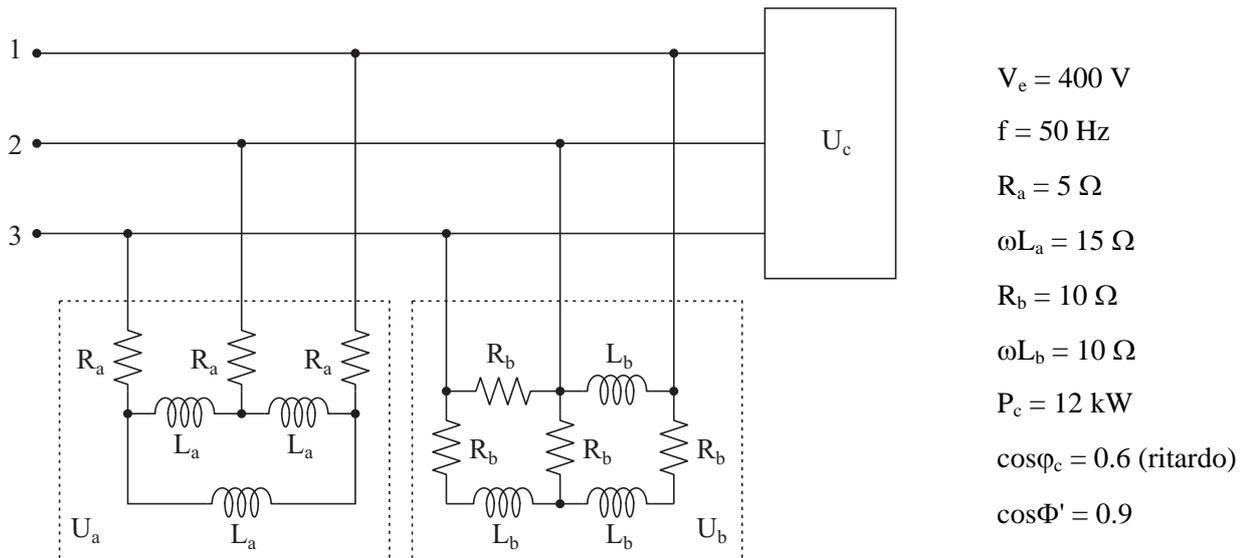


Cognome	Nome	Matricola	Firma

Esercizio



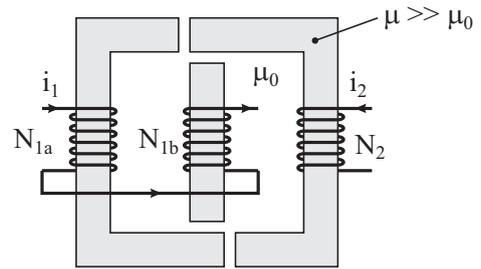
I tre utilizzatori trifase U_a , U_b , U_c , sono alimentati mediante una terna diretta di tensioni concatenate di valore efficace 400 V. Il carico U_c è regolare, assorbe la potenza attiva P_c e ha fattore di potenza $\cos\varphi_c$.

Determinare:

1. le potenze attive e reattive assorbite dai carichi U_a e U_b ;
2. il fattore di potenza del carico risultante dal collegamento dei tre utilizzatori;
3. la capacità dei condensatori collegati a triangolo necessari per rifasare il carico complessivo a 0.9.

Domande

1. 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	
---	--

2. Di un trasformatore monofase sono noti i seguenti dati:

$$V_{1n} = 2000 \text{ V}, V_{2n} = 400 \text{ V}, S_n = 10 \text{ kVA}, R_{2cc} = 0.15 \text{ } \Omega, X_{2cc} = 0.3 \text{ } \Omega.$$

Il trasformatore alimenta un carico ohmico-induttivo che assorbe una corrente pari all'80% della corrente nominale e ha fattore di potenza 0.8. Se il valore efficace della tensione sul carico è 390 V, qual è il valore efficace della tensione a primario? (2 punti)

V_1	
-------	--

3. Si consideri un trasformatore trifase con primario e secondario a stella senza neutro. Se a primario è applicata una terna simmetrica di tensioni sinusoidali, a secondario, a causa della non linearità del nucleo
- possono essere distorte solo le tensioni di fase
 - possono essere distorte solo le tensioni concatenate
 - possono essere distorte sia le tensioni di fase sia le tensioni concatenate
 - non possono essere distorte né le tensioni di fase né le tensioni concatenate
4. La potenza di dimensionamento di un autotrasformatore con rapporto di trasformazione K si ottiene moltiplicando la potenza passante per il fattore
- K
 - $1 / K$
 - $(K-1) / K$
 - $K / (1-K)$
5. 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
6. In un sistema elettromagnetico in condizioni quasi stazionarie, la derivata rispetto al tempo dell'induzione elettrica \mathbf{D}
- è sempre trascurabile
 - può assumere valori non trascurabili solo nelle regioni in cui è trascurabile la derivata rispetto al tempo dell'induzione magnetica \mathbf{B}
 - può assumere valori non trascurabili solo nelle regioni in cui non è trascurabile la derivata rispetto al tempo dell'induzione magnetica \mathbf{B}
 - ha sempre valori non trascurabili