

- Quanto vale la capacità termica dell'acqua contenuta nella piscina?
- ▶ Senza tenere conto degli scambi di calore con l'ambiente, qual è la quantità di calore che serve per scaldare l'acqua della piscina dalla temperatura di 11 °C a quella di 24 °C?

$$[1,05 \times 10^{10} \,\mathrm{J\cdot K^{-1}}; 1,37 \times 10^{11} \,\mathrm{J}]$$

$$C = c_{M} = \left(4186 \frac{3}{\text{Kg} \cdot \text{K}}\right) \left(2,50 \times 10^{6} \text{ Kg}\right) = 10465 \times 10^{6} \frac{3}{\text{Kg}}$$

$$\cong \left(1,05 \times 10^{10} \frac{3}{\text{K}}\right)$$

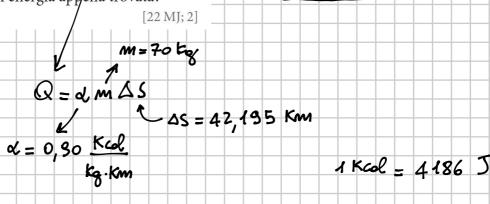
$$Q = C \cdot \Delta T = \left(1,0465 \times 10^{10} \frac{3}{\text{K}}\right) \left(13 \text{ K}\right) = 13,6045 \times 10^{10} \text{ S}$$

$$\approx \left(1,36 \times 10^{14} \text{ S}\right)$$

Un'auto riesce a trasformare in lavoro motore circa il 25% del calore prodotto dalla combustione della benzina, che libera 43,6 MJ per ogni kilogrammo di benzina bruciato. La densità della benzina è 0,68 kg/L.

- Quanta energia viene sprecata nella combustione di un litro di benzina?
- ▶ Fai riferimento alla formula empirica e ai dati del problema precedente. Quante maratone dovrebbe correre Matteo per consumare l'energia appena trovata?

~ 22 MJ



NUMERO DI HARATONE
$$22 \times 10^6 \text{ J}$$

BA CORRERE $M = \frac{22 \times 10^6 \text{ J}}{Q} = \frac{1,97...}{2}$
 $(0,30 + 186 \text{ J})(70 \text{ kg})(42,135 \text{ km})$



ORA PROVA TU Un blocco di ferro di massa 3500 g viene immerso in una vasca che contiene 20,0 L d'acqua a 26 °C. La temperatura di equilibrio risulta 27 °C.