

# ESPERIENZA: DETERMINARE LA DENSITA' DELL'ACQUA DISTILLATA

Obiettivo: calcolare la densità dell'acqua distillata

Conoscenze teoriche:  $d = \frac{m}{V} = \left[ \frac{g}{cm^3} \right]$  dove:

- m è la massa definita come la quantità di materia di un corpo che si misura con la bilancia tecnica (grandezza estensiva). Si misura in [kg]
- V è il volume definito come lo spazio occupato da un corpo (grandezza estensiva). Si misura in [L]
- d è la densità è una proprietà intensiva della materia ed è definita come la quantità di materia contenuta in un volume unitario. Va al valore della temperatura del campione. Per quasi tutti i materiali l'aumento di temperatura fa diminuire la densità, perché aumenta il volume. [kg/m<sup>3</sup>] nel S.I.

Conoscenze pratiche: - Bilancia tecnica/analitica per pesare la massa di un oggetto

- Burette: recipiente tarato tenendo conto delle norme per un corretto rilevamento dei valori (collimazione, temperatura d'uso, tolleranza)

Materiale utilizzato: - Asta di sostegno, siringa, becher, burette, bilancia

Sostanze utilizzate: - Acqua distillata

Procedimento: - Riempire la burette con 50 ml di acqua distillata portata a zero (attenzione a bolla d'aria / scale invertite)  
 Pesare il becher vuoto  
 Rilevare per 3 volte 10 ml di acqua distillata dalla burette per ogni prelievo pesare il becher contenente l'acqua prelevata

Calcoli, Tabella raccolta dati, grafici:  $m_0 =$  peso in [g] del becher

$V_1 = 10ml$      $m_1 = \text{becher} + V_1 \rightarrow m_1 - m_0 = m_{1,netto}$   
 $V_2 = 20ml$      $m_2 = \text{becher} + V_2 \rightarrow m_2 - m_0 = m_{2,netto}$   
 $V_3 = 30ml$      $m_3 = \text{becher} + V_3 \rightarrow m_3 - m_0 = m_{3,netto}$

$d_1 = m_{1,netto} / V_1$ ;     $d_2 = m_{2,netto} / V_2$ ;     $d_3 = m_{3,netto} / V_3$

$d_{m} = (d_1 + d_2 + d_3) / 3$

	Massa Becher g	Massa totale g	Volume ml	Massa netta g	Densità d = g/ml	Densità media g/ml
1	m <sub>0</sub>	m <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	m <sub>1,netto</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>m</sub>
2	m <sub>0</sub>	m <sub>2</sub>	V <sub>2</sub>	m <sub>2,netto</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>m</sub>
3	m <sub>0</sub>	m <sub>3</sub>	V <sub>3</sub>	m <sub>3,netto</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>m</sub>

Conclusioni: la densità dell'H<sub>2</sub>O distillata è pari a 1  $\frac{g}{ml}$