

Esercizio 3: Integrazione e sincronizzazione dei comandi tra PLC e HMI

Descrizione: Questo esercizio si focalizza sull'integrazione e la sincronizzazione dei comandi tra l'HMI e il PLC per garantire un controllo preciso e affidabile del sistema. L'HMI funge da interfaccia per l'operatore, inviando comandi che devono essere gestiti insieme a quelli della pulsantiera fisica. È necessario sviluppare una logica di controllo nel PLC che assicuri la gestione sincronizzata dei comandi, prevenendo conflitti e garantendo una risposta coerente del sistema, indipendentemente dalla fonte del comando.

Obiettivo: Implementare una logica nel PLC che gestisca in modo sincronizzato i comandi dall'HMI e dalla pulsantiera, garantendo un controllo fluido e coerente del sistema.

Il compito prevede le seguenti attività:

1. Creare il blocco dati "DB0003_hmi":

- Inserire le variabili specifiche per i comandi dall'HMI, come indicato nella tabella, per consentire la gestione del sistema attraverso l'interfaccia grafica.

Nome	Tipo di dato	Commento
Pul_Start_Ciclo	Bool	Pulsante per attivare dall'HMI l'avvio del ciclo.
Pul_Stop_Ciclo	Bool	Pulsante per attivare dall'HMI l'arresto del ciclo.
Pul_Stop_Fine_Ciclo	Bool	Pulsante per attivare dall'HMI l'arresto del ciclo al termine delle operazioni.
Pul_Pausa_Ciclo	Bool	Pulsante per attivare dall'HMI la pausa del ciclo.
Pul_Nastro_Avanti	Bool	Pulsante per attivare dall'HMI la marcia avanti del nastro trasportatore

2. Creare il blocco dati "DB0004_Comandi_Generali":

- Inserire le variabili che riflettono l'unione dei segnali di controllo provenienti sia dall'HMI che dalla pulsantiera, , come indicato nella tabella, garantendo un controllo centralizzato e affidabile.

Nome	Tipo di dato	Commento
Pul_Start_Ciclo	Bool	Comando generale del pulsante di start ciclo.
Pul_Stop_Ciclo	Bool	Comando generale del pulsante di stop ciclo.
Pul_Stop_Fine_Ciclo	Bool	Comando generale del pulsante di stop a fine ciclo.
Pul_Pausa_Ciclo	Bool	Comando generale del pulsante di pausa ciclo.
Sel_Aut_Man	Bool	Comando generale del selettore per la modalità di funzionamento " automatica(1)/manuale(0)".
Pul_Nastro_Avanti	Bool	Comando generale del Pulsante per attivare la marcia avanti del nastro trasportatore

2. Creare e Implementare la funzione "FC0004_Comandi_Generali"

- Leggere gli input dal blocco dati "DB0001_Configurazione_In" (input dalla pulsantiera) e dal blocco "DB0003_hmi" (input dall'HMI).
- Assegnare i valori logici alle variabili nel blocco "DB0004_Comandi_Generali" per gestire i comandi in modo sincronizzato e senza conflitti.
- Consolidare tutti i comandi, inclusi quelli non duplicati, nel blocco dati "DB0004_Comandi_Generali" per evitare inconsistenze.

3. Compilazione, verifica e caricamento delle funzioni nel blocco main (Program Cycle - OB1) del PLC:

- Verificare e compilare i blocchi dati e le funzioni, assicurandosi che non ci siano errori di sintassi o logica.
- Caricare le funzioni nel blocco principale del PLC per garantire il corretto funzionamento durante l'esecuzione