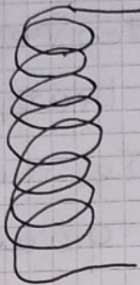


# Raccolta Esercizi

Es. 4.13 pag 31



Bobina 35 spire

raggio 2,0 cm.

$B_{max} = 5,8 \text{ mT}$

$$A = \pi r^2 = 3,14 \cdot (2 \cdot 10^{-2})^2 =$$
$$= 3,14 \cdot 4 \cdot 10^{-4} = 12,56 \cdot 10^{-4} =$$
$$= 1,256 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$|\mathcal{E}| = N \frac{\Delta B}{\Delta T} = 35 \frac{1,26 \cdot 10^{-3} \cdot (5,8 \cdot 10^{-3})}{0,25} =$$
$$= 1,0 \cdot 10^{-3} \text{ V}$$

Esercizio 4.14 pag 31

$$|\mathcal{E}| = \frac{N \Delta B}{\Delta T}$$

$$N = \frac{|\mathcal{E}| \cdot \Delta T}{\Delta B} = \frac{0,45 \cdot 0,25}{1,26 \cdot 10^{-3} \cdot 5,8 \cdot 10^{-3}} =$$

$$= \frac{0,1125}{7,308 \cdot 10^{-6}} = 0,0153 \cdot 10^6 = 1,53 \cdot 10^4 \text{ spire.}$$



Es. u 15 pag 31

$$B = 25 \text{ mT}$$

$$R = 1,5 \text{ } \Omega$$

$$i = 2,4 \text{ } \mu\text{A}$$

$$l = 24 \text{ } \mu\text{m} = 0,24 \text{ } \mu\text{m}$$

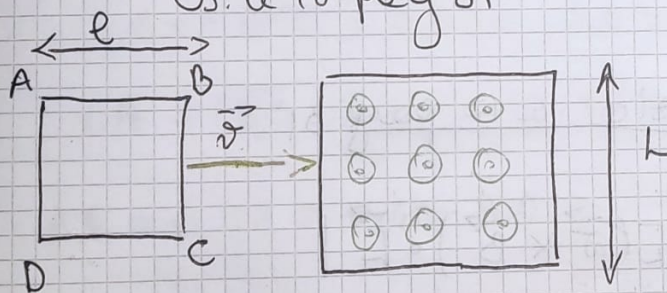
$$\mathcal{E} = Blv$$

$$\mathcal{E} = iR$$

$$Blv = iR \Rightarrow v = \frac{iR}{Bl}$$

$$v = \frac{(2,4 \cdot 10^{-3})(1,5)}{(2,5 \cdot 10^{-2})(0,24)} = \frac{3,6 \cdot 10^{-3}}{6,0 \cdot 10^{-3}} = 0,60 \frac{\mu}{\text{sec}}$$

Es. u 16 pag 31



$$l = 0,12 \text{ } \mu\text{m}$$

$$v = 1,2 \frac{\mu}{\text{sec}}$$

Modulo della f.e.m. indotta

$$\frac{dA}{dt} = lv$$

$$|\mathcal{E}| = B \frac{dA}{dt} = Blv = 1,8 \cdot 10^{-2} \cdot 0,12 \cdot 1,2 =$$

$$= 2,6 \cdot 10^{-3} \text{ V}$$

Durata ingresso completo

$$t_1 = \frac{l}{v} = \frac{0,12}{1,2} = 0,10 \text{ sec}$$

Inizio uscita bc esce dal bordo destro

$$t_2 = \frac{0,42}{1,2} = 0,35 \text{ sec}$$



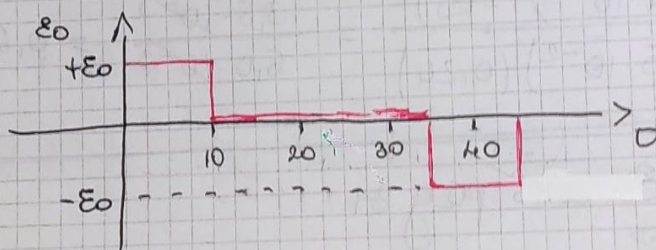
REDMI NOTE 9 PRO  
AI QUAD CAMERA

Istante richiesto AD la fine ad essere,

l'a

$$\tau_3 = \frac{L+l}{v} = \frac{0,42+0,12}{1,2} = 0,45 \text{ sec.}$$

$$\varepsilon(t) = \begin{cases} +\varepsilon_0 & 0 \leq t \leq 10 \text{ sec} \\ 0 & 0,10 \leq t \leq 0,35 \text{ sec} \\ -\varepsilon_0 & 0,35 \leq t \leq 0,45 \text{ sec} \end{cases}$$



Esercizio n 17 pag 31

$$\Delta V = |(\vec{v} \times \vec{B}) \cdot \vec{h}|$$

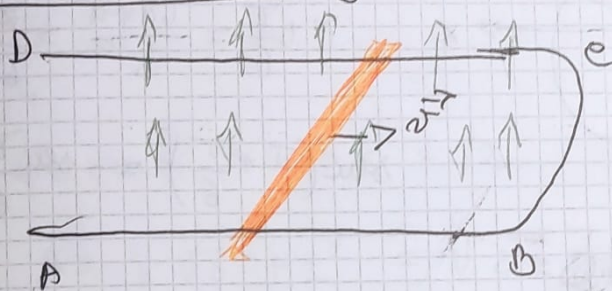
- $\Delta V$  è massima
  - Il campo è più intenso ai poli
  - $\vec{v}$  è perpendicolare a  $\vec{B}$  ( $\vec{v} \times \vec{B}$ )
  - la direzione delle ali (Il vettore  $h$  da un'ala all'altra) è parallela a  $\vec{v} \times \vec{B}$
- Con la Terra "come una calamita": ai poli il campo è circa verticale; se l'aereo vola **orizzontalmente** allora  $\vec{v} \perp \vec{B}$  e si può orientare  $\vec{v} \times \vec{B}$  punti proprio lungo

l'apertura d'area.

$$\Delta V = B \cdot r \cdot L$$

$$\Delta V_{\max} = (6,0 \cdot 10^{-5}) (3,27 \cdot 10^2) 79,175 = \\ = 1,56 V = 1,6 V$$

8. a 18 pag 31



$\overline{BC}$  = lunghezza  
della sbarra.

L'area del circuito aumentata.

$$\Delta x = r \cdot \tau = 0,080 \cdot 3,0 = 0,090 \text{ m}$$

$$\Delta A = (\overline{BC}) \Delta x = 0,10 \cdot 0,090 = 9,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$\Delta \Phi = B \Delta A = 0,40 \cdot 9,0 \cdot 10^{-3} = 3,6 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$$

$$\Delta \Phi = -3,6 \cdot 10^{-3} \quad (\text{Il segno meno perché il flusso aumenta})$$

$$\mathcal{E} = \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| = \left| \frac{3,6 \cdot 10^{-3}}{3,0} \right| = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ V}$$

$$i = \frac{|\mathcal{E}|}{R} = \frac{1,2 \cdot 10^{-3}}{50} = 2,4 \cdot 10^{-4} \text{ A}$$