

Esercizio 7: Gestione avanzata di arresto, pausa e cancellazione del ciclo nel processo autom

Descrizione: In questo esercizio, implementerai funzioni di controllo avanzate nel ciclo operativo automatizzato per migliorare la flessibilità e la sicurezza del sistema. Saranno gestite situazioni critiche come l'arresto sicuro del ciclo, la cancellazione delle operazioni in corso e la messa in pausa in risposta a condizioni specifiche. Queste funzionalità saranno integrate nella funzione "FC0006_Ciclo_Automatico" per aggiungere livelli di controllo, ottimizzando la gestione operativa e garantendo una risposta adeguata a situazioni inattese.

Obiettivo: Migliorare la gestione del processo automatizzato implementando funzioni di controllo avanzate per rispondere in modo efficace a condizioni critiche e ottimizzare la sicurezza operativa.

Il compito prevede le seguenti attività:

1. Implementare la logica di controllo per la gestione avanzata di arresto, pausa e cancellazione del ciclo nella funzione "FC0006_Ciclo_Automatico":

- **Integrare la logica di controllo avanzata come dettagliato nella tabella allegata:**
 - **Arresto alla fine del Ciclo:** Garantire che il ciclo si fermi in modo sicuro, completando tutte le operazioni in corso ed evitando danni o malfunzionamenti.
 - **Pausa del Ciclo:** Permettere di mettere in pausa il ciclo in modo controllato, con la possibilità di riprenderlo esattamente dal punto di interruzione.
 - **Cancellazione del Ciclo:** Consentire la cancellazione di tutte le operazioni in corso, riportando il sistema a uno stato iniziale definito.

2. Implementare le funzionalità del ciclo automatico:

- **Gestione delle variabili con Set e Reset:**
 - Comando Set: Attivare le variabile per la gestione avanzata quando le condizioni specifiche sono soddisfatte.
 - Comando Reset: Disattivare le variabile per la gestione avanzata quando le condizioni di reset sono rispettate.
- Utilizzare le condizioni di attivazione/disattivazione definite nella tabella per gestire le operazioni in modo sicuro e coerente.
- Utilizzare le variabili del blocco dati "DB0006_Automatico" per gestire le condizioni operative specifiche del ciclo automatico, assicurando una corretta esecuzione delle condizioni avanzate di arresto, pausa e cancellazione.
- Integrare segnali provenienti da pulsanti e selettori utilizzando le variabili del blocco dati "DB0004_Comandi_Generali"
- Monitorare i sensori e i feedback utilizzando le variabili dal blocco dati "DB0001_Configurazione_In" per mantenere la logica operativa allineata con lo stato attuale del sistema.

3. Passaggi del processo:

- Fare riferimento alla tabella che definisce le condizioni operative per gestire correttamente le fasi di arresto, pausa e cancellazione del ciclo.

Variabile: Comando_Arresto_a_Fine_Ciclo.
Descrizione: Arresta il ciclo in modo sicuro una volta completato il processo attuale.
Condizione di attivazione (Set): NOT "Pul_Stop_Fine_Ciclo".
Condizione di disattivazione (Reset): NOT "Comando_Ciclo_In_Corso"
Variabile: Comando_Cancella_Ciclo
Descrizione: utilizzata per interrompere e cancellare un ciclo di lavoro in corso, garantendo un arresto controllato dell'impianto e prevenendo movimenti inaspettati degli attuatori, per la sicurezza dell'operatore e dell'impianto.
Condizione di attivazione/disattivazione del Timer: "Timer_Comando_Cancella_Ciclo".TON (IN: NOT "Pul_Stop_Ciclo", PT: 5s).
Condizione di attivazione/disattivazione: ("Fase_4" AND "Comando_Arresto_a_fine_Ciclo") OR "Timer_Comando_Cancella_Ciclo".Q
Variabile: Comando_Ciclo_In_Pausa
Descrizione: Utilizzata per mettere il ciclo in pausa temporanea, consentendo di gestire interruzioni o verifiche. Il sistema sospende l'operazione in corso, mantenendo lo stato attuale del processo.
Condizione di attivazione (Set): "Pul_Pausa_Ciclo" OR (NOT "Condizioni_OK_per_Partenza_Ciclo" AND NOT "Condizioni_OK_per_Ripartenza_Ciclo").
Condizione di disattivazione(Reset): "Comando_Partenza_Ciclo" OR NOT "Comando_Ciclo_In_Corso"

4. Compilazione, verifica dei blocchi dati e funzioni del PLC:

- Verificare e compilare i blocchi dati e le funzioni, assicurandosi che non ci siano errori di sintassi o logica.