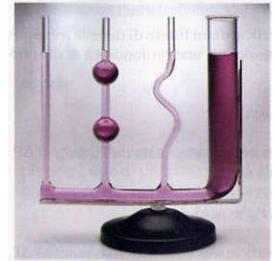


Primo esperimento: Vasi comunicanti

Abbiamo versato dell'alcol colorato nei vasi comunicanti aperti: il liquido si dispone alla stessa altezza, così sul fondo di tutti i tubi esso esercita la stessa pressione. I vasi sono aperti così anche la pressione dell'aria sul liquido è uguale in tutti i tubi.



Abbiamo visto che se versiamo liquido chiudendo un ramo, in esso il liquido sale meno: la pressione dell'aria intrappolata è maggiore in quel ramo ed il liquido sale ad un'altezza minore. Sul fondo di quel ramo la pressione totale è la stessa che negli altri rami.

Il principio di Stevin dice: la pressione in un liquido dipende solo dalla densità del liquido, dall'accelerazione di gravità e dall'altezza della colonna di liquido

sovrastante; a questo va sommata la pressione del gas a contatto con il liquido $p = p_{aria} + \rho gh$

Secondo esperimento: Baroscopio



Abbiamo visto il baroscopio che è una piccola bilancia. Ad un braccio è attaccato una pallina di polistirolo, abbastanza grande, nell'altro braccio vi è una vite con il suo dado. Si mette la bilancia in equilibrio, cioè si pesa la pallina di polistirolo. Però la pallina, oltre al proprio peso, avverte anche la spinta idrostatica dell'aria, che è pari al peso di un volume d'aria uguale a quello della palla. Il peso del dado a destra, allora, equilibra la differenza tra il peso vero della pallina e la spinta idrostatica dell'aria che essa subisce. La spinta idrostatica sul dado è molto minore poiché esso ha un volume minore.



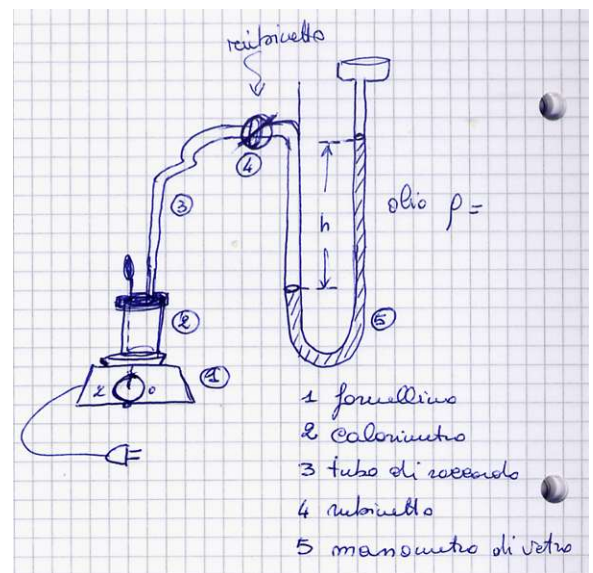
Abbiamo messo il baroscopio sotto la campana di vetro di una pompa da vuoto a abbiamo estratto l'aria dalla campana: la bilancia non è più in equilibrio ma pende dalla parte della palla di polistirolo. Questo perché viene a mancare la **spinta idrostatica** dell'aria che contribuiva a mantenere in equilibrio la bilancia.

Terzo esperimento: Manometro a U e misura della pressione del vapore di acqua

Abbiamo usato il manometro a U contenente olio.

$\rho_{olio} =$

- Inizialmente i due rami sono aperti e l'olio è alla stessa altezza nei due rami.
- Successivamente colleghiamo un ramo ad un becker chiuso contenente acqua che mettiamo su un fornello elettrico. L'acqua evapora e spinge l'olio che risale nel ramo aperto, risale tanto che sta per uscire.
- Facciamo uscire un po' di vapore in modo che si possa leggere l'altezza dell'olio in entrambi i rami: il dislivello tra i due rami è $h = (12,0 \pm 0,1)cm$.



La pressione del vapore è $p_{vapore} = p_{atm} + \rho gh = \dots\dots\dots$

Quarto esperimento: misura della densità dei solidi con la spinta di Archimede*Pallina 1*

Abbiamo usato una pallina che, dal colore e dalla consistenza, sembrava di piombo. L'abbiamo pesata in aria con il dinamometro: $P_2 = (0,85 \pm 0,01)N$. L'abbiamo immersa in acqua e il suo peso era $P_1 = (0,78 \pm 0,01)N$.

La differenza tra i due pesi è la spinta di Archimede che essa ha subito in acqua, $\Delta P = P_2 - P_1 = \dots\dots\dots$

Ricavo la densità della pallina usando le formule:

$\Delta P = P_2 - P_1 = \rho_{H_2O} \cdot g \cdot V$, in cui V è il volume della pallina immersa.

$$P_2 = \rho_{pallina} \cdot g \cdot V$$

dividendo membro a membro si ottiene $\frac{\Delta P}{P_2} = \frac{\rho_{H_2O}}{\rho_{pallina}}$. Quindi $\rho_{pallina} = \frac{P_2}{\Delta P} \rho_{H_2O} = \dots\dots\dots$

Sembra fatta di piombo che, dalla tabella sul libro, risulta avere una densità di $\dots\dots\dots$

Pallina 2

$$P_2 = (\quad \pm 0,01)N \quad (\text{peso in aria})$$

$$P_1 = (\quad \pm 0,01)N \quad (\text{peso in acqua})$$

la differenza tra i due pesi è la spinta di Archimede che essa ha subito in acqua,

$$\Delta P = P_2 - P_1 = \dots\dots\dots$$

La spinta risulta uguale a quella della pallina di piombo perché esse hanno lo stesso volume.

Ricavo la densità della pallina: $\rho_{pallina} = \frac{P_2}{\Delta P} \rho_{H_2O} = \dots\dots\dots$

Sembra essere fatta di ottone che, dalla tabella sul libro, risulta avere una densità di $\dots\dots\dots$

Pallina 3

$$P_2 = (\quad \pm 0,01)N \quad (\text{peso in aria})$$

$$P_1 = (\quad \pm 0,01)N \quad (\text{peso in acqua})$$

la differenza tra i due pesi è la spinta di Archimede che essa ha subito in acqua,

$$\Delta P = P_2 - P_1 = \dots\dots\dots$$

La spinta subita risulta uguale a quella della pallina di piombo perché esse hanno lo stesso volume.

Ricavo la densità della pallina: $\rho_{pallina} = \frac{P_2}{\Delta P} \rho_{H_2O} = \dots\dots\dots$

Sembra essere fatta di rame che, dalla tabella sul libro, risulta avere una densità di $\dots\dots\dots$