

Uno stabilimento meccanico (costruzione di autoveicoli) è costituito da 6 fabbricati (denominati A, B, C, D, E, F) con le seguenti dimensioni:

- Fabbricato A: 250 x 120 m
- Fabbricato B: 400 x 120 m
- Fabbricato C: 250 x 120 m
- Fabbricato D: 400 x 120 m
- Fabbricato E: 250 x 120 m
- Fabbricato F: 90 x 30 m

A, B, C, D, E sono fabbricati di produzione (un solo piano), F è una palazzina uffici, su 3 piani, completamente condizionata.

I dati della alimentazione elettrica sono i seguenti:

Tensione nominale 150 kV

Corrente di corto circuito sulla rete a 150 kV: 20kA

Corrente di guasto a terra: 15kA

Tempo di rimozione del guasto: 0,6 sec.

La rete MT di distribuzione interna è a 20kV, ed è gestita a neutro isolato.

E' prevista altresì una sottorete interna a 6kV, per alimentare 6 motori asincroni in MT (per compressori) da 1,5 MW cadauno, ad avviamento diretto.

E' previsto un generatore sincro da 16MVA (che funziona in parallelo rete per 3000 h/anno), connesso alla rete 20kV attraverso un trasformatore 11/20kV.

Nella Palazzina Uffici sono previsti carichi per:

- 250kW che devono essere alimentati con energia di continuità;
- 300kW che devono essere alimentati con energia privilegiata (da gruppo elettrogeno).

Si richiedono:

- 1) stima della potenza massima assorbita nei vari fabbricati, in funzione dei parametri medi ( $W/m^2$ ) attribuibili al tipo di attività previsto, per i servizi FM ed illuminazione;
- 2) per ogni fabbricato, indicazione del numero delle cabine di trasformazione 20/0,4kV, della potenza totale di trasformazione installata, del numero delle unità di trasformazione, motivando le suddette scelte;
- 3) schema unifilare dei sistemi AT/MT previsti;
- 4) proporzionamento dei principali componenti, con i dati di targa per i trasformatori 150/20kV, 20/6kV, 11/20kV, 20/0,4kV, cavi a 20kV, generatore, motori a 6kV;
- 5) indicazione dei vincoli normativi per il proporzionamento dell'impianto generale di terra, e descrizione delle prove e misure per la sua verifica;
- 6) tipologia delle protezioni AT ed MT e loro collocazione sull'impianto; criteri da adottare per ottenere la protezione selettiva per ogni tipo di guasto;
- 7) determinazione delle correnti di corto circuito trifase sulle reti a 20, 11 e 6 kV;
- 8) tipologia dei quadri e degli interruttori MT, con dati di targa di entrambi;
- 9) determinazione delle correnti di corto circuito trifase sulle sbarre a 400V di una cabina (con quella maggiore potenza di trasformazione installata), tenendo conto che il 60% della potenza assorbita dalla rete a 400V è costituito da motori asincroni ad avviamento diretto;
- 10) tipologia dei quadri generali 400V della cabina precitata, e dati di targa dei quadri e degli interruttori generali dei trasformatori;



- 11) determinazione della potenza reattiva necessaria per il rifasamento della cabina di cui al punto 9; indicazione del numero e della potenza unitaria dei condensatori di rifasamento che si ritiene opportuno installare in tale sede;
- 12) descrizione dei criteri da adottare per il dimensionamento ed il coordinamento protettivo delle linee a 400V (sia blindate che in cavo);
- 13) schema unifilare MT e BT della cabina della Palazzina Uffici, con dimensionamento del gruppo elettrogeno e del gruppo di continuità.