## Aggiungere un HMI al progetto su TIA Portal

Un HMI (Human-Machine Interface) è un'interfaccia grafica che permette agli operatori di interagire con macchine, impianti e processi industriali in modo intuitivo.

In questo paragrafo aggiungeremo un HMI ad un progetto realizzato con l'ambiente di sviluppo TIA Portal della Siemens

Come prerequisito, è necessario aver seguito le istruzioni descritte nell'articolo Prima configurazione del Siemens TIA Portal: Creare un progetto con un PLC



Partiamo dalla vista progetto (fine dell'articolo Prima configurazione del Siemens TIA Portal: Creare un progetto con un PLC).

Dalla vista del progetto, per aggiungere un HMI, bisogna cliccare su "Add New device" (prima voce della ramificazione a sinistra):

3 Siemens - C:\Users\m.aurelio\Documents\Automatio	inastro trasportatore con fotocelluleinastro trasportatore con fotocellule		_ 🗗 X
Project Edit View Insert Online Options Tools	Window Help	Totally	Integrated Automation
📑 🛅 🔚 Save project 🔠 🐰 🛅 🗊 🗙 崎 🛎 (***	🚯 🗓 🛱 🖉 🕼 Go online 🖉 Go offline 🎄 🖪 🕼 🛠 🚍 🔢 < cearch in project>	,	PORTAL
Project tree	nastro trasportatore con fotocellule + PLC_1 [CPU 1215C AC/DC/Rly]		_ # # × 4
Devices Plant objects	🛃 Topology	view 🔥 Network v	iew 📑 Device view 📑
🖬 🛄 🖬	👉 (FLC_1 [CPU 1215C] 💌 📰 🕰 🚮 🖽 🛄 🔍 🛓	<b>1</b>	Device overview
nestro trasportatore con fotocellule	AND I WE	<b>^</b> =	W Module
PLC_1 [CPU 1215C AC/DC/Rly]			T B(C 1 -
Device configuration			DI 14/D
Online & diagnostics	AND ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL AL		AI 2/A
Program blocks			9
Iechnology objects			HSC_1
External source nies	1" Extra		HSC_2
PLC data types			HSC_3
Watch and force tables	88 C		HSC_4
Online backups			HSC_5
Traces			HSC_6
Bevice providata			Pulse_1
Program info			Pulse_2 M
PLC alarm text lists	2 III 1005		Pulse_3
Local modules		1 Y U	
Generation State St	S Proper	ties 🛛 🗓 Info 🔒 😼	Diagnostics
✓ Details view	General 1 Cross-references Compile		si.e
Module	Show all messages		×
	1 Path Description Go to ? Errors Warnings Time		Ado
Name			王
Device configuration			5
S Online & diagnostics			
Program blocks			
External source flag			
R Char			
R C data boar			
Watch and force tables			
PLC_		There is no connection	to Teamcenter. 🦻

Si dovrà cliccare sul pulsante HMI e poi scegliere il modello del HMI che si desidera inserire nel progetto



In questo articolo aggiungiamo un DIsplay da 7", il KPT700 Basic (articolo 6AV2 123-2GB03-0AX0)

l **SIMATIC HMI KTP700 Basic** è un pannello operatore della serie Basic Panel di Siemens, progettato per applicazioni industriali che richiedono un'interfaccia uomo-macchina efficiente ed economica. Le sue principali caratteristiche includono:

- **Display**: Schermo TFT da 7 pollici con 65.536 colori, che offre una chiara visualizzazione delle informazioni. □
- Modalità di operazione: Supporta sia l'input tramite touch screen che tramite tasti fisici, offrendo flessibilità nell'interazione.
- Interfaccia di comunicazione: Dotato di interfaccia PROFINET, che consente una facile integrazione in reti industriali standard.
- Configurabilità: Può essere programmato utilizzando WinCC Basic V13 o STEP 7 Basic V13, strumenti software di Siemens per la progettazione e la configurazione di sistemi HMI.

Questo pannello è ideale per la realizzazione economica di compiti di visualizzazione semplici su macchine, grazie alla sua dotazione e funzionalità di base che lo rendono una soluzione entry-level efficace.

Una volta scelto il modello e il firmware (che, in questo caso, lasciamo nella versione 17) è necessario cliccare su OK.

HMI Device Wizard: KTP700 B	PLC connections Configure the PLC connection(s).	g)
PLC connections Screen layout Alarms Screens System screens Buttons	Communication driver:     PLC>   Interface:      HMI_1   KTP700 Basic+ PN   Select PLC       Browse ▼	me
Save settings	≪ <u>B</u> ack <u>N</u> ext ≫ <u>F</u> inish <u>C</u> ancel	

SI apre il wizard di configurazione del display. Serve per impostare il funzionamento dei pulsanti standard o la configurazione delle varie schermate.

Se ancora non si è esperti di questa sezione, il nostro consiglio è quello di cliccare su Cancel.

Cancel th	e HMI Device Wizard 🛛 🗙
6	HMI device will be added.
	Click "OK" to continue.
	Do not display this message any more.
	ОК

Anche cliccando su "Cancel" nella schermata del wizard, l'HMI sarà comunque aggiunto, come recita anche un popup di avviso, nel quale va cliccato il pulsante OK

Siemens - C:\Users\m.aurelio\Docume	nts\Automation\nastro	trasportatore con fotocellule/nastro trasportato	pre con fotocellule	- P
Project Edit View Insert Online Op	tions Tools Window	Help		Totally Integrated Automation
📑 🎦 🔚 Save project 🛛 😹 🐰 🖽 🗊	X 🎝 t 🖓 t 🖥 🗓	🔢 🔛 🐺 🍠 Go online 🖉 Go offline  🛔	📱 🕼 😹 📃 💷 <search in="" project=""> 📲</search>	PORTAL
Project tree	🛛 📢 nastro	trasportatore con fotocellule  HMI_1 [KTP	700 Basic PN] > Screens > Screen_1	_ # = ×
Devices Plant objects				
Plant objects				
18				, ± 14,
Program into	<u> </u>	SIEMENS	SIMATIC HMI	
PLC alarm text lists				
Local modules				
HMI_1 [KIP700 Basic PN]				
Device configuration			Ó	
Online & diagnostics			$\geq$	
T Nuntime settings			<u> </u>	
screens			$\Box$	
Screen management				
Pina tags				
Connections				
Process				
Necipes				
Cabadulad tasks				
5 Scheduled tasks				
Text and graphic lists				
Viser administration				
Ungrouped devices				
Security settings	~			
✓ Details view		E1 E2 E3 E4	F5 F6 F7 F8	
Name				
Device configuration				Fit to screen
Online & diagnostics				🔍 Properties 🚺 Info 🚯 况 Diagnostics 💿 🗆 🗸
Buntime settings	= Con	aral 1 Cross references Compile		
Screens	Gen	nai i cross-rereferices compile		
Screen management	S 🕹 🚹	Show all messages		
Hill tans				
2. Connections	I Pat	h Description	Go to ? Errors W	Jarnings Time
HM alarms				
	×			
Portal view	A PLC_1	Screen_1		🔜 🚺 There is no connection to Teamcenter. 🛛 🕺

Così come avviene quando si aggiunge un PLC, anche aggiungendo un HMI, si aggiungono le relative voci nella ramificazione a sinistra. Queste servono per configurare le schermate e aggiungere i controlli al display.

		<u>`</u>	
	Devices Plant objects		
=			
<u>.</u>	nastro trasportatore con fotocellule	^	
izal	💕 Add new device		
e	📩 Devices & networks		
Visı	PLC_1 [CPU 1215C AC/DC/Rly]	=	
	Device configuration		
	Q Online & diagnostics		
	Program blocks	-	

L'HMI è stato aggiunto. Il collegamento con il PCL viene eseguito in automatico dal software, quando si utilizzeranno, nell'HMI, elementi del programma relativi alla sezione del PLC.

Se però si vuole forzare il collegamento dei due elementi (PLC ed HMI), si deve cliccare sulla voce "devices and network",

presente in cima alla ramificazione del progetto

Si aprirà una schermata che visualizza il PLC e l'HMI affiancati ma non collegati

								T OILI
roject tree		nastro trasportatore con fot	tocellule 🕨 Devices & netwo	rks		<u> </u>		_ • • • >
Devices Plant objects						🚆 Topology view	hetwork view	Device view
8	💷 🖬 🛛	Network 🚺 Connections	HM connection 💌 🐖	🥦 🗐 🖽 🛄 @. ±			<b>1</b>	Network overvie 4
nastro trasportatore con fotocellule     Add new device     Devices & networks     Grup (-1CPU 235CACROM)     Device configuration     Soline & dispositios     Device configuration     Soline & dispositios     Device configuration     Device program     Index     Program info     Program info     C alam text lists		<b>PLC_1</b> CPU 1215C		HMI_1 KTP700 Basic PN				Y Device     S7-1200 state     S7-1200 state     FRC_1     HM_1     HM_1     HM_RT_1     HM_11E_C
Cotal modules     The provide state of the provided state of	~							
Name	4	۲ ( III )			> 200%			<
	l	General 1 Cross-refer	ences Compile			S rioperaes		giorades

Cliccando sul quadratino verde presente sul PLC e trascinando con il mouse nel quadratino verde dell'HMI, si forza il collegamento dei due elementi



comparirà un collegamento denominato PN/IE tra i due elementi. Significa che entrambi i dispositivi comunicano tramite **PROFINET su Ethernet industriale**.

La sigla PN/IE sta per PROFINET / Industrial Ethernet.

- PN (PROFINET) → È il protocollo di comunicazione industriale in tempo reale usato nei PLC Siemens per lo scambio di dati con dispositivi come HMI, inverter e altri PLC.
- IE (Industrial Ethernet) → Indica che la comunicazione

avviene su una rete **Ethernet standard** ma ottimizzata per applicazioni industriali.

A questo punto l'HMI è stato aggiunto ed è pronto ad essere programmato