

13/10/2020

FORZE CONSERVATIVE

La forza peso  $\vec{F}_p$  è conservativa ( $\vec{F}_p$  è costante)



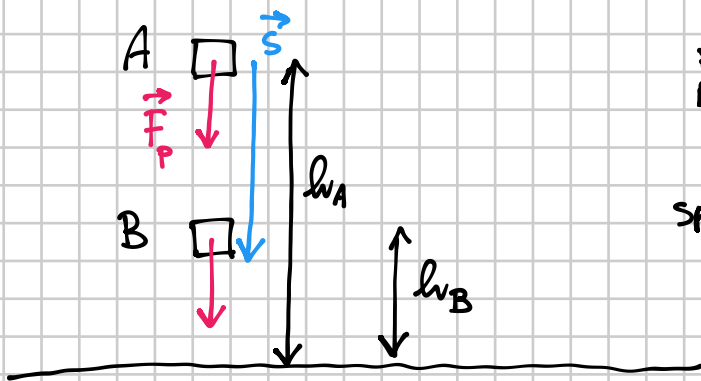
$$\begin{aligned}
 W_{A \rightarrow B} &= \sum \vec{F}_p \cdot \Delta \vec{S}_i = \\
 &= \vec{F}_p \cdot \Delta \vec{S}_1 + \vec{F}_p \cdot \Delta \vec{S}_2 + \dots + \\
 &\quad + \vec{F}_p \cdot \Delta \vec{S}_n = \\
 &= \vec{F}_p \cdot (\Delta \vec{S}_1 + \Delta \vec{S}_2 + \dots + \Delta \vec{S}_n) \\
 &\quad \underbrace{\hspace{10em}}_{\vec{AB}} \\
 &= \vec{F}_p \cdot \vec{AB}
 \end{aligned}$$

ottenes sempre  $\vec{AB}$   
qualvioni sia la  
traiettoria



$\vec{F}_p$  è conservativa

## ANALIZZIAMO LA FORZA PESO



FORZA PESO  $F_p = m g$

SPOSTAM.  $S = h_A - h_B$

$$W_p = m g (h_A - h_B) = m g h_A - m g h_B = U_A - U_B = -\Delta U$$

LAVORO DELLA FORZA PESO

$U_A = \text{ENERGIA POTENZIALE IN A}$        $U_B = \text{EN. POT. IN B}$

$$U = m g h$$

EN. POTENZIALE

GRAVITAZIONALE DI

UN OGGETTO DI MASSA  $m$

CHE SI TROVA A UN'ALTEZZA

$h$  (RISPETTO A UN LIVELLO DI RIFERIMENTO)

Ogni forza conservativa ammette un'energia potenziale  $U$  tale per cui il lavoro delle forze nel passaggio da una posizione  $A$  ad un'altra  $B$  è  $W = -\Delta U = U_A - U_B$

ENERGIA POTENZIALE = il lavoro eventuale delle forze conservative qualora il corpo passasse, per un qualsivoglia motivo, dalla posizione in cui si trova a quella di riferimento (cioè quella per cui  $U = 0$ )