

Prima configurazione del Siemens TIA Portal: Creare un progetto con un PLC

Un **Programmable Logic Controller (PLC)** è un dispositivo elettronico programmabile utilizzato per l'automazione industriale. Funziona come un piccolo computer progettato per controllare macchinari e processi in ambienti industriali, sostituendo i tradizionali sistemi a relè elettromeccanici.

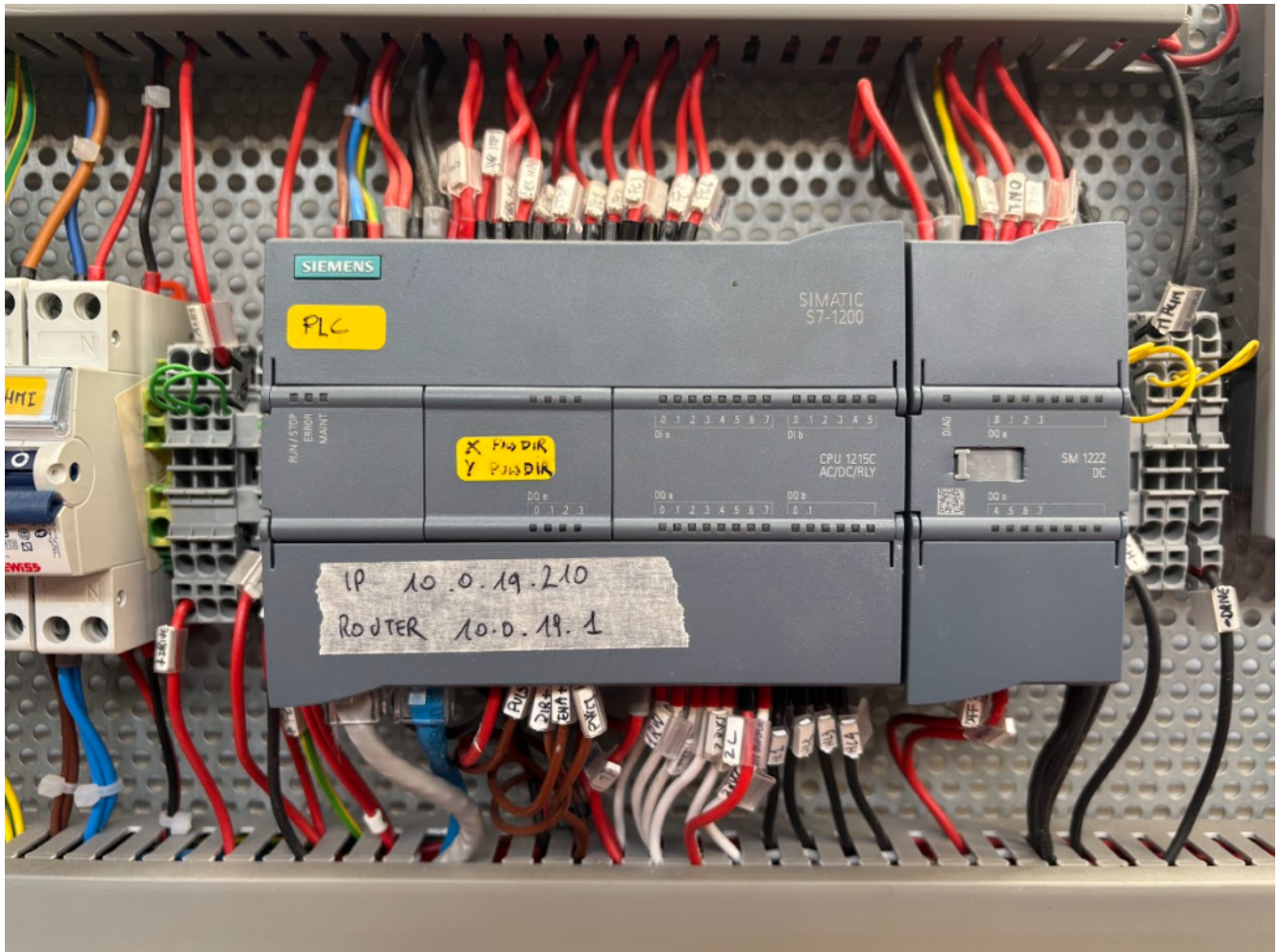
I PLC offrono numerosi vantaggi rispetto ai sistemi tradizionali di automazione, tra cui:

- **Affidabilità:** resistono a condizioni ambientali difficili (vibrazioni, polvere, temperature estreme).
- **Flessibilità:** il software può essere modificato senza dover intervenire sull'hardware.
- **Facilità di manutenzione:** la diagnostica integrata aiuta a individuare e risolvere i guasti rapidamente.
- **Scalabilità:** possono essere espansi con moduli di ingresso/uscita (I/O) aggiuntivi.

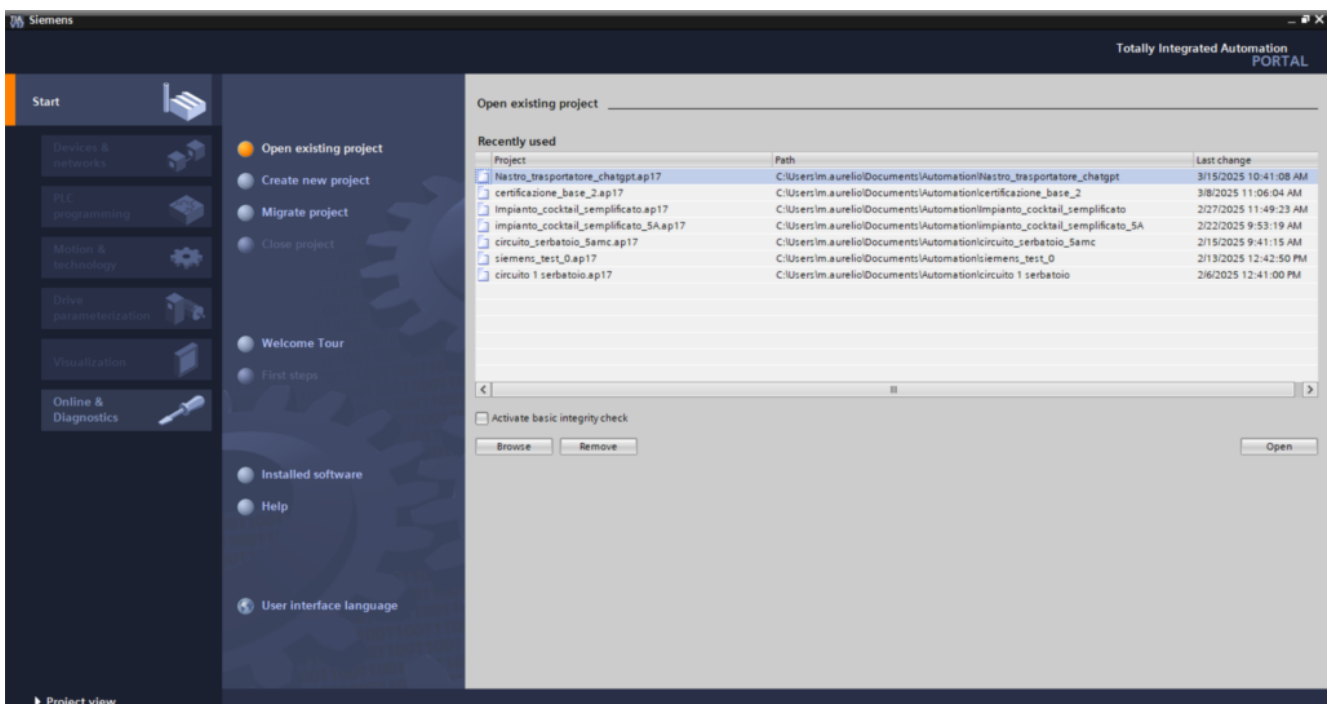
In questo articolo vedremo come programmare un PLC con il linguaggio LADDER.

Utilizzeremo l'ambiente di sviluppo dei PLC Siemens: il TIA PORTAL.

In particolare vedremo come configurare il TIA Portal in maniera da prepararlo ad una ipotetica programmazione di un PLC Siemens.



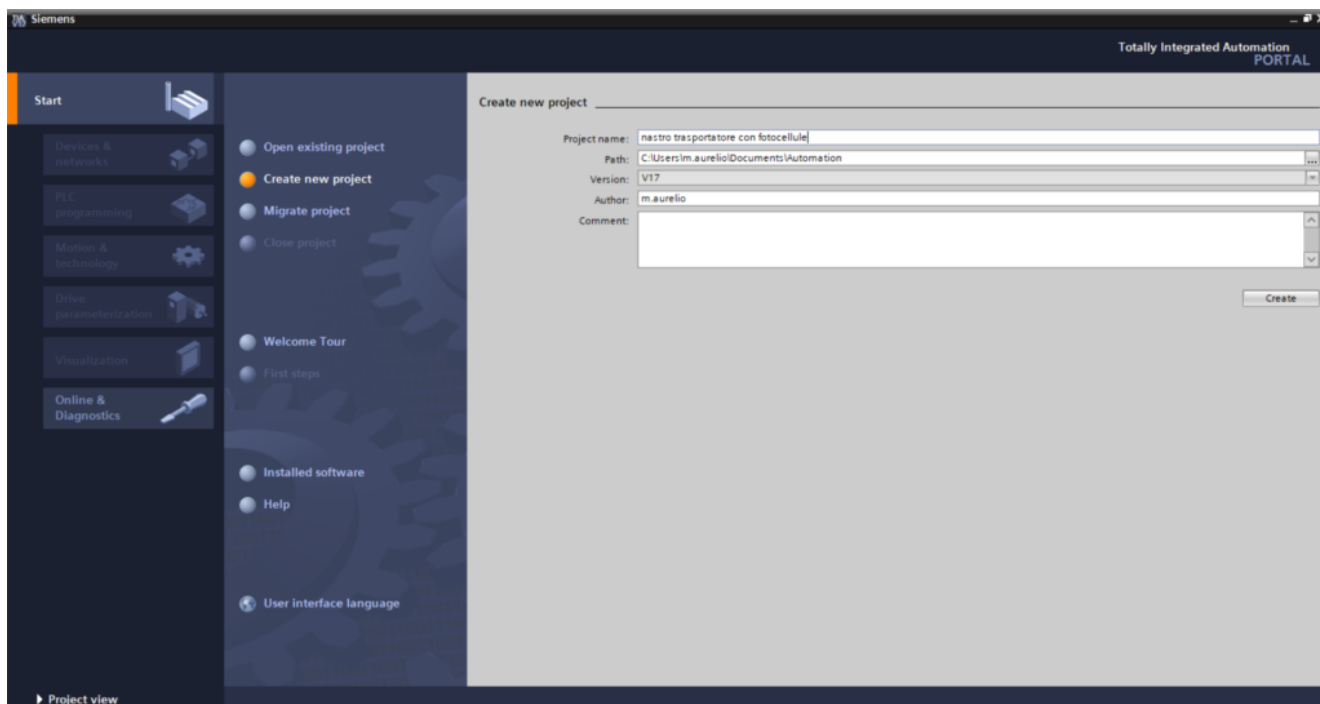
Avvio del programma



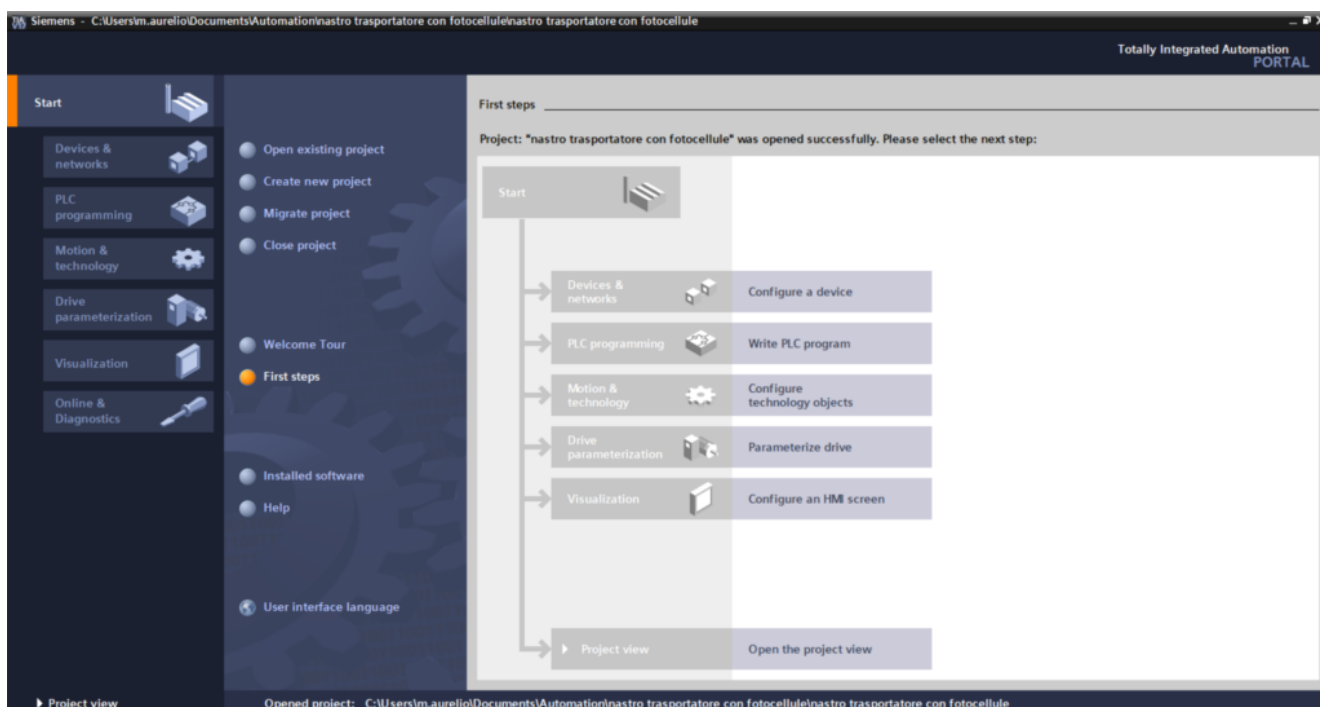
L'interfaccia del TIA Portal (in questo caso la versione 17) mostra, all'avvio, la possibilità di aprire un progetto

recente o un nuovo progetto.

Immaginiamo di iniziare un nuovo progetto. In questo caso cliccare su "Create new project"



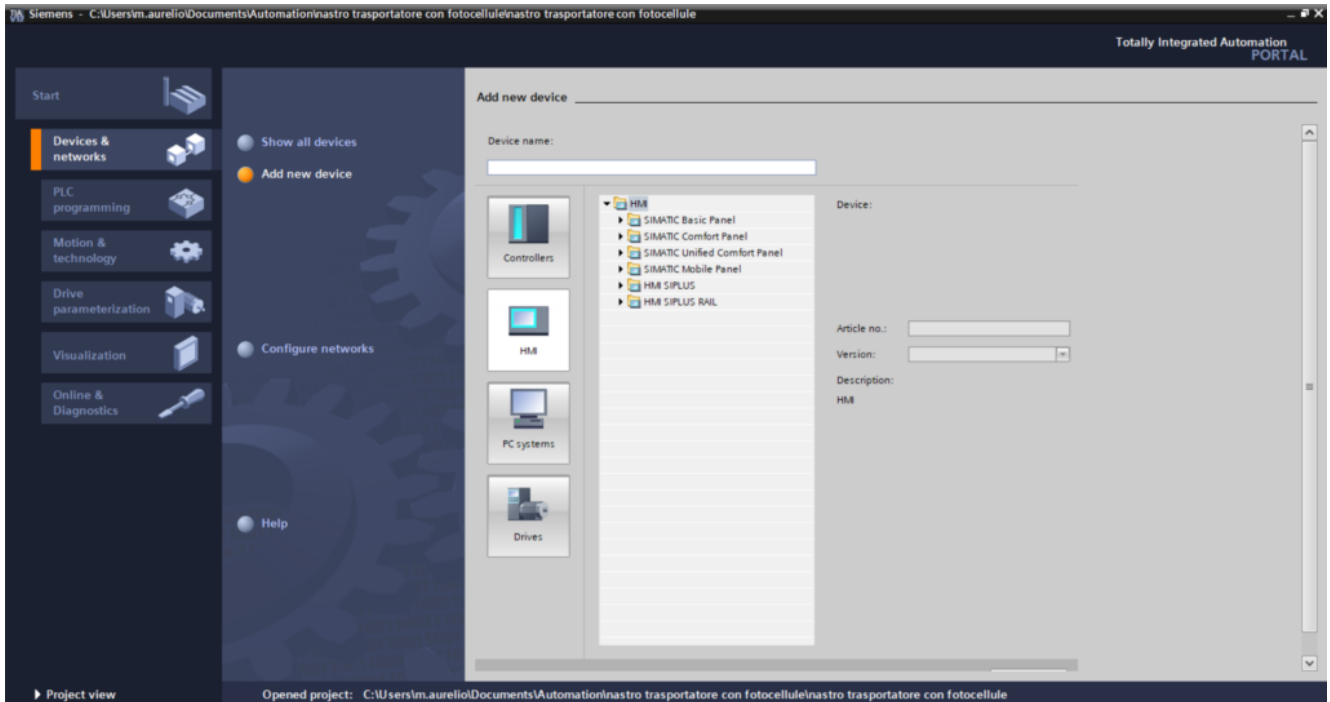
E' necessario dare un titolo al progetto e poi cliccare su "Create"



Nella schermata seguente, viene richiesto di configurare un

dispositivo, o di cominciare a scrivere un programma.

Scegliamo di aggiungere un dispositivo. In particolare aggiungeremo un PLC della famiglia S7-1200 della Siemens. Per farlo è necessario cliccare su “Configure a device” e poi “add new device”

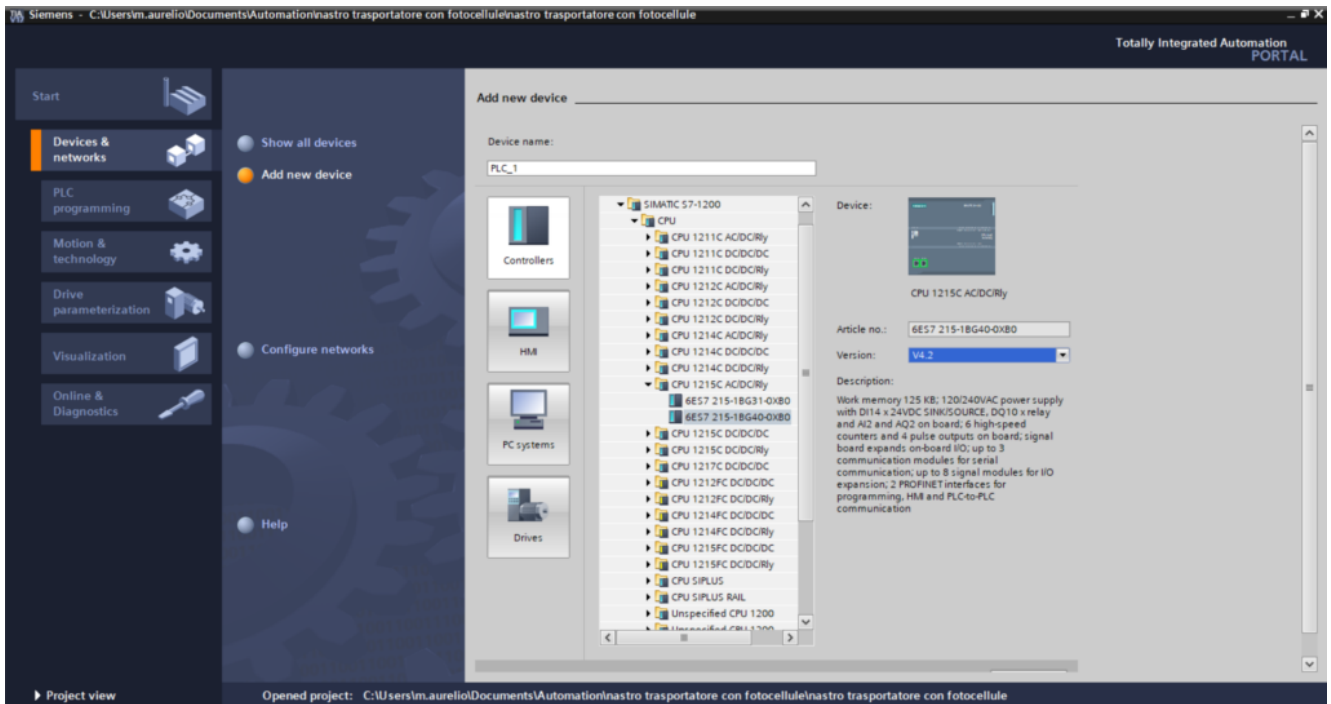


Come dicevamo, supponiamo di aggiungere un PLC S7-1200 1215C AC/DC/Rly

Il **Siemens S7-1200** è una famiglia di **PLC compatti** progettati per l'automazione industriale di piccole e medie dimensioni. Appartiene alla serie **SIMATIC S7** di Siemens e offre elevate prestazioni con un'architettura moderna e scalabile.

L'S7-1200 è composto da una **CPU centrale** e può essere espanso con moduli di **ingresso/uscita (I/O)**, **moduli di comunicazione** e **moduli tecnologici**. Questo permette di adattarlo a diversi tipi di applicazioni.

Le CPU disponibili variano per **capacità di memoria**, **numero di I/O integrati** e **prestazioni**, con modelli che vanno dalla CPU 1211C alla CPU 1217C.



Il modello scelto per la CPU, 1215C AC/DC/Rly, prevede due varianti. In questo esempio prendiamo il codice 6ES7 215-1BG40-0XB0.

Una volta scelto nel dettaglio il modello, va scelto il firmware. A seconda delle opzioni, si modificano le caratteristiche HW e SW del PLC.

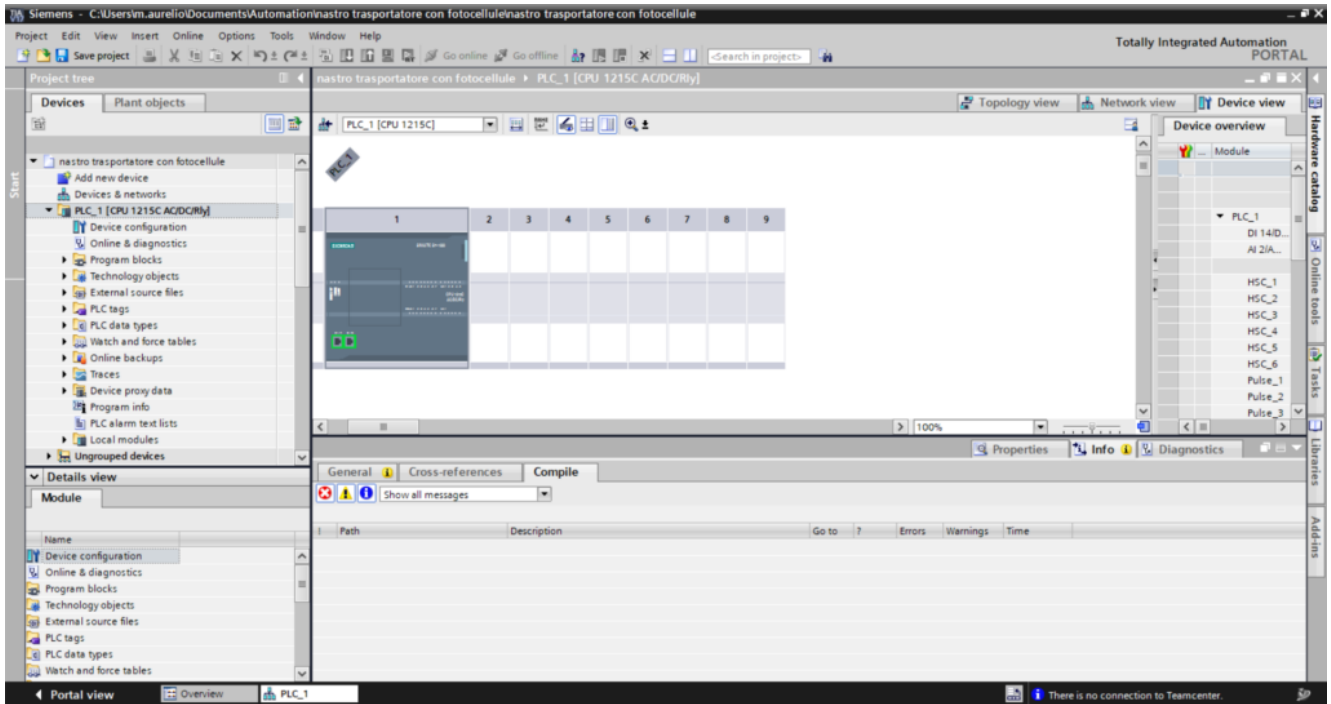
In questa esercitazione, selezioniamo la versione 4.2 del firmware.

La sigla **AC/DC/Rly** indica il tipo di **alimentazione** e **uscite** del dispositivo:

- **AC** (*Alternating Current* – Corrente Alternata): indica che il PLC può essere alimentato a **230V AC** o **110V AC**, a seconda del modello.
- **DC** (*Direct Current* – Corrente Continua): significa che gli **ingressi** del PLC accettano segnali in **DC**, tipicamente 24V DC.
- **Rly** (*Relay* – Relè): indica che le **uscite** del PLC sono di tipo **relè**, quindi possono commutare carichi sia in corrente alternata (**AC**) che in corrente continua (**DC**).

Una volta selezionato il PLC, si deve cliccare su “Add” in

fondo alla pagina



Si aprirà la vista del progetto. Si noti, sulla sinistra, la ramificazione del PLC.

In pratica, avendo aggiunto il PLC nel progetto, si aggiungerà una ramificazione con tutte le opzioni per permettere la configurazione e la programmazione del PLC.

Da questo punto è possibile configurare la rete del PLC e aggiungere il programma o altri elementi al PLC.