

# Esercizio

Un sommergibile è immerso ad una profondità di 80 m. Un suo oblò ha un diametro di 50 cm. Calcolare la forza a cui esso è soggetto per effetto della pressione idrostatica.

Ipotizzando per l'acqua marina una densità di  $1016 \text{ kg/m}^3$  ed applicando la legge di Stevino si ha:

$$P = dgh = 1016 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 9,81 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \cdot 80\text{m} \cong 797000 \text{Pa}$$

Per ottenere la pressione in atmosfere si consideri la seguente proporzione:

$$1 \text{atm} : 1,01 \cdot 10^5 \text{Pa} = x : 797000 \text{Pa}$$

Da cui:

$$P = \frac{797000}{1,01 \cdot 10^5} \text{atm} \cong 7,89 \text{atm}$$

Per calcolare la forza sulla superficie del portellone moltiplichiamo il valore della pressione ottenuto per l'area della superficie stessa.

$$F = P \cdot A = P \cdot \pi \cdot R^2 = 797000 \cdot 3.14 \cdot 0,25^2 \cong 156000N \cong 156kN$$