

CONCORSO PERSONALE DOCENTE

CLASSE DI CONCORSO B15

PROVA PRATICA N 3

IMPIANTO PER LA MISCELAZIONE DI 2 LIQUIDI

Il candidato esegua il progetto dello schema elettrico per il funzionamento di un impianto per la miscelazione di 2 liquidi, il cui sinottico è allegato alla presente.

In particolare il funzionamento che viene richiesto è il seguente:

- Il ciclo ha inizio premendo il pulsante di marcia (Pm) , la pompa costituita da un motore asincrono trifase (M1) si avvia; contemporaneamente si apre l'elettrovalvola (Y1), che permette alla pompa (M1) di aspirare il liquido contenuto nel serbatoio 1;
- Quando il liquido ha raggiunto il livello segnalato dal sensore (S1), nel serbatoio di mescolamento, si deve chiudere l'elettrovalvola (Y1), e conseguentemente aprire l'elettrovalvola (Y2), che consente al liquido contenuto nel serbatoio 2 di essere aspirato dalla pompa (M1);
- Quando il liquido raggiunge il livello segnalato dal sensore (S2), l'elettrovalvola (Y2) si deve chiudere, nello stesso momento la pompa (M1) si deve fermare; subito si avvia il motore asincrono trifase di mescolamento (M2) che permette la miscelazione dei liquidi contenuti nel serbatoio di mescolamento;
- La fase di mescolamento ha una durata di 2 minuti, trascorso questo tempo, anche il motore (M2) deve fermarsi; il suono di una sirena (SR) segnerà la fine del ciclo, e il possibile svuotamento manuale;
- Il ciclo può ripartire solo dopo la completa vuotatura del serbatoio di mescolamento, segnalata dal sensore (S0)
- L'impianto deve prevedere l'entrata in funzione di un secondo motore asincrono trifase (M1r) di riserva per M1, l'entrata in funzione avviene al momento in cui il salvamotore blocca l'alimentazione del rispettivo motore M1
- L'impianto prevede anche l'inserimento di relè termici a protezione dei singoli motori utilizzati nel ciclo (M1-M2_M1r), un pulsante di emergenza (Pa), lampada spia che segnalano la presenza rete , la marcia di M1 – M2 , il guasto di M1 – M2 ;
- Il candidato utilizzi dei pulsanti che vanno a simulare il funzionamento dei sensori S0-S1-S2, e anche il funzionamento delle elettrovalvole Y1 e Y2 e della sirena (SR) verrà simulato da tre lampade spia.

Il candidato al termine della progettazione esegua l'assemblaggio e conseguente cablaggio dell'impianto , tenendo conto che nella logica di funzionamento è previsto uso di un PLC, tutti i componenti dovranno riportare le stesse sigle indicate nella traccia del progetto, la stessa logica dovrà essere applicata anche alle morsettiere;

Al termine della realizzazione dell'impianto il candidato esegua una relazione tecnica dove vengono indicati i criteri eseguiti, un computo metrico con i vari componenti impiegati , uno schema "Ladder" "based" per il controllo di un PLC.

IMPIANTO PER LA MISCELAZIONE DI 2 LIQUIDI

