

Es. 1 pag. 49

$N = 1$ spira

$$A = 20 \text{ cm}^2 = 20 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$R = 2,0 \, \Omega \quad B = 5 \text{ T} \quad \alpha = 50^\circ \quad \Delta t = 2 \text{ s} \quad B \text{ in diminuzione}$$

Risoluzione:

1. la m. indotta in B in diminuzione

$$\mathcal{E} = N \frac{\Delta \Phi(B)}{\Delta t} = \frac{B \cos 50^\circ - \frac{B}{2} \cos 50^\circ}{\Delta t} = \frac{B}{2} \frac{A \cos 50^\circ}{\Delta t}$$

$$\mathcal{E} = \frac{2,5 \text{ T} \cdot 2,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \cos 50^\circ}{2 \text{ s}} = 1,607 \cdot 10^{-3} \frac{\text{V} \cdot \text{s}}{\text{s}} = 1,6 \text{ mV}$$

2) LA CARICA CHE PASSA NELLA SPIRA

$$Q = I \cdot S = \frac{\mathcal{E}}{R} \cdot S = \frac{1,6 \cdot 10^{-3} \text{ V}}{2 \, \Omega} \cdot 2 \text{ s} = 1,6 \cdot 10^{-3} \text{ C}$$

c) IN QUANTO TEMPO DEVE AZZERARSI IL CAMPO AFFINCHÉ NELLA BOBINA SI FORMI UN F.E.M. DI $4,4 \cdot 10^{-3} \text{ V}$

$$\mathcal{E} = \frac{\Delta \Phi(B)}{\Delta t} \rightarrow \Delta t = \frac{\Delta \Phi(B)}{\mathcal{E}} = \frac{B \cdot A \cdot \cos 50^\circ - 0}{\mathcal{E}} \quad \leftarrow \text{SI AZZERA}$$

$$\Delta t = \frac{5 \text{ T} \cdot 2,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \cos 50^\circ}{4,4 \cdot 10^{-3} \text{ V}} = 1,46 \text{ s}$$