

VERIFICA DI LABORATORIO DI FISICA

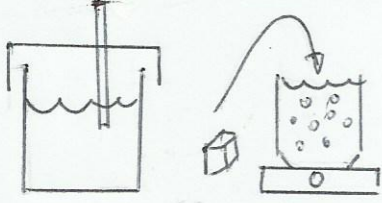
Ti viene consegnata una barretta di metallo della quale si deve determinare la composizione per via calorimetrica. Da ciò che si può osservare, la barretta, può essere di Ferro ( $c_s = 450 \text{ J/kg K}$ ) oppure di Piombo ( $c_s = 129 \text{ J/kg K}$ ) oppure di Alluminio ( $c_s = 896 \text{ J/kg K}$ ). Dovrai determinare la composizione del metallo con un esperimento.

1. Illustra **brevemente** quali materiali e quali procedure utilizzerai.
2. Se le misure da te effettuate sono le seguenti,

$m_1 = 150\text{g}$		Acqua	$m_2 = 177\text{g}$		Metallo (?)	$t_e = 20^\circ\text{C}$
$t_1 = 18^\circ\text{C}$			$t_2 = 77^\circ\text{C}$			

individua, nei limiti degli errori sperimentali, il metallo che compone la barretta.  
 Riporta tutti i calcoli presentandoli con una frase di spiegazione di ciò che si sta calcolando.

Schema apparato e strumenti



- termometro
- pinze elettriche
- calorimetro
- acqua
- corpo metallico

Esecuzione

PROCEDURE DI LABORATORIO

- 1) Ho preparato il calorimetro con una massa di acqua di 150g e ho misurato la temperatura  $t_1$
- 2) Ho riscaldato il corpo metallico fino a temperatura  $t_2$
- 3) Ho inserito il corpo metallico nel calorimetro e ho misurato la temperatura di eq.  $t_e$
- 4) Ho svolto i calcoli per determinare il  $c_s$  del corpo di metallo.

CALCOI

• Scritto l'equazione dell'equilibrio termico

$$m_1 \cdot c_{s1} \cdot (t_e - t_1) = -m_2 \cdot c_{s2} \cdot (t_e - t_2)$$

• risolto e isolo  $c_{s2}$

$$c_{s2} = \frac{m_1 \cdot c_{s1} \cdot (t_e - t_1)}{-m_2 \cdot (t_e - t_2)}$$

• sostituisco con i valori misurati

$$c_{s2} = \frac{150\text{g} \cdot 4186 \frac{\text{J}}{\text{kg K}} \cdot (20 - 18)\text{K}}{-177\text{g} \cdot (20 - 77)\text{K}}$$

$$c_{s2} = \frac{1255800 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}}{10089} = 124,5 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$$

Nei limiti degli errori sperimentali il valore ottenuto corrisponde al calore specifico del Piombo ( $129 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$ )