

## GENERATORE DI CORRENTE

Dispositivi che trasformano l'energia meccanica in energia elettrica.

La corrente che si produce può essere:

CORRENTE ALTERNATA : il generatore si chiama ALTERNATORE.

CORRENTE CONTINUA.

## MOTORE ELETTRICO

Dispositivo che trasforma l'energia elettrica in energia meccanica.

$$\Phi_B = B \vec{S} \cos \theta = B \vec{S} \cos(\omega t) \quad \theta = \omega t$$

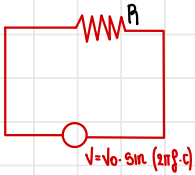
$$\text{fem} = -N \cdot \frac{\Delta \Phi_B}{\Delta t} = N B \vec{S} \left( \frac{d(\cos \omega t)}{dt} \right) = -\omega \sin(\omega t) \quad \text{USO DERIVATE}$$

$$\text{fem} = -N B \vec{S} \cdot (-\omega \sin(\omega t)) = + \underbrace{N B \vec{S} \omega}_{\mathcal{F}_0} \sin(\omega t)$$

$$\text{fem} = \mathcal{F}_0 \cdot \sin(\omega t)$$

$$\mathcal{F}_{\text{em}} = \mathcal{F}_0 \cdot \sin(2\pi f \cdot t)$$

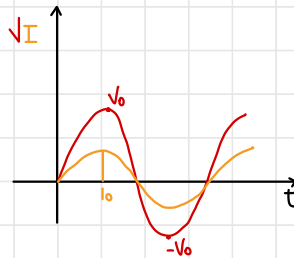
## CIRCUITI CON CORRENTE ALTERNATA CON SOLA RESISTENZA



$I_0$  e  $v_0$  = Valori massimi

$$I = \frac{v}{R} = \left( \frac{v_0}{R} \right) \cdot \sin(2\pi f \cdot t)$$

$$I = (I_0) \cdot \sin(2\pi f \cdot t)$$



$$\bar{I} = 0 \quad (\text{valor medio})$$

$$\sin(2\pi f \cdot t) = 0$$

$$P_{\text{media}} = I^2 R^2 = I_0^2 R \cdot \sin^2(2\pi f \cdot t)$$

$$\bar{I}^2 = I_0^2 \cdot \sin^2(2\pi f \cdot t)$$

$$\sin^2 \theta = \frac{1}{2} (1 - \cos(2\theta)) \Rightarrow \overline{\sin^2 \theta} = \frac{1}{2} (1 - \overline{\cos(2\theta)}) = \frac{1}{2} \quad \text{TRIGONOMETRIA}$$

$$P = \bar{I}^2 R = \frac{1}{2} \underbrace{I_0^2 R}_{I_{\text{MAXIMO}}}$$

$$\frac{I_0^2}{2} = I_{\text{eff}}^2$$

$$I_{\text{eff}} = \sqrt{\bar{I}^2} = \sqrt{\frac{1}{2} I_0^2} = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$$

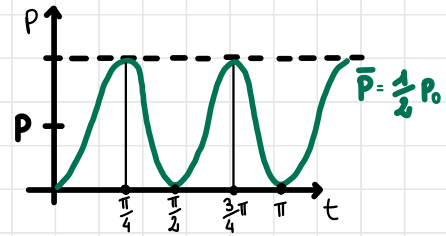
Una corrente alternata dissipa in media la medesima potenza di una corrente continua avente intensità pari all'intensità efficace della corrente alternata.

$$P = \frac{1}{2} I_0^2 R = I_{\text{eff}}^2 \cdot R$$

$$\bar{P} = V_{\text{eff}} \cdot I_{\text{eff}}$$

$$V_{\text{eff}} = \frac{V_0}{\sqrt{2}} = 0,707 V_0$$

$$V_{\text{eff}} = I_{\text{eff}} \cdot R$$



### DEFINIZIONE DI AMPERE IN CORRENTE ALTERNATA

In un circuito si ha 1 A di corrente alternata se questa corrente produce mediamente lo stesso riscaldamento di quello che avrebbe prodotto nelle stesse condizioni una corrente continua di 1 A.