

ESERCIZIO TRATTO DAL LIBRO DI TESTO "Scienze di base" (A. Godman, P. Nobel)

Sviluppo curato da: **Silvio Di Martino**

Docente: prof. Quintino d'Annibale

Testo

Una sferetta di massa m cade da un'altezza h , in assenza di attriti, all'interno di una molla elicoidale verticale. Giunta in corrispondenza dell'estremità inferiore della molla, la sferetta si aggancia e la stira. Calcola il massimo allungamento (x) che la molla subisce.

Sviluppo

Si consideri che nel tratto 1 l'energia della sferetta è potenziale. Una volta staccata la sferetta, durante l'aggancio, l'energia potenziale si trasforma in energia elastica. Quindi potremo dire che l'energia potenziale nell'istante 1 sarà uguale all'energia elastica dell'istante 2.

Esplicitando:

$$Ep1 = Ue2$$

Si sostituiscono le rispettive formule:

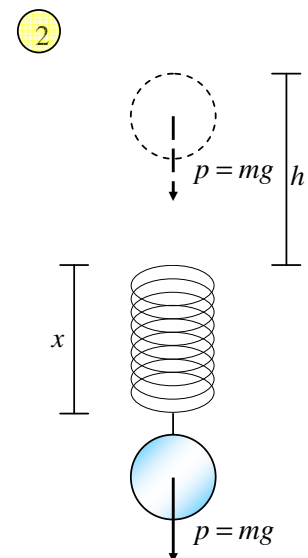
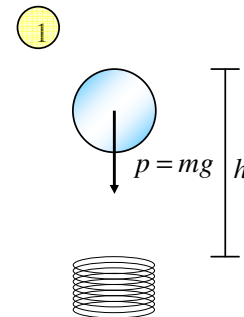
$$mgh = \frac{1}{2} kx^2$$

Essendo x il termine da calcolare lo isoliamo:

$$x^2 = 2 \frac{mgh}{k}$$

Si ha così:

$$x = \sqrt{2 \frac{mgh}{k}}$$



S.DiMartino