

**Esami di Stato – II Sessione 2007**  
**Sezione B**  
**Settore industriale junior – Ingegneria Elettrica**  
**Prova di Classe del 5 dicembre 2007**

Il Candidato consideri un trasformatore trifase avente i seguenti dati di targa:

Yd11	$A_n = 200\text{kVA}$	20kV/400V	50Hz
$V_{cc} = 5\%$	$\cos\varphi_{cc} = 0,6$	$P_0 = 2\text{kW}$	$\cos\varphi_0 = 0,4$

1. Il Candidato rediga una relazione dettagliata circa le prove sperimentali necessarie alla caratterizzazione di tale macchina, indicando schemi elettrici, collegamenti, strumentazione utilizzata e modalità di prova.
2. Si determini un circuito equivalente monofase della macchina, giustificando i passaggi analitici che portano alla valutazione dei parametri.
3. Al Candidato è inoltre richiesto di:
  - calcolare la caduta di tensione nel passaggio da vuoto a pieno carico (ipotizzare carico di tipo puramente resistivo);
  - calcolare il rendimento del trasformatore alimentante un carico di tipo ohmico-induttivo che presenta i seguenti dati nominali:  $V = 400\text{V}$ ,  $P = 150\text{kW}$ ,  $\cos\varphi = 0,6$ ;
  - progettare un sistema di rifasamento da collegare al secondario per portare a  $\cos\varphi = 0,9$  tale carico.