

SEZIONE A

Ramo Elettrotecnica

TEMA N.2

L'impianto elettrico di un insediamento industriale assorbe una potenza complessiva di 4 MVA. Il punto di consegna alla tensione nominale di 22 kV è caratterizzato da una potenza di cortocircuito di 750 MVA e da una corrente di guasto a terra di 250 A con corrispondente tempo di intervento delle protezioni di 0.8 s.

L'insediamento è composto da 5 fabbricati posti a una distanza di oltre 200 m l'uno dall'altro. Si prevede di realizzare un sistema di distribuzione in Media Tensione per alimentare le cinque cabine di trasformazione da Media a Bassa Tensione. All'interno di ogni cabina di trasformazione viene effettuato un rifasamento automatico regolabile ed è previsto almeno un sistema aggiuntivo per garantire la continuità del servizio elettrico in caso di mancanza di alimentazione dal punto di consegna.

Il candidato, assegnati ragionevolmente i prelievi dei singoli fabbricati e gli ulteriori dati mancanti, facendo esplicito riferimento alle disposizioni legislative e normative impiegate:

- a) disegni lo schema elettrico del sistema di smistamento e distribuzione in Media Tensione;
- b) effettui il dimensionamento di massima del sistema di distribuzione in Media Tensione.

Inoltre, con riferimento a una singola cabina elettrica di trasformazione, il candidato:

- c) fornisca i dati di targa del/dei trasformatore/i inseriti nelle cabine elettriche, discutendo la scelta del numero di trasformatori sulla base dei criteri di impiego previsti;
- d) disegni la planimetria (in scala), evidenziando la localizzazione delle apparecchiature, la disposizione dell'impianto di terra, gli spazi di sicurezza e le vie di fuga, tenendo conto degli eventuali locali accessori in cui sono posizionate le apparecchiature per la continuità del servizio elettrico, dei sistemi di illuminazione, ventilazione, condizionamento e servizi ausiliari;
- e) fornisca le informazioni richieste per la redazione del computo metrico estimativo relativo alle condutture e alle apparecchiature presenti nella cabina elettrica.

Infine, il candidato fornisca le indicazioni per:

- f) preparare la parcella professionale riguardante il progetto dell'impianto in oggetto;
- g) individuare le fasi di progettazione necessarie, discutendo alcuni aspetti delle interazioni tra il progetto elettrico e gli altri tipi di progettazione non elettrica;
- h) definire la direzione dei lavori e le opere necessarie per pervenire alla realizzazione completa dell'impianto in oggetto.

N.B. – Non è consentito l'impiego di personal computer.

Gli apparecchi telefonici devono rimanere spenti per tutta la durata della prova.