

EX 47

Un proiettile di 2g si conficca in un pezzo di legno. Entra con la velocità di 300 m/s e si ferma dopo essere penetrato per 5 cm in linea retta.

D ① Qual'è la variazione dell'energia cinetica del proiettile?

R $m = 0,002 \text{ kg}$ $v = 300 \text{ m/s} \rightarrow v_1^2 = 90.000$
 $s = 0,05 \text{ m}$ $v_2 = 0$

$$\Delta E_C = \frac{1}{2} m \cdot v_2^2 - \frac{1}{2} m \cdot v_1^2 = 0 - \frac{1}{2} \cdot 0,002 \cdot 90000 = -90 \text{ J}$$

D ② Quanto vale il lavoro compiuto dal legno sul proiettile?

R $+90 \text{ J}$

lavoro uguale alla variazione di energia cinetica

D ③ Durante l'urto quant'era la forza media?

R $L = F \cdot s$ $F = \frac{L}{s} = \frac{90}{0,05} = 1800 \text{ N}$

La forza resistente/fermata del legno non è sempre la stessa ma varia a seconda della velocità del proiettile.