

LA PRESSIONE NEI FLUIDI



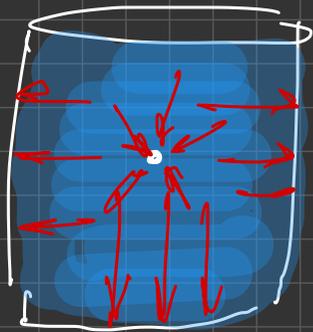
Marco Braico

LEZIONI DI FISICA - F1041

LA **PRESSIONE** CONSIDERA SIA LA FORZA CHE LA SUPERFICIE SU CUI AGISCE

$$p = \frac{F_{\perp}}{S} \quad \frac{[N]}{[m^2]} \quad 1 \text{ Pascal} = \frac{1 \text{ newton}}{1 \text{ metro quadro}}$$

COME FUNZIONA LA PRESSIONE NEI FLUIDI?
QUALE UNITA' DI MISURA USIAMO?



IN UN RECIPIENTE IL FLUIDO SPINGE CONTRO LE PARETI IN TUTTE LE DIREZIONI IN MODO PERPENDICOLARE

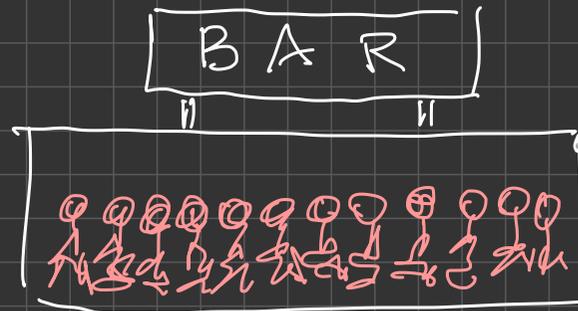
SE $p = \frac{F}{S} \rightarrow \frac{N}{m^2}$ chiamiamo Pa = pascal

$$1 \text{ Pa} = \frac{1 \text{ N}}{1 \text{ m}^2}$$

1 Pa è la pressione che una fetta di prosciutto esercita su un tavolo di 1 m^2 . Quindi **POCHISSIMO**.

USIAMO $10^5 \text{ Pa} = 1 \text{ atm}$ (atmosfera)

OPPURE $1 \text{ bar} \approx 1 \text{ atm}$



$100000 = 10^5$
SIGNOR PASQUALE

DATI

$$\vec{F}_{PL} = 650 \text{ N}$$

$$S_{\text{PIEDI}} = 4.00 \text{ dm}^2 = 4 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$$

$$p = ?$$

$$\text{RACCHETTE} = 60 \text{ cm} \times 35 \text{ cm} \Rightarrow S = 2100 \text{ cm}^2 = 0,21 \text{ m}^2$$

$$p_1 = ?$$

$$p = \frac{650 \text{ N}}{4 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2} = 16250 \text{ Pa} = 1.6 \cdot 10^4 \text{ Pa}$$

$$p_1 = \frac{650 \text{ N}}{2 \times 0,21 \text{ m}^2} = 1547,6 \text{ Pa} = 1.5 \cdot 10^3 \text{ Pa} \quad \text{minore}$$

$$p - p_1 = 16250 \text{ Pa} - 1547.6 \text{ Pa} = 1,47 \cdot 10^4 \text{ Pa} = \Delta p$$

Luca pesa 650 N e la superficie dei suoi piedi misura complessivamente $4,00 \text{ dm}^2$.

- Quale pressione esercita sul pavimento?
- Se Luca indossa un paio di racchette da neve ciascuna delle quali ha dimensioni $60 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}$, la sua pressione diminuisce o aumenta? Giustifica la risposta e verificala calcolando la differenza di pressione rispetto al caso a).

[a) $1,63 \cdot 10^4 \text{ Pa}$; b) $1,47 \cdot 10^4 \text{ Pa}$]

