

ESERCIZIO 9:soluzione

Dalla seconda legge di Ohm la resistenza di un conduttore di lunghezza d , in questo caso lo spessore della membrana, area A , in questo caso 1 cm^2 come specificato dal problema, e resistività ρ , in questo caso $10^9 \Omega \text{ cm}$, si scrive

$$\checkmark R = \rho \times \frac{d}{A} = 10^9 \Omega \text{ cm} \times \frac{80 \times 10^{-8} \text{ cm}}{1 \text{ cm}^2} = 800 \Omega$$

il secondo punto è analogo al primo considerando $d = 1 \text{ cm}$, A l'area di un cerchio di diametro $D = 10 \mu\text{m}$ e $\rho = 200 \Omega \text{ cm}$

$$\checkmark R = \rho \times \frac{d}{A} = \rho \times \frac{d}{\pi \left(\frac{D}{2}\right)^2} = 200 \Omega \text{ cm} \times \frac{1 \text{ cm}}{\pi (5 \times 10^{-4})^2 \text{ cm}^2} = 255 \text{ M}\Omega$$

✓ Definizione di resistività