

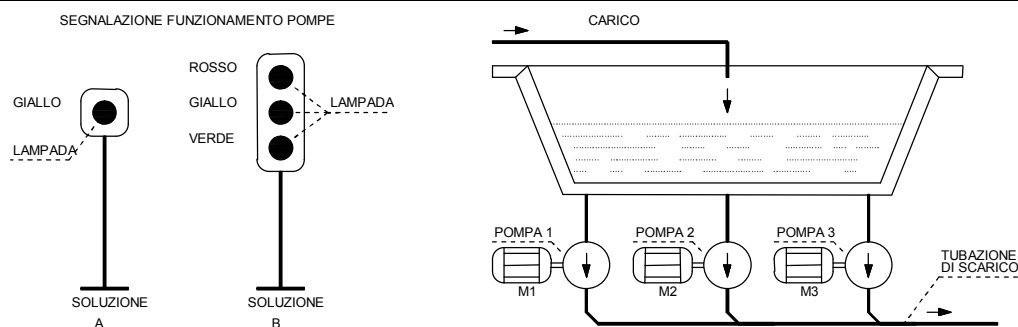
E-68 Impianto di segnalazione per il controllo del funzionamento di tre pompe

L'impianto deve controllare il funzionamento di tre pompe.

L'arresto delle pompe può essere segnalato dai relè termici F1, F2 e F3, posti, rispettivamente, a protezione dei motori asincroni trifase M1, M2 e M3, oppure mediante appositi sensori, che rilevano direttamente se le pompe sono in rotazione.

A) Soluzione A. La lampada di segnalazione gialla P1 rimane spenta, se le tre pompe sono tutte in funzione. Se due su tre sono in funzione, la lampada deve rimanere, invece, accesa con luce fissa. La lampada deve lampeggiare lentamente, se funziona una sola pompa, e deve lampeggiare velocemente, se tutte e tre le pompe sono ferme. Nell'ultimo caso (pompe ferme), si deve attivare anche una segnalazione acustica P2.

Lampada di controllo P1	Funzionamento	Numero pompe in marcia
Spenta	NO	3
Accesa con luce fissa	SI	2
Lampeggia lentamente	SI	1
Lampeggia velocemente	SI	Nessuna



B) Soluzione B. Se sono in funzione tutte e tre le pompe, il semaforo è verde (P1). Se solo due pompe sono in funzione, il semaforo deve diventare giallo (P2). Infine, se solo una pompa o nessuna delle pompe è in funzione, il semaforo deve diventare rosso (P3). Nell'ultimo caso (pompe ferme), si deve attivare anche una segnalazione acustica P4.

In entrambe le soluzioni, quando le pompe sono ferme, deve essere possibile disattivare (solo) la segnalazione acustica P2 oppure P4, mediante il pulsante di tacitazione S1.

Disegnare il circuito di potenza unifilare, il circuito di comando e quello di segnalazione.