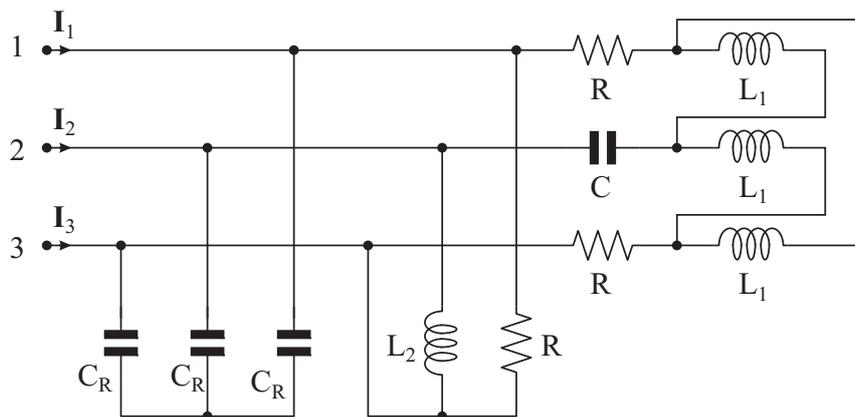


Cognome	Nome	Matricola	Firma

Esercizio



$$\begin{aligned}
 V_e &= 400 \text{ V} \\
 R &= 10 \ \Omega \\
 1/(\omega C) &= 5 \ \Omega \\
 \omega L_1 &= 30 \ \Omega \\
 \omega L_2 &= 20 \ \Omega \\
 \cos\Phi' &= 0.90 \\
 f &= 50 \text{ Hz}
 \end{aligned}$$

Il carico trifase rappresentato in figura è alimentato da una terna simmetrica diretta di tensioni concatenate di valore efficace 400V. Assumendo nulla la fase di V_{23} , determinare, in assenza dei condensatori C_R :

1. i fasori delle correnti di linea I_1, I_2, I_3 ;
2. la potenza attiva assorbita dal carico e il suo fattore di potenza.
3. Determinare, inoltre, il valore delle capacità C_R necessarie per ottenere il fattore di potenza $\cos\Phi'$.

Domande

1. Per un trasformatore trifase sono noti i seguenti dati:

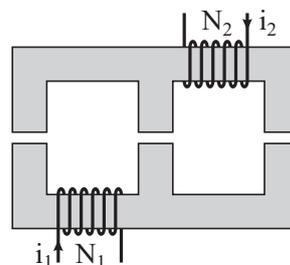
$S_n = 50 \text{ kVA}$, $V_{ln} = 10 \text{ kV}$, $V_{20} = 400 \text{ V}$, $v_{cc\%} = 3\%$, $P_{cc\%} = 2\%$.

Determinare i valori dei parametri R_{2cc} e X_{2cc} del circuito equivalente semplificato. (2 punti)

R_{2cc}		X_{2cc}	
-----------	--	-----------	--

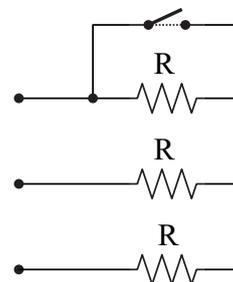
2. Assumendo che tutti i traferri abbiano riluttanza uguale a \mathcal{R} e che le riluttanze dei tratti in materiale a elevata permeabilità siano trascurabili, determinare il coefficiente di mutua induzione tra i due avvolgimenti. (2 punti)

M	
-----	--



3. Il carico trifase rappresentato in figura viene alimentato mediante una terna simmetrica. Se la potenza assorbita con l'interruttore chiuso è $P_C = 3 \text{ kW}$, qual è la potenza P_A assorbita con l'interruttore aperto? (1 punto)

P_A	
-------	--



4. L'area delimitata da un ciclo di isteresi corrisponde

- alla potenza per unità di volume dissipata in un ciclo
- all'energia per unità di volume accumulata nel campo magnetico in un ciclo
- all'energia per unità di volume dissipata in un ciclo

5. È possibile collegare in parallelo tra loro due trasformatori trifase i cui gruppi sono

- 1 e 6
- 0 e 11
- 1 e 9
- 5 e 10

6. Mediante il collegamento a zig-zag degli avvolgimenti del secondario di un trasformatore trifase è possibile ridurre la distorsione

- delle correnti di linea
- delle tensioni concatenate
- delle tensioni di fase