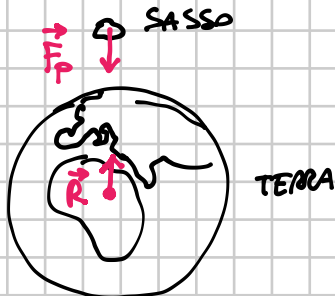


61 La massa della Terra è  $5,976 \times 10^{24}$  kg. La Terra attira un sasso di massa 0,850 kg e il sasso attira la Terra con una forza dello stesso modulo.

- Calcola l'accelerazione acquistata dalla Terra a causa dell'attrazione del sasso.

[ $1,39 \times 10^{-24} \text{ m/s}^2$ ]



$\vec{R}$  = reazione alla forza peso, esercitata dal sasso sulla Terra.

PRINC. DI AZIONE-REAZIONE

$$F_p = R$$

$$m g = M a$$

↑ MASSA DELLA TERRA  
↓ MASSA SASSO  
↓ ACCELERAZIONE DEL SASSO = ACC. DI GRAVITA'  $g = 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$   
→ ACCELERAZIONE DELLA TERRA

$$a = \frac{m g}{M} = \frac{(0,850 \text{ kg})(9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})}{5,976 \times 10^{24} \text{ kg}} =$$

$$= 1,393... \times 10^{-24} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \approx 1,39 \times 10^{-24} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

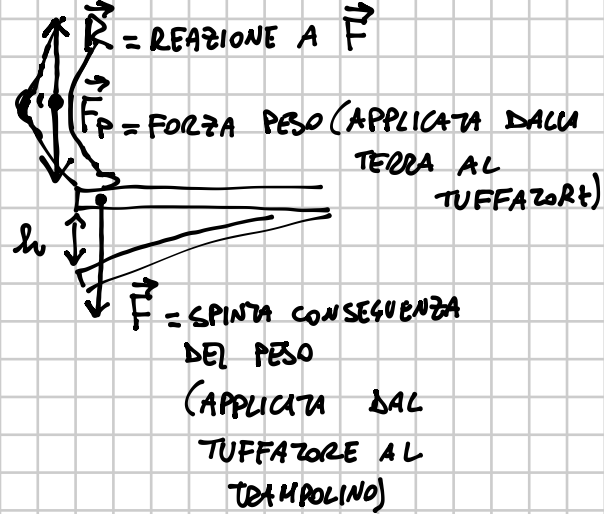
63 Un tuffatore di massa 72,4 kg è in piedi sul bordo di un trampolino elastico per una gara. Quando il tuffatore è fermo, il bordo finale si flette di  $h = 20,1$  cm rispetto alla posizione di equilibrio. Supponi che la forza elastica esercitata dal trampolino sia direttamente proporzionale alla deformazione  $h$  rispetto all'equilibrio, secondo una costante di proporzionalità  $k$ .

► Determina  $k$ .

Il tuffatore compie un salto e, nel momento in cui si stacca dal trampolino, il trampolino si è flesso di 38,3 cm.

► Trova il modulo della forza che agisce sul tuffatore quando si stacca dal trampolino.

[3,53 kN/m; 642 N]



$$R = k \cdot h = m \cdot g$$

↑ uguale in modulo al peso del tuffatore

$$k = \frac{m \cdot g}{h} = \frac{(72,4 \text{ kg})(9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})}{20,1 \times 10^{-2} \text{ m}} =$$

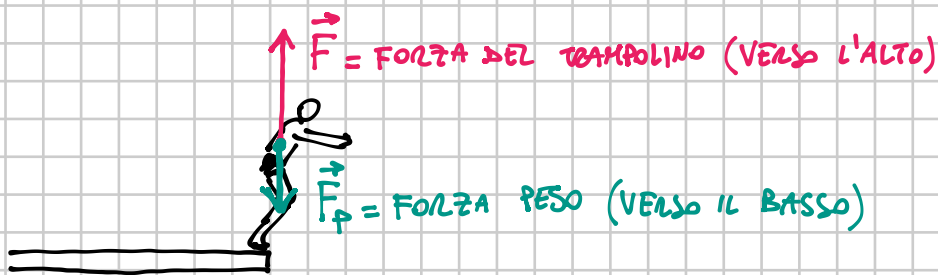
$$= 35,289... \times 10^2 \frac{\text{N}}{\text{m}}$$

$$\approx \boxed{3,53 \times 10^3 \frac{\text{N}}{\text{m}}}$$

FORZA ELASTICA ESERCITATA DAL TRAMPOLINO

$$F = k \cdot h' = (3,5289... \times 10^3 \frac{\text{N}}{\text{m}})(38,3 \times 10^{-2} \text{ m}) =$$

$$h' = 38,3 \text{ cm} \quad = 1351,97... \text{ N}$$



$$\vec{F}_{\text{TOT}} = \vec{F} + \vec{F}_p$$

$$F_{\text{TOT}} = F - m \cdot g = 1351,97... \text{ N} - (72,4 \text{ kg})(9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) =$$

$$= 642,45... \text{ N} \approx \boxed{642 \text{ N}}$$