

## CIRCUITAZIONE nel CAMPO ELETTRICO INDOTTO

14/01/21

Ciruito con una bobina MOBILE attraversata da un CAMPO MAGNETICO  
 Se sposta la bobina  $\rightarrow$  Vario  $S$  ( $\Phi_B = B S \cos \theta$ )  
 e quindi varia un  $\Delta \Phi$

Dove  $\Delta S$  è la variazione della superficie

$$\Delta S = l \Delta x = l v \Delta t$$

$$\frac{\Delta S}{\Delta t} = l v$$

$$f.e.m. = - \frac{\Delta \Phi_B}{\Delta t} = \frac{\Delta (B S \cos 0^\circ)}{\Delta t}$$

$$= -B \left( \frac{\Delta S}{\Delta t} \right) = -B (l v)$$

$$C_E = \vec{E} \cdot \vec{\Delta l} = E l \cos \theta = E l \cos 180^\circ$$

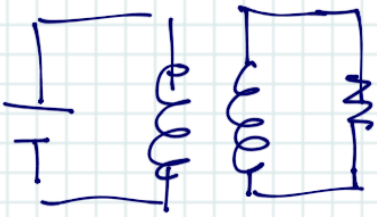
$$= -E l = -B v l$$

Studiamo la circuitazione  
 nel percorso (ABCD)

Il campo elettrico indotto NON è CONSERVATIVO perché dato dalla  $\Delta \Phi_B$

$$C(E) = - \frac{\Delta \Phi_B}{\Delta t}$$

Una variazione nel tempo del  $\Phi_B$  attraverso una superficie  $S$  induce un campo elettrico la cui circuitazione lungo la linea chiusa che delimita la superficie è:



$$B_1 = \frac{\mu_r \mu_0 N_1 i_1}{l}$$

$$\Phi_2 = N_2 B_1 S = \frac{\mu_r \mu_0 N_1 N_2 S i_1}{l}$$

$$f.e.m._1 = - \frac{\Delta \Phi_2}{\Delta t} = -M \frac{\Delta i_1}{\Delta t}$$

$$f.e.m._2 = - \frac{\Delta \Phi_1}{\Delta t} = -M \frac{\Delta i_2}{\Delta t}$$

$$M = \frac{\mu_0 \mu_r N_1 N_2 S}{l}$$

$$\Phi_2 = M i_1 \quad \Phi_1 = M i_2$$

$$[M] = [H] = \Omega s$$

## INDUTTANZA

$$\Phi = \frac{\mu_0 N^2 S i}{l} \rightarrow L = \frac{\mu_0 N^2 S}{l}$$

$$B = \frac{\mu_0 N i}{l} = N B S \quad (\text{se } \cos \theta = 1)$$

DA 25-38 p61