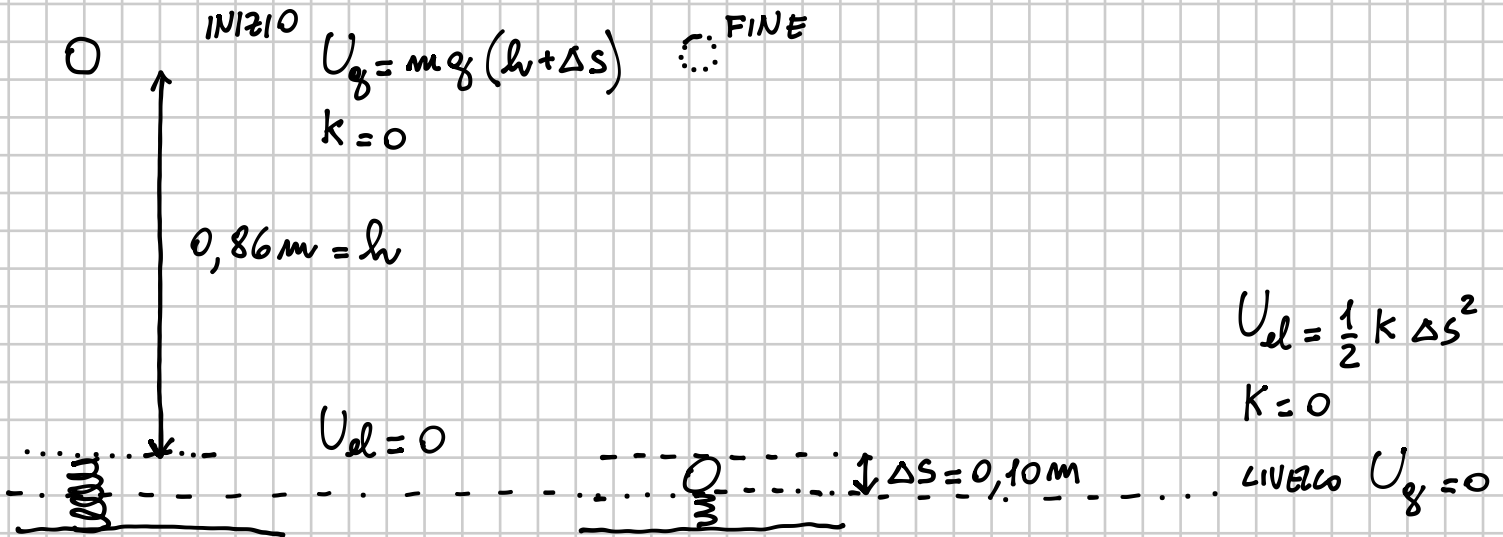


**ORA PROVA TU** Una biglia di 0,14 kg cade da ferma da un punto che dista 0,86 m dall'estremità superiore di una molla verticale di massa trascurabile. La pallina comprime la molla di 0,10 m prima di essere respinta.

► Qual è la costante elastica della molla?

[ $2,6 \times 10^2$  N/m]



$$m g (h_v + \Delta s) = \frac{1}{2} k \Delta s^2$$

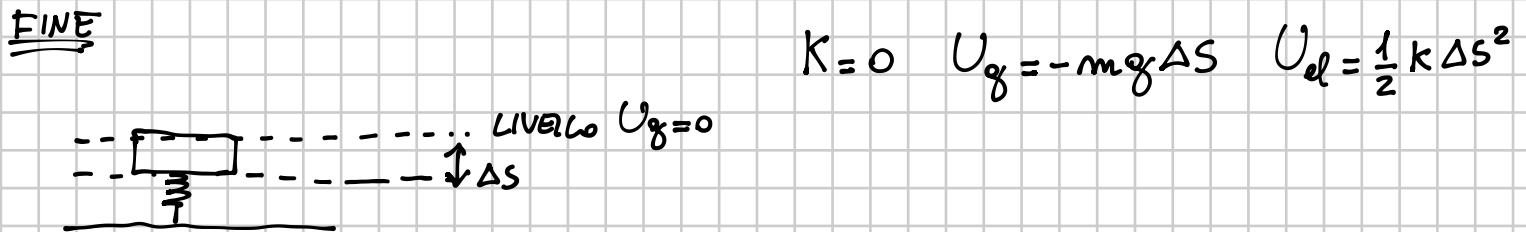
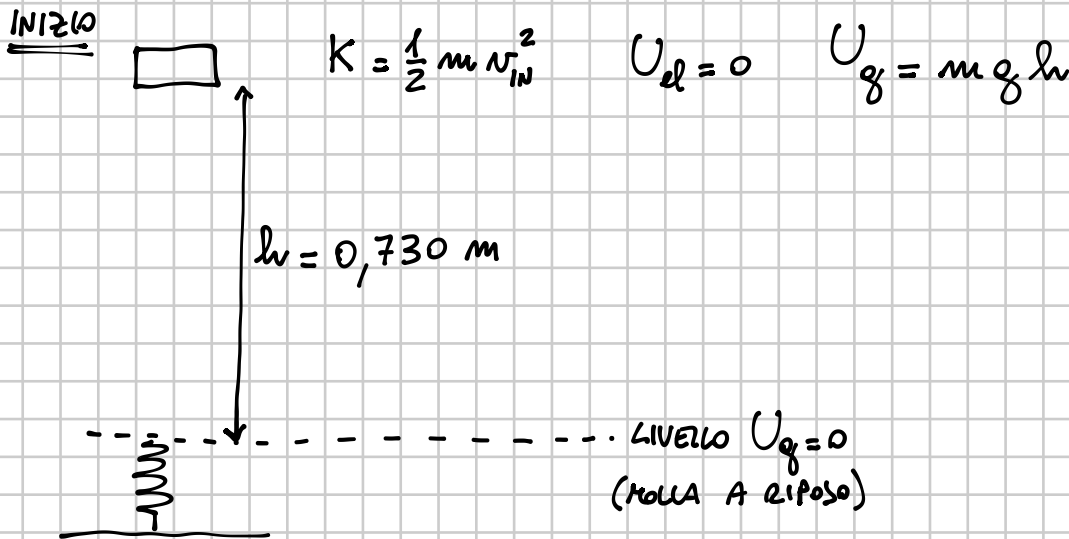
$$k = \frac{2 m g (h_v + \Delta s)}{\Delta s^2} = \frac{2 (0,14 \text{ kg}) (9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) (0,86 \text{ m} + 0,10 \text{ m})}{(0,10 \text{ m})^2} =$$

$$= 263,424 \frac{\text{N}}{\text{m}} \simeq \boxed{2,6 \times 10^2 \frac{\text{N}}{\text{m}}}$$

$k = 55,0 \text{ N/m}$  è posta in verticale sul pavimento. Un blocco di massa  $m = 237 \text{ g}$  viene lanciato verso il basso con una velocità iniziale di  $2,90 \text{ m/s}$ . Il punto da cui il blocco viene lanciato si trova  $73,0 \text{ cm}$  al di sopra del livello della molla a riposo.

- Calcola la massima compressione della molla quando viene colpita dal blocco.

[35,8 cm]



BILANCIO ENERGETICO  $\Rightarrow$   $\frac{1}{2} m v_{in}^2 + m g h = -m g \Delta S + \frac{1}{2} k \Delta S^2$

$m = 0,237 \text{ kg}$

$h = 0,730 \text{ m}$

$k = 55,0 \frac{\text{N}}{\text{m}}$

$v_{in} = 2,90 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

INCOGNITA  $\Delta S \Rightarrow$  eq. di 2° grado



$$27,5 \Delta S^2 - 2,3226 \Delta S - 2,692083 = 0$$

$$\Delta S = \frac{2,3226 \pm \sqrt{(2,3226)^2 + 4(27,5)(2,692083)}}{55,0} =$$

$\Delta S_1 = -0,273 \dots \text{ m}$  NON ACC.

$\Delta S_2 = 0,35784 \dots \text{ m} \approx$  **35,8 cm**