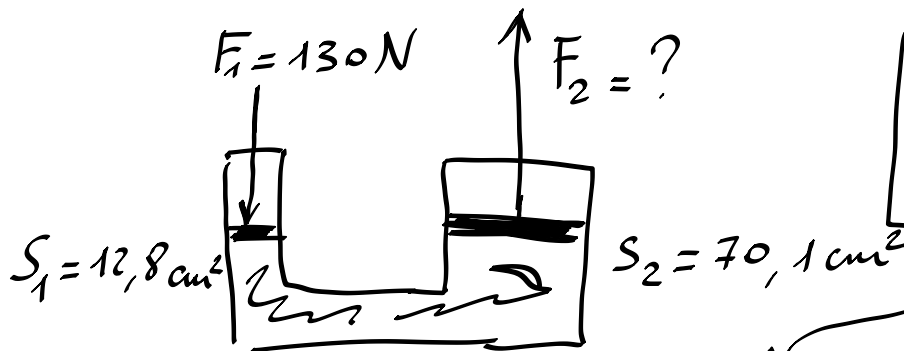


20 In un torchio idraulico le superfici dei pistoni sono pari a $12,8 \text{ cm}^2$ e a $70,1 \text{ cm}^2$. Spingiamo in basso la superficie più piccola con una forza di 130 N .

► Qual è l'intensità della forza verso l'alto che si produce sulla superficie più grande?

$$P = \frac{F}{S}$$

[712 N]



$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$$

$$F_2 = \frac{F_1 S_2}{S_1} =$$

$$= \frac{(130 \text{ N}) (70,1 \text{ cm}^2)}{12,8 \text{ cm}^2} =$$

$$= 711,953... \text{ N} \approx \boxed{712 \text{ N}}$$

SE VOLESSI S_2

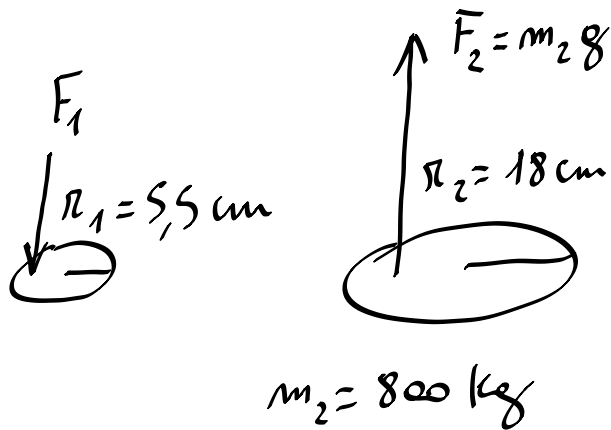
$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2} \xrightarrow{\text{RECIPROCI}} \frac{S_1}{F_1} = \frac{S_2}{F_2}$$

$$\xrightarrow{\text{}} S_2 = \frac{F_2 S_1}{F_1}$$

21 Un torchio idraulico è utilizzato per sollevare una moto di massa 800 kg. Tramite il circuito idraulico, si esercita una forza su un pistone con base circolare di raggio 5,5 cm. Questa pressione è trasmessa a un secondo pistone di raggio 18 cm.

► Quale forza bisogna esercitare per sollevare la moto?

[$7,3 \times 10^2$ N]



$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2} \Rightarrow F_1 = \frac{F_2 S_1}{S_2} = \frac{(800 \text{ kg})(9,8 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \cdot \pi \cdot (5,5 \text{ cm})^2}{\pi \cdot (18 \text{ cm})^2}$$

$$S_1 = \pi r_1^2$$

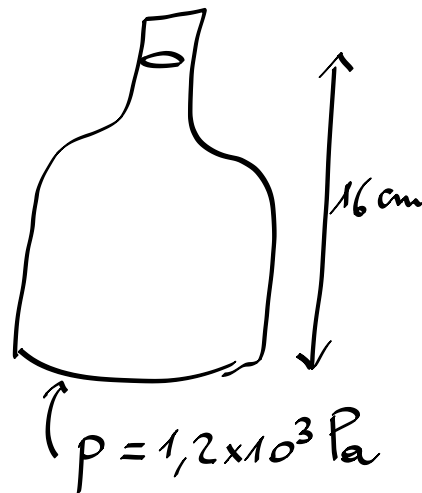
$$= 731,97 \dots \text{ N} \simeq \boxed{7,3 \times 10^2 \text{ N}}$$

$$S_2 = \pi r_2^2$$

30 Una bottiglia di olio è riempita fino all'altezza di 16 cm e la pressione sul suo fondo dovuta alla forza-peso dell'olio vale $1,2 \times 10^3$ Pa.

► Qual è la densità dell'olio?

[$7,7 \times 10^2$ kg/m³]



LEGGE DI STEVINO

$$p = dgh \Rightarrow d = \frac{p}{gh} = \frac{1,2 \times 10^3 \text{ Pa}}{(9,8 \frac{\text{N}}{\text{kg}})(16 \times 10^{-2} \text{ m})} =$$

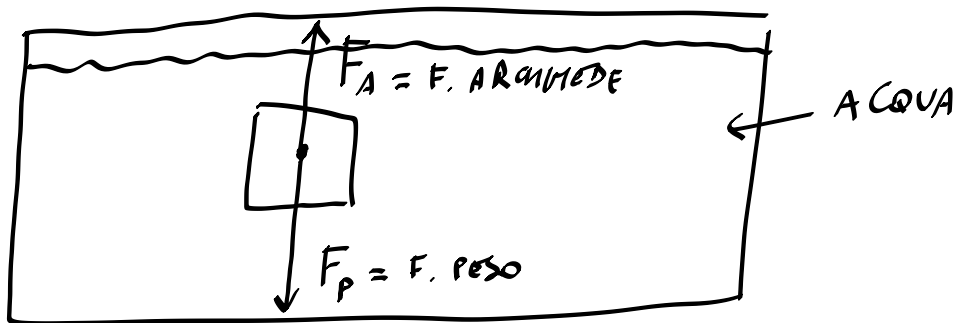
$$= 0,7653 \dots \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \simeq \boxed{7,7 \times 10^2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} \quad 0,16 \text{ m}$$

PRINCIPIO DI ARCHIMEDE

Legge di Archimede: un corpo immerso in un liquido subisce una forza diretta verso l'alto di intensità eguale al peso del liquido spostato.

$$F_A = g d V$$

spinta di Archimede (N) volume del liquido spostato (m^3)
costante g (N/kg) densità del liquido (kg/m^3) (4)



QUANTITÀ DI LIQUIDO DI VOLUME PARI AL VOLUME DEL CORPO IMMERSO

VOLUME DEL CORPO IMMERSO
 $dV =$ MASSA DEL LIQUIDO SPOSTATO
↓
DENSITÀ DEL LIQUIDO

SICCOME $d_{SASSO} > d_{H_2O}$
ALLORA $F_p > F_A$

