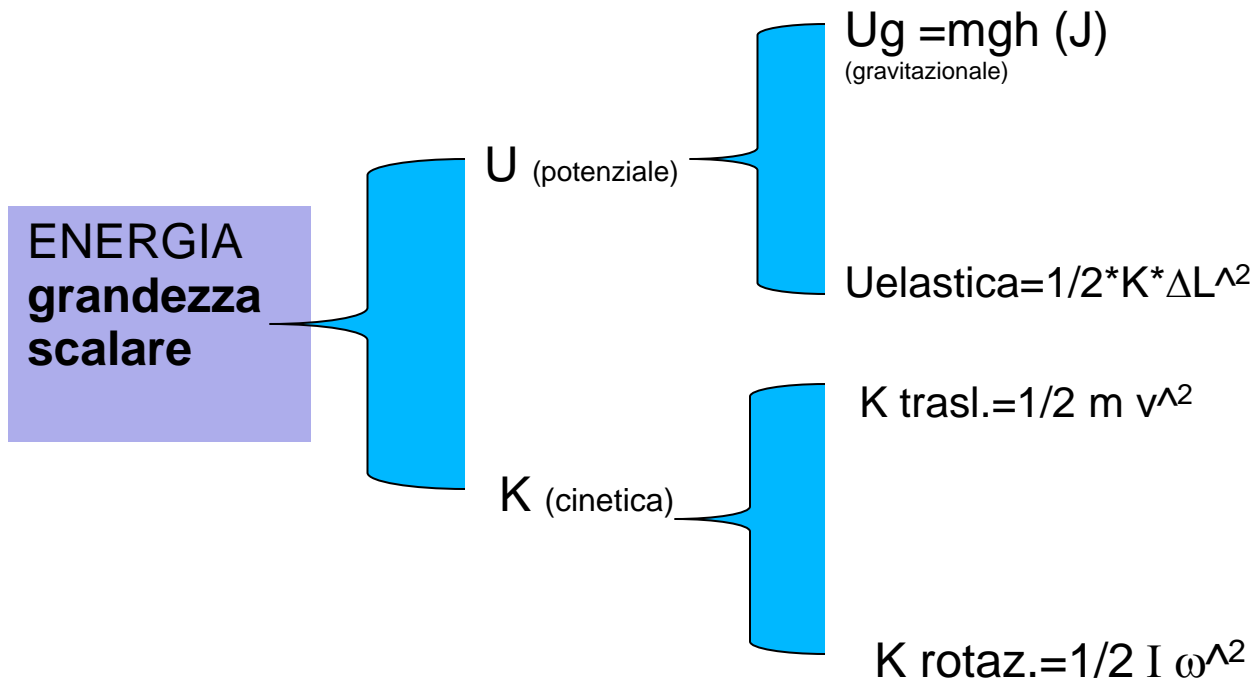


# ENERGIA MECCANICA

E' ASSOCIATA ALLA PRESENZA DELLA MASSA

POSSIAMO DIVIDERE L'ENERGIA MECCANICA COME DA SCHEMA



# ENERGIA POTENZIALE (U)

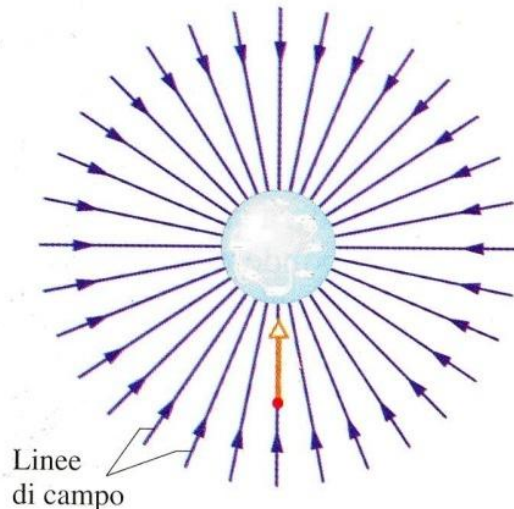
ENERGIA ASSOCIATA ALLA POSIZIONE DI UN CORPO SU CUI AGISCE UNA FORZA.

## U gravitazionale

Energia associata alla posizione di una massa nel campo gravitazionale

### Campo gravitazionale

è il campo presente intorno ad ogni corpo dotato di massa  
(campo gravitazionale terrestre)  
La forza presente è la forza peso

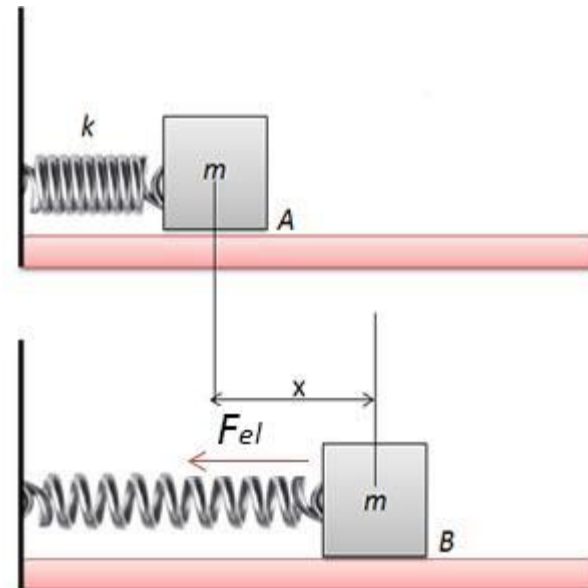


## U elastica

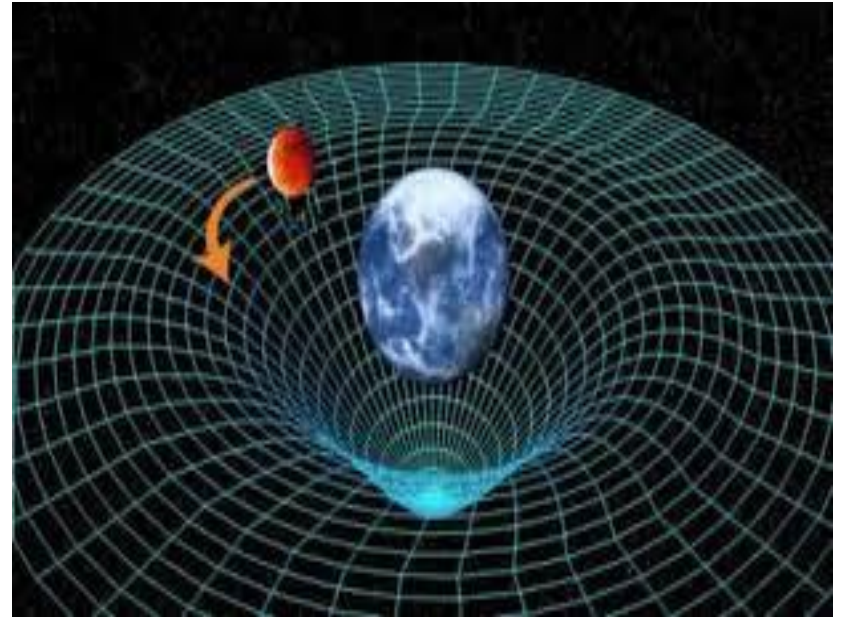
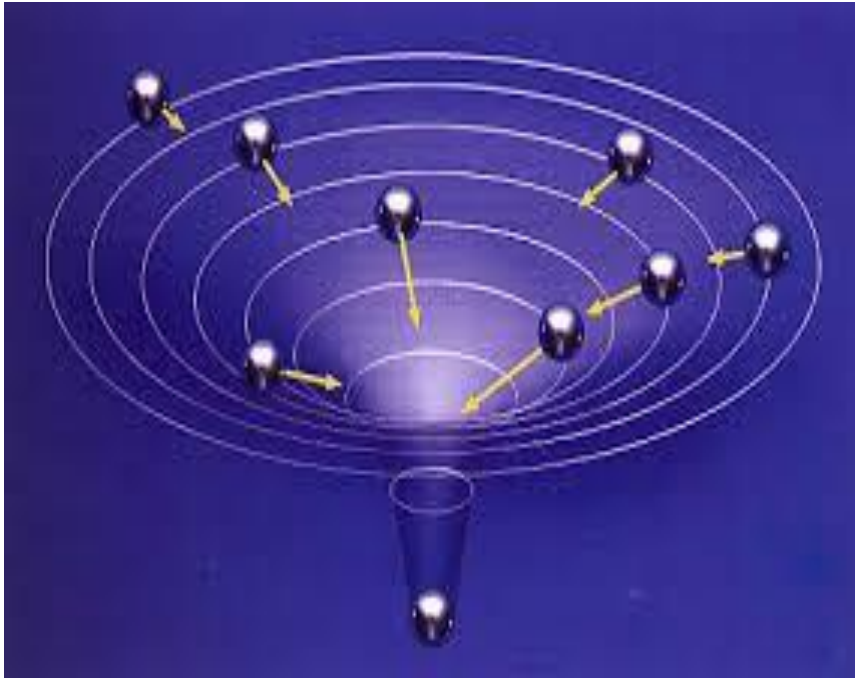
Energia associata alla forza elastica.

È l'energia che si accumula quando tiriamo o comprimiamo una molla

La forza è la forza elastica



## **IPOTESI SUL CAMPO GRAVITAZIONALE**



# ENERGIA CINETICA

È l'energia che ha un corpo quando è in movimento (ha una velocità)

K di traslazione

È l'energia associata ad un corpo che si muove con velocità (v) lungo una traiettoria

$$K_{\text{trasl}} = \frac{1}{2} m v^2$$

**MASSA INERZIALE**

La massa inerziale è la capacità di un corpo di non voler modificare la sua velocità

K di rotazione

È l'energia associata ad un corpo che ruota su un asse ( ruota che gira)

$$K_{\text{rotaz.}} = \frac{1}{2} I \omega^2$$

**(I )MOMENTO INERZIALE**

Il momento inerziale è la capacità di un corpo rotante di non voler modificare la sua velocità di rotazione.

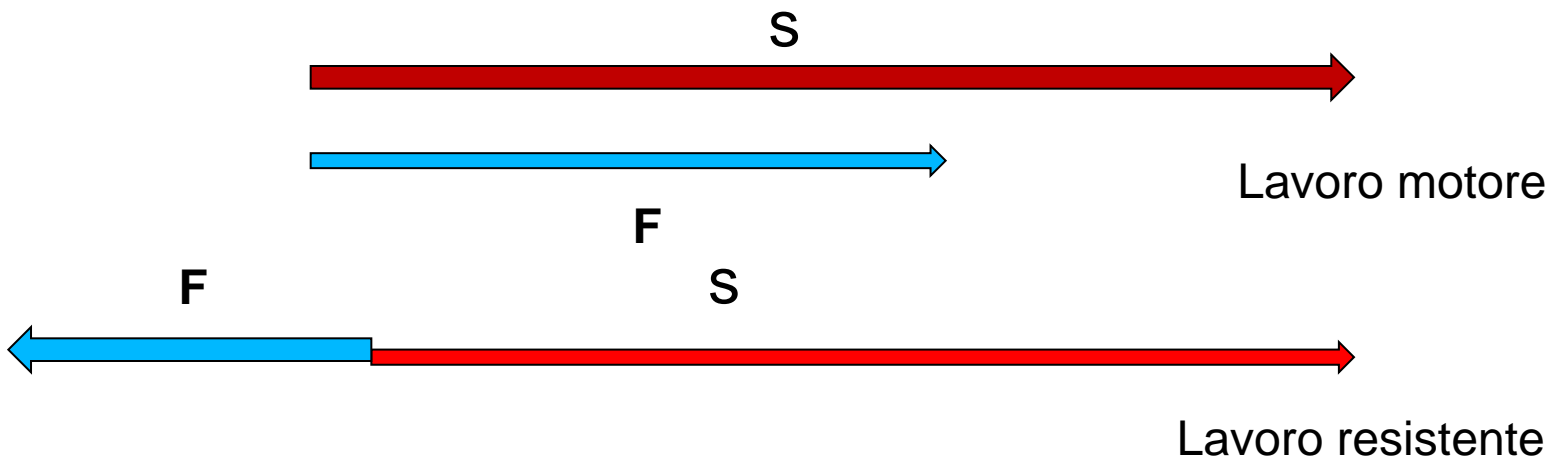
# IL LAVORO

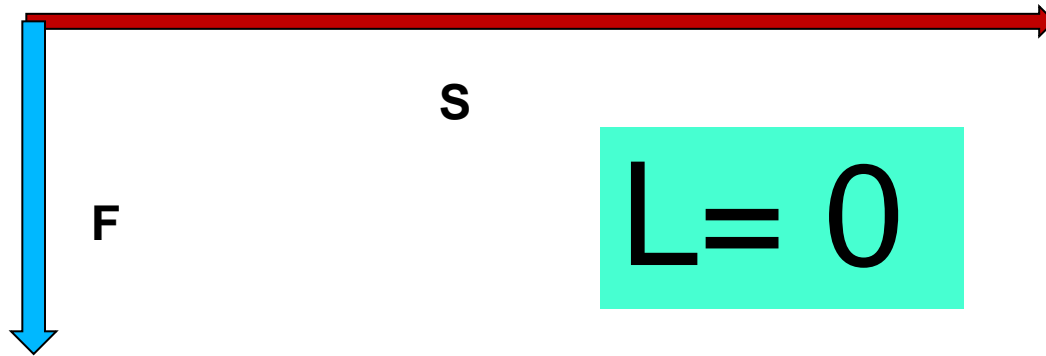
IL LAVORO E' QUALCOSA DI OPERATIVO

$$L = \vec{F} * \vec{s} \text{ ( J )}$$

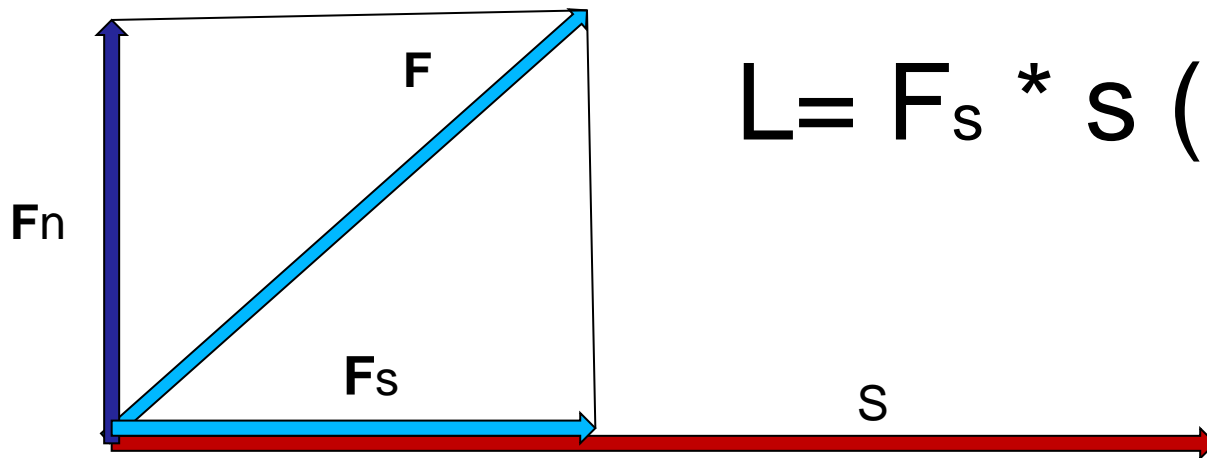
Il lavoro è una grandezza scalare

È il prodotto della forza per lo spostamento di una massa quando forza e spostamento hanno la stessa direzione o retta d'azione

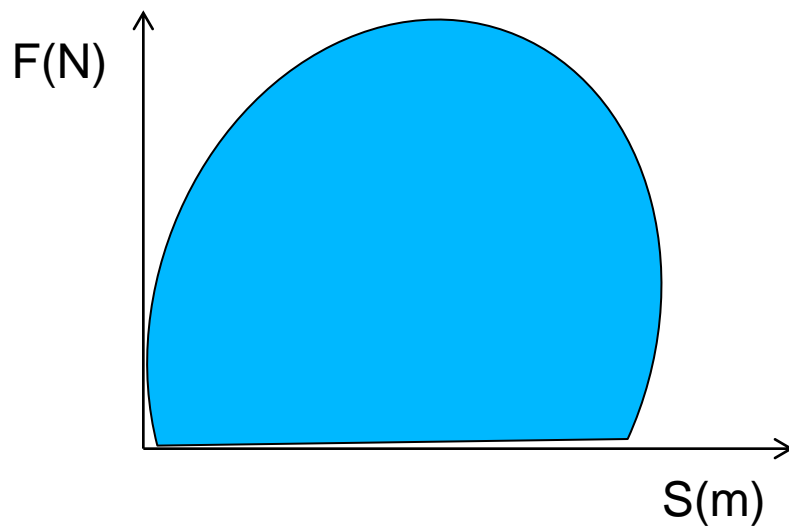
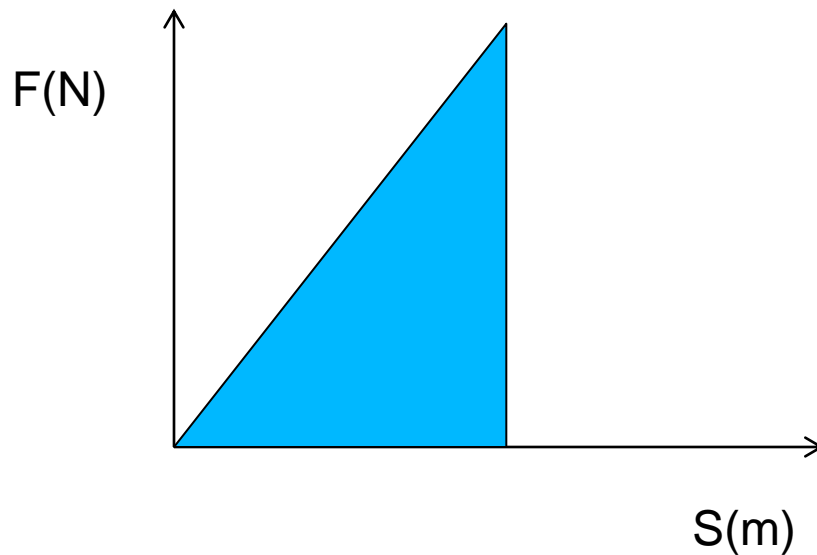
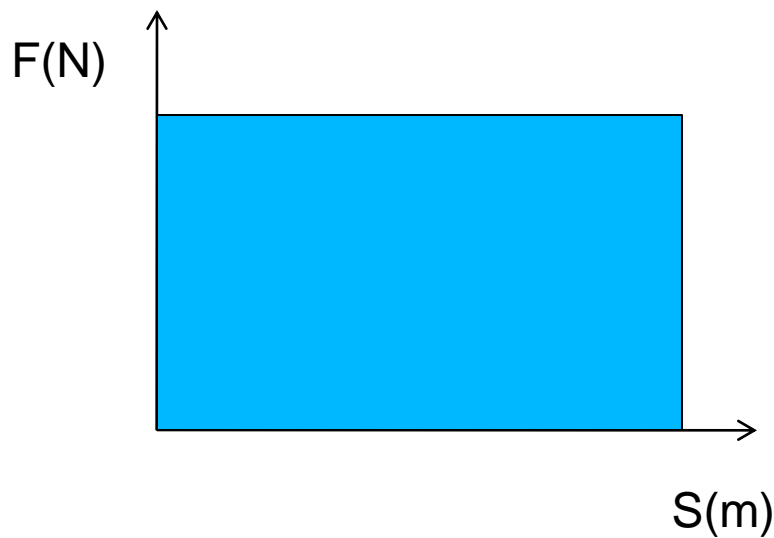




**Quando la forza è perpendicolare allo spostamento il lavoro di quella forza è zero**  
Conseguenza del primo principio della dinamica ( un corpo si muove a velocità costante in assenza di forze che agiscono nella direzione dello spostamento)



# GRAFICO DEL LAVORO



## LA POTENZA

La potenza è il rapporto tra il lavoro effettuato e il tempo impiegato per compiere tale lavoro.

La potenza si misura in Watt

$$1W = 1J/1s.$$





# PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA

E' il primo principio di conservazione che incontreremo nel corso dello studio della fisica. Infatti esso prende in considerazione solo le energie associate alla meccanica del corpo

In un campo conservativo, cioè dove il lavoro compiuto dalle forze è indipendente dal percorso, ma solo dalle posizioni iniziale e finale, ed in assenza di forze parassite, quale l'attrito, durante una trasformazione di energia, l'energia iniziale del sistema isolato è uguale a quella finale, in valore, anche se si presenta in altre forme.

$$E_m = E_p( U ) + E_c( K ) = U_1 + K_1 = U_2 + K_2$$

Per la verifica del principio si rimanda alle esperienze presenti nella pagina