

**RAMO: ELETTRTECNICO**

**TEMA VECCHIO ORDINAMENTO**

Si deve installare una cabina per alimentazione di :

- 5 gruppi frigoriferi con motori con potenza nominale 1.400kW ciascuno, a 3,15kV; i motori sono asincroni con avviamento diretto;
- 5 quadri per alimentazione a 400V dei motori del processo termofluidico, asincroni con avviamento diretto.

La potenza nominale unitaria media dei motori a 400V è di 20kW, ed ogni quadro alimenta 25 motori. Il coefficiente di contemporaneità è 0,85, quello di utilizzo 0,9.

La cabina è alimentata a 20kV da una rete con corrente di corto circuito trifase pari a 11kA.

Si richiede di:

- 1) disegnare lo schema unifilare completo della cabina, con le sezioni a 20, 3,15 e 0,4kV;
- 2) proporzionare i banchi di trasformazione 20/3,15kV e 20/0,4kV indicando numero, tipo e dati di targa dei trasformatori;
- 3) sulla base di quanto ai punti a e b precedenti, calcolare le correnti di corto circuito trifase sui sistemi a 3,15 e 0,4kV.

A questo scopo devono essere ipotizzati adeguatamente i dati significativi dei motori MT e BT;

- 4) disegnare schema unifilare dei quadri a 3,15 e 0,4kV, indicando i dati delle apparecchiature principali (interruttori, contattori, fusibili, sbarre);
- 5) sapendo che i motori MT e BT sono a 30m dalla cabina, proporzionare in tensione ed in corrente i cavi di alimentazione di un motore a 3,15kV e di uno a 400V, descrivendo in modo particolareggiato i criteri per il proporzionamento;
- 6) calcolare la deviazione rispetto alla tensione nominale ai morsetti di un motore MT, quando questo si avvia e gli altri 4 funzionano nelle condizioni nominali;
- 7) indicare i relè da installare sul quadro a 3,15kV sapendo che il sistema a 3,15kV ha il neutro a terra con resistenza.