MACCHINE ELETTRICHE

TEMA N° 1

Un gruppo elettrogeno inserito nell'impianto elettrico di Bassa Tensione di un complesso industriale, con cabina propria di trasformazione 22 kV/400 V, deve, in caso di mancanza di alimentazione di Media Tensione da parte dell'Ente Erogatore, alimentare i seguenti tre gruppi di carichi privilegiati:

gruppo A: carichi elettrici 400 V; 50 Hz; trifasi; 200 kW; $\cos\varphi = 0,8$

gruppo B: carichi elettrici 400 V; 50 Hz; trifasi; 150 kW; $\cos\varphi = 0,6$

gruppo C: carichi elettrici 400 V; 50 Hz; trifasi; 100 kW; $\cos\varphi = 1$

Il candidato provveda a:

a) elaborare una relazione in cui predefinisce le caratteristiche elettriche del gruppo elettrogeno.

Provveda poi a dimensionare di massima il gruppo elettrogeno definendo i parametri caratteristici che individuano rispettivamente:

motore primo del gruppo elettrogeno;

generatore sincrono; tipologia della macchina; tipo di eccitazione;

sistema di avviamento, a mancanza della rete di alimentazione ed arresto al ritorno della stessa; regolazione di tensione e frequenza al variare del carico; tempi di intervento del gruppo di generazione.

Elaborerà inoltre:

b) schema di inserzione elettrica sull'impianto industriale;

c) protezione contro sovraccarichi e corto circuiti;

d) provvedimenti adottati per la sicurezza contro eventuali tensioni di ritorno.

Ogni argomento sopra citato va trattato in una relazione separata in cui ordinatamente e sinteticamente vengano esposte le scelte progettuali motivate del candidato.