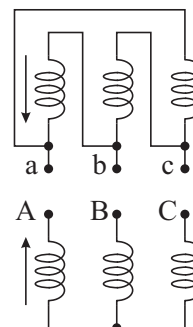


### Esercizio

1. a)  $I = 14.42 \text{ A}$   
 b)  $V_U = 3950 \text{ V}$   
 c)  $P_1 = 31.2 \text{ kW}$                        $Q_1 = 62.4 \text{ kVAR}$                        $P_2 = 24.96 \text{ kW}$                        $Q_2 = 18.72 \text{ kVAR}$   
 d)  $P_L = 6.24 \text{ kW}$
2. a)  $\cos\varphi = 0.569$   
 b)  $C = 11 \mu\text{F}$
3. a)  $I' = 9.70 \text{ A}$   
 b)  $V'_U = 4200 \text{ V}$   
 c)  $P'_1 = 32.28 \text{ kW}$                        $Q'_1 = 70.55 \text{ kVAR}$                        $P'_2 = 28.22 \text{ kW}$                        $Q'_2 = 21.17 \text{ kVAR}$   
 d)  $P'_L = 2.82 \text{ kW}$

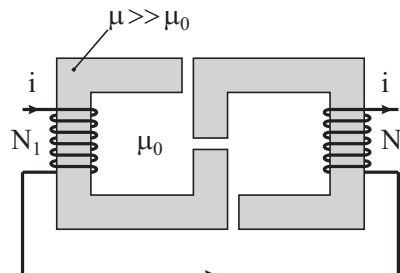
### Domande

1. Determinare il rapporto di trasformazione e il gruppo del trasformatore trifase rappresentato nella figura. (2 punti)



K	$\sqrt{3} \frac{N}{n}$	gruppo	1
---	------------------------	--------	---

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 autoinduzione dell'avvolgimento. (2 punti)



L	$\frac{2(N_1^2 - N_1 N_2 + N_2^2)}{3\mathcal{R}}$
---	---

3. Per un trasformatore monofase sono disponibili i seguenti dati: potenza nominale  $S_n = 10 \text{ kVA}$ , potenza percentuale a vuoto  $p_{0\%} = 1.5\%$ , potenza percentuale in cortocircuito  $p_{cc\%} = 2\%$ . Qual è il rendimento nominale del trasformatore? (2 punti)

$\eta_n$	0.966
----------	-------

4. Si consideri un bipolo in condizioni di regime periodico non sinusoidale. Se  $P_0$  rappresenta la potenza associata alle componenti continue della tensione e della corrente e  $P_k$  ( $k > 0$ ) la potenza attiva associata alle k-esime armoniche della tensione e della corrente, la potenza attiva assorbita dal bipolo è

- $P = \sqrt{\sum_{k=0}^{\infty} P_k^2}$
- $P = \sqrt{P_0^2 + \left(\sum_{k=0}^{\infty} P_k\right)^2}$
- $P = \sum_{k=0}^{\infty} P_k$

5. L'area delimitata da un ciclo di isteresi nel piano H-B corrisponde
- alla potenza dissipata in un ciclo
  - all'energia per unità di volume dissipata in un ciclo
  - all'energia per unità di volume del campo magnetico