

26/3/2018

48

★★★

Un oggetto posto in A, che subisce una forza conservativa \vec{F} ha un'energia potenziale associata a \vec{F} pari a 380 J. Mentre l'oggetto si sposta da A verso un secondo punto B, la forza \vec{F} compie un lavoro di $W_{A \rightarrow B} = 530$ J. Infine l'oggetto si sposta verso un terzo punto C e durante questo spostamento la forza \vec{F} compie un lavoro di $W_{B \rightarrow C} = -420$ J.

- ▶ Calcola l'energia potenziale dell'oggetto quando si trova in B e in C.
- ▶ Calcola l'energia potenziale dell'oggetto in A e in C se si assume che l'energia potenziale è nulla in B.

[-150 J; 270 J; 530 J; 420 J]

$$U_A = 380 \text{ J}$$

$$U_B = ? \quad U_C = ?$$

$$W_{A \rightarrow B} = 530 \text{ J}$$

$$W_{B \rightarrow C} = -420 \text{ J}$$

$$1) \quad W_{A \rightarrow B} = U_A - U_B$$

⇓

$$U_B = U_A - W_{A \rightarrow B} = 380 \text{ J} - 530 \text{ J} = \boxed{-150 \text{ J}}$$

$$W_{B \rightarrow C} = U_B - U_C \Rightarrow U_C = U_B - W_{B \rightarrow C} = -150 \text{ J} - (-420 \text{ J}) = \boxed{270 \text{ J}}$$

$$2) \quad W_{A \rightarrow B} = U_A - \underset{=0}{U_B} \Rightarrow U_A = \boxed{530 \text{ J}}$$

B diventa il livello di riferimento

$$W_{B \rightarrow C} = -W_{C \rightarrow B} \Rightarrow W_{C \rightarrow B} = U_C \Rightarrow U_C = -(-420 \text{ J}) = \boxed{420 \text{ J}}$$