

Esercizio 10: Utilizzo di PLCSIM per simulazione e test del PLC.

Descrizione: Questo esercizio introduce all'uso di PLCSIM, un software che emula un PLC virtuale, permettendo di testare i programmi senza hardware fisico. I partecipanti configureranno PLCSIM per simulare un PLC, testare i programmi e gestire variabili in tempo reale.

Obiettivo: Verificare il funzionamento dei programmi PLC in un ambiente virtuale con PLCSIM prima del trasferimento su hardware fisico, sviluppando competenze nella simulazione e nel test dei programmi per garantire software privo di errori.

Di seguito, una descrizione passo-passo del processo che i partecipanti seguiranno:

1. Avvio del simulatore PLCSIM:

- Apri il software PLCSIM, che fornirà un ambiente virtuale per emulare il comportamento di un PLC reale. Questo simulatore sarà utilizzato per tutte le operazioni di test.

2. Reset del PLC virtuale:

- Esegui un reset del PLC virtuale tramite gli accessi online di TIA Portal. Questo passaggio garantisce che il simulatore inizi da una configurazione pulita, eliminando residui di test precedenti e assicurando un ambiente stabile.

3. Caricamento del progetto nel simulatore:

- Carica nel simulatore PLCSIM il progetto PLC precedentemente sviluppato. Questa operazione permette di testare le funzionalità programmate senza rischi per l'hardware fisico.

4. Collegamento online:

- Stabilire una connessione online con il PLC simulato per monitorare e interagire direttamente con il programma caricato. Questa connessione consente di osservare e modificare il comportamento del programma durante la simulazione.

5. Creazione di una tabella di controllo:

- **TIA Portal:** Crea una tabella di controllo che includa gli ingressi definiti nel blocco dati "DB0001_Configurazione_In" e le uscite fisiche. Questo permette di monitorare gli ingressi e le uscite in tempo reale.
- **PLCSIM:** Carica gli ingressi fisici dalla tabella delle variabili e le variabili del blocco dati "DB0002_Configurazione_Out" per forzare gli ingressi e le uscite durante la simulazione. Questo setup consente di vedere in tempo reale i cambiamenti degli stati nella tabella di controllo del PLC grazie ai blocchi funzione (FC) che gestiscono le letture e le scritture delle variabili.

Nota: Per effettuare la battitura degli I/O, è necessario eliminare temporaneamente dal progetto i blocchi dati "FC0002_Configurazione_Out" e "FC0001_Configurazione_In".

Risultato atteso: i partecipanti dovrebbero essere in grado di utilizzare PLCSIM per simulare e testare il programma PLC, verificando la correttezza delle funzionalità programmate e la risposta del sistema. Completare l'esercizio assicura che il programma sia affidabile e pronto per essere trasferito su un PLC fisico.