

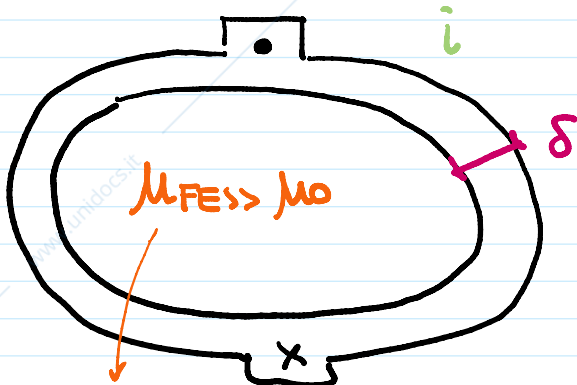
Campo magn

mercoledì 13 gennaio 2021 01:26

CAMPO MAGNETICO

Si crea un campo magnetico tramite 2 pro

DA MAGNETE ROTANTE : dotando il rotore con un asse magnetico all'albero della macchina a velocità angolare



IN RAPPORTO $10^3 \div 10^4$

Costituito da 1 statore, un rotore ed una sola via di andata

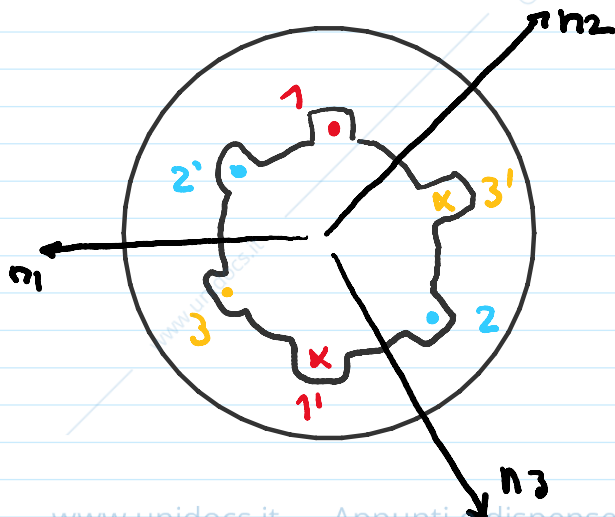
Alimentando il sistema con correnti continue i si avrà un campo magn. radiale con poli.

Alimentando il sistema con una i continua, su un solo polo si stabilisce un campo radiale puro al traferro che è massimo nel tratto rotore.

La riluttanza dei tratti in aria \gg di quella dei tratti concomitanti con la circuitazione permettono di dire che la sola componente che (radiale) attraversa il traferro. Aumentando il n di vie di andata e ritorno (aumentando delle coppie) aumenta la f del campo magnetico che max, prima dello sviluppo, vale $\frac{\mu N I}{2s}$

SISTEMA A TRE FASI

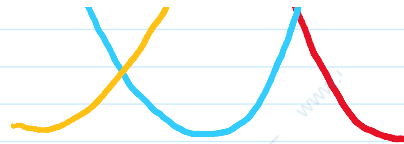
sfrutto un sistema con avvolgimenti trifasici si ottiene un campo



I conduttori che restano sono inseriti all'interno del circuito magnetico

$$k = \frac{\mu_0 N I}{2\pi r}$$

NON VARIABILI
(perm aria, sezione,
n avvolg, r_{eff})



Il campo prodotto al tra fezo, mediante sovrapposizione dei singoli avvolgimenti:

$$B_1(\theta_1, t) = -k \sin(\omega t) \cos(\theta_1)$$

$$B_2(\theta_2, t) = -k \sin(\omega t - \frac{2\pi}{3}) \cos(\theta_2)$$

$$B_3(\theta_3, t) = -k \sin(\omega t - \frac{4\pi}{3}) \cos(\theta_3)$$

per poter sommare i contributi si esprimono tutti con lo stesso riferimento:

$$\theta_1 = \theta$$

$$\theta_2 = \theta - 120^\circ$$

$$\theta_3 = \theta - 240^\circ$$

ho:

$$B_1(\theta, t) = -k \sin(\omega t) \cos(\theta)$$

$$B_2(\theta, t) = -k \sin(\omega t - \frac{2\pi}{3}) \cos(\theta - \frac{2\pi}{3})$$

$$B_3(\theta, t) = -k \sin(\omega t - \frac{4\pi}{3}) \cos(\theta - \frac{4\pi}{3})$$



$$B_{TOT}(\theta, t) = B_1(\theta, t) + B_2(\theta, t) + B_3(\theta, t)$$

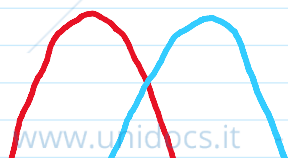
usando la formula di Werner;

il campo la tra fezo:

$$B_{TOT}(\theta, t) = -\frac{k}{2} [3 \sin(\omega t - \theta) + \sin(\omega t - \theta) + \sin(\omega t - \theta)]$$

COMPONENTE F
Hanno somma

B_{TOT}



$$B_{TOT}(\theta, t) =$$

$$B_s(\theta, t) = -\frac{3}{2} B_{\max} (\sin \omega t - \theta) \quad \text{per una sola} \\ \text{polare}$$

$$B_s(\theta, t) = -\frac{3}{2} B_{\max} (\sin \omega t - p\theta) = \\ = -\frac{3}{2} K \sin p \left(\frac{\omega t}{p} - \theta \right) \quad \text{per } p \text{ coppie}$$

Il campo statorico B_s ruota a $\omega_s = \frac{\omega}{p}$

posso regolare la v di rotazione del campo per una stessa pulsazione variando il numero di coppie.

Maggiori le p , minore la ω .