
FISICA

Serie 16: Fluidi

I liceo

Esercizio 1 *Legge di Stevin*

1. Il lago maggiore ha una profondità massima di 372 m; quanto vale la pressione a quella profondità? (Ricordati le ipotesi per poter utilizzare la legge di Stevin). Esprimi il risultato anche in atm e in bar.
2. Il 23 gennaio del 1960 lo scienziato svizzero Jacques Piccard raggiunse a bordo del batiscafo “Trieste” la profondità di 10916 m nella fossa delle Marianne, quanto vale la pressione a quella profondità? Esprimi il risultato anche in atm e in bar.
3. Qual’è la forza esercitata dall’acqua sull’oblò del batiscafo “Trieste” dal diametro di 35 cm?

Indicazione: I bar e le atmosfere (atm) sono unità di misura alternative per la pressione e di uso comune, si hanno le conversioni

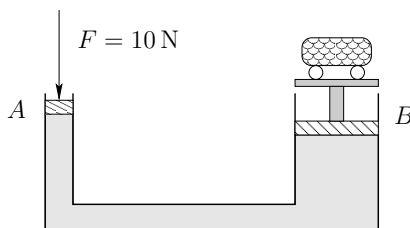
$$1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa} \quad \text{e} \quad 1 \text{ atm} = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa} .$$

Esercizio 2 *Calcolo della pressione*

Un blocco a forma di parallelepipedo è poggiato sul pavimento. La sua massa è di 10 kg e le sue dimensioni sono: 10,0 cm; 20,0 cm; 30,0 cm. Calcola il suo peso e la pressione che esercita sul pavimento quando poggia su ognuna delle tre facce.

Esercizio 3 *Principio di Pascal*

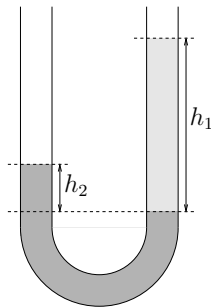
1. Considera il disegno qui sotto. Se sulla superficie A di area $0,01 \text{ m}^2$ esercito una forza di 10 N, quanti kilogrammi posati sulla superficie B di area 1 m^2 posso sollevare al massimo?



2. Un torchio idraulico (come quello raffigurato qui sopra) ha il pistone grande di raggio 40 cm, sopra di esso è posta un'automobile di massa 1500 kg. Se esercito una forza di 30 N sul pistone piccolo quando deve essere il raggio del pistone piccolo per poter sollevare l'automobile?

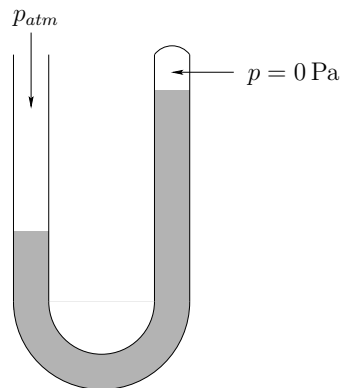
Esercizio 4 *Legge di Stevin*

Il tubo a U rappresentato nella figura contiene mercurio per un'altezza $h_2 = 10$ cm e un altro liquido per un'altezza $h_1 = 172$ cm. Qual è la densità del liquido? ($\rho_{Hg} = 13,6 \text{ kg/dm}^3$).



Esercizio 5 *Il barometro*

Il barometro è uno strumento che serve a misurare la pressione atmosferica.



1. Spiega in dettaglio, facendo le ipotesi necessarie, come fai a trovare la pressione p_{atm} ?
2. Supponendo $p_{atm} = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, credi che sia meglio mettere nel tubo del mercurio (densità $13,6 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$) o dell'acqua (densità $1 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$). Motiva chiaramente la tua risposta.