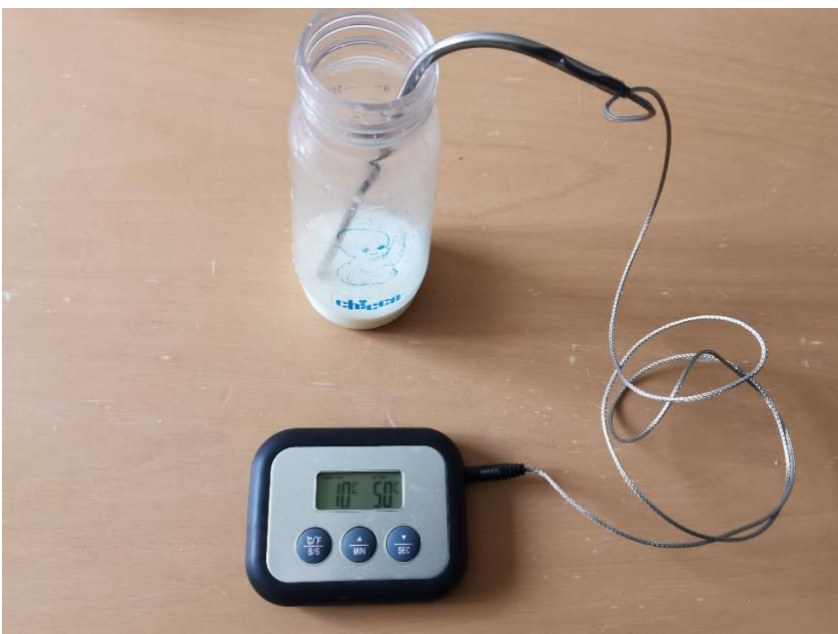


A COLAZIONE CON LA FISICA

La nostra tazza di tè può diventare un calorimetro? Ho provato a rispondere a questa domanda aggiungendo 50 grammi di latte freddo a 200 grammi del solito tè nero.



Dopo essermi accertata della massa, ho scaldato l'acqua nel microonde e intanto ho misurato con un termometro da cucina la temperatura del latte che era di 10°C (anche se venendo dal frigorifero avrebbe dovuto essere a 4°C, ma in realtà si è scaldato a contatto con l'aria)



Poi ho misurato la temperatura dell'acqua scaldata che era di 83°C



Subito dopo aver ottenuto questa misura ho versato nella tazza di tè i 50 grammi di latte e ho mescolato, ottenendo una temperatura di equilibrio di 69°C



Dopo aver assaggiato il risultato, ho compiuto dei calcoli per vedere se il mio dato empirico fosse effetto da errore (in questo caso la dispersione termica) e con mia sorpresa la temperatura di equilibrio ottenuta è perfettamente corrispondente a quella segnata dal termometro, questo perché l'esecuzione è stata rapida e non ha permesso la dispersione di calore. Infatti, immergendo di nuovo il termometro dopo un minuto la temperatura segnata era più bassa.

$$t_e = \frac{4186 \times 0,2g \times 83^\circ C + 3900 \times 0,05 \times 10^\circ C}{4186 \times 0,2g + 3900 \times 0,05g} = \frac{69487,6 + 1950}{837,2 + 195} = \frac{71437,6}{1032} = 69,2^\circ C$$