Conservazione dell'energia meccanica

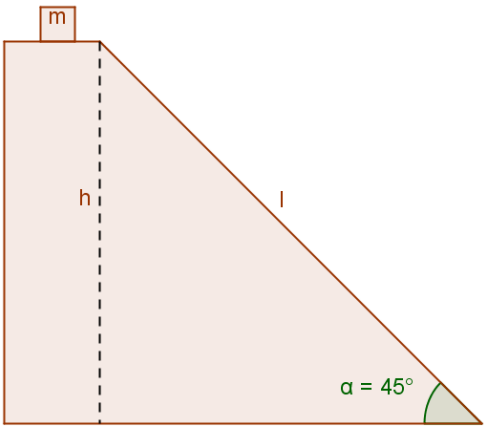
Problema_1

Un blocco avente massa m=1,2Kg si trova su un piano rialzato, raccordato con il piano orizzontale con un piano inclinato di 45° lungo *l*=2,5m (vedi figura). Le superfici dei due piani sono lisce.

Q1- Assumendo un opportuno sistema di riferimento, determinare l'energia potenziale gravitazionale del blocco.

Q2- Si lascia scivolare il blocco lungo il piano con velocità iniziale nulla. Calcolare il modulo della velocità con cui il blocco giunge alla base del piano inclinato.

Q3- Assunto il blocco come punto materiale, scrivere la legge oraria della velocità e quella della posizione durante la discesa e determinare il tempo necessario per la discesa.



* * * * * *

Problema_2

Si lancia lungo un piano orizzontale liscio un blocco con velocità iniziale V=4,5m/s. A distanza di 3m dal punto di lancio, nella direzione del moto, inizia una pista inclinata di 30° rispetto al piano orizzontale lungo la quale il blocco è costretto a salire. Anche la superficie della pista è liscia. Risolvere i seguenti quesiti.

Q1-Precisare il tipo di moto del blocco finché permane sul piano orizzontale e scrivere la legge oraria della posizione. Calcolare dopo quanti secondi il blocco giunge alla base del piano inclinato.

Q2-Determinare l'altezza *h* rispetto al piano orizzontale che il blocco raggiunge sul piano inclinato e la lunghezza del percorso compiuto sulla pista inclinata. Scrivere le leggi orarie della velocità e della posizione del blocco durante la salita sul piano inclinato.

Q3- Rappresentare in opportuni sistemi di riferimento le leggi orarie della velocità e della posizione del blocco relativamente alla salita lungo il piano inclinato.