



Zeno Martini (admin)

LEGGE DELL'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

19 October 2003

Domanda:

In un circuito puramente induttivo alimentato da una tensione sinusoidale, nasce una f.e.m. di autoinduzione causata dalla corrente sinusoidale che percorre il circuito; il fenomeno è regolato dalla legge di Lenz.

1) La tensione $v(t)$ che applico con il generatore annulla istante per istante la f.e.m. di autoinduzione rendendo così possibile il passaggio della corrente?

2) Inoltre f.e.m. di autoinduzione e induttanza sono la stessa cosa?

grazie per la disponibilità e complimenti vivissimi all'ideatore di questo portale.

Risponde admin

Sì, in un circuito puramente induttivo la fem di autoinduzione è esattamente uguale e contraria alla tensione applicata. La corrente assume il valore che in quel circuito genera il flusso capace di generare, per la legge di Faraday-Lenz, quella f.e.m.

F.e.m di autoinduzione ed induttanza non sono la stessa cosa: è un po' come se ti chiedessi se corrente in un condensatore e capacità sono la stessa cosa; o resistenza e tensione in un conduttore. Come la capacità è il rapporto tra la corrente e la velocità di variazione della tensione, e la resistenza di un conduttore il rapporto tra la tensione e l'intensità di corrente, così l'induttanza di un circuito è il rapporto tra la f.e.m di autoinduzione e la velocità di variazione dell'intensità di corrente, cioè l'accelerazione delle cariche o, in altre parole il prodotto della tensione autoindotta media in un certo intervallo di tempo per l'intervallo di tempo, che è il flusso magnetico, diviso l'intensità di corrente che produce il flusso che, variando, genera la f.e.m. secondo la legge di Faraday-Lenz. Quindi l'induttanza di un circuito è il flusso prodotto da 1 ampere che circola in quel circuito e che con quel circuito si concatena. E' dunque una caratteristica del circuito che determina l'entità dell'effetto prodotto dall'unità di misura della causa. Come lo sono resistenza e capacità: cambiano gli effetti considerati e le cause che li producono.