

Circuiti Magnetici

Un circuito magnetico è un circuito entro al quale si induce un campo magnetico per mezzo di opportuni avvolgimenti percorsi da corrente elettrica o per mezzo di uno o più magneti permanenti

Un tale circuito è solitamente realizzato con materiali ferromagnetici, e possono anche essere presenti delle piccole interruzioni, dette traferri. Le leggi che governano i circuiti magnetici sono del tutto simili a quelle dei circuiti elettrici, e sono sintetizzate nella legge di Hopkinson.

Legge di Hopkinson

$$\mathcal{F} = \mathcal{R} * \Phi$$

\mathcal{F} è la forza magnetomotrice data dal prodotto della corrente che produce il flusso magnetico per il numero delle spire
 $\mathcal{F} = NI$ si misura in Amperèspire

\mathcal{R} è la riluttanza, parametro che misura l'opposizione di un materiale al transito di un flusso magnetico
 $\mathcal{R} = \ell / \mu S$ (H^{-1})

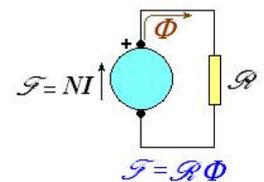
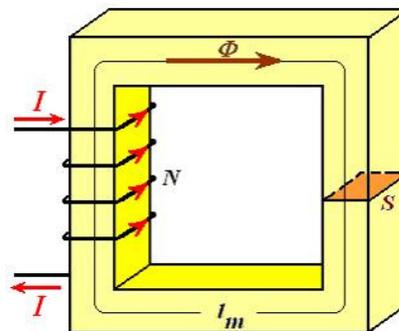
Φ è il flusso generato dalla corrente I

Da notare la similitudine possibile con la legge di ohm

\mathcal{F} è la forza magnetomotrice come la Tensione

\mathcal{R} è la riluttanza, come la resistenza

Φ il flusso come la corrente



Nella figura esempio va notato che il flusso che attraversa la superficie S indicata, a parità di forza magnetomotrice, è più grande se la riluttanza è più piccola... quindi?

Φ è più grande

se ℓ è più piccola

se S è più grande

se μ è più grande. Se invece che nel vuoto inseriamo un materiale ferromagnetico possiamo moltiplicare per 10000 il valore di Φ