

Esperienza di Faraday:

Su un filo percorso da corrente e immerso in un campo magnetico agisce una forza che ha direzione perpendicolare sia al campo magnetico che al filo stesso. Questa esperienza dimostra che una corrente elettrica risente dell'azione di un campo magnetico.

Esp. Amperè:

Due fili rettilinei e paralleli percorsi da correnti che fluiscono nello stesso verso si attraggono reciprocamente. Se le correnti hanno versi opposti i fili si respingono.

Amperè:

È l'unità di misura dell'intensità di corrente $1A = F/2 \times 10^{-7} N \times \text{ogni m di filo}$

Esp. Oersted:

Se si pone un filo conduttore parallelamente ad un ago magnetico e si fa fluire all'interno del filo una corrente elettrica l'ago ruota. Se l'intensità della corrente che scorre nel filo è abbastanza elevata, l'ago ruota fino alla perpendicolarità col filo. Le linee di questo campo ipotizzando che il filo sia lungo sono circonferenze poste in un piano perpendicolare al filo e con il centro sul filo. Una corrente elettrica genera un campo magnetico che a sua volta esercita un'azione sull'ago magnetico.

Legge di Lenz:

Stabilisce che il verso della corrente indotta in un circuito è tale da opporsi alle variazioni del flusso che la genera. La corrente indotta genera a sua volta un campo magnetico che ha lo stesso verso del campo magnetico inducente se il flusso sta diminuendo, mentre ha verso opposto se il flusso sta aumentando.

Faraday-Neuman:

La variazione del flusso magnetico attraverso la superficie di un circuito genera in esso una forza elettromotrice indotta

Correnti di Foucault: sono correnti che si generano per induzione all'interno di un conduttore attraverso il quale varia il flusso del campo magnetico. Un trasformatore si scalda sempre mentre viene utilizzato. Questo riscaldamento è dovuto all'effetto joule provocato dalle correnti di Foucault, che si generano ivi. Per ridurre questo riscaldamento i nuclei dei trasformatori hanno lamierini di ferro isolati l'uno dall'altro.

Esperienza di Faraday:

$F = I_1 \times I_2 \times B \times \text{sen} \alpha$ $B = F / I_1 \times l$ 1 tesla

Mano: verso di I B: intensità campo magnetico

Indice: verso cm pollice: verso forza

Esp. Amperè:

$F = k \times (I_1 \times I_2 \times L) / D$

$k = \text{costante di proporzionalità} = 2 \times 10^{-7} \text{ N/A}^2$.

1° legge di Ohm: l'intensità di corrente da cui viene attraversato un conduttore è direttamente proporzionale alla d.d.p. applicata.

2° legge: la resistenza elettrica di un filo conduttore è inversamente proporzionale alla sua sezione e direttamente proporzionale alla sua lunghezza.

$$R = \frac{V}{I} \quad \text{Sezione} = \frac{\rho L}{R} \quad I = \frac{V}{R}$$

Faraday-Neuman:

Forza elettromotrice indotta = $(n) \times \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ allora:

$$i = \frac{e m}{R}$$

legge delle correnti: $V_p/V_s = N_p/N_s = I_s/I_p$ allora: $V_s = V_p N_s/N_p$

Correnti di Foucault: $-\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ dove $\Phi = B \times S$

Solenoid: $B = \mu_0 \times \frac{N \text{ spire}}{l} \times I$