

# FLUIDI IN EQUILIBRIO - RICHIAMI



LEZIONI DI FISICA - F3053

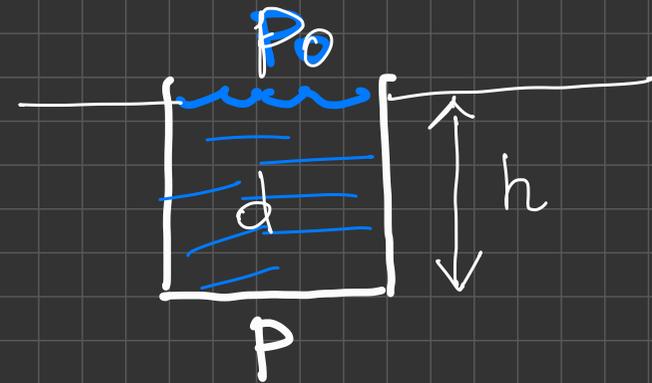
CON IL TERMINE **FLUIDI** INTENDIAMO I LIQUIDI E I GAS.

**RICHIAMI.**

•)  $d = \frac{m}{V}$  DENSITA'  $\frac{kg}{m^3}$

•)  $p = \frac{F}{S}$  PRESSIONE Pa (atm; bar)  $1 atm = 10^5 Pa$   
uguale in ogni direzione.

•) LEGGE DI STEVINO  $p = p_0 + dgh$   
solo con g



•) ARCHIMEDE

$$\vec{S} = d V g$$

$V =$  volume spostato di fluido.

•) LEGGE DI GALLEGGIAMENTO

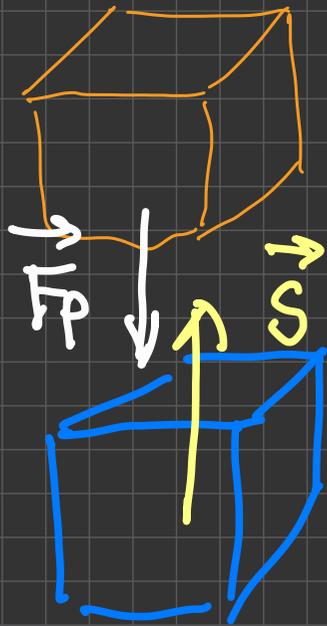
$$\left\{ \begin{array}{l} d_F > d_{\text{CORPO}} \text{ SI} \\ d_F < d_{\text{CORPO}} \text{ NO} \\ d_F = d_{\text{CORPO}} \text{ INDIFF.} \end{array} \right.$$

LA PRESSIONE SUL FONDO (STEVINO)!

$$h = 150 \text{ m} \quad d_{\text{acqua di mare}} = 1030 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\begin{aligned} P &= p_0 + d \cdot g \cdot h = 1 \text{ atm} + 1030 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 150 \text{ m} \\ &= 10^5 \text{ Pa} + 1515645 \text{ Pa} = \\ &= 1615645 \text{ Pa} = 1,62 \cdot 10^6 \text{ Pa} = 16,2 \text{ atm} \end{aligned}$$

# IL CUBO DI LEGNO GALLEGGIA CON QUALE SPINTA?



ACQUA  
SPOSTATA

$$\begin{aligned} \vec{F}_p &= m_L g = d_L V g = \\ &= 600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 0,08^3 \text{m}^3 \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \\ &= 3 \text{N} \end{aligned}$$

$$l = 8 \text{ cm} = 0,08 \text{ m}$$

$$d = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$d_L = 600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\begin{aligned} \vec{S} &= m_{\text{acqua}} \cdot g = \\ &= d V \cdot g = \\ &= 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 0,08^3 \text{m}^3 \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \\ &= 5 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\vec{S} > \vec{F}_p$$

→ galleggia e riemerge con una accelerazione

$$\vec{a} = \frac{\vec{S} - \vec{F}_p}{\underbrace{d_L \cdot V}_m} = \frac{2}{600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot (0,08 \text{ m})^3} = 6,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

PIU' SEMPLICEMENTE

$d_{\text{ACQUA}} > d_{\text{legno}} \rightarrow \text{galleggia}$