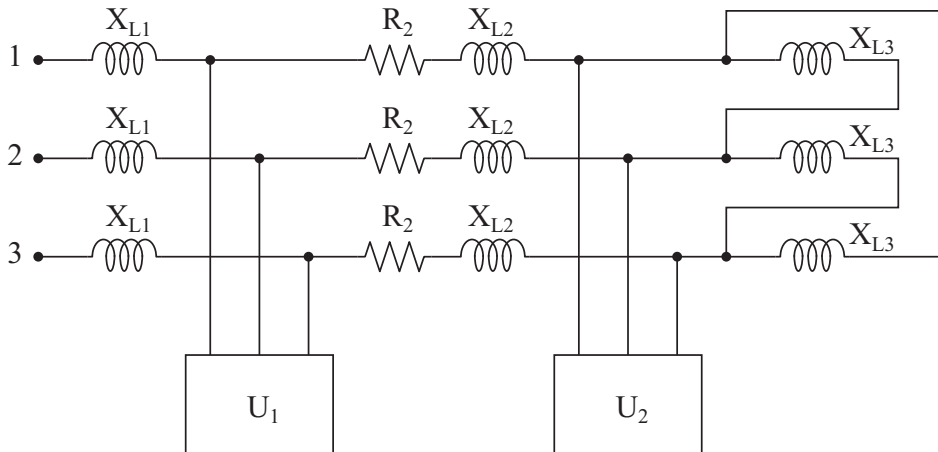


Cognome	Nome	Matricola	Firma

Esercizio



$$E_G = 600 \text{ V}$$

$$\cos\varphi_{U1} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$P_{U10} = 18 \text{ kW}$$

$$\cos\varphi_{U2} = 0.8$$

$$P_{U20} = 43.2 \text{ kW}$$

$$X_{L1} = 20 \Omega$$

$$R_2 = 10 \Omega$$

$$X_{L2} = 5 \Omega$$

$$X_{L3} = 60 \Omega$$

Il sistema trifase rappresentato in figura è alimentato mediante tre generatori collegati a stella le cui tensioni costituiscono una terna simmetrica diretta con valore efficace E_G .

U_1 e U_2 sono due carichi regolari ohmico-induttivi aventi fattore di potenza $\cos\varphi_{U1}$ e $\cos\varphi_{U2}$.

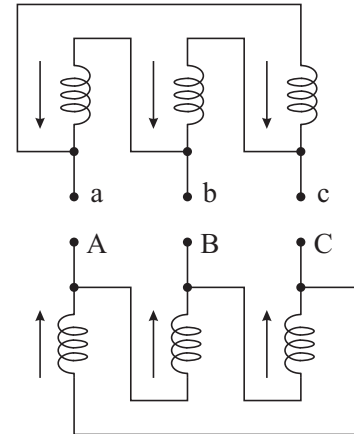
P_{U10} e P_{U20} rappresentano le potenze attive che i carichi U_1 e U_2 assorbono se vengono alimentati mediante una terna simmetrica di tensioni stellate di valore efficace E_G .

Determinare:

1. un circuito equivalente a stella per ciascuno dei carichi U_1 e U_2 ;
2. la potenza attiva assorbita dal carico complessivo e il suo fattore di potenza.
3. le potenze attive e reattive assorbite da U_1 e U_2 nel circuito rappresentato in figura;

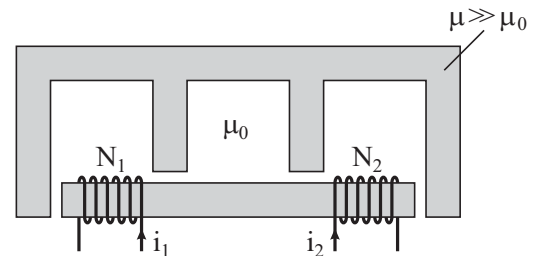
Domande

1. Assumendo che i numeri di spire degli avvolgimenti ad alta e bassa tensione siano, rispettivamente, N e n , determinare il rapporto di trasformazione e il gruppo del trasformatore trifase rappresentato nella figura (2 punti)



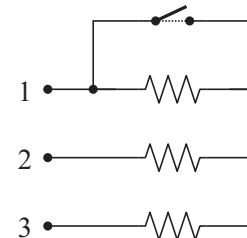
K		gruppo	
---	--	--------	--

2. Nel circuito magnetico rappresentato in figura tutti i traferri hanno riluttanza uguale a \mathcal{R} . Trascurando i flussi di dispersione e le riluttanze dei tratti in materiale ad elevata permeabilità, determinare il coefficiente di mutua induzione dei due avvolgimenti. (2 punti)



M	
---	--

3. Se l'interruttore è aperto i tre resistori, uguali tra loro, alimentati da una terna simmetrica di tensioni trifase, assorbono complessivamente una potenza di 3 kW. Determinare la potenza assorbita dai resistori con l'interruttore chiuso. (1 punto)



P	
---	--

4. Il valore efficace della tensione del secondario di un trasformatore, nel funzionamento a carico
- è sempre minore del valore efficace della tensione a vuoto
 - può essere maggiore del valore efficace della tensione a vuoto se il carico è ohmico-induttivo
 - può essere maggiore del valore efficace della tensione a vuoto se il carico è ohmico-capacitivo
5. I valori tipici della corrente differenziale di soglia di un interruttore differenziale utilizzato per la protezione delle persone contro i contatti diretti sono dell'ordine di
- 10-30 μ A
 - 10-30 mA
 - 100-300 mA
 - 1-3 A
6. In un sistema trifase alimentato da una terna simmetrica, mediante due wattmetri in connessione Aron è possibile determinare
- la potenza attiva e reattiva assorbite da un carico generico
 - la potenza attiva assorbita da un carico generico e la potenza reattiva assorbita da un carico regolare
 - la potenza attiva assorbita da un carico regolare e la potenza reattiva assorbita da un carico generico
 - solo la potenza attiva e la potenza reattiva assorbite da un carico regolare