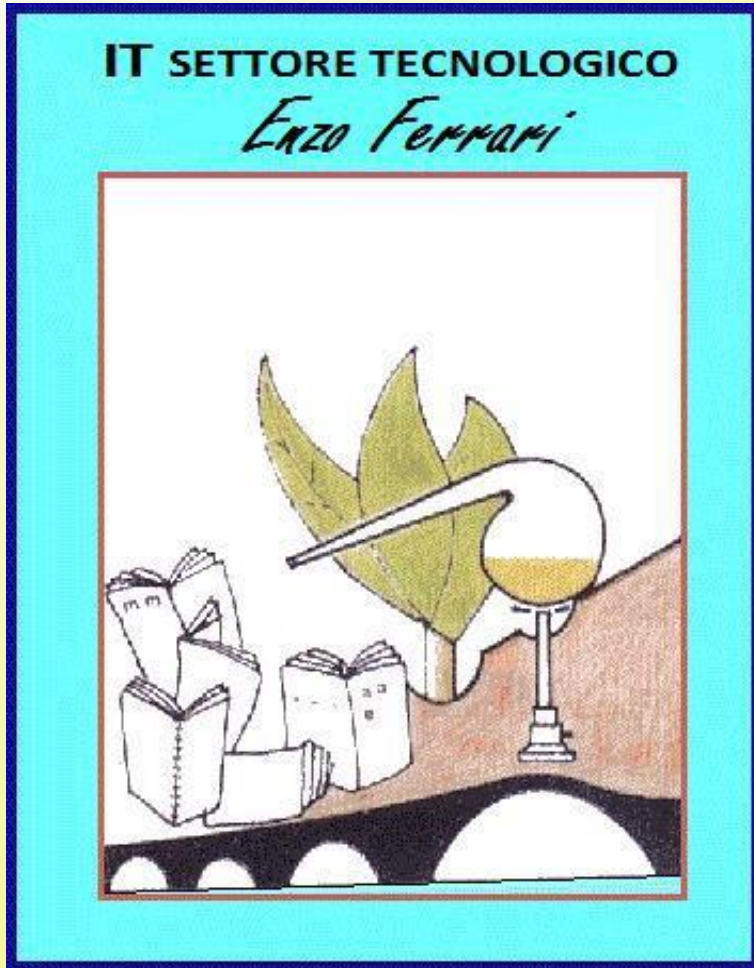


FISICA



Prof. Nico Dinelli

Fisica

ENERGIA

- L'energia è la capacità di un corpo di **eseguire lavoro** o di **trasferire calore**.
- L'energia esiste sotto varie forme.
- L'energia si trasforma, cambia aspetto ma non scompare né si crea dal nulla.

ENERGIA

- Il **lavoro** compiuto da una forza costante su un oggetto che si sposta nella stessa direzione e verso della forza è il **prodotto della forza per lo spostamento**: $L = F \cdot s$

ENERGIA

- Lavoro ed energia nel SI si misurano in Joule ($J = N \cdot m = kg \cdot m^2/s^2$).
- In particolare analizzeremo tre tipi di energia :

l'energia cinetica

l'energia potenziale gravitazionale

l'energia potenziale elastica

ENERGIA CINETICA

Un corpo in movimento (rispetto ad un sistema di riferimento) possiede energia cinetica.

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

$$\text{energia cinetica} = \frac{1}{2} \cdot \text{massa} \cdot (\text{velocità})^2$$

In alcuni testi è anche indicata con il simbolo K

ENERGIA POTENZIALE GRAVITAZIONALE

- L'**energia potenziale** è l'energia posseduta da un corpo in virtù della sua **posizione** rispetto ad un sistema di riferimento.

L'energia potenziale gravitazionale si calcola

$$E_{pg} = m \cdot g \cdot h$$

(massa · accelerazione di gravità · altezza dal riferimento)

In alcuni testi è anche indicata con il simbolo U_g per distinguerla dall'energia potenziale elastica U_e

ENERGIA POTENZIALE ELASTICA

Una molla compressa o allungata di una quantità ΔL possiede una energia detta elastica.

$$E_{pe} = \frac{1}{2} \cdot k_e \cdot \Delta L^2$$

(Energia potenziale elastica = $1/2 \cdot$ costante elastica \cdot allungamento²)

In alcuni testi è anche indicata con il simbolo U_e

ENERGIA MECCANICA

- **L'energia meccanica** è la somma dell'energia cinetica e dell'energia potenziale: $E_m = K + U$.

- **La legge di conservazione dell'energia meccanica** sancisce che, in assenza di attriti, **l'energia meccanica si conserva** il suo valore ossia rimane costante. $E_m \text{ finale} = E_m \text{ iniziale}$

ENERGIA MECCANICA TOTALE

Principio di conservazione dell'energia totale
o teorema lavoro-energia

- Più in generale la **legge di conservazione dell'energia totale** sancisce che, in qualsiasi processo, **l'energia totale si conserva.**

$$E_{TOT} = E = \text{costante}$$

$$\Delta E_M = E_{MF} - E_{MI} = L_{ATTR}$$

$$L_{ATTR} < 0$$

Fine

IN ASSENZA

DI ATTRITO

$$\Delta E_M = 0$$

$$E_{MF} = E_{MI}$$