IMPEDENZA:

LA "FORZA" CHE SI OPPONE AL PASSAGGIO DELLA CORRENTE ALTERNATA



1. CHE COSA FA L'IMPEDENZA?

Quando una corrente alternata (CA) vuole passare in un circuito, l'**impedenza** è la **"forza"** che si oppone al suo passaggio.



2. UN'ANALOGIA: IL TRAFFICO

Immagina le auto come la corrente, la strada come il circuito e l'impedenza come un ingorgo, un restringimento o una salita.

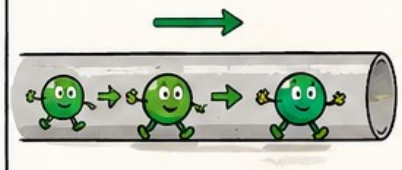


3. CORRENTE CONTINUA vs ALTERNATA

CORRENTE CONTINUA (CC)

La corrente scorre sempre nella stessa direzione.

L'ostacolo è la **RESISTENZA**.

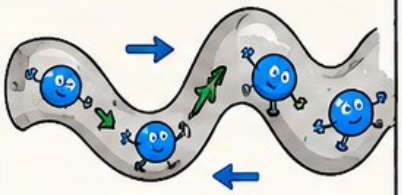


Grandezza che si oppone:
RESISTENZA (R)

CORRENTE ALTERNATA (CA)

La corrente cambia direzione continuamente.

L'ostacolo complessivo è l'**IMPEDENZA**.



Grandezza che si oppone:
IMPEDENZA (Z)

4. DA COSA DIPENDE?

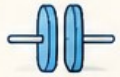
L'impedenza dipende da:



RESISTENZA (R): che ostacola sempre



REATTANZA INDUTTIVA (X_L): dovuta alle bobine (induttori)



REATTANZA CAPACITIVA (X_C): dovuta ai condensatori

In formula:

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$$

Più Z è grande, più la CA fatica a passare!

5. IN SINTESI



- L'impedenza (Z) misura quanto la corrente alternata fatica a passare in un circuito.
- È l'equivalente della resistenza per la corrente continua.
- Più è alta, più la corrente alternata è "frenata".
- Si misura in OHM (Ω).

Capire l'impedenza è fondamentale per progettare e capire tanti dispositivi elettrici ed elettronici che usano correnti alternate!