

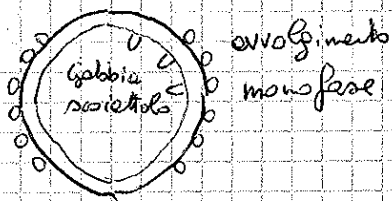
de E obara non sia // all'asse del rotore
 in questo caso $f_{em} = 0$. In definitiva
 di conseguenza non c'è corrente prodotta da
 quell'armonica.
 L'inclinazione delle sbarre di rotore è una prassi
 molto utilizzata.

N.B. si può annullare una 2^a armonica.

L'eccentricamento del polo dell'inviluppo è già visto con
 l'armonica fondamentale, ma può essere ancora più efficace con le
 altre.

MOTORE ASINCRONO MONOFASE

Motori di piccola potenza. Usati specialmente negli elettrodomestici.

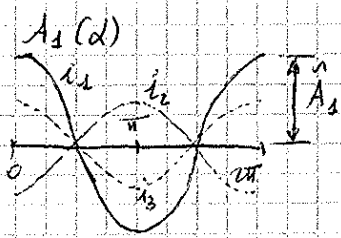


Ci sono Z_f conduttori attivi. È caratterizzato
 da un coeff. di avvolgimento K_A e

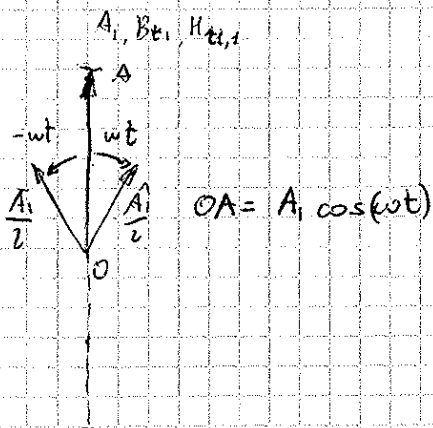
$$\hat{A}_1 = \frac{Z_f}{\pi} K_A \hat{I}$$

↳ fondamentale di campo magnetico rotante

Il \hat{A}_1 corrisponde a H_{e1} e B_{e1} .



La gabbia reagisce a quest'onda mettendo
 in gioco correnti in modo da bilanciare
 il flusso, ma il rotore non è in grado
 di muoversi.



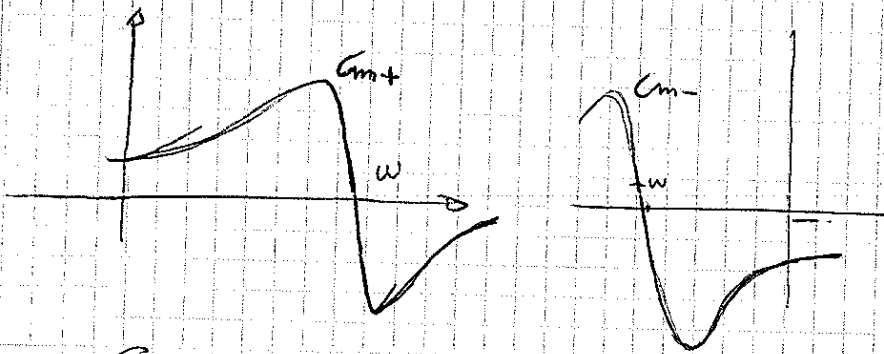
Il vettore A_1 non è rotante, ma oscilla
 tra due valori. L'oscillazione è legata
 ed i e ad una funzione temporale $\cos(\omega t)$.

Possiamo vedere il vettore \hat{A}_1 oscillante
 come somma di due vettori rotanti, che
 ruotano con velocità opposte. Quindi \hat{A}_1 è
 scomponibile in 2 onde controrotanti di

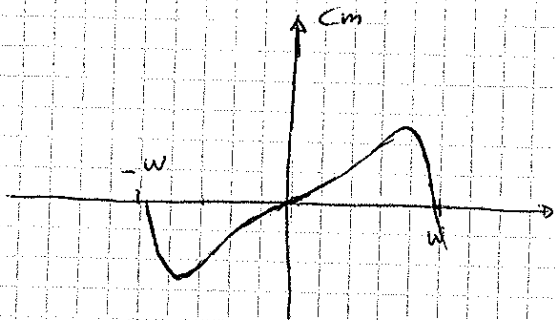
ampiezza pari alle metà di ampiezza massima di \hat{A}_1 .

Posso così applicare la teoria del campo rotante per sovrapposiz- degli effetti.

Se considero solo il campo rotante "diretto". In magro ad esempio quella in senso orario. Posso trovare $C_m(\omega)$ o $i(\omega)$.

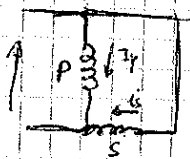
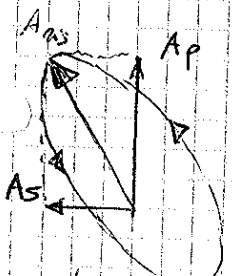


Sovrapposiziono le due caratteristiche di coppia



Questa macchina è potenzialmente un motore, ma non è in grado di avviarsi.

Si può provvedere all'avviamento inserendo un secondo avvolgimento in quadratura rispetto al primo.



Se collego in questo nodo A_{s2} si muoverà in modo unidirezionale. Dobbiamo fare in modo che I_s e I_p non siano in fase tra loro. (Si aumentano la resistenza dell'avvolgimento ^{serie} o si collegano un condensatore in parallelo all'avvolgimento secondario).

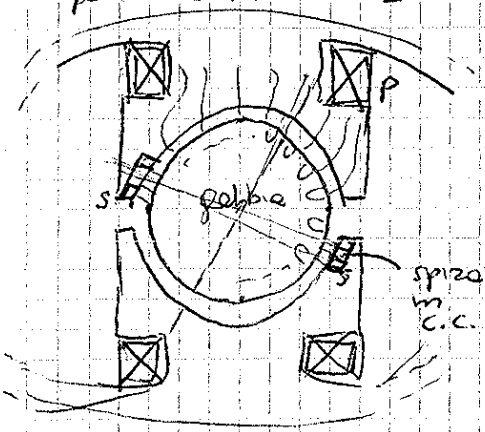
to ricordano oppure mettendo un condensatore in parallelo all'avvolgimento secondario).

In questo nodo A_{s2} percorre ^{in generale} un'ellisse (se $|A_{s1}| = |A_p|$ ed ha fase tra I_s e I_p è 90° allora si ha una circonferenza).

Una volta che il motore è collegato l'avvolgimento secondario può essere anche staccato.

Tipicamente se la soluzione per far partire il motore è basata sulle riduzioni delle sez. del conduttore l'avvolgimento secondario è usato solo al lancio del motore in quanto poi doubling luogo a perdite elevate. Se invece viene usato un condensatore tipicamente non viene scollegato e 2° avvolgimento.

Il secondo avvolgimento può anche non essere messo in parallelo
 ed il 1° può essere messo in triangolo. Questi sono motori a
 polo schermato.



Abbiamo distribuzione ed in caso qualche al
 trasfero ^{di} ~~con~~ f.m.m.

Per produrre l'avviamento si scherma una porzione
 del polo (ci sono le spire in cortocircuito che
 generano uno schermo elettromagnetico).

La fase temporale del flusso che passa nelle
 bobine secondarie sarà diversa da quella delle
 fase principali. Lo sfasamento temporale unito
 a quello spaziale farà sì che il motore possa avviarsi.

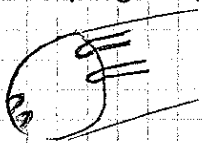
MACCHINA SINCRONA

È anche una macchina a campo rotante.

Macchine ideate per produrre energia elettrica. L'alternatore è l'equivalente
 di una macchina in c.c. e cui viene tolto il commutatore. L'energia
 può essere divisa su un numero di fasi qualsiasi. Inizialmente l'alternatore
 era come macchina a flusso unico potente. Oggi viene usato anche
 come motore.

Esistono 2 tipologie di alternatori:

- 1) Turbo alternatori (3000 o 1500 rpm con 1-2 coppie poli).
- 2) Alternatori a poli salienti. ($p \gg 2$)
- 3) Alternatori annessi a turbine a vapore. Aveva \rightarrow S. hanno
 problemi dovuti alla velocità. Il rotore è un cilindro di acciaio
 meniscato con pinnole superficiali scanalate in modo da accogliere un avv. distribuito
 eccitato in c.c. - Macchine estremamente snelle



Statore uguale a quello del motore asincrono e mes. di core è
 fatto l'avvolgimento (conduttori con raffreddatori ed emulsione di olio)

2) Il rotore è formato da una corona di grosse dimensioni radiali.