

Lezione n.8

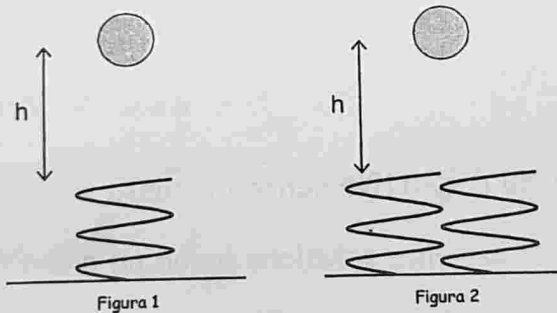
ultimo ...
+ 9 in fondo + 10 into

Esercizio n.1

Un punto materiale di massa m viene appeso ad una molla (di massa nulla) di costante elastica k e lunghezza a riposo l_0 . Detta $x=0$ la posizione dell'estremo della molla quando la massa è staccata, ^{quasi} la legge oraria del moto del punto materiale con le condizioni iniziali $x(0)=0$, $\dot{x}(0)=0$.

Esercizio n.2

Una palla di massa $m = 2.6\text{kg}$ cade in verticale, partendo da ferma, da un'altezza $h = 55\text{cm}$ prima di colpire una molla disposta come in fig.1.



Se la molla ha una costante elastica $k = 720\text{N/m}$ e massa trascurabile, quale è la massima compressione della molla? Se la molla viene sostituita da un sistema di due molle identiche alla precedente e disposte come in fig.2, calcolare la compressione massima del sistema.

Esercizio n.3

Due molle di, costanti elastiche rispettivamente k_1 e k_2 , vengono unite saldando insieme uno dei loro estremi. La nuova molla così ottenuta viene disposta verticalmente: l'estremo superiore è tenuto fermo, mentre all'altro

$$mg(h+l) = \frac{1}{2}kd^2 + mg(l-d)$$