

## Guida alla Relazione

# La Misura Di Densità

Meccanica

### Obiettivo:

- 1) Determina la densità di oggetti solidi
- 2) Determina la densità di liquidi.

### Riferimenti teorici:

La densità ( $d$ ) di un corpo è definita come il rapporto  $d = \frac{m}{V}$  tra la sua massa ( $m$ ) e il suo volume ( $V$ ).

Nel Sistema Internazionale l'unità di misura della densità è  $Kg/m^3$ . È frequente l'uso dell'unità di misura  $g/cm^3$ .

Errore relativo  $\rightarrow \frac{\Delta d}{d} = \frac{\Delta m}{m} + \frac{\Delta V}{V}$

Errore assoluto  $\rightarrow \Delta d = \left(\frac{\Delta m}{m} + \frac{\Delta V}{V}\right)d$

**Strumenti e materiali:** Oggetti solidi omogenei e di materiali diversi (es. rame, vetro, ferro,..), liquidi (es. olio, alcool,..), bilancia e cilindro graduato.

### Guida al procedimento (obiettivo 1):

1. Prendi uno degli oggetti solidi e misura la sua massa ( $m$ ) con la bilancia.
2. Leggi sulla scala del cilindro graduato il valore  $V_1$  del volume d'acqua. Posa l'oggetto nell'acqua in modo che sia completamente immerso e leggi il nuovo valore  $V_2$  del volume d'acqua: il volume ( $V$ ) dell'oggetto è la differenza  $V_2 - V_1$ .
3. Ripeti le stesse operazioni per tutti i solidi di uno stesso materiale, ma con masse differenti a tua disposizione.

Oggetti	Massa ( $m$ )	$V_1$	$V_2$	Volume ( $V$ )	Densità ( $d$ )

**Guida al procedimento (obiettivo 2):**

1. Per determinare la densità di un liquido, misura per prima cosa la massa del cilindro graduato vuoto, poi versa al suo interno il liquido. Misura la differenza di massa tra il cilindro con il liquido e il cilindro vuoto, in seguito leggi il volume del liquido direttamente sul cilindro graduato.
2. Ripeti la stessa operazione con altri liquidi.

Oggetti	Massa ( $m$ )	$V_1$	$V_2$	Volume ( $V$ )	Densità ( $d$ )

**Conclusioni:**

- Confrontando la densità calcolata e la densità standard dei materiali, noti corrispondenze?
- Confronta la densità dei solidi con quella dei liquidi. Quale delle due è maggiore?