

II CAMPO MAGNETICO (cap.14)

Forze su cariche in movimento:

FORZA di LORENTZ:

$$\vec{F}_L = q \cdot \vec{v} \times \vec{B}$$

Forza su filo di lunghezza L percorso da una corrente i:

$$\vec{F} = I \cdot \vec{l} \times \vec{B}$$

Forza tra due fili di lunghezza L percorso da una corrente i_1 e i_2 :

$$F = \mu_0 \cdot \frac{I_1 \cdot I_2 \cdot L}{2\pi d}$$

Momento torcente su una spira di area A percorsa da corrente i:
(eventualmente moltiplicare per N numero di spire)

$$\vec{M} = \vec{\tau} = I \cdot \vec{A} \times \vec{B}$$

Le correnti elettriche generano campi magnetici:

Legge di Biot-Savart:

$$B = \mu_0 \frac{I}{2\pi r}$$

Campo magnetico al centro di una spira circolare percorsa da corrente i:

$$B = \mu_0 \frac{I}{2r}$$

Campo magnetico all'interno di un solenoide

di lunghezza L, composto da N spire e percorso da corrente i:

$$B = \mu_0 \cdot \frac{N \cdot I}{L}$$

Circuitazione del campo magnetico:

$$\Gamma_\gamma(\vec{B}) = \sum_{i=1}^n \vec{B} \cdot \Delta \vec{S}_i$$

Teorema di Ampère:

$$\Gamma_\gamma(\vec{B}) = \mu_0 \sum_{k=1}^n I_k$$

Flusso del campo magnetico:

$$\Phi_{Sup.ch.}(\vec{B}) = \sum_{i=1}^n \vec{B} \cdot \Delta \vec{A}_i$$

Teorema di Gauss per il campo magnetico

$$\Phi_{Sup.ch.}(\vec{B}) = 0$$

Permeabilità magnetica nel vuoto (costante universale)

$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$$