

ESERCIZI PROPOSTI

Argomenti:

- A Energia cinetica
- B Energia potenziale gravitazionale
- C Energia potenziale elastica
- D Energia eolica
- E Energia di pressione

A | Esercizio 1



Vetture in transito su una strada a scorrimento veloce.

Calcolare l'energia cinetica di una vettura di massa $m = 1300$ kg che viaggia su una strada a scorrimento veloce alla velocità media $v = 90$ km/h.

$$[v = 25 \text{ m/s}; E_c = 406,25 \text{ kJ}]$$

B | Esercizio 2

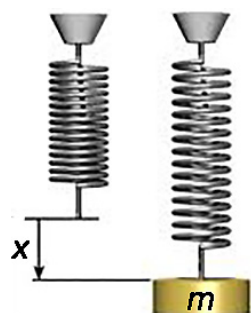


Trampolino olimpico di Pechino (Cina).

Uno sciatore di massa $m = 70$ kg si appresta a compiere un salto dal trampolino olimpico di Pechino (Cina). L'altezza della testa del trampolino rispetto allo stadio è $h = 120$ m. Calcolare l'energia potenziale gravitazionale posseduta dal saltatore dal punto in cui inizia a prendere la rincorsa sulla rampa di lancio.

$$[E_p \approx 82,40 \text{ kJ}]$$

C | Esercizio 3



Molla sottoposta a trazione.

Una molla disposta verticalmente (vedi figura) subisce l'allungamento $x = 3$ cm quando ad essa viene appeso un oggetto di massa $m = 0,6$ kg. Determinare il valore della costante elastica k in condizioni statiche e dell'energia potenziale elastica E_{el} accumulata dalla molla.

$$[F \approx 5,886 \text{ N}; k \approx 196,2 \frac{\text{N}}{\text{m}}; E_{el} \approx 0,088 \text{ J}]$$

D | Esercizio 4

Flusso d'aria.

Calcolare la quantità di energia fornita da un flusso d'aria di densità $\rho_{\text{aria}} = 1,225 \text{ kg/m}^3$ che attraversa con velocità $v = 50 \text{ km/h}$ una superficie $A = 2,5 \text{ m}^2$ perpendicolare alla direzione del vento nel tempo $t = 40 \text{ s}$.

$$[v \approx 13,8 \text{ m/s}; E_v \approx 164,10 \text{ kJ}]$$

E | Esercizio 5

Sollevatore idraulico.

Determinare il valore dell'energia di pressione che può acquistare una massa $m = 12 \text{ kg}$ di olio idraulico se viene sottoposta, in un sollevatore idraulico, alla pressione relativa $p = 6 \text{ bar}$. La massa volumica del fluido è $\rho = 860 \text{ kg/m}^3$.

$$[E_{\text{pr}} \approx 8,37 \text{ kJ}]$$