

# **POLITECNICO DI TORINO**

## **ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA** **PROFESSIONE DI INGEGNERE**

**I SESSIONE - ANNO 2005**  
**PROVA DI CLASSE - SEZIONE A**  
**CLASSE INGEGNERIA ELETTRICA**

**31/S**

*classe A*  
*100/01*

## TEMA DI CLASSE

Si consideri un trasformatore trifase TR<sub>1</sub> con caratteristiche:

$$A_{1n} = 1000 \text{ kVA}$$

$$\Delta Y$$

$$I_0\% = 1\% I_n$$

$$V_1 = 22 \text{ kV}$$

$$V_{cc} = 6\%$$

$$V_2 = 400 \text{ V}$$

$$P_{cu}$$

$$= 10 \text{ kW}$$

$$P_{fe} = 2,3 \text{ kW}$$

Il trasformatore di cui sopra deve funzionare in parallelo perfetto con un secondo trasformatore TR<sub>2</sub>:

$$A_{2n} = 400 \text{ kVA}$$

per alimentare un carico elettrico trifase definito da:

$$P_L = 720 \text{ kW}$$

$$\cos\phi_L = 0,6$$

Definire i dati di targa di TR<sub>2</sub> motivando le scelte operate con le opportune considerazioni teoriche sulla eliminazione delle correnti di circolazione e sulla corretta ripartizione del carico.

Calcolare le correnti secondarie di TR<sub>1</sub> e TR<sub>2</sub> sul carico indicato.

Calcolare la potenza di rifasamento necessaria per portare  $\cos\phi_L = 0,9$  ed in tale condizione ricalcolare le correnti secondarie di TR<sub>1</sub> e TR<sub>2</sub>.

Tracciare uno schema unifilare del circuito in esame, con manovre e protezioni idonee delle macchine e del carico.

dom 03  
10/12