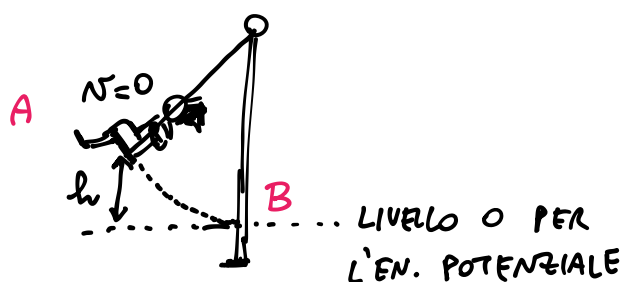


16/2/2018

- 56 ★ Valeria oscilla su un'altalena. Quando passa per la posizione di minima altezza, ha una velocità di 4,3 m/s. Quale altezza raggiunge rispetto a quella minima prima di fermarsi? [0,94 m]



$$U_A + E_{cA} = U_B + E_{cB}$$
$$mgh + 0 = 0 + \frac{1}{2}mv_B^2$$

$$mgh = \frac{1}{2}mv_B^2 \Rightarrow h = \frac{v_B^2}{2g} = \frac{(4,3)^2}{2 \cdot 9,8} \text{ m} \approx$$
$$\approx \boxed{0,94 \text{ m}}$$

PUNTO DELLA SITUAZIONE

TEOREMA EN. CINETICA

$$L = E_{c_{FIN.}} - E_{c_{INIZ.}}$$

↓
LAVORO
TOTALE

EN. POTENZIALE
(GRAVITAZIONALE)

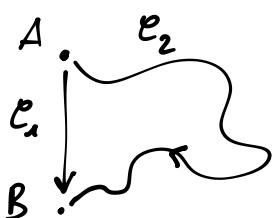
$$U = mgh$$

↓
corrisponde al lavoro eventuale
delle forze pesi qualora il
corpo si sposta dalla sua
posizione a quella di riferimento ($U=0$)

LAVORO DELLA
FORZA PESO
NEL PASSAGGIO
DA A A B

$$L_{A \rightarrow B} = U_A - U_B = -\Delta U$$

INDIPENDENTE DALLA
TRAJETTORIA SEGUITA!



$$L_{A \rightarrow B}^{c_1} = L_{A \rightarrow B}^{c_2}$$

Una forza, come la forza peso, per cui è possibile
definire un'energia potenziale U tale che il lavoro
è dato da $-\Delta U$ si dice CONSERVATIVA

Per una forza conservativa si ha che il lavoro NON
dipende dalla traiettoria seguita, ma solo dalla
posizione iniziale e da quella finale.

Se su un corpo in movimento da un punto A a un punto B agisce la forza di attrito, che compie un lavoro L_A (negativo), vale la seguente relazione:

$$E_{MA} + L_A = E_{MB}$$

energia meccanica nel punto A energia meccanica nel punto B

lavoro della forza di attrito

La relazione vale qualunque sia il percorso compiuto dal corpo.

Se agisce, oltre alla forza peso, la forza di attrito che compie un lavoro L_A si ha:

TH. EN. CINETICA

$$L_{TOT.} = L_{PESO} + L_A = E_{cB} - E_{cA}$$

$$U_A - U_B + L_A = E_{cB} - E_{cA}$$

$$U_A + E_{cA} + L_A = U_B + E_{cB}$$

$$E_{MA} + L_A = E_{MB}$$

LAVORO DELLA FORZA

DI ATTRITO < 0 (RESISTENTE)

$$\text{QUINDI } E_{MB} < E_{MA}$$

Parte dell'energia iniziale è diventata en. cinetica microscopica delle molecole delle superfici a contatto!

ENERGIA TERMICA. La forza d'attrito si dice DISSIPATIVA

La quantità di energia dissipata è pari al valore assoluto di L_A