L'INDUTTORE: il "guardiano" della corrente!

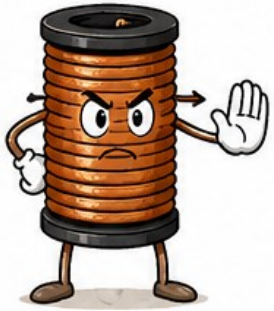


COME FUNZIONA?

L'induttore si oppone alle variazioni della corrente.

CORRENTE ALTERNATA

Cambia valore continuamente. L'induttore si oppone al suo passaggio: la limita!



CORRENTE CONTINUA

È costante. L'induttore la lascia passare senza opposizione!

A COSA SERVE?

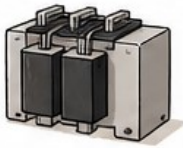
- Lascia passare la corrente continua.
- Limita o blocca la corrente alternata (a seconda del valore dell'induttore e della frequenza).
- È usato, ad esempio, per:



FILTRI (per eliminare rumori)



CROSSOVER (negli altoparlanti)

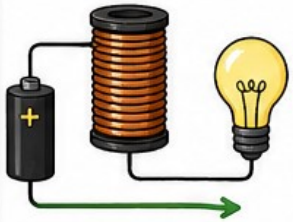


ALIMENTATORI E CONVERTITORI (di energia)

COME SI COMPORTA CON CORRENTE CONTINUA E ALTERNATA?

CORRENTE CONTINUA (CC)

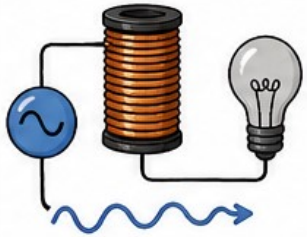
L'induttore non si oppone: la corrente passa.



Dopo un attimo iniziale, è come se l'induttore fosse un semplice filo!

CORRENTE ALTERNATA (CA)

L'induttore si oppone: la corrente viene limitata.



Più grande è l'induttanza o più alta è la frequenza, più forte è l'opposizione!

DA COSA DIPENDE IL VALORE DELL'INDUTTANZA (L)?

L'induttanza dipende da 4 fattori principali:

1) NUMERO DI SPIRE (N)
Più spire ci sono, più l'induttanza è grande.

2) LUNGHEZZA (l)
Più il solenoide è lungo, più l'induttanza è piccola.



3) TIPO DI NUCLEO
Un nucleo di materiale magnetico (es. ferrite) aumenta molto l'induttanza.

4) DIAMETRO (A)
Più grande è l'area della sezione del solenoide, più l'induttanza è grande.

In sintesi: più spire, nucleo migliore e maggiore diametro → induttanza più grande! Più lunghezza → induttanza più piccola!

IN SINTESI

L'induttore è come un guardiano che controlla la corrente:

BLOCCA o RALLENTA la corrente alternata



LASCIA PASSARE la corrente continua



RICORDA: L'induttore non consuma energia, la immagazzina e la restituisce quando serve!

PICCOLI COMPONENTI... GRANDI POTERI!