## 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

7 Siemens				_ # X
			Totally In	ntegrated Automation PORTAL
Start		Open existing project		
Devilees 8		Recently used		
networks	Open existing project	Project	Path	Last change
	Create new project	Nastro_trasportatore_chatgpt.ap17	C:lUsers\m.aureliolDocuments\Automation\Nastro_trasportatore_chatgpt	3/15/2025 10:41:08 AM
PLC 🔶	and the second project	certificazione_base_2.ap17	C:lUsers\m.aureliolDocuments\Automationlcertificazione_base_2	3/8/2025 11:06:04 AM
programming	Migrate project	Impianto_cocktail_semplificato.ap17	C:IUsers\m.aureliolDocuments\AutomationIImpianto_cocktail_semplificato	2/27/2025 11:49:23 AM
P1-9-1-11-19		impianto_cocktail_semplificato_5A.ap17	C:\Users\m.aurelio\Documents\Automation\impianto_cocktail_semplificato_5A	2/22/2025 9:53:19 AM
Motion &		circuito_serbatoio_5amc.ap17	C:\Users\m.aurelio\Documents\Automation\circuito_serbatoio_5amc	2/15/2025 9:41:15 AM
technology		siemens_test_0.ap17	C:lUsers\m.aureliolDocuments\Automation\siemens_test_0	2/13/2025 12:42:50 PM
		circuito 1 serbatoio.ap17	C:\Users\m.aurelio\Documents\Automation\circuito 1 serbatoio	2/6/2025 12:41:00 PM
Drive parameterization	Welcome Tour			
Visualization	First steps			
		<	1	>
Online & Diagnostics		Activate basic integrity check		
		Browse Remove		Open
	Installed software			
	Help			
	🕥 User interface language			
Project view				

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

🐉 Siemens - C:Users/m.aurelio/Documents/Automation/nastro trasportatore con fotocellule/nastro trasportatore con fotocellule 📃 🖉 🗙							
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help Totally Integrated Automation							
📑 🛅 🔓 Save project 🔠 🐰 🗉 🗊 🗙 崎 🏝 (제품	PORTAL						
Project tree 🛛 🕄	nastro trasportatore con fotocellule    PLC_1 [CPU 1215C AC/DC/Rly]	_ # = × 4					
Devices Plant objects	and the second s	🛔 Network view 📑 Device view					
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 PLC_1 [CPU 1215C] R 2 2 4 1 0 ±	Device overview					
		rdw					
<ul> <li>Inastro trasportatore con fotocellule</li> </ul>	10	Module					
😤 📑 Add new device	*	Q					
😽 📥 Devices & networks							
PLC_1 [CPU 1215C AC/DC/Rly]		▼ PLC 1 =					
Device configuration		DI 14/D					
Online & diagnostics	anna anti-a	AL 2/A					
Program blocks		•					
Technology objects		HSC_1					
External source files	in man	HSC 2					
PLC tags	The second	HSC 3					
E PLC data types		HSC_4					
Watch and force tables		HSC 5 C					
Online backups		HSC_6					
Traces		Pulse_1					
Device proxy data		Pulse_2					
28 Program info		Y Pulse_3 Y					
PLC alarm text lists	< III > 100% · · ·						
Local modules	9. Properties	1 Info (1) Diagnostics					
Logrouped devices							
Details view	General Cross-terences Compile						
Module	Show all messages						
		>					
Name	I Path Description Go to ? Errors Warnings Time	4					
Device configuration		ins					
Q Online & diagnostics							
Regram blocks							
Technology objects							
External source files							
PLC tags							
PLC data types							
Watch and force tables							
Portal view     Dverview     B	🔝 🚺 The	re is no connection to Teamcenter.					

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.