

ESERCIZIO 1

Ad un trasformatore trifase di potenza nominale $A_n = 100 \text{ kVA}$ e rapporto di trasformazione $K = V_{1n} / V_{20} = 600 \text{ V} / 10000 \text{ V}$, connessione Yy , $f_n = 50 \text{ Hz}$ a è connesso un carico che assorbe a $V_2 = 7 \text{ kV}$, $I_2 = 3.5 \text{ A}$ a $\cos \varphi_2 = 0,8$. La prova di corto circuito e la prova a vuoto hanno fornito i seguenti risultati:

Prova di corto circuito: $P_{cc\%} = 5\%$, $\cos \varphi_{cc} = 0,45$

Prova a vuoto: $P_{o\%} = 0,4\%$, $\cos \varphi_o = 0,2$

Si determinino:

- 1) Tensione di alimentazione V_1 e la corrente I_1 del trasformatore e il $\cos \varphi_1$

ESERCIZIO 2

Sia dato un generatore sincrono caratterizzato dai seguenti dati (si consideri nulla la resistenza statorica):

potenza nominale $A_n = 40 \text{ kVA}$

tensione nominale $V_n = 380 \text{ V}$

fattore di potenza nominale $\cos \varphi_n = 0,8$

Tensione di eccitazione nominale $V_{eccn} = 220 \text{ V}$

Corrente di eccitazione nominale $I_{eccn} = 6 \text{ A}$

Reattanza sincrona percentuale $x_{s\%} = 120\%$

Il generatore sincrono è utilizzato per rifasare un carico che assorbe una potenza $P_L = 30 \text{ kW}$ con $\cos \varphi_L = 0,7$ alimentato dalla rete a tensione $V = 380 \text{ V}$. Si determini il valore della tensione di eccitazione del generatore in modo che il carico sia rifasato a $\cos \varphi_{rif} = 0,9$, si determini inoltre il rendimento.

ESERCIZIO 3

Sia dato il seguente circuito magnetico i cui dati sono riportati nel seguito

????
 $N_1 = 150$ $N_2 = 300$ $I = 20 \text{ A}$, $R = 12,8 \Omega$, $\delta = 3 \text{ mm}$, $A_{fe} = 150 \text{ cm}^2$

Determinare i coefficienti di auto e muta induttanza e l'energia immagazzinata. Si consideri la permeabilità del ferro infinita.

