

I pacemaker destinati a un uso prolungato utilizzano solitamente una batteria al litio-iodio capace di fornire una carica di $0,42 \text{ A} \cdot \text{h}$.

- 1. Quale quantità di carica può fornire tale batteria?**
- 2. Se la corrente media prodotta da un pacemaker è $5,6 \mu\text{A}$, qual è la durata prevista per questo dispositivo?**

Scrivo la carica in unità di misura più consone alle nostre necessità:

$$Q = I\Delta t = 0,42 \text{ A} \cdot h = 0,42 \text{ A} \times 3600 \text{ s} = 1512 \text{ C} \approx 1,5 \times 10^3 \text{ C} = 1,5 \text{ kC}$$

Considerando la corrente media prodotta, la durata prevista per il dispositivo sarà pari a:

$$\Delta t = \frac{Q}{I} = \frac{1,5 \times 10^3 \text{ C}}{5,6 \times 10^{-6} \text{ A}} = 2,68 \times 10^8 \text{ s} \approx 8,5 \text{ anni}$$

NB Per passare da secondi ad anni ci sono tre step:

$$\frac{2,68 \times 10^8 \text{ s}}{3600} = 7,44 \times 10^4 \text{ h} = \frac{7,44 \times 10^4 \text{ h}}{24} = 3,1 \times 10^3 \text{ giorni} = \frac{3,1 \times 10^3 \text{ giorni}}{365} = 8,5 \text{ anni}$$