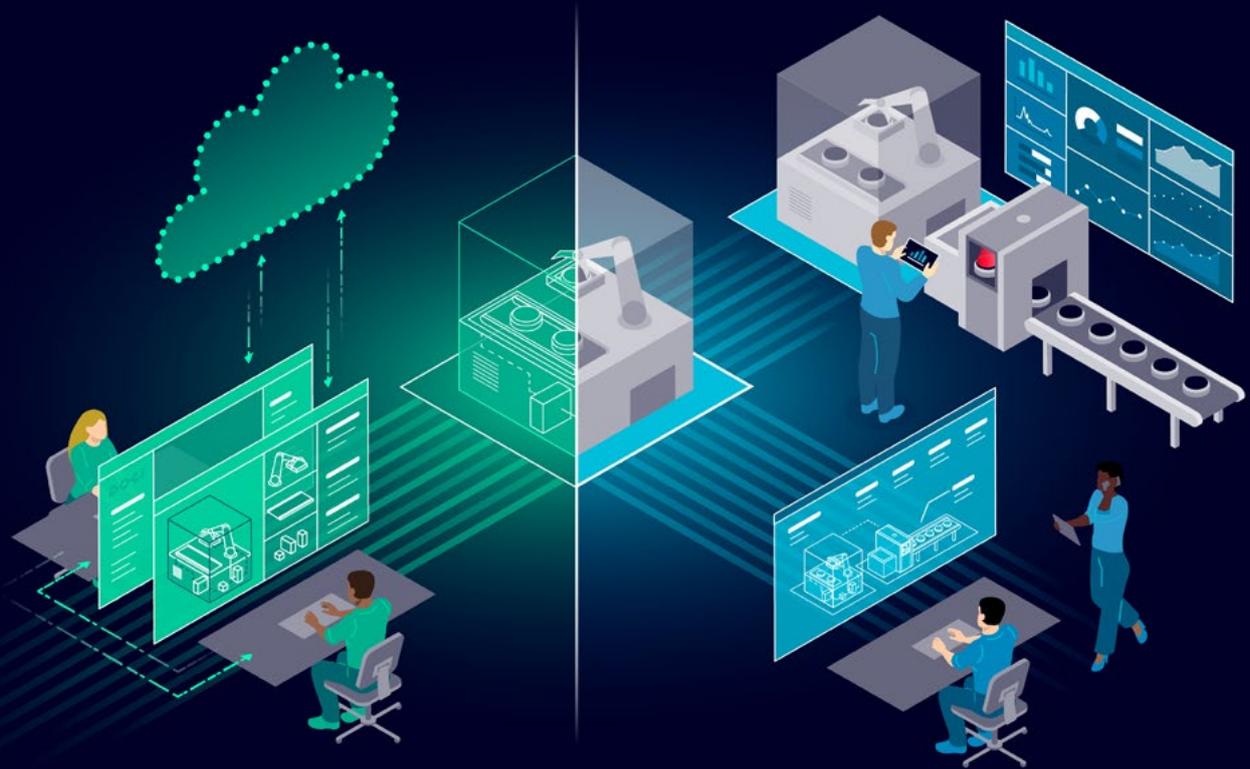


SIEMENS



Guida
tecnica

Edizione
2023

GUIDA TECNICA

EP in TIA PORTAL

Comunicazione PROFINET e Configurazione
[siemens.it/EP](https://www.siemens.it/EP)

Contenuti

Introduzione.....	3
1. Hardware Integrabile.....	4
2. Configurazione / Integrazione.....	5
2.1 SIRIUS 3RW5 Soft Starter.....	7
2.2 Simocode PRO.....	16
2.3 3SK2 PROFINET.....	22
2.4 ET200SP Motor Starter.....	27
2.5 3SU PROFINET.....	30
2.6 Interruttore Scatolato 3VA.....	35
2.7 Interruttore Aperto 3WA.....	45
2.8 Strumenti di misurare Fronte Quadro PAC.....	49
2.9 Strumenti di misura da guida DIN PAC con SPP2000.....	53



Introduzione

Lo scopo del presente documento è fornire agli utenti le principali nozioni per la gestione della comunicazione nei dispositivi di elettromeccanica, di protezione e monitoraggio energetico con un PLC S7 1200/1500. Per illustrare queste nuove funzionalità, verrà prima introdotto come selezionare il dispositivo corretto e come collegarlo al PLC, dopodiché verranno proposti alcuni esempi applicativi per semplificare la comprensione dei benefici derivanti dall'integrazione in TIA Portal.

Questo manuale è di tipo applicativo e non sostituisce il manuale di prodotto o di sistema distribuito da Siemens AG.

1. Elenco dei Prodotti Integrabili e Software

Di seguito la lista dei prodotti Integrabili in TIA Portal:

SIRIUS

- 3RW5 - Soft Starter
- SIMOCODE - Sistema di controllo e gestione motore
- 3SU1 - Pulsaneria con comunicazione PROFINET
- 3RK13 - Partenze Motore ET200SP
- 3SK2 - Centraline di sicurezza programmabili

SETRON

- 3VA2/3VA6 - Interruttori Scatolati
- 3WA - Interruttori Aperti
- PAC - Strumenti di Misura

A completamento i software per il commissioning e la gestione di alcuni prodotti che saranno trattati nel capitolo relativo al prodotto:

- Soft Starter ES
- Simocode ES
- Safety ES

2. Configurazione / Integrazione

In questa sezione verranno descritti i passaggi da effettuare all'interno di TIA PORTAL per connettere i dispositivi in comunicazione.

CENNI SU NODI PROFINET

Premessa, tutto quello che si tratterà in questo capitolo presuppone l'aver già disponibile un progetto TIA Portal con un PLC S7 inserito.

Il documento farà riferimento a diversi termini ricorrenti:

TIA PORTAL: Ambiente di sviluppo PLC S7 1200/1500 (versioni TIA)

IPI/IPU: Immagine di processo degli ingressi e delle uscite. Sono i bit scambiati CICLICAMENTE, quindi senza interrogazione dai nostri dispositivi. IPI = Immagine di processo degli ingressi → Bit che il dispositivo invia al PLC (come stati, errori, valori, ecc..) IPU = Immagine di processo delle uscite → Bit che il PLC invia al dispositivo (come comando, cambio stati, ecc..)

Data Set: Registri del dispositivo accessibili solamente mediante un'interrogazione. Possono essere registri in lettura → Userò la funzione RD-REC, oppure in scrittura → Userò la funzione WR-REC. Questi dati vengono quindi mostrati solo e soltanto se arriva una richiesta al dispositivo. Sono anche chiamati DATI ACICLICI.

GSDML: File per aggiungere in TIA Portal prodotti che non sono ancora integrati nel catalogo Hardware (esempio aggiornamenti firmware). (screen integrazione GSD)

Catalogo Hardware: Catalogo nel TIA Portal dove sono racchiusi tutti i prodotti

Indirizzo IP: indirizzo che identifica univocamente il dispositivo nella rete ETHERNET

Nome Profinet: Nome da assegnare al dispositivo in modo univoco all'interno della rete PROFINET

Se avete altro aggiungete

Definizione:

Un nodo PROFINET è un qualsiasi dispositivo all'interno di una rete PROFINET che ha un Indirizzo IP e un nome PROFINET definiti (anche nome PROFISAFE se abbiamo un PLC di sicurezza).

Ogni nodo Profinet è caratterizzato da:

- Indirizzo IP; es. 192.168.1.2
- Nome Profinet; es. SoftStarterMulino132kW
- IPI/IPU; area di memoria scambiata ciclicamente con il PLC
- Dati Aciclici; mediante le funzioni RD-REC e WR-REC posso interrogare il dispositivo se necessario, generalmente i dati aciclici hanno maggiori informazioni delle IPI/IPU, ma richiedono più memoria nel PLC, per questo si interrogano i registri solo se necessario.

Nel momento in cui importiamo un qualsiasi dispositivo all'interno nella rete PN, dovremo procedere con l'assegnazione dell'indirizzo IP e del nome PROFINET. (screen)

Successivamente dovremo scegliere gli indirizzi iniziali delle IPI/IPU. (screen)

Una volta seguiti questi passaggi potremo compilare il progetto, scaricarlo nel PLC e andare ONLINE per verificare la bontà del collegamento. (screen)

CONFIGURAZIONE DI RETE

Le modalità di configurazione dei vari dispositivi trattati nei successivi capitoli differiscono leggermente le une dalle altre, ma hanno alcuni punti in comune:

- Ogni dispositivo dovrà essere selezionato o nel catalogo hardware o importato dal file GSDML
- Per i dispositivi che non dispongono di comunicazione integrata, ma che ne hanno la possibilità di montare un modulo di comunicazione, dovrà essere selezionato anche il modulo di comunicazione.
- Una volta inserito tutto quanto nel configuratore, basterà collegarsi al PLC, assegnare il nome profinet e l'indirizzo IP (questo passaggio è spiegato più nel dettaglio nelle pagine successive).
- Finito questo passaggio sarà necessario scaricare la configurazione hardware nel PLC e andare online: sarà quindi possibile visualizzare i dispositivi nel TIA Portal.

2.1 SIRIUS 3RW5 Soft Starter

Prerequisiti Hardware, Software e Firmware

Per integrare i soft starter della famiglia 3RW5 necessitiamo del MODULO DI COMUNICAZIONE PROFINET.

Ne esistono due versioni differenti:

Modulo di comunicazione PROFINET Standard (3RW5980-0CS00), compatibile con 3RW50 (necessità di cavetto - 3RW5900-0CC00 e piastrine di fissaggio - 3ZY1311-0AA00), 3RW52, 3RW55 e 3RW55F.

Modulo di comunicazione PROFINET High Feature (3RW5950-0CH00), compatibile con 3RW55 e 3RW55F.

Le differenze delle due versioni sono:

Funzioni supportate	Modulo di comunicazione 3RW5 PROFINET	
	Standard	High-Feature ¹⁾
Funzioni PROFINET IO		
Switch integrato con 2 porte	-	x
Servizi Ethernet: Ping, ARP, LLDP	x	x
Servizi Ethernet: Diagnostica di rete (SNMP) / MIB-2	-	x
Diagnostica di porta	x	x
Sostituzione di apparecchiature senza supporto di memoria rimovibile o dispositivo di programmazione	-	x
Ridondanza di sistema S2 (Pagina 138)	-	x ⁶⁾
H-Sync-Forwarding	-	x ⁶⁾
Media Redundancy Protocol (MRP)	-	x
Media Redundancy with Planned Duplication (MRPD)	-	x ⁶⁾
Comunicazione Isochronous Real Time (IRT)	-	x
Dynamic Reconfiguration (DR) (Pagina 138)	-	x ⁶⁾
PROFenergy (Pagina 85)	x ^{2), 3)}	x
NTP (sincronizzazione dell'ora) (Pagina 92)	-	x
Tempo di aggiornamento minimo	2 ms	0,25 ms
Ripristino dei parametri di comunicazione all'impostazione di fabbrica tramite PROFINET IO	x	x
Ulteriori funzioni		
Web Server	-	x ^{4), 5)}
OPC UA Server	-	x ^{4), 5)}
Aggiornamento del firmware tramite PROFINET IO	x	x
Dati di identificazione I&M 0 fino a 3	x	x

I diversi soft starter della famiglia 3RW5 hanno caratteristiche diverse fra loro una volta integrati:

Nei soft starter 3RW50 e 3RW52 posso fare **SUPERVISIONE, COMANDO e DIAGNOSTICA**

Nei soft starter 3RW55 e 3RW55F posso fare **SUPERVISIONE, COMANDO e DIAGNOSTICA** e inoltre posso **PARAMETRIZZARE** il mio dispositivo.

NB:

I soft starter 3RW55F (con STO a bordo) non hanno la possibilità di eseguire l'arresto sicuro tramite il protocollo PROFISAFE

Utilizzando i soft starter 3RW55 e 3RW55F con il Modulo di comunicazione High Feature, è possibile accedere a due funzionalità aggiuntive:

WEBSERVER con possibilità di **SUPERVISIONE, COMANDO e DIAGNOSTICA** (tramite profilo operatore specifico, vedasi capitolo relativo a soft starter ES)

OPC-UA con possibilità di **SUPERVISIONE e DIAGNOSTICA**

Per gestire i soft starter in modo più semplice in TIA Portal esiste un tool di commissioning, denominato SOFT STARTER ES (verrà trattato nel dettaglio nel capitolo "messa in servizio").

Ne esistono due versioni:

Funzioni supportate	SIRIUS Soft Starter ES (TIA Portal)	
	Basic	Professional ¹⁾
Accesso tramite interfaccia locale al 3RW5 HMI High-Feature	x	x
Parametrizzazione	x	x
Comando	x	x
Diagnostica	x	x
Lista esperti	-	x
Confronto parametri	-	x
Dati di service (indicatore di min./max., dati statistici)	-	x
Trace	-	x
Accesso tramite PROFIBUS o PROFINET	-	x
Teleservice via MPI	-	x
Routing	-	x
Engineering di massa (funzione di gruppo)	-	x

La versione PROFESSIONAL è scaricabile da questo [link](#) (per V18)

Dopo 30 giorni di prova, se non in possesso di licenza, il software avrà solo le funzionalità del soft starter ES Basic.

Sotto l'elenco delle licenze disponibili:

➤ **3ZS1320-6CC14-0YA5**

SIRIUS Soft Starter ES V18 Professional Floating License per 1 utente Engineering Software, software e documentazione su DVD License Key su chiavetta USB, classe A in 6 lingue de,en,zh in dotazione, fr,es,it come download eseguibile su: Win10 - 64 bit (Prof./Enterprise) / Win 11 (Home/Prof./Enterprise) Win Server 2016/2019 64 bit Std hardware di riferimento: 3RW5/3RW44 funzioni online tramite interfaccia di sistema e interfaccia DP/PN opzionale contenuto: set (1x DVD + 1x USB)

➤ **3ZS1320-6CC14-0YE5**

SIRIUS Soft Starter ES V18 Professional Upgrade per Soft Starter ES 2007 per Standard/Premium Floating License per un utente Engineering Software, software e documentazione su DVD License Key su chiavetta USB, classe A, in 6 lingue de,en,zh in dotazione, fr,es,it come download eseguibile su: Win10 - 64 bit (Prof./Enterprise) / Win 11 (Home/Prof./Enterprise) / Win Server 2016/2019/2022 64 bit Standard hardware di riferimento: 3RW5/3RW44 funzioni online tramite interfaccia di sistema e interfaccia DP/PN opzionale

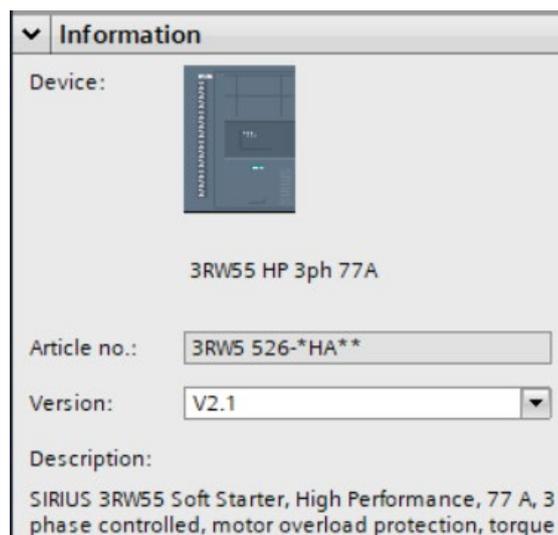
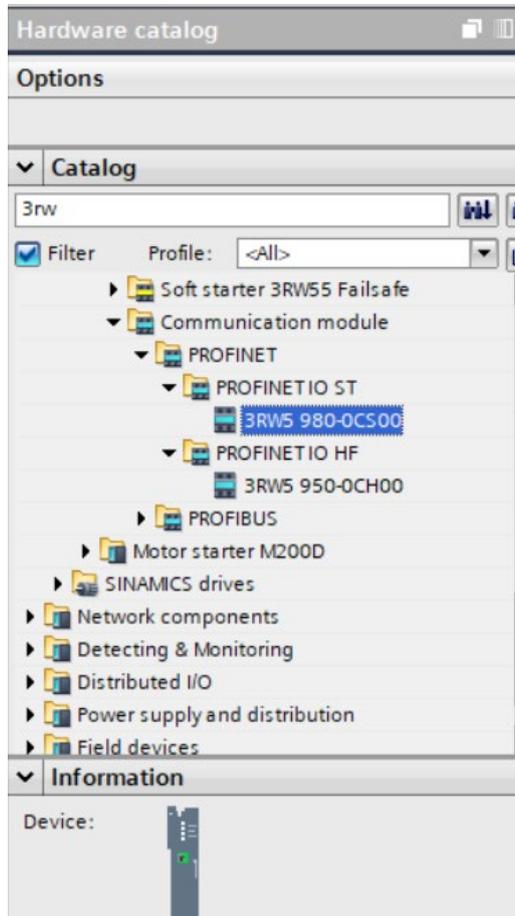
➤ **3ZS1320-6CE14-0YB5**

SIRIUS Soft Starter ES V18 Professional Floating License per 1 utente licenza e software per download download di License Key, classe A in 6 lingue de,en,zh in dotazione, fr,es,it come download eseguibile su: Win10 - 64 bit (Prof./Enterprise) / Win 11 (Home/Prof./Enterprise) / Win Server 2016/2019/2022 64 bit Standard hardware di riferimento: 3RW5/3RW44 funzioni online tramite interfaccia di sistema l'indirizzo e-mail è obbligatorio

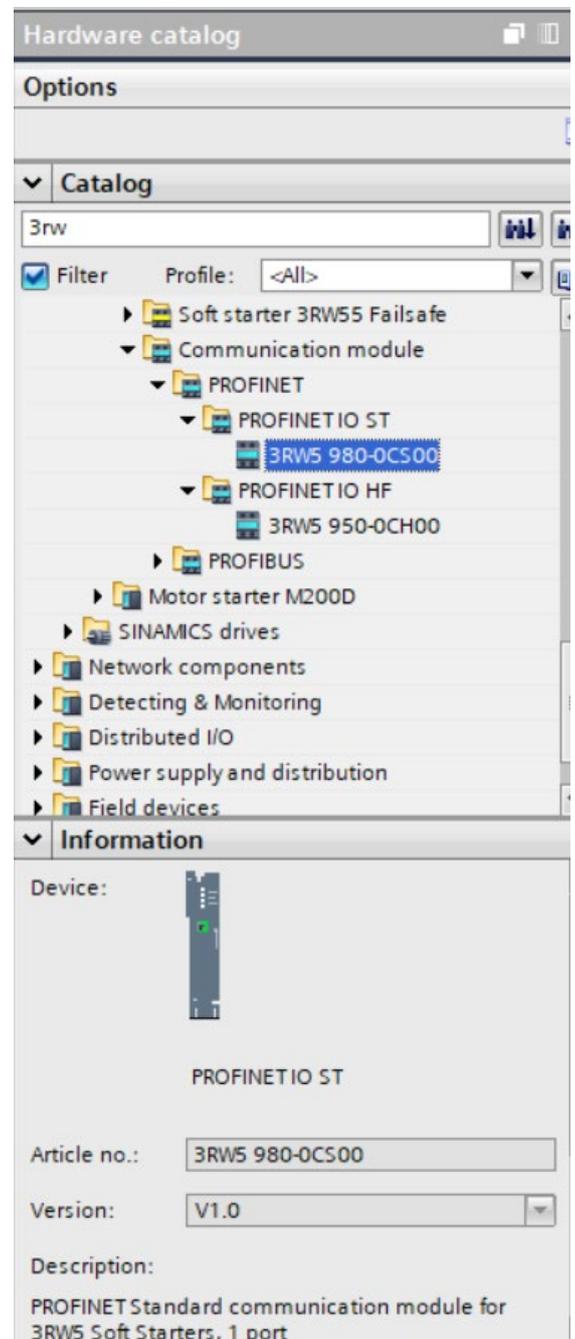
Ogni licenza vale per sempre, e non dovrà essere riacquistata ad ogni nuova versione.

CONFIGURAZIONE DI RETE

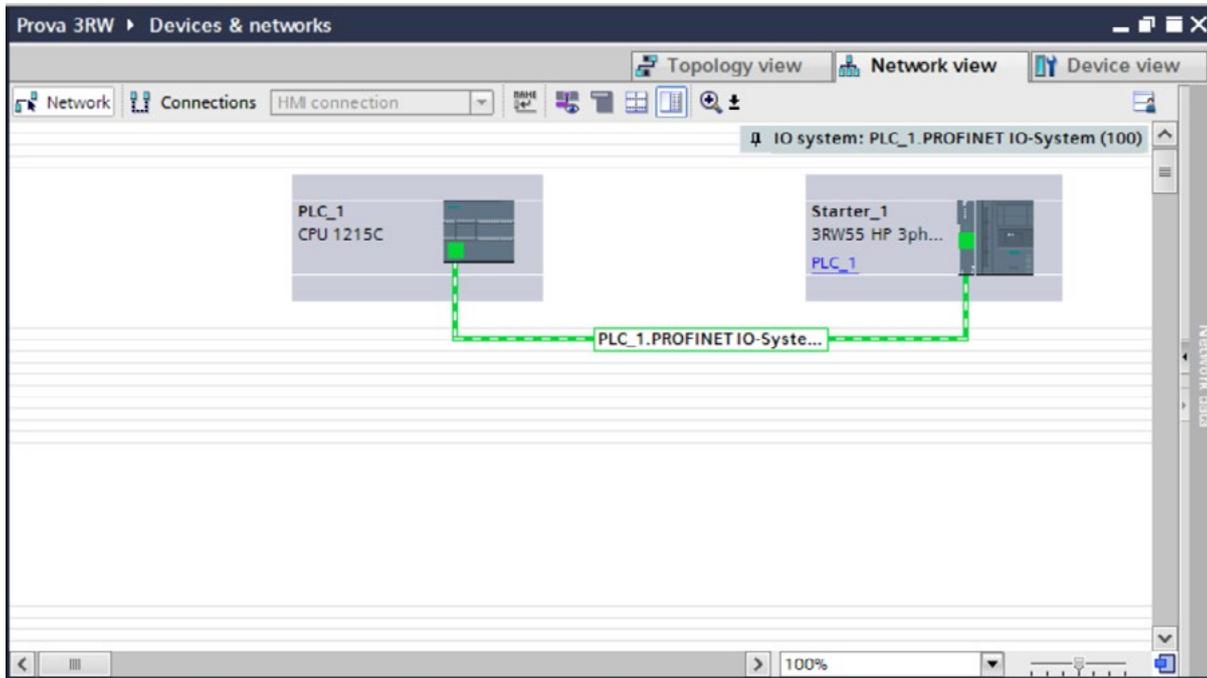
Per prima cosa andrò a selezionare il soft starter che voglio integrare nel catalogo hardware e selezionerò anche il firmware corretto:



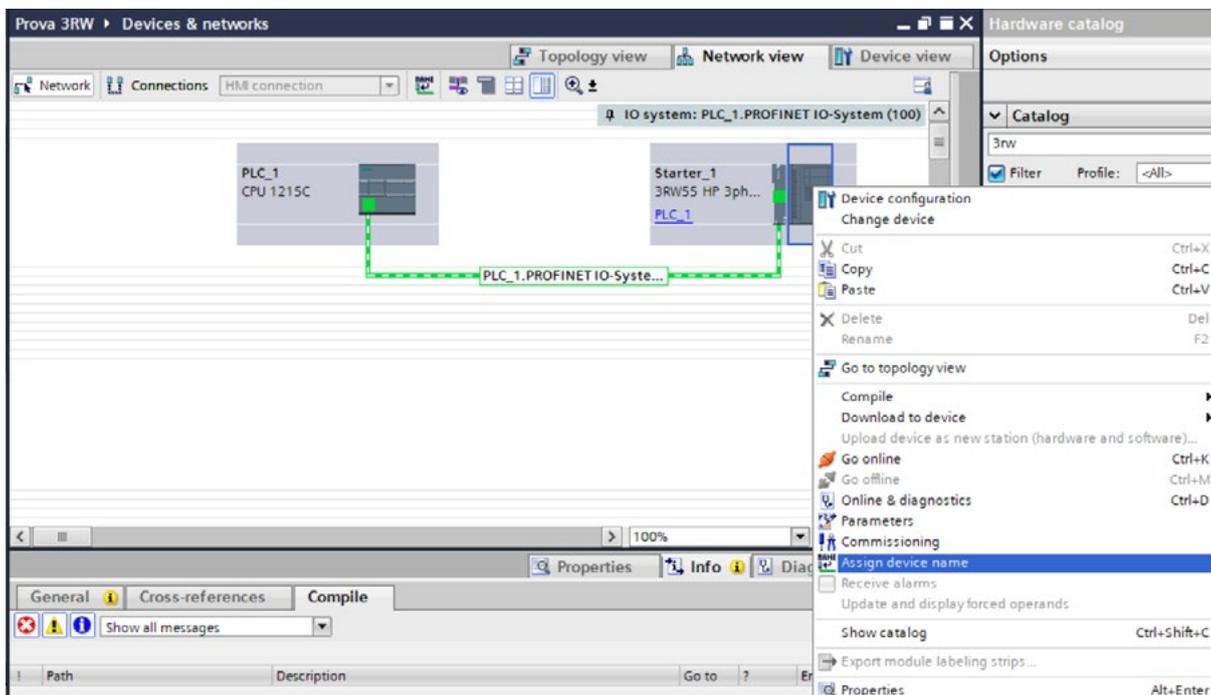
Andrò poi a selezionare il modulo di comunicazione e il suo firmware:



Collegerò la porta PROFINET del soft starter a quella del PLC, così creando la nostra rete PROFINET.



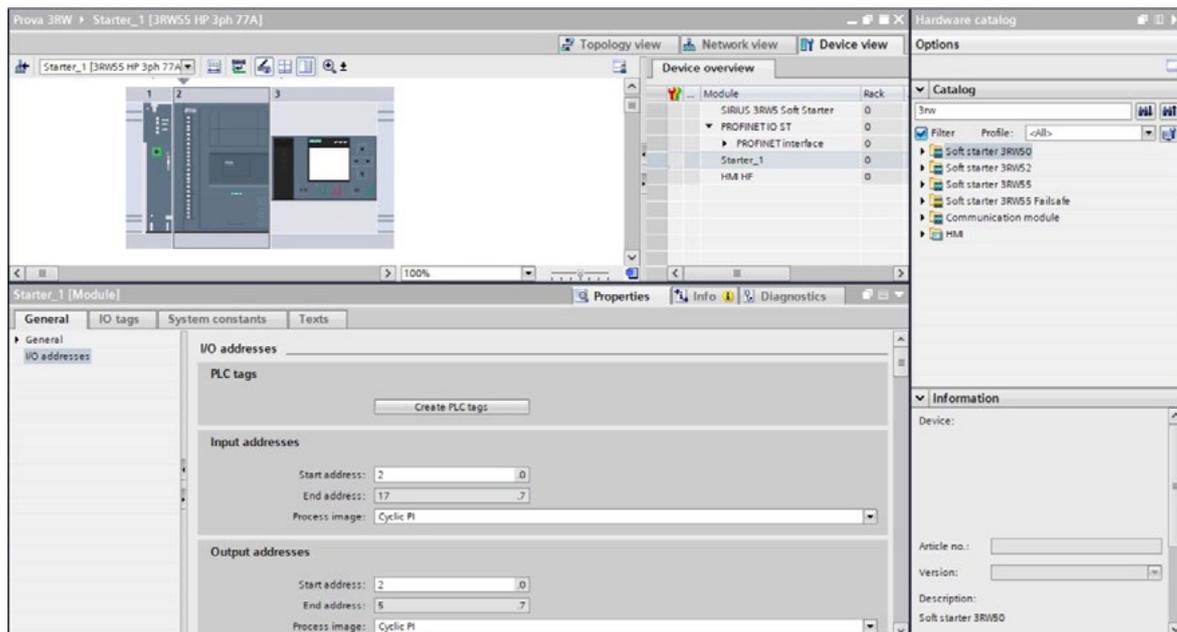
Successivamente andrò ad assegnare l'indirizzo IP sul dispositivo tramite l'HMI e il nome Profinet tramite TIA Portal.



Finiti questi passaggi si deve scaricare la configurazione hardware nel PLC e si può andare online, se c'è la spunta verde sul soft starter, allora si può procedere con la configurazione.

CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO Parametrizzazione (vista dispositivo)

Una volta configurato il dispositivo nella vista di rete, apriamo la vista dispositivo:



Per prima cosa andiamo a creare in automatico le variabili tramite l'apposita funzione.

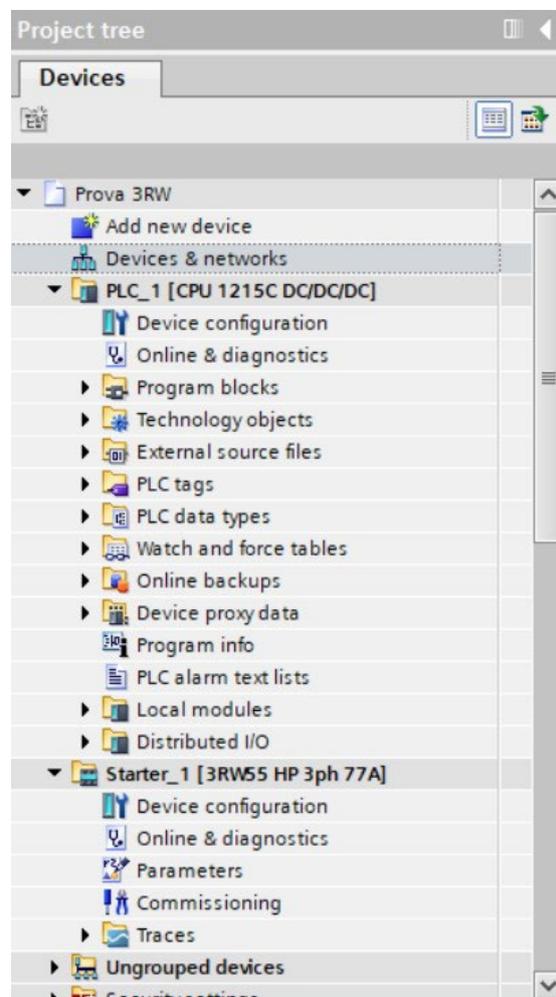
Una volta create le variabili (che sono le IPI e IPU) potremo scegliere l'indirizzo di inizio delle stesse.

Oltre a questa funzione nella vista dispositivo potremo andare ad aggiungere l'HMI High Feature se il dispositivo lo prevede (solo per 3RW52 e 3RW50, in quanto il 3RW55 lo ha già di default a bordo).

Potremo inoltre scegliere la versione dello stesso.

MESSA IN SERVIZIO (SOFT STARTER ES, PCT)

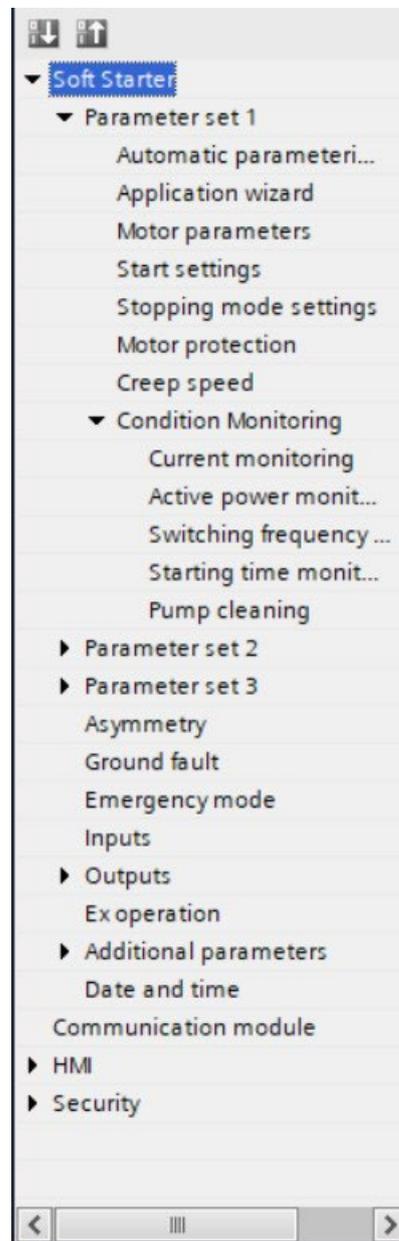
Il tool SOFT STARTER ES si trova nella posizione evidenziata nell'immagine sottostante:



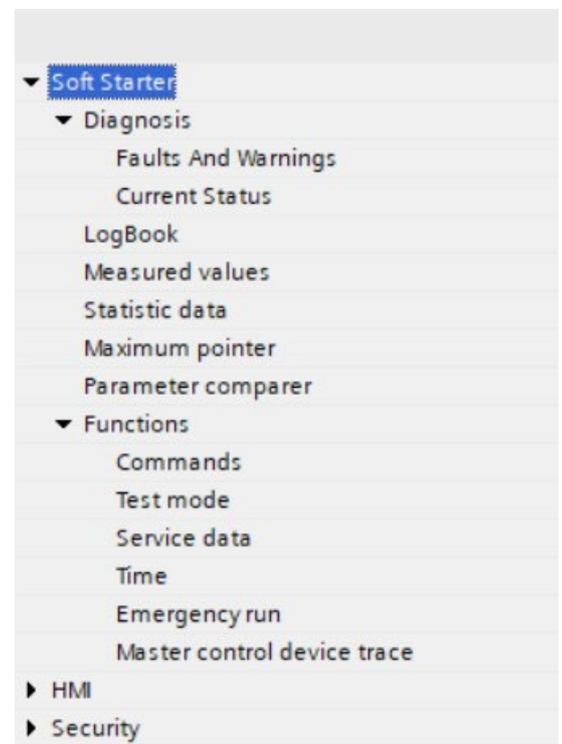
Questo tool ci permette di Parametrizzare e Mettere in servizio i nostri dispositivi della famiglia 3RW5.

Di seguito l'esploso dei menù di entrambe le funzioni:

Funzioni di Parametrizzazione



Funzioni di Messa in Servizio



Le frecce evidenziate hanno le seguenti funzioni:

FRECCIA VERSO IL BASSO: Caricare i dati dal soft starter verso il PLC

FRECCIA VERSO L'ALTO: Scaricare i dati nel soft starter dal PLC

SCAMBIO DATI PLC

Di seguito l'elenco delle variabili scambiate con il PLC.

Per ogni variabile è specificato su quale modello è disponibile.

Immagine di processo degli Ingressi (diagnostica e segnalazioni):

Immagine di processo degli ingressi (IPI)

Dati di processo	Immagine di processo	3RW		
		50 ¹⁾	52 ²⁾	55 / 55-F ³⁾
DI 0.0	Pronto (Automatico)	x	x	x
DI 0.1	Motore ON	x	x	x
DI 0.2	Errore cumulativo	x	x	x
DI 0.3	Avviso cumulativo	x	x	x
DI 0.4	Ingresso 1	x	x	x
DI 0.5	Ingresso 2	-	-	x
DI 0.6	Ingresso 3	-	-	x
DI 0.7	Ingresso 4	-	-	x
DI 1.0	Corrente del motore I att. bit 0	x	x	x
DI 1.1	Corrente del motore I att. bit 1	x	x	x
DI 1.2	Corrente del motore I att. bit 2	x	x	x
DI 1.3	Corrente del motore I att. bit 3	x	x	x
DI 1.4	Corrente del motore I att. bit 4	x	x	x
DI 1.5	Corrente del motore I att. bit 5	x	x	x
DI 1.6	Modo di funzionamento Comando manuale locale	x	x	x
DI 1.7	Funzionamento di rampa	x	x	x
DI 2.0	Motore a destra	x	x	x
DI 2.1	Motore a sinistra	-	-	x
DI 2.4	Avviamento attivo	x	x	x
DI 2.5	Funzionamento / Bypass attivo	x	x	x
DI 2.6	Arresto attivo	x	x	x
DI 2.7	Funzionamento di test attivo	x	x ⁴⁾	x
DI 3.0	Protezione da sovraccarico motore - Sovraccarico	x	x	x
DI 3.1	Sovraccarico sensore di temperatura	x	x	x
DI 3.2	Sovraccarico elemento di commutazione	x	x	x
DI 3.3	Tempo di raffreddamento attivo	x	x	x
DI 3.4	Errore dell'apparecchio	x	x	x
DI 3.5	Parametrizzazione automatica attiva	-	-	x

Sono inoltre presenti direttamente nei dati ciclici i dati relativi alle grandezze elettriche:

Dati di processo	Immagine di processo	3RW		
		50 ¹⁾	52 ²⁾	55 / 55-F ³⁾
DI 3.6	Nuovi valori di parametri Ex riconosciuti	-	-	x ⁴⁾
AI 4 (Float32)	Valore di misura 1 ⁵⁾ (impostazione di fabbrica: Corrente di fase I L1 (eff))	x	x	x
AI 8 (Float32)	Valore di misura 2 ⁶⁾ (impostazione di fabbrica: Corrente di fase I L2 (eff))	x	x	x
AI 12 (Float32)	Valore di misura 3 ⁶⁾ (impostazione di fabbrica: Corrente di fase I L3 (eff))	x	x	x

¹⁾ Supportato da SIRIUS Softstarter 3RW50

²⁾ Supportato da SIRIUS Softstarter 3RW52

³⁾ Supportato da SIRIUS Softstarter 3RW55 e 3RW55 Failsafe

⁴⁾ Softstarter 3RW52 dalla versione di firmware V2.0

⁵⁾ Softstarter 3RW55 dalla versione di firmware V2.0 o softstarter 3RW55 Failsafe dalla versione di firmware V1.0

⁶⁾ Per i softstarter 3RW55 e 3RW55 Failsafe si possono parametrizzare i valori di misura. Ulteriori informazioni si trovano nel Manuale del prodotto Softstarter 3RW5 e nel set di dati 135: Parametri Occupazione immagine di processo. Una panoramica dei valori di misura si trova nella seguente tabella.

Formato dei dati	Valore di misura	Unità	3RW			
			50 ¹⁾	52 ²⁾	55 ³⁾	55-F ⁴⁾
Float32	Corrente di fase IL1 (eff)	A	x	x	x	x
Float32	Corrente di fase IL2 (eff)	A	x	x	x	x
Float32	Corrente di fase IL3 (eff)	A	x	x	x	x
Float32	Corrente di fase media (eff)	A	-	-	x	x
Float32	Energia attiva importata (totale)	Wh	-	-	x	x
Float32	Potenza attiva	W	-	-	x	x
Float32	Fattore di potenza L1 ... 3	-	-	-	x	x

¹⁾ Supportato da SIRIUS Softstarter 3RW50

²⁾ Supportato da SIRIUS Softstarter 3RW52

³⁾ Supportato da SIRIUS Softstarter 3RW55

⁴⁾ Supportato da SIRIUS Softstarter 3RW55 Failsafe

La scelta del valore letto nei soft starter 3RW55 e 3RW55F avviene mediante HMI High Feature oppure tramite Soft Starter ES

Immagine di processo delle Uscite (comandi):

Dati di processo	Immagine di processo	3RW		
		50 / 52 ¹⁾	55 ²⁾	55-F ³⁾
DQ 1.0	Uscita 1 ^{4),7)}	-	x	x
DQ 1.1	Uscita 2 ^{4),7)}	-	x	x
DQ 1.2	Set di parametri bit 0 ⁸⁾	-	x	x
DQ 1.3	Set di parametri bit 1 ⁸⁾	-	x	x
DQ 1.7	Blocca arresto rapido	-	x	x
DQ 2.0	Uscita 3 ⁹⁾	-	x	-
DQ 2.3	Avvia pulizia pompa	-	x	x
DQ 3.0	Comando manuale locale - L'ingresso comanda	x	x	x
DQ 3.1	Utilizza tipo di arresto alternativo	-	x	x
DQ 3.2	Stato di fermo motore	-	x	-

¹⁾ Supportato da SIRIUS Softstarter 3RW50 e 3RW52

²⁾ Supportato da SIRIUS Softstarter 3RW55

³⁾ Supportato da SIRIUS Softstarter 3RW55 Failsafe

⁴⁾ Per l'esecuzione sicura del reset, il comando di controllo "Reset" deve restare presente per almeno 20 ms.

⁵⁾ I dati di comando sono di rilevante importanza per applicazioni EX

⁶⁾ Si possono assegnare liberamente i dati di comando "Uscita 1", "Uscita 2" e "Uscita 3" alle uscite digitali 1, 2 e 4 del softstarter 3RW55 mediante le azioni di uscite digitali. Ulteriori informazioni si trovano nel Manuale del prodotto Softstarter 3RW5.

⁷⁾ Si possono assegnare liberamente i dati di comando "Uscita 1" e "Uscita 2" alle uscite digitali 1 e 2 del softstarter 3RW55 Failsafe mediante le azioni di uscite digitali. Ulteriori informazioni si trovano nel Manuale del prodotto Softstarter 3RW5.

⁸⁾ Spiegazione nella seguente tabella

Ulteriori informazioni

La seguente tabella descrive l'assegnazione delle immagini di processo "Set di parametri bit 0" e "Set di parametri bit 1":

Set di parametri	Set di parametri bit 0	Set di parametri bit 1
Errore immagine di processo	1	1
Set di parametri 1 (PS1)	0	0
Set di parametri 2 (PS2)	1	0
Set di parametri 3 (PS3)	0	1

Immagine di processo delle uscite (IPU)

Dati di processo	Immagine di processo	3RW		
		50 / 52 ¹⁾	55 ²⁾	55-F ³⁾
DQ 0.0	Motore a destra	x	x	x
DQ 0.1	Motore a sinistra	-	x	x
DQ 0.3	Reset ⁴⁾	x	x	x
DQ 0.4	Avvio di emergenza	-	x ⁵⁾	x ⁵⁾
DQ 0.5	Autotest (test utente)	x	x	x
DQ 0.6	Marcia lenta	-	x	-

Eventuali altri dati possono essere letti in modo aciclico tramite i data set.

Da pag. 162 del manuale "link manuale"

LINK MANUALI, AGGIORNAMENTI FW DI OGNI COMPONENTE, GSDML

[Manuale Modulo di comunicazione](#)

Aggiornamenti Firmware [3RW55](#), [3RW55F](#), [3RW50](#) e [3RW52](#)

[File GSDML 3RW55, 3RW55F, 3RW50 e 3RW52](#)

[Download Soft Starter ES](#)

[Esempio applicativo 3RW55](#)

2.2 Simocode PRO

SIMOCODE PRO è un sistema di motor management sviluppato per essere installato negli impianti di processo industriale e di produzione energetica con lo scopo di migliorare la conduzione dell'impianto, la diagnostica e di acquisire tutte le informazioni necessarie per assicurare la manutenzione predittiva, riducendo i tempi di fermo impianto e le relative perdite economiche.

PREREQUISITI HARDWARE, SOFTWARE E FIRMWARE

Per integrare in una rete Profinet i Simocode della famiglia 3UF7 dobbiamo utilizzare la Basic Unit nella versione con INTERFACCIA PROFINET, disponibile a singola porta RJ45 o doppia porta con switch integrato.

Le Basic Unit provviste di tale interfaccia sono contraddistinte dal nominativo Simocode PRO V PN.

Di seguito una panoramica delle varianti disponibili:

SIMOCODE pro PROFINET	
 <p>3UF7011-1AB00-1</p>	<p>SIMOCODE pro V PROFINET GP</p> <p>ETHERNET/PROFINET IO, OPC UA server and web server, 100 Mbps, PROFINET system redundancy, 4 I/3 O freely configurable, input for thermistor connection, monostable relay outputs, can be expanded by expansion module, web server in German/English/Chinese/Russian</p> <p><u>2 x connection to bus through RJ45</u></p> <p>Media Redundancy Protocol</p> <p>Rated control supply voltage U_s:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC • 110 ... 240 V AC/DC <p><u>1 x connection to bus through RJ45</u></p> <p>Rated control supply voltage U_s:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC • 110 ... 240 V AC/DC
	<p>3UF7011-1AB00-1</p> <p>3UF7011-1AU00-1</p>
 <p>3UF7011-1AB00-0</p>	<p>SIMOCODE pro V PROFINET</p> <p>ETHERNET/PROFINET IO, OPC UA server and web server, 100 Mbps, 2 x connection to bus through RJ45, PROFINET system redundancy, Media Redundancy Protocol, 4 I/3 O freely configurable, input for thermistor connection, monostable relay outputs, can be expanded by expansion modules, web server in German/English/Chinese/Russian</p> <p>Rated control supply voltage U_s:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC • 110 ... 240 V AC/DC
	<p>3UF7011-1AB00-2</p> <p>3UF7011-1AU00-2</p>
	<p>3UF7011-1AB00-0</p> <p>3UF7011-1AU00-0</p>

L'interfaccia Profinet ci permette di **PARAMETRIZZARE** il dispositivo e di fare **SUPERVISIONE, COMANDO e DIAGNOSTICA** da remoto per mezzo di un controllore

Sono inoltre sempre disponibili due funzionalità aggiuntive:

WEBSERVER con possibilità di **SUPERVISIONE, COMANDO e DIAGNOSTICA** (tramite profilo operatore specifico)

OPC-UA con possibilità di **SUPERVISIONE e DIAGNOSTICA**

Per gestire il Simocode in modo semplice all'interno della piattaforma TIA Portal esiste un tool di commissioning, denominato SIMOCODE ES.

Il software è disponibile in due versioni: Basic e Professional.

La versione Basic è scaricabile gratuitamente mentre la Professional ha una licenza che è disponibile tramite supporto USB (3ZS1322-6CC16-0YA5) oppure via download (3ZS1322-6CE16-0YB5).

SIMOCODE ES	Basic	Professional
Access via the local interface on the device	✓	✓
Parameter assignment in list form	✓	✓
Parameter assignment via expert list	--	✓
Bulk engineering	--	✓
Working with libraries	✓	✓
Parameter printing in list form	✓	✓
Operating	✓	✓
Diagnostics	✓	✓
Test	✓	✓
Service data	✓	✓
Analog value recording ¹⁾	✓	✓
Trend display of measured values	--	✓
Parameterizing with convenient graphical display	--	✓
Parameterizing with the integrated graphics editor (CFC-based)	--	✓
Printing of diagrams	--	✓
Parameter comparison	--	✓
Access via PROFIBUS/PROFINET/Ethernet	--	✓
Teleservice via MPI	--	✓
Routing ²⁾	--	✓
Firmware update basic units ¹⁾	✓	✓

✓ Function available

-- Function not available

1) For SIMOCODE pro V.

2) See <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109738745>.

Il software Professional è scaricabile da questo [link](#) (per V18)

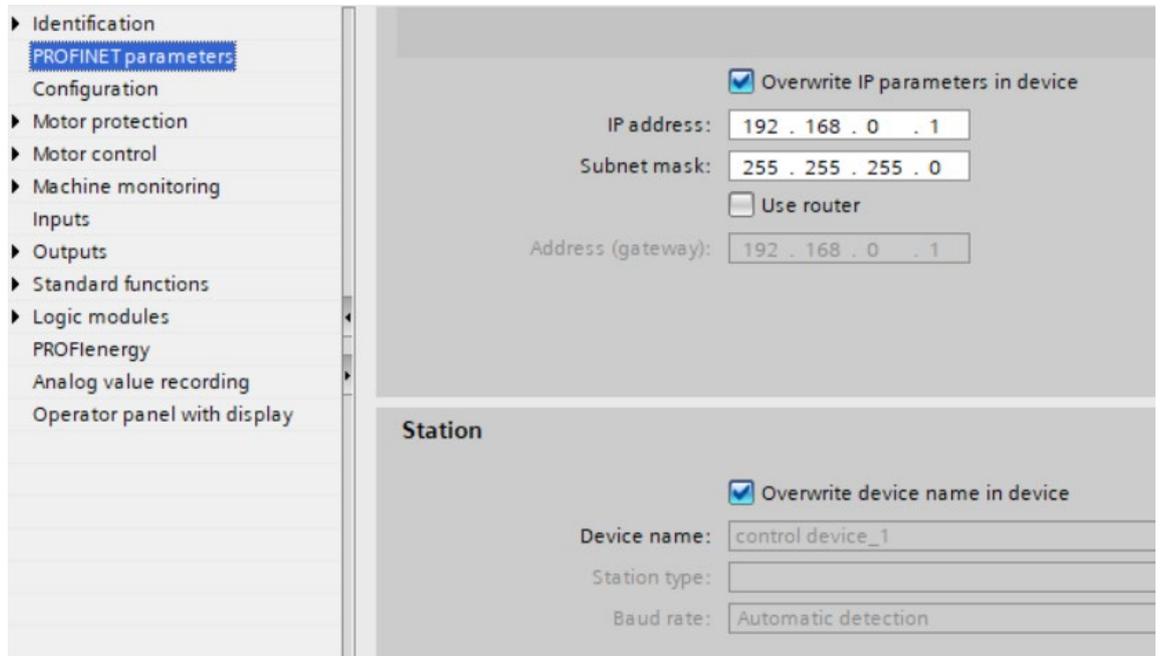
Dopo 30 giorni di prova, se non in possesso di licenza Professional, il software avrà solo le funzionalità della versione Basic.

Ogni licenza rimane valida per sempre, questo vuol dire che non dovrà essere riacquistata ad ogni nuova versione.

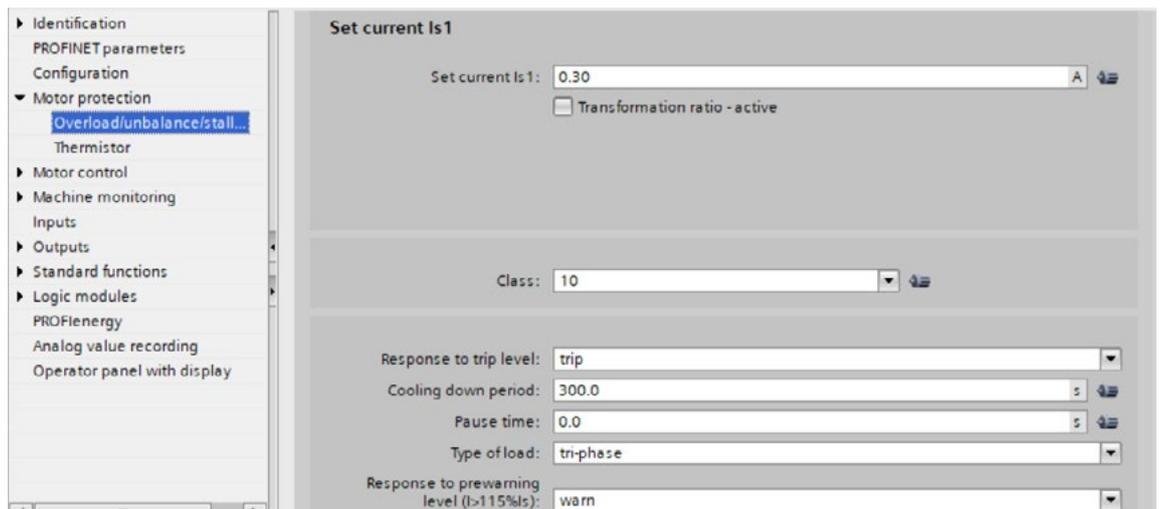
CONFIGURAZIONE DI RETE

Per prima cosa andrò a selezionare il Simocode che voglio integrare nel catalogo hardware avendo cura di selezionare anche il firmware corretto.

Successivamente collegherò la porta PROFINET del Simocode a quella del PLC, così creando la nostra rete PROFINET, andando ad assegnare l'indirizzo IP e il nome Profinet.



Finiti questi passaggi si deve effettuare il download della configurazione hardware nel PLC e si può andare online, verificando se compare la spunta verde sul Simocode, potendo così procedere con la configurazione dei parametri.



CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO

Parametrizzazione (vista dispositivo)

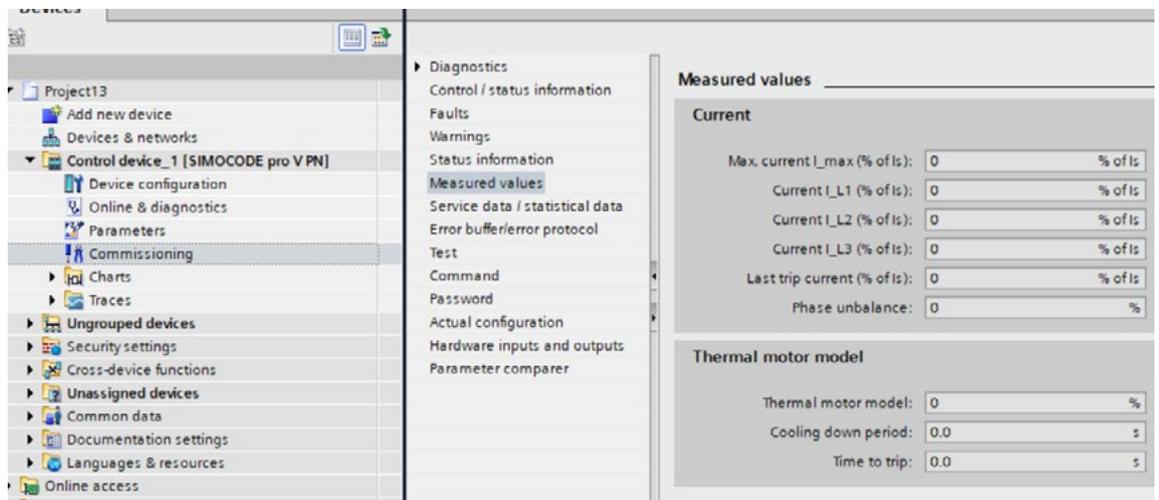
Una volta configurato il dispositivo nella vista di rete, apriamo la vista dispositivo.

Per prima cosa andiamo a creare in automatico le variabili tramite l'apposita funzione:

MESSA IN SERVIZIO

Il software Simocode ES mette a disposizione per l'utente un menù dedicato per le funzioni di commissioning, con lo scopo di facilitare le fasi di test e collaudo. Da questo menù è possibile simulare comandi, con o senza carico collegato, testare le logiche di protezione e verificare le impostazioni fatte.

Si veda una schermata a titolo di esempio:



SCAMBIO DATI CON IL PLC

Di seguito l'elenco delle variabili scambiate con il PLC.

Per ogni variabile è specificato su quale modello è disponibile. Le variabili "not connected" sono liberamente assegnabili ad altre voci disponibili nel menù dedicato.

Immagine di processo degli Ingressi (diagnostica e segnalazioni):

Cyclic send data	
Bit 0.0	Status - ON<
Bit 0.1	Status - Off
Bit 0.2	Status - ON>
Bit 0.3	Event - Prewarning overload (I>115 %)
Bit 0.4	Status - Interlocking time active
Bit 0.5	Status - Remote mode
Bit 0.6	Status - General fault
Bit 0.7	Status - general warning
Bit 1.0	Not connected
Bit 1.1	Not connected
Bit 1.2	Not connected
Bit 1.3	Not connected
Bit 1.4	Not connected
Bit 1.5	Not connected
Bit 1.6	Not connected
Bit 1.7	Not connected
Byte 2/3 (analog value)	Maximum current I_max
Byte 4/5 *) (analog value)	Not connected
Byte 6/7 *) (analog value)	Not connected
Byte 8/9 *) (analog value)	Not connected

Sono inoltre presenti direttamente nei dati ciclici i dati relativi alle grandezze elettriche:

Bit 1.2: Not connected

Bit 1.3: Not connected

Bit 1.4: Not connected

Bit 1.5: Not connected

Bit 1.6: Current limits-Event - trip level I<

Bit 1.7: Not connected

Analog values

Byte 2/3 (analog value): max. current I_max (% of Is)-max. current I_max (% of Is)

Bytes 4-9 are only transmitted in basic type 1 or 3

Byte 4/5: Motor operating hours-Motor operating hours (H word)

Byte 6/7: Not connected

Byte 8/9: Not connected

Bytes 10-19 are only transmitted in basic type 3

Byte 10/11: Not connected

Byte 12/13: Not connected

Immagine di processo delle Uscite (comandi):

Cyclic receive data	
Bit 0.0	Device parameters → Motor control → Control stations → PLC/PCS [DP] → ON
Bit 0.1	Device parameters → Motor control → Control stations → PLC/PCS [DP] → OFF
Bit 0.2	Device parameters → Motor control → Control stations → PLC/PCS [DP] → ON
Bit 0.3	Further function blocks → Standard functions → Test / Reset → Test1 - Input
Bit 0.4	Further function blocks → Standard functions → Emergency start → Emergency start - Input
Bit 0.5	Device parameters → Motor control → Control stations → Mode selector S1
Bit 0.6	Further function blocks → Standard functions → Test / Reset → Reset1 - Input
Bit 0.7	Not connected
Bit 1.0	Not connected
Bit 1.1	Not connected
Bit 1.2	Not connected
Bit 1.3	Not connected
Bit 1.4	Not connected
Bit 1.5	Not connected
Bit 1.6	Not connected
Bit 1.7	Not connected
Byte 2/3 *) (analog value)	Not connected

[LINK MANUALI, AGGIORNAMENTI FW DI OGNI COMPONENTE, GSDML](#)

[Manuale SIMOCODE](#)

[HPS](#)

[SIMOCODE ES V18](#)

2.3 3SK2 con interfaccia Profinet

SIRIUS 3SK2 è un modulo di sicurezza configurabile per gestire applicazioni di taglia media fino a 20 F-IN / 4F-DQ. La logica di sicurezza viene creata tramite il software dedicato Safety ES che può girare sia su piattaforma TIA sia stand alone.



PREREQUISITI HARDWARE, SOFTWARE E FIRMWARE

Per integrare in una rete Profinet il modulo di sicurezza 3SK2 dobbiamo abbinare alla Basic Unit l'interfaccia Profinet 3SK2511-2FA10.

La scheda di interfaccia Profinet ci permette di scambiare via bus i dati di stato e di diagnostica con il controllore, tipicamente un PLC, al fine di conoscere lo stato operativo ed eventuali anomalie presenti nel sistema di sicurezza.

L'interfaccia non supporta lo scambio dati Profisafe, quindi non può essere sfruttato per veicolare telegrammi di sicurezza attraverso il Profinet.

Il software Safety ES è attualmente aggiornato alla V18 ed è disponibile in due varianti, Basic (gratuita) e Professional. (licenziata). Di seguito un breve confronto tra le due versioni:

SIRIUS Safety ES (TIA Portal)	Basic	Professional
Unlimited number of function blocks	--	✓
Access to the local interface on the device	✓	✓
Access via PROFINET/PROFIBUS	--	✓
Routing	--	✓
Parameter comparison	--	✓
Parameter assignment	✓	✓

✓ Function available

-- Function not available

Il software Professional è scaricabile da questo [link](#) (per V18)

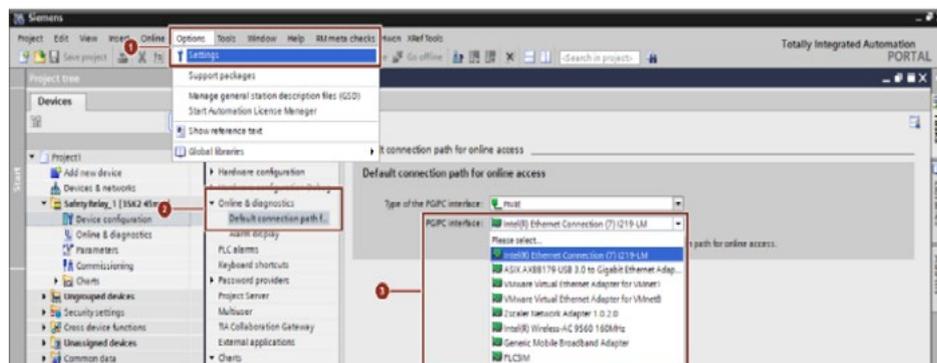
Dopo 30 giorni di prova, se non in possesso di licenza Professional, il software avrà solo le funzionalità della versione Basic.

Ogni licenza rimane valida per sempre, questo vuol dire che non dovrà essere riacquistata ad ogni nuova versione.

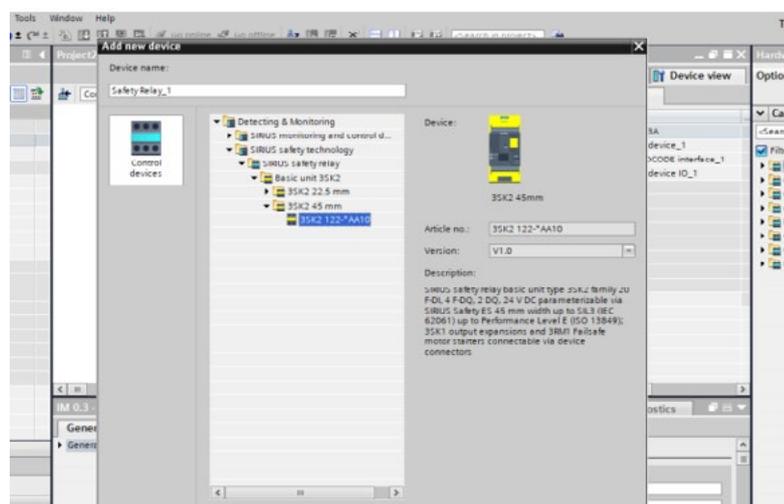
Per sfruttare a pieno regime le potenzialità della comunicazione Profinet si consiglia la versione Professional, che permette di fare il download ed accedere alla diagnostica online direttamente dal bus Profinet.

CONFIGURAZIONE DI RETE (INDIRIZZO IP, PROFINET...) (vista di rete)

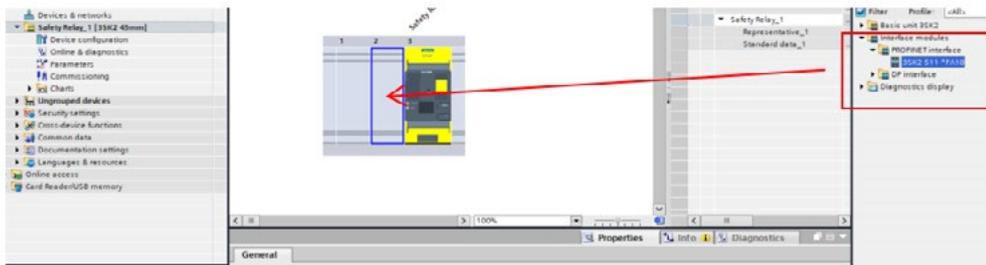
Per stabilire la prima connessione tra pc/pg via Profinet, basata quindi su ethernet, occorre opportunamente settare le porte di comunicazione:



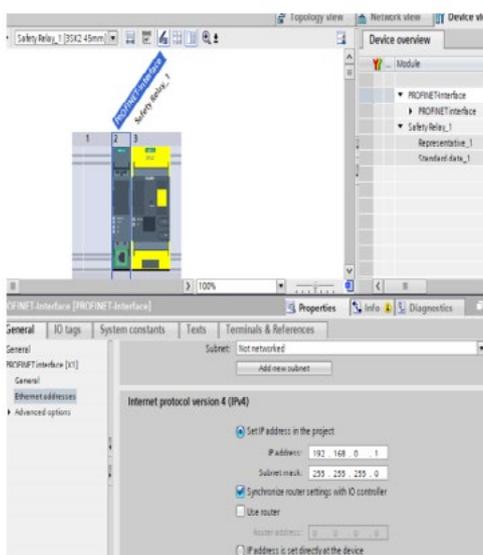
Una volta che siamo all'interno del TIA, selezionare il modulo di sicurezza 3SK2 che voglio integrare nel catalogo hardware avendo cura di selezionare anche il firmware corretto.



Poi inseriamo nella configurazione HW anche la scheda di interfaccia:

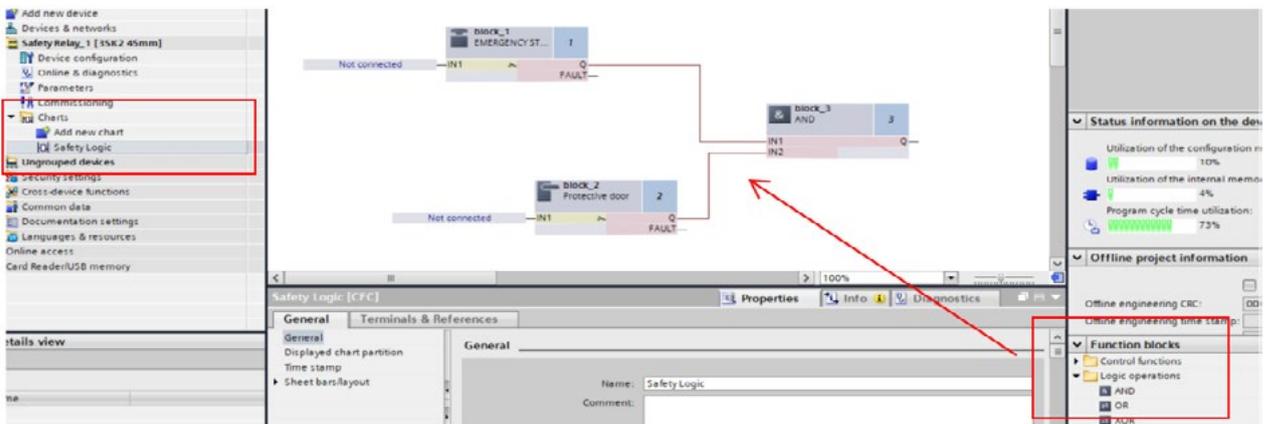


Collegare quindi la porta PROFINET del Simocode a quella del PLC, così creando la nostra rete PROFINET, andando ad assegnare l'indirizzo IP e il nome Profinet



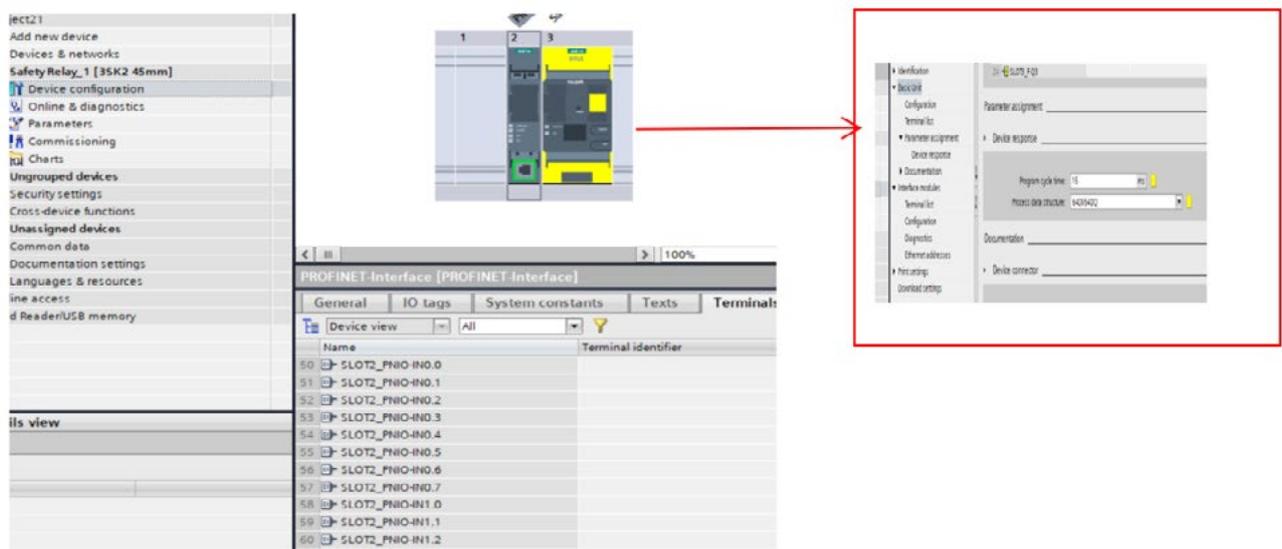
CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO – PARAMETRIZZAZIONE (vista dispositivo)

Fatti questi passaggi ci sarà da creare la logica di sicurezza vera e propria tramite gli opportuni blocchi logici:



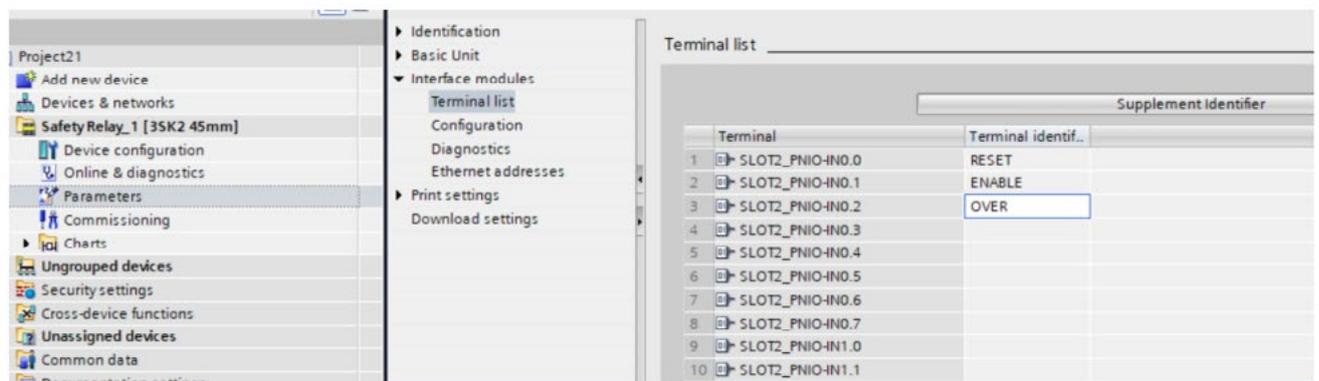
MESSA IN SERVIZIO

Il software Safety ES permette la creazione di una logica di sicurezza che di regola va validato e rilasciato prima della fase di commissioning. Seguendo questi passaggi è possibile approvare la configurazione e proteggerla da modifiche indesiderate tramite password. Si veda questa schermata a titolo di esempio:

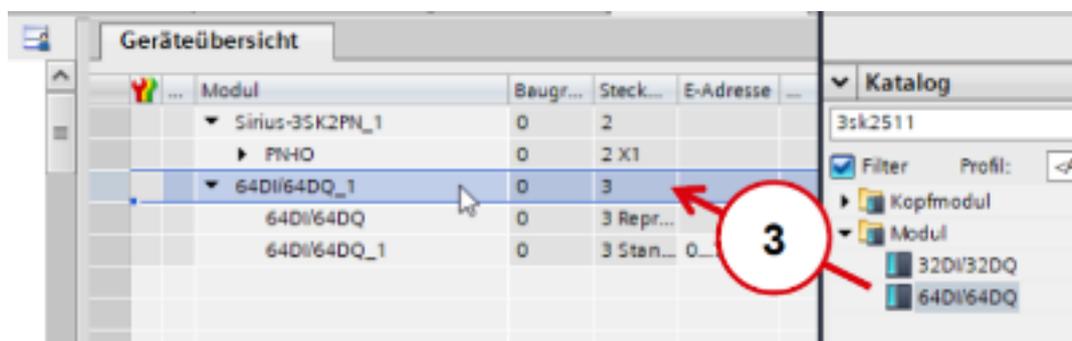


SCAMBIO DATI CON IL PLC

Di seguito l'elenco delle variabili scambiate con il PLC, che sono liberamente assegnabili all'interno di Safety ES:



È possibile impostare la quantità di dati scambiati...32 DI e 32 DQ oppure 64 DI e 64 DQ:



LINK MANUALI, AGGIORNAMENTI FW DI OGNI COMPONENTE, GSDML

[Manuale 3SK2 Profinet](#)

[SAFETY ES V18](#)

2.4 3RK1308 – ET200SP Motor Starter

PREREQUISITI HARDWARE, SOFTWARE E FIRMWARE

La Partenze Motore ET200SP racchiudono in un unico apparecchio le funzionalità di commutazione e protezione del carico e sono completamente integrate nel sistema di periferia remotata ET200SP.

Per funzionare hanno quindi bisogno che sia presente il modulo d'interfaccia IM.

Per semplificare la configurazione hardware, si consiglia di selezionare i componenti congiuntamente con il sistema ET200SP, sfruttando il tool di selezione TIA SELECTION TOOL.

CONFIGURAZIONE DI RETE (INDIRIZZO IP, PROFINET...) (vista di rete)

L'indirizzo di rete Profinet andrà assegnato solo al modulo d'interfaccia IM, mentre non è necessario indirizzare le singole partenze motore.

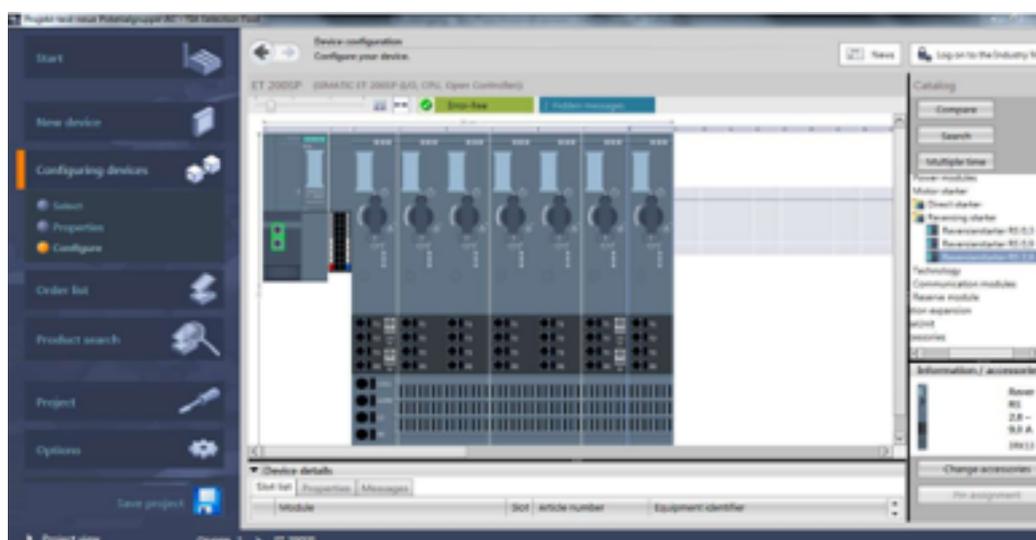
Figure 4-1 Hardware configuration



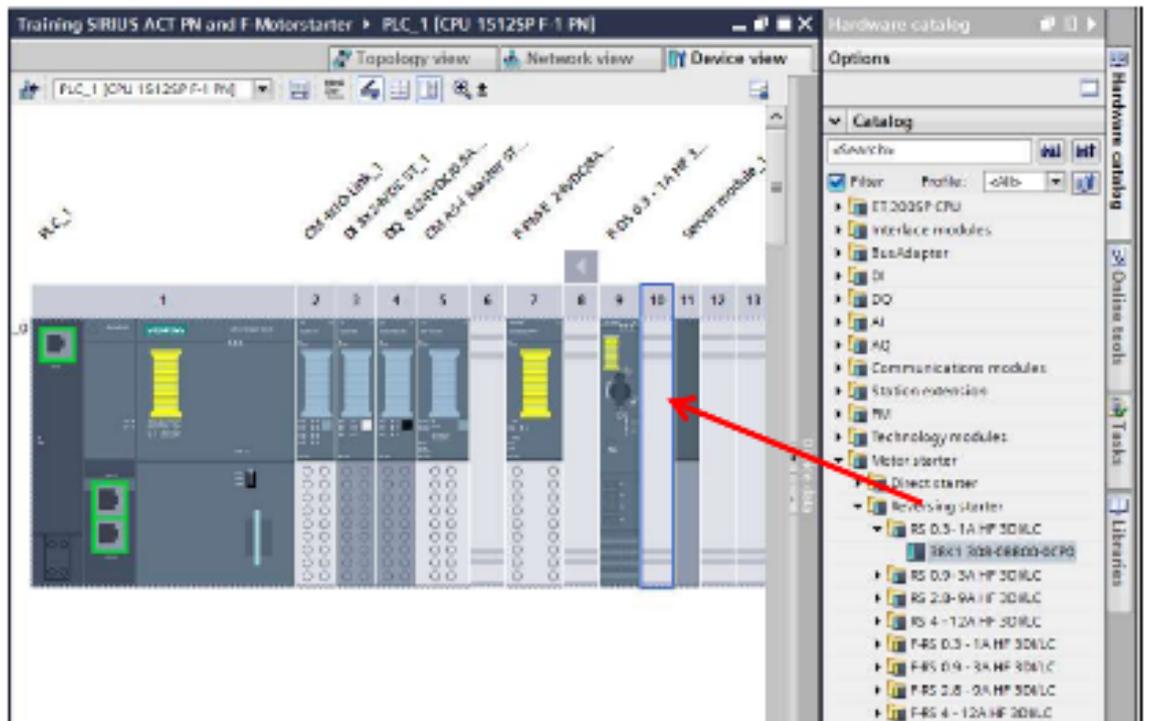
Figure 4-2 ET 200SP station configuration

Se abbiamo creato la configurazione con il TIA Selection Tool, possiamo salvare il file ed importarlo nel TIA Portal.

In questo modo ci troveremo la configurazione HW già fatta.



Se invece le partenze non sono state configurate, si dovrà scegliere dapprima la partenza corretta nel catalogo hardware:

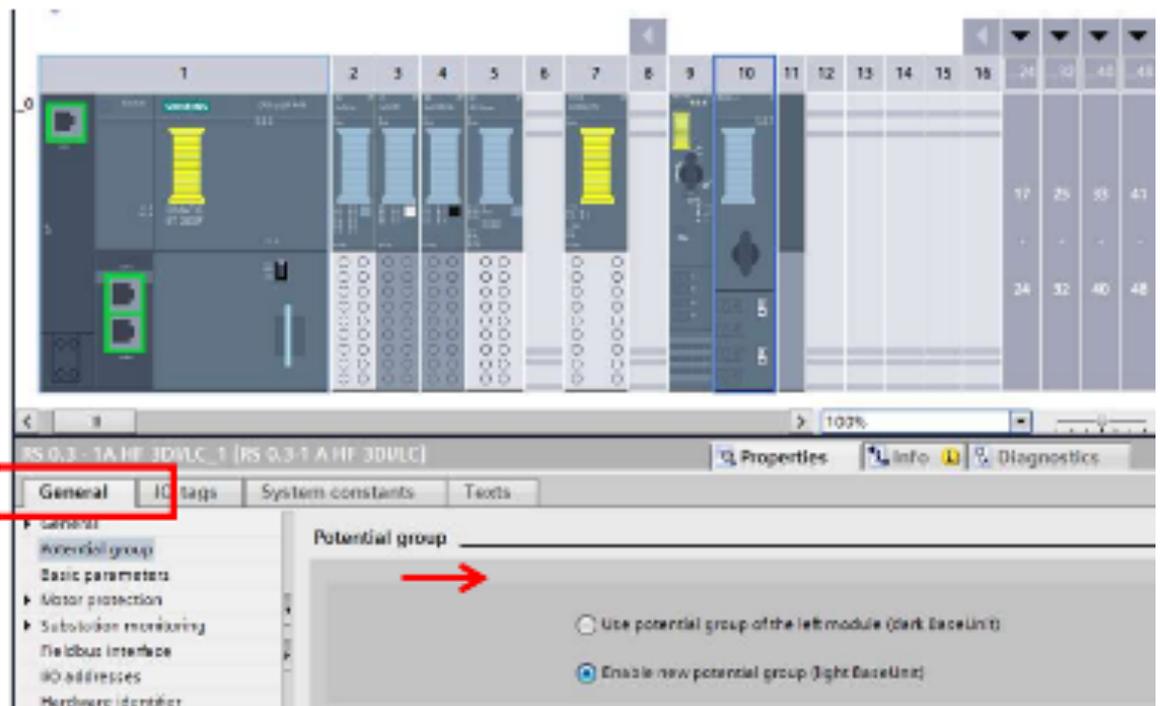


Una volta terminata la configurazione Hardware, potrà verificare andando online sul plc (dopo aver compilato e scarica la configurazione stessa) se la configurazione è andata a buon fine (spunta verde)

CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO – PARAMETRIZZAZIONE (vista dispositivo)

Una volta configurato il dispositivo nella vista di rete, apriamo la vista dispositivo.

Nel menù parametri possiamo settare le caratteristiche dell'avviatore in base al tipo di applicazione:



Scambio dati PLC (elenco IPI/IPU) + (elenco data set puramente descrittivo)

Di seguito l'elenco delle variabili scambiate con il PLC.

Immagine di processo degli Ingressi (diagnostica e segnalazioni):

Tabella A-2 Immagine di processo degli ingressi (nei byte 0 e 3)

Byte/bit	Codifica	Dati di processo	Significato	Rilevante per
0.0	Bit (1 = attivo)	DI 0.0	Fronto (Automatico)	Tutti
0.1		DI 0.1	Motore ON	Tutti
0.2		DI 0.2	Errore cumulativo	Tutti
0.3		DI 0.3	Avvio cumulativo	Tutti
0.4		DI 0.4	Ingresso 1	Tutti
0.5		DI 0.5	Ingresso 2	Tutti
0.6		DI 0.6	Ingresso 3	Tutti
0.7		DI 0.7	Ingresso 4	Tutti
1.0	Bit (1 = attivo)	DI 1.0	Corrente del motore I_m bit 0	Tutti
1.1		DI 1.1	Corrente del motore I_m bit 1	Tutti
1.2		DI 1.2	Corrente del motore I_m bit 2	Tutti
1.3		DI 1.3	Corrente del motore I_m bit 3	Tutti
1.4		DI 1.4	Corrente del motore I_m bit 4	Tutti
1.5		DI 1.5	Corrente del motore I_m bit 5	Tutti
1.6		DI 1.6	Modo di funzionamento Manuale locale	Tutti
1.7		DI 1.7	-	-
2.0	Bit (1 = attivo)	DI 2.0	Fronto all'avvio per motore ON	Tutti
2.1		DI 2.1	Motore a destra	Tutti
2.2		DI 2.2	Motore a sinistra	Solo avviatori invertitori
2.5		DI 2.5	Arresto rapido attivo	Tutti
2.4		DI 2.4	Modalità di risparmio energetico attiva	Tutti
2.5		DI 2.5	Modulo DI inserito	Tutti
2.6		DI 2.6	Motore EX attivo	Solo avviatori F
2.7		DI 2.7	Blocco parametrizzazione di CPU/ master attivato	Tutti

168

Avviatori motore (3R1) 308-6**00-0CP0
Manuale del prodotto, 16/2021, ASI34821085005ARG-AD904

Set di dati

A.4 D569 Lettura dell'immagine di processo degli ingressi

Byte/bit	Codifica	Dati di processo	Significato	Rilevante per
3.0	Bit (1 = attivo)	DI 3.0	Sovraccarico modello termico	Tutti
3.1		DI 3.1	-	-
3.2		DI 3.2	Disinserzione per valore limite I_m	Tutti
3.3		DI 3.3	Stato F-DI	Solo avviatori F
3.4		DI 3.4	Rilevamento di corrente zero	Tutti
3.5		DI 3.5	Asimmetria rilevata	Tutti
3.6		DI 3.6	Sovratemperatura	Tutti
3.7		DI 3.7	-	-

Immagine di processo delle uscite (comandi): Ulteriori dati possono essere letti dai data set, da pag.170 del manuale "link manuale"

Tabella A-1 Contenuto dell'immagine di processo delle uscite (nei byte 4 e 5)

Byte/bit	Codifica	Dati di processo	Significato	Rilevante per
4.0	Bit (1 = attivo)	DQ 0.0	Motore a DESTRA	Tutti
4.1		DQ 0.1	Motore a SINISTRA	Solo avviatori invertitori
4.2		DQ 0.2	-	-
4.3		DQ 0.3	Trip reset	Tutti
4.4		DQ 0.4	Anno di emergenza	Tutti ¹⁾
4.5		DQ 0.5	-	-
4.6		DQ 0.6	-	-
4.7		DQ 0.7	Marcia a freddo	Tutti ²⁾
5.0	Bit (1 = attivo)	DQ 1.0	-	-
5.1		DQ 1.1	-	-
5.2		DQ 1.2	-	-
5.3		DQ 1.3	-	-
5.4		DQ 1.4	-	-
5.5		DQ 1.5	-	-
5.6		DQ 1.6	-	-
5.7		DQ 1.7	Blocca arresto rapido	Tutti

1) non per motori EX

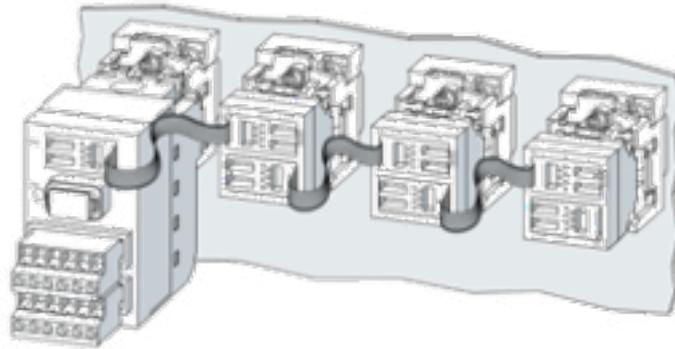
2) Avviatori F da FW V 1.2.0

[Link Manuali, Aggiornamenti FW di ogni componente, GSDML](#)
[Manuale ET200SP Motor Starter](#)

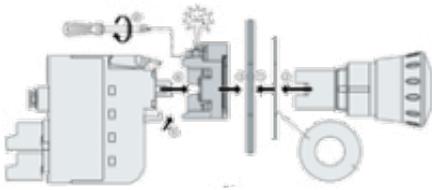
2.5 3SU1 – Sirius Act Profinet

MODULI DI COMUNICAZIONE

Solo i pulsanti della serie Sirius ACT possono essere installati in accoppiata ai moduli con comunicazione Profinet.

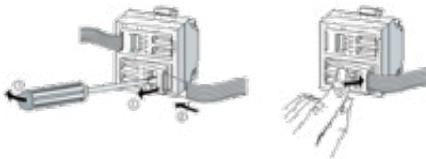


I moduli di interfaccia Sirius Act profinet esistono in tre versioni:



- PROFINET senza Digital Input aggiuntivi: 3SU1400-1LK10-*AA1
- PROFINET con Digital Input aggiuntivi: 3SU1400-1LK10-*BA1
- PROFISAFE con Digital Input aggiuntivi: 3SU1400-1LL10-*BA0

I moduli terminali esistono in tre varianti (le versioni con LED luminoso hanno un codice articolo per ciascun colore):



- Solo moduli di contatto: 3SU1400-1MA10-1BA1
- Moduli di contatto + LED: 3SU1401-1MC*0-1CA1
- Solo LED: 3SU1401-1ME*0-1DA1

Prerequisiti Hardware, Software e Firmware

I moduli di comunicazione 3SU1400-1L*10-1BA* sono dotati di una porta RJ45 singola (no switch) per il collegamento alla rete.

Ogni nodo di rete è costituito da uno (e uno solo) modulo di interfaccia (IM) da collegare in rete tramite porta RJ45.

Configurazione massima

- Ogni IM può supportare il collegamento, mediante flat cable 7 poli, di un massimo di 20 moduli terminali.
- La distanza massima consentita tra 2 moduli è di 1 metro.
- La massima lunghezza della configurazione (dall'IM fino all'ultimo modulo terminale) è di 10 metri.
- Alimentazione 24VDC

Catalogo Hardware TIA

Tutti i moduli di interfaccia e i moduli terminali sono configurabili nativamente su ambiente TIA Portal per versioni TIA > 15.1

Per Step7 Classic, ambienti di 3ze parti (che supportano comunicazione Profinet) e Versioni TIA <15, è necessario scaricare il file *gsd per la configurazione dei dispositivi.

Per il download dei file *gsd, si prega di consultare la pagina dedicata dell'Industry Support all'indirizzo:

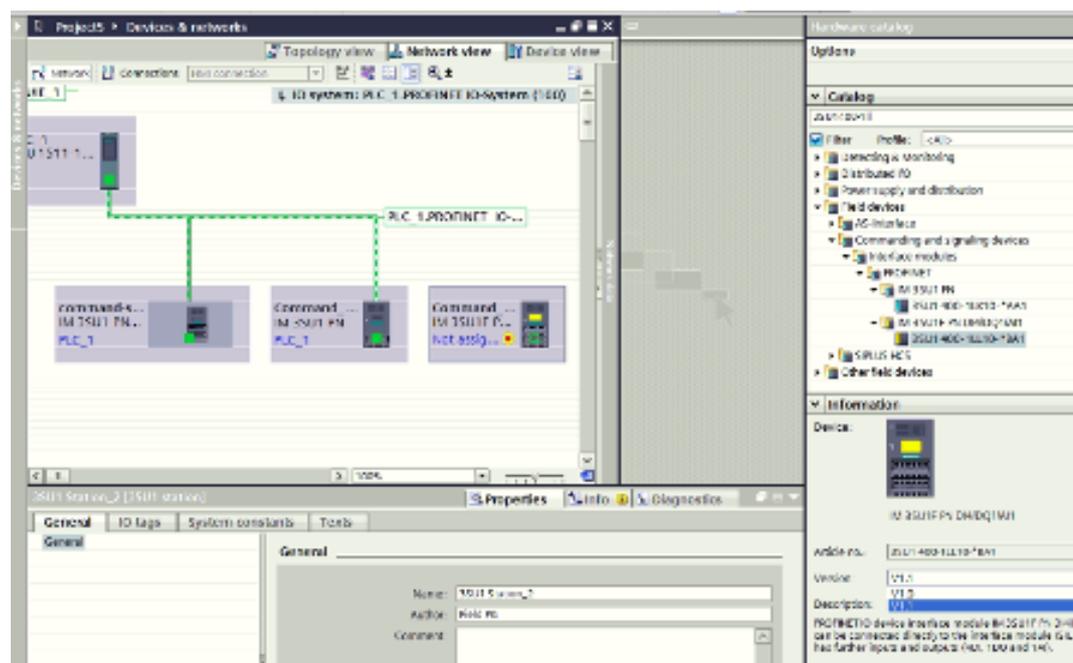
<https://support.industry.siemens.com/cs/it/it/view/109746180/en>

CONFIGURAZIONE DI RETE (INDIRIZZO IP, PROFINET...) (vista di rete)

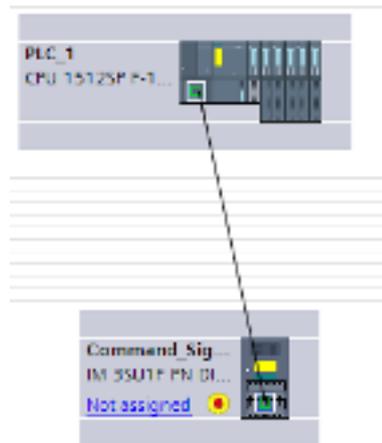
1. Dalla vista di rete del TIA Portal, inserire nell'area di lavoro (tramite drag-drop o selezione dal catalogo HW) il modulo di interfaccia della versione firmware corretta

TIPS: si consiglia di aggiornare tutti i moduli d'interfaccia all'ultima versione disponibile.

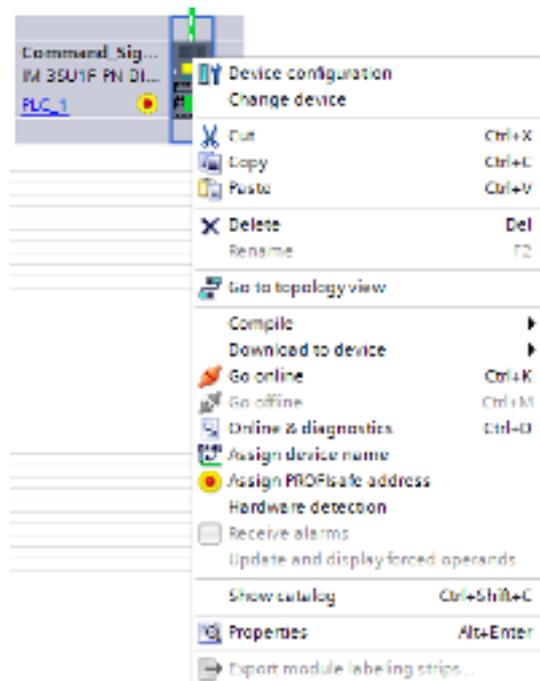
Per scaricare gli aggiornamenti Firmware, si prega di consultare la pagina dedicata dell'Industry Support a questo [link](#)

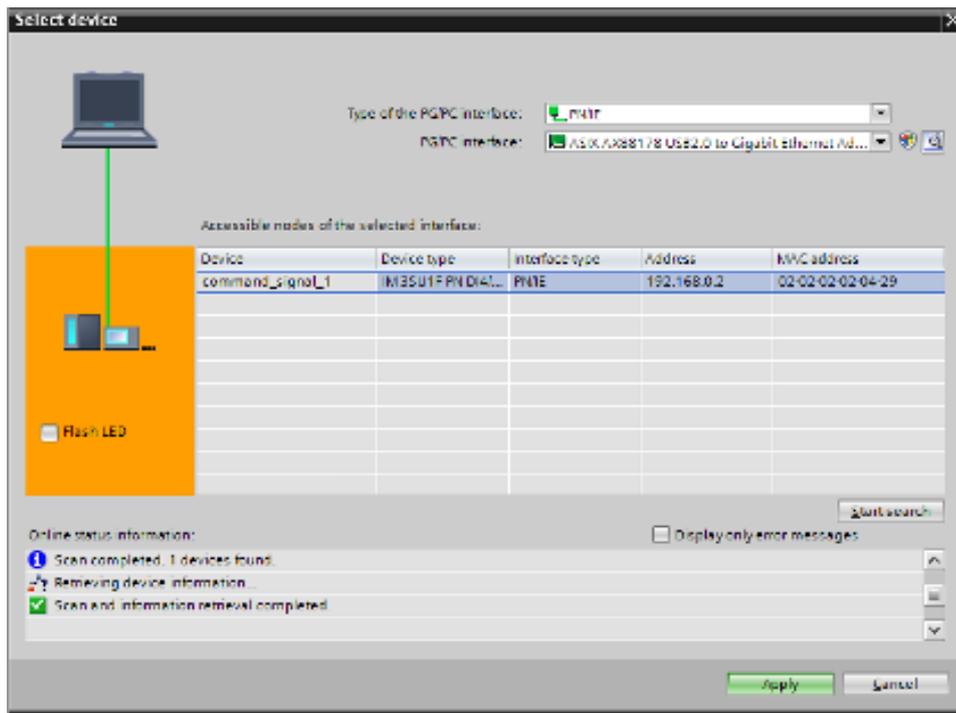


2. Creare il collegamento di rete, connettendo (tramite drag-drop) il modulo di interfaccia alla CPU:



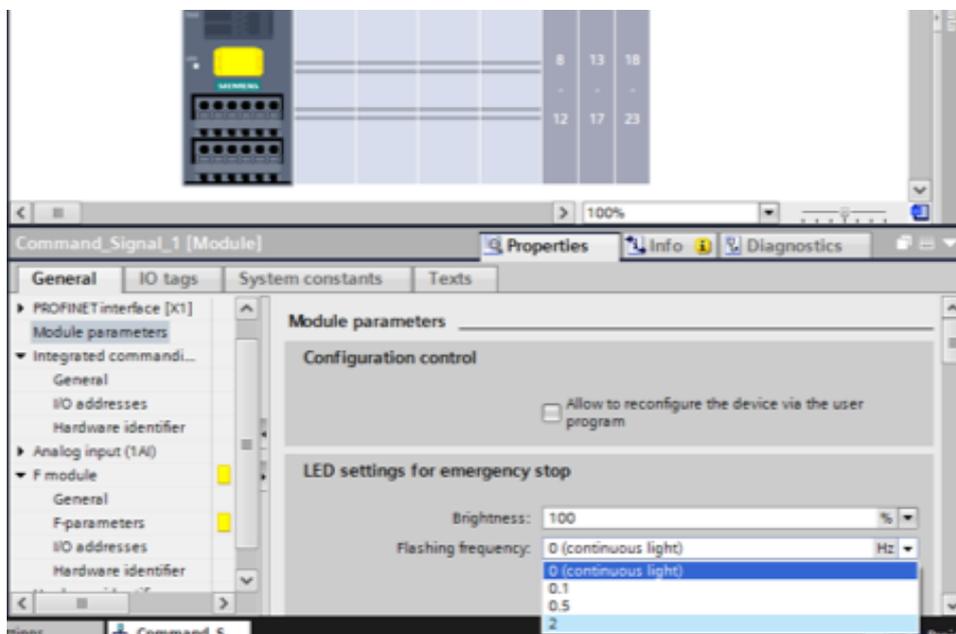
3. Assegnare l'IP Address del modulo di interfaccia, collegandosi a "online & diagnostica" del menù (o tasto destro del mouse):





CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO – PARAMETRIZZAZIONE (vista dispositivo)

Una volta configurato il dispositivo nella vista di rete, apriamo la vista dispositivo, dove possiamo editare alcuni parametri specifici come la luminosità, la frequenza di lampeggio ecc:



- La configurazione e la parametrizzazione dei dispositivi SIRIUS ACT con PROFINET IO (moduli d'interfaccia, moduli terminali) si esegue con STEP 7, TIA Portal o software di progettazione di 3ze parti.
- La progettazione in sistemi non-Siemens e Step7 classic avviene mediante file GSD ed è possibile solo con moduli d'interfaccia non fail-safe.
- Per il download dei file *.gsmdl si rimanda alla sezione link & download.

TROUBLESHOOTING

In caso di Perdita del nodo, effettuare le seguenti verifiche:

- Verificare che l'interfaccia IM sia prodotta (uscita di fabbrica) con firmware > 2.1 o che sia aggiornata all'ultima versione disponibile (vedi link "Guida all'aggiornamento firmware" alla sezione "Link Manuali, ecc..")
- Verificare la presenza di switch di rete che non supportano il QoS, o CoS (Quality of Service - Priority-Queues, secondo normativa IEEE 802.1P/Q) nella rete (Profinet) del macchinario o dell'impianto.

n.b. NON TUTTI gli switch Ethernet o Profinet (rif. IEEE 802.1Q) in commercio supportano questa caratteristica. Tutti gli switch della serie Scalance XB (o superiori) lo supportano.

Switching properties	
Aging time	300 seconds / 45 seconds ¹⁾
Max. number of learnable MAC addresses	1024
Response to LLDP frames	Blocking
Response to spanning tree BPDU frames	Forwarding
CoS acc. to IEEE 802.1Q	Yes
QoS priority queues	2 / 4 ¹⁾
IEEE 802.1Q tags (VLAN ID, priority) transparent forwarding	Yes
Maximum frame size	1536 bytes
Forwarding of PRP frames (Parallel Redundancy Protocol)	Yes

- Si provi ad abbassare il tempo di refresh degli I/O

LINK & DOWNLOAD:

[Manuale di sistema - SIRIUS ACT con PROFINET IO](#)

[Support Package per il catalogo hardware nel TIA Portal \(HSP\)](#)

Istruzioni operative:

- [SIRIUS ACT Modulo di interfaccia fail-safe e moduli terminali](#)
- [SIRIUS ACT Modulo di interfaccia e modulo terminale](#)

Per gli aggiornamenti firmware:

- [Guida in pdf \(Highspot\)](#)
- [Firmware update \(SIOS\)](#)
- [File *gsdml Sirius Act](#)

2.6 Interruttore scatolato 3VA2 / 3VA6

Gli interruttori scatolati 3VA che possono comunicare i dati in Profinet sono i 3VA2 / 3VA6 con sganciatori ETU serie 5 e 8. In funzione all'ETU, le funzioni di misura integrate sono disponibili per l'ETU della serie 8. Nella tabella allegata un dettaglio delle grandezze disponibili.

Measurement function ¹⁾			ETU 5-series	ETU 8-series	Display in ETU	Display DSP800	Communication COM800/COM100
Current							
Phase and neutral conductor currents	I_1, I_2, I_3, I_N	A	■	■	□	□	■
Residual current to ground	I_g	A	■	■	□	□	■
Phase with highest load		A	■	■	□	□	■
Average value over the three phase currents	$I_{AVG} = (I_1 + I_2 + I_3)/3$	A	–	■	–	□	■
Asymmetry of the phase currents	I_{Iba}	%	–	■	–	□	■
THD of the 3 phases	$THDI_1, THDI_2, THDI_3$	%	–	■	–	□	■
Voltage							
Phase voltages incl. average value	$U_{12}, U_{23}, U_{31}, U_{phAVG}$	V	–	■	□	□	■
Voltages to N conductor incl. average value	$U_{1N}, U_{2N}, U_{3N}, U_{N,AVG}$	V	–	■	–	□	■
Voltage unbalance		%	–	■	–	□	■
THD phase/phase and phase/N	$THDI_1, THDI_2, THDI_3$	%	–	■	–	□	■
Power							
Active power, total and per phase	P_1, P_2, P_3, P_{tot}	kW	–	■	□ (P_{tot})	□	■
Apparent power, total and per phase	S_1, S_2, S_3, S_{tot}	kVA	–	■	–	□	■
Reactive power, total and per phase	Q_1, Q_2, Q_3, Q_{tot}	kVAr	–	■	□	□	■
Power factor of the fundamental	$P_{F1}, P_{F2}, P_{F3}, P_{F2AVG}$		–	■	□ (PF_{avg})	□	■
Energy							
Active energy, infeed and feedback	E_p	kWh	–	■	□	□	■
Reactive energy, infeed and feedback	E_q	kVArh	–	■	–	□	■
Apparent energy	E_s	kVAh	–	■	–	□	■
Frequency							
Present frequency	f	Hz	–	■	□	□	■
Min/max pointer function							
Min./max. current, voltage, power	With time stamp	–	–	–	–	–	■
Condition Monitoring ²⁾							
Operating cycles counter	CLOSE-OPEN cycle		■	■	–	–	■
Operating hours		h	■	■	–	–	■
Trip counter	Differentiated by trip causes		■	■	–	–	■
Health indicator ³⁾	Incl. contact state	%	■	■	■	–	■
Remaining life time ³⁾		Time	■	■	–	–	■

■ Available □ Displayable – Not available

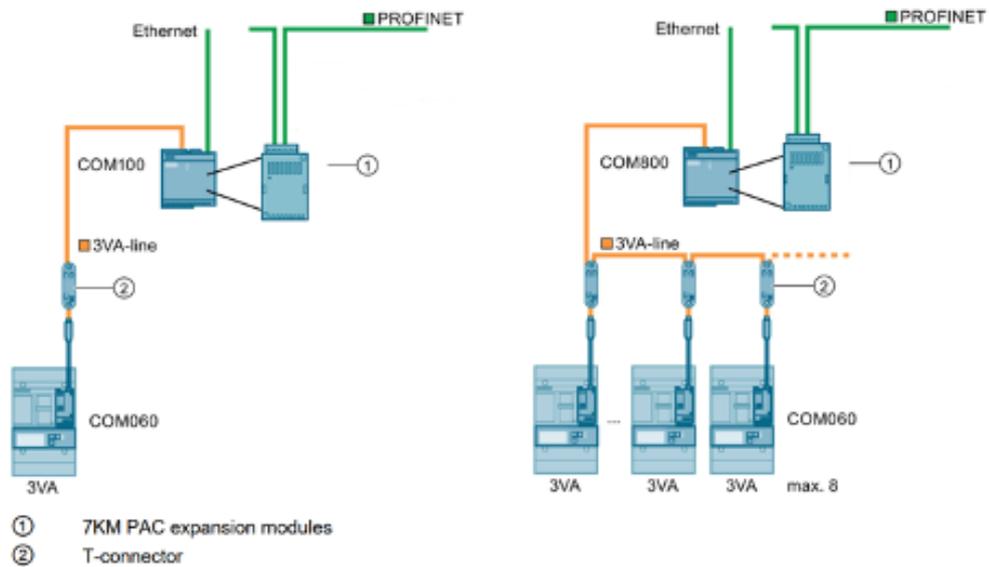
¹⁾ Depending on ETU version
²⁾ Only available with continuous external power supply and COM060 and COM800/100 communication interfaces
³⁾ Firmware 4.4 or higher of ETU, COM060, COM800/100 required

REQUISITI HARDWARE

Gli interruttori scatolati 3VA che possono comunicare i dati in Profinet devono essere accessoriati con i seguenti componenti per l'integrazione in TIA Portal:

- 3VA2 con ETU5 o ETU8
- COM060 (permette di comunicare i dati dell'interruttore);
- COM100/800 (COM100 lettura di un interruttore 3VA2, COM800 lettura fino a 8 interruttori 3VA2) con alimentazione 24VDC;
- Modulo di espansione Profinet (7KM9300-0AE02-0AA0)

Di seguito uno schema dei componenti presenti per l'integrazione.



Con l'utilizzo del modulo di espansione 7KM9300-0AE02-0AA0 che permette la comunicazione Profinet, è possibile avere i seguenti vantaggi:

- Switch Ethernet integrato che riduce i requisiti di cablaggio
- Utilizzo ottimale dell'immagine di processo di un controllore grazie alla selezione di singoli tipi di base
- Engineering semplice con SIMATIC TIA Portal o altri sistemi di programmazione grazie all'utilizzo di file GDSML
- Integrazione nel sistema di sincronizzazione dell'ora
- Comunicazione diretta con SIMATIC, SIMOTION e SINAMICS tramite PROFINET IRT grazie allo switch Ethernet in tempo reale integrato
- Le grandezze misurate dell'interruttore scatolato 3VA sono fornite dal "Common Application Profile" PROFInergy sviluppato dall'organizzazione degli utenti PROFINET (PNO).

Quando il modulo di ampliamento 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET è impostato sui valori di fabbrica, sono preimpostati tre indirizzi MAC. Questi valori possono essere modificati dall'utente durante la messa in servizio.

Durante la messa in servizio è possibile impostare i seguenti valori:

- Indirizzo IP
- Maschera di sottorete (subnet mask)
- Nome del dispositivo per PROFINET

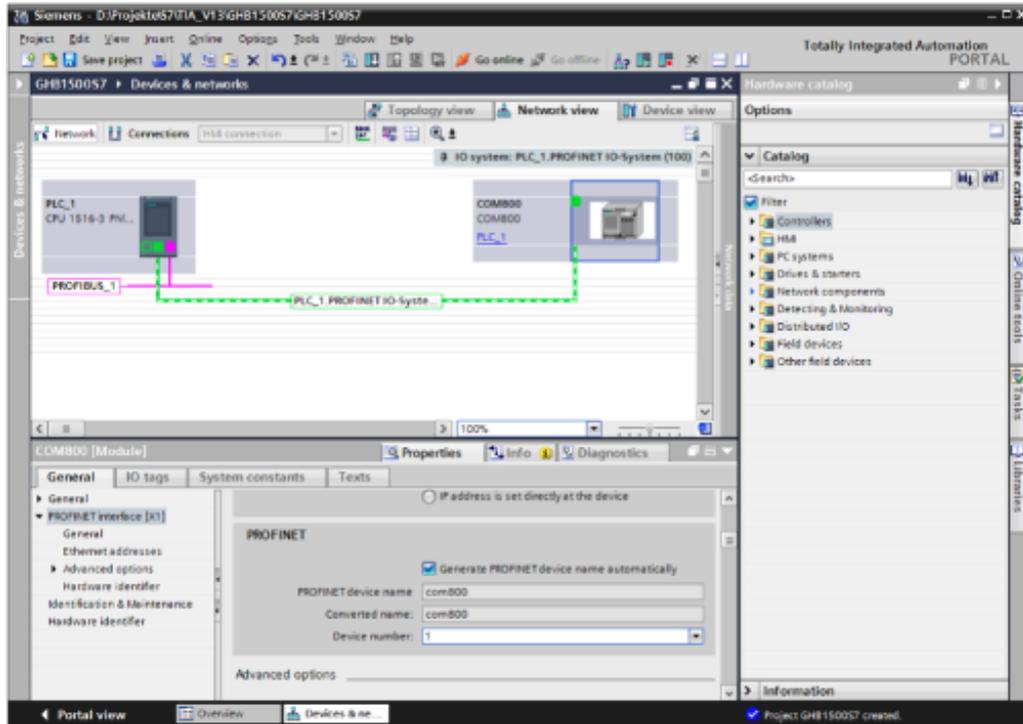
Se il modulo di ampliamento 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET viene utilizzato esclusivamente per PROFINET, tramite il tool di progettazione PROFINET deve essere assegnato solo il nome del dispositivo univoco in tutta la rete, ad es. tramite TIA Portal.

Il modulo di ampliamento 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET nella stessa sottorete può essere indirizzato da uno dei seguenti programmi di configurazione tramite uno dei tre indirizzi MAC:

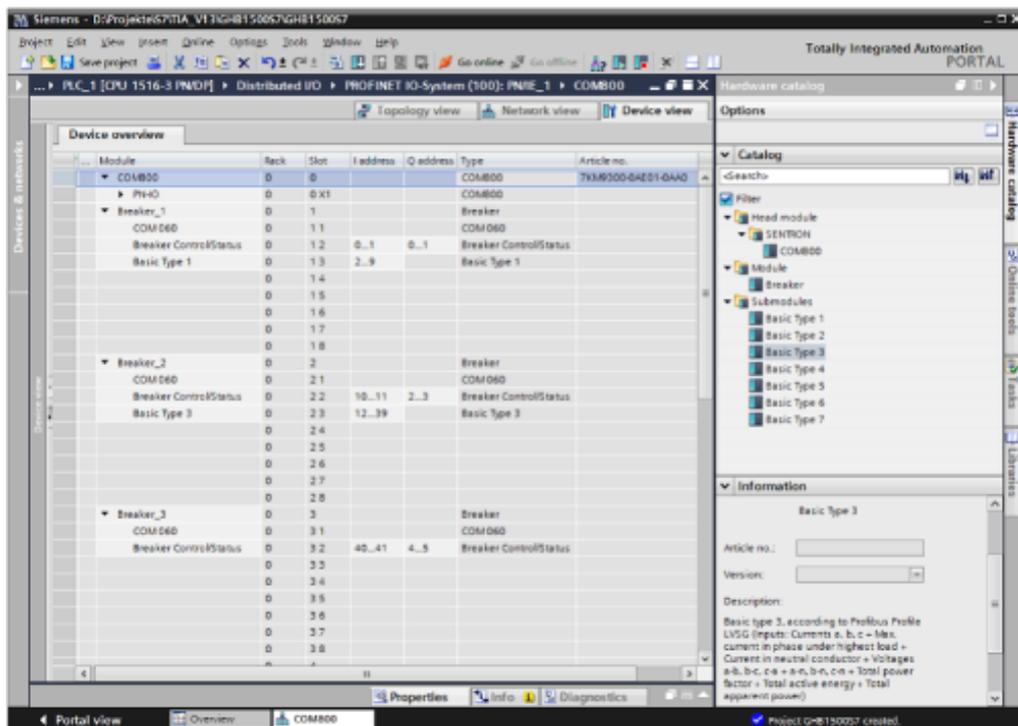
- STEP 7
- Portale TIA
- Powerconfig

CONFIGURAZIONE DI RETE (INDIRIZZO IP, PROFINET...) (vista di rete)

Tramite PROFINET IO è possibile indirizzare solo gli interruttori automatici scatolati 3VA con un indirizzo interruttore compreso tra 1 e 8. PROFINET IO non può indirizzare gli interruttori automatici scatolati 3VA con un indirizzo interruttore > 8.



Con PROFINET IO è possibile posizionare un interruttore in ognuno degli 8 slot. Il numero di slot corrisponde all'indirizzo reale dell'interruttore.



In uno slot possono essere posizionati fino a 6 tipi base (= subslot).

Non possono essere utilizzati in totale più di 240 byte di dati di ingresso (ovvero byte di stato e tipi di base) per tutti gli 8 interruttori.

Le grandezze misurate dei singoli interruttori automatici scatolati 3VA possono essere lette anche tramite il Common Application Profile PROFIenergy.

Esistono quattro possibili modalità di comunicazione con gli interruttori scatolati 3VA tramite PROFINET durante il funzionamento:

- Ciclico
- PROFIenergy
- Aciclico
- ModbusTCP

La comunicazione ciclica consente il trasferimento continuo di dati, come stato e valori misurati, dall'interruttore scatolato 3VA. I comandi di commutazione e reset possono essere eseguiti mediante semplici operazioni binarie. Le informazioni sullo stato binario vengono create automaticamente quando viene impostato ciascun interruttore automatico.

Per ogni interruttore scatolato 3VA sono disponibili i seguenti byte di stato:

Byte	Bit	Value	Information about 3VA molded case circuit breaker	ETU 8-series	ETU 5-series	DO ¹	SEO	
0	0, 1	0	Disconnected position					
		1	Connected position	■	■	✓	-	
		2	Test position					
		3	Not available					
	2, 3	0	Not ready					
		1	Off	■	■	■	■	
		2	On					
	3	3	Has tripped					
		4	1	Reserved				
	5	1	Reserved	-	-	-	-	
6	1	Spring energy store is compressed	■	■	■	✓		
7	1	Overload alarm present	✓	✓	-	-		
1	0	1	Reserved					
	1	1	Reserved					
	2	1	Write protection activated	■	■	-	-	
	3	1	Reserved					
	4, 5, 6	0 ... 7	Reason for last trip					
		0	No tripping operation or last tripping operation acknowledged					
		1	Overload tripping (L)					
		2	Instantaneous short circuit (I)					
		3	Short-time delayed short circuit (sd)		✓	✓	-	-
		4	Ground fault (G)					
		5	Tripping operation as a result of extended protection function					
		6	Overload in neutral conductor (N)					
	7	Reserved						
7	1	Load shedding alarm		✓	✓	-	-	

1 unità estraibile

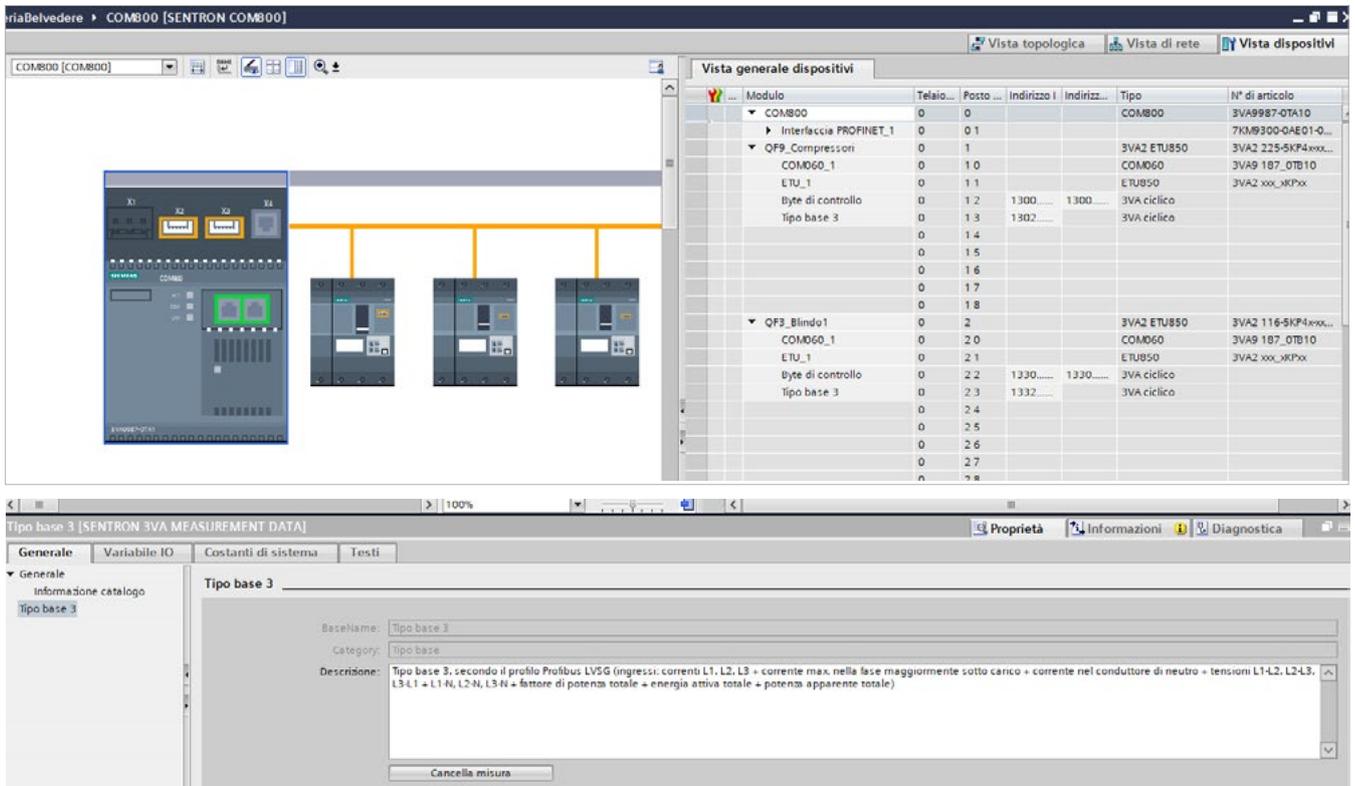
✓ Rilevante per

■ Disponibile

- Non applicabile

I dati IO ciclici degli interruttori scatolati 3VA sono raggruppati in sette diversi tipi di base. Ogni tipo base fornisce informazioni chiave su un interruttore scatolato 3VA con un livello di dettaglio e un formato dati che variano a seconda del tipo base.

I tipi base sono messi a disposizione nel file GSDML per la progettazione del PROFINET IO Controller.



Basic Type 1

Byte	Data content	Format	Unit	ETU 8-series	ETU 5-series
0 ... 1	Current in phase L ₁	U16	A	✓	✓
2 ... 3	Current in phase L ₂	U16	A	✓	✓
4 ... 5	Current in phase L ₃	U16	A	✓	✓
6 ... 7	Current in phase under highest load	U16	A	✓	✓

Basic Type 2

Byte	Data content	Format	Unit	ETU 8-series	ETU 5-series
0 ... 1	Current in phase L ₁	U16	A	✓	✓
2 ... 3	Current in phase L ₂	U16	A	✓	✓
4 ... 5	Current in phase L ₃	U16	A	✓	✓
6 ... 7	Current in phase under highest load	U16	A	✓	✓
8 ... 9	Current in neutral conductor	U16	A	✓	✓
10 ... 11	Active energy import in 3 phases	U16	MWh	✓	—

Basic Type 3

Byte	Data content	Format	Unit	ETU 8-series	ETU 5-series
0 ... 1	Current in phase L ₁	U16	A	✓	✓
2 ... 3	Current in phase L ₂	U16	A	✓	✓
4 ... 5	Current in phase L ₃	U16	A	✓	✓
6 ... 7	Maximum current in phase under highest load	U16	A	✓	✓
8 ... 9	Current in neutral conductor	U16	A	✓	✓
10 ... 11	Voltage L ₁ -L ₂	U16	V	✓	-
12 ... 13	Voltage L ₂ -L ₃	U16	V	✓	-
14 ... 15	Voltage L ₃ -L ₁	U16	V	✓	-
16 ... 17	Voltage L ₁ -N	U16	V	✓	-
18 ... 19	Voltage L ₂ -N	U16	V	✓	-
20 ... 21	Voltage L ₃ -N	U16	V	✓	-
22 ... 23	Average power factor in 3 phases	U16	Factor 1000 of the actual value	✓	-
24 ... 25	Active energy import in 3 phases	U16	MWh	✓	-
26 ... 27	Apparent power Σ in 3 phases	U16	kVA	✓	-

Basic Type 4 fino a 7

Le variabili misurate sono rese disponibili in formato FLOAT32 in modo che i dati possano essere elaborati in modo più semplice e con una maggiore risoluzione nei moderni sistemi di elaborazione dati e controllori.

Basic Type 4

Byte	Data content	Format	Unit	ETU 8-series	ETU 5-series
0 ... 3	Current in phase L ₁	FP32	A	✓	✓
4 ... 7	Current in phase L ₂	FP32	A	✓	✓
8 ... 11	Current in phase L ₃	FP32	A	✓	✓
12 ... 15	Current in phase under highest load	FP32	A	✓	✓

Basic Type 5

Byte	Data content	Format	Unit	ETU 8-series	ETU 5-series
0 ... 3	Current in phase L ₁	FP32	A	✓	✓
4 ... 7	Current in phase L ₂	FP32	A	✓	✓
8 ... 11	Current in phase L ₃	FP32	A	✓	✓
12 ... 15	Current in phase under highest load	FP32	A	✓	✓
16 ... 19	Current in neutral conductor	FP32	A	✓	✓
20 ... 23	Active energy import in 3 phases	FP32	kWh	✓	–

Basic Type 6

Byte	Data content	Format	Unit	ETU 8-series	ETU 5-series
0 ... 3	Current in phase L ₁	FP32	A	✓	✓
4 ... 7	Current in phase L ₂	FP32	A	✓	✓
8 ... 11	Current in phase L ₃	FP32	A	✓	✓
12 ... 15	Maximum current in phase under highest load	FP32	A	✓	✓
16 ... 19	Current in neutral conductor	FP32	A	✓	✓
20 ... 23	Active power in 3 phases	FP32	W	✓	–
24 ... 27	Reactive power in 3 phases	FP32	var	✓	–

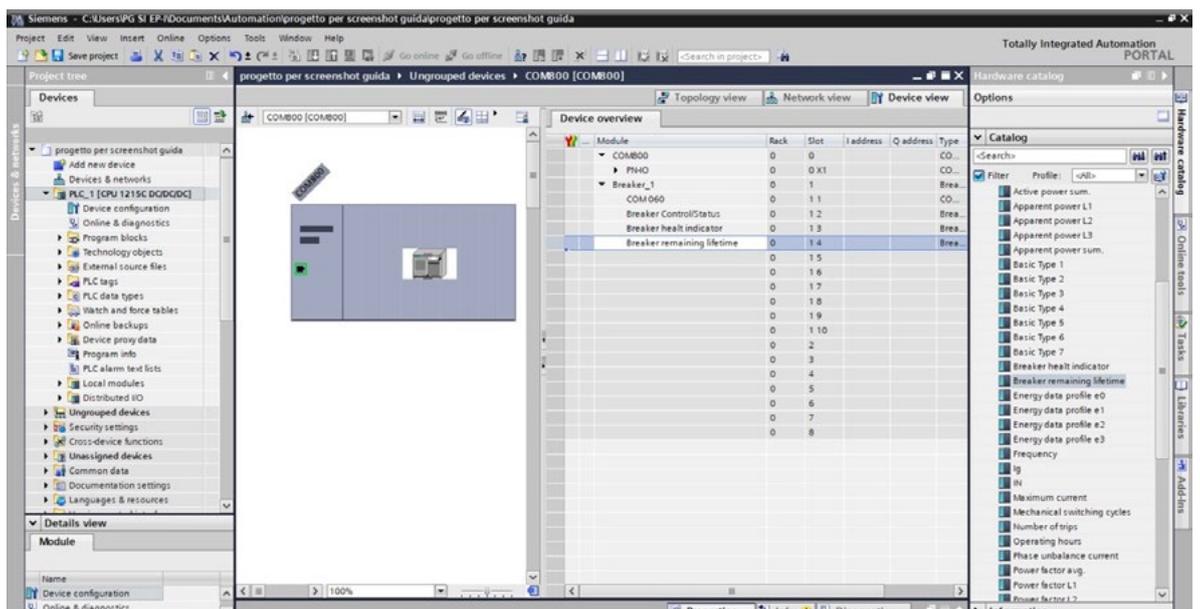
Basic Type 7

Byte	Data content	Format	Unit	ETU 8-series	ETU 5-series
0 ... 3	Current in phase L ₁	FLOAT32	A	✓	✓
4 ... 7	Current in phase L ₂	FLOAT32	A	✓	✓
8 ... 11	Current in phase L ₃	FLOAT32	A	✓	✓
12 ... 15	Current in phase under highest load	FLOAT32	A	✓	✓
16 ... 19	Current in neutral conductor	FLOAT32	A	✓	–
20 ... 23	Active energy import in 3 phases	FLOAT32	kWh	✓	–
24 ... 27	Average power factor in 3 phases	FLOAT32		✓	–

Bytes di controllo

Byte	Bit	Value	Activated function of the 3VA molded case circuit breaker
0	0,1	0 ... 3	Switch the 3VA molded case circuit breaker
		0	Not defined (no action)
		1	Switch off *)
		2	Switch on *)
	3	Not defined (no action)	
	2	1	Reset: Last trip reason
	3	1	Reserved
	4	1	Reserved
1	0,1	0	Reserved
		1	Reserved
		2	Reserved
		3	Reserved
	2	1	Delete tripping and event recording
	3	1	Reset minimum / maximum values
	4	1	Reserved
	5	1	Reserved
6	1	Acknowledge maintenance information	
7	1	Reserved	

Byte scambiati con GSDML



Tramite l'utilizzo del file GSDML del SENTRON 3VA si possono integrare tutte le variabili (alcune delle quali assenti nella libreria in quanto il file viene aggiornato periodicamente) singolarmente oltre ai basic type visti nei punti precedenti, quindi non disponibili nella libreria di default.

Nello screenshot di qui sopra, ad esempio, sono state evidenziate le variabili di Condition monitoring suddivisa nei due dati:

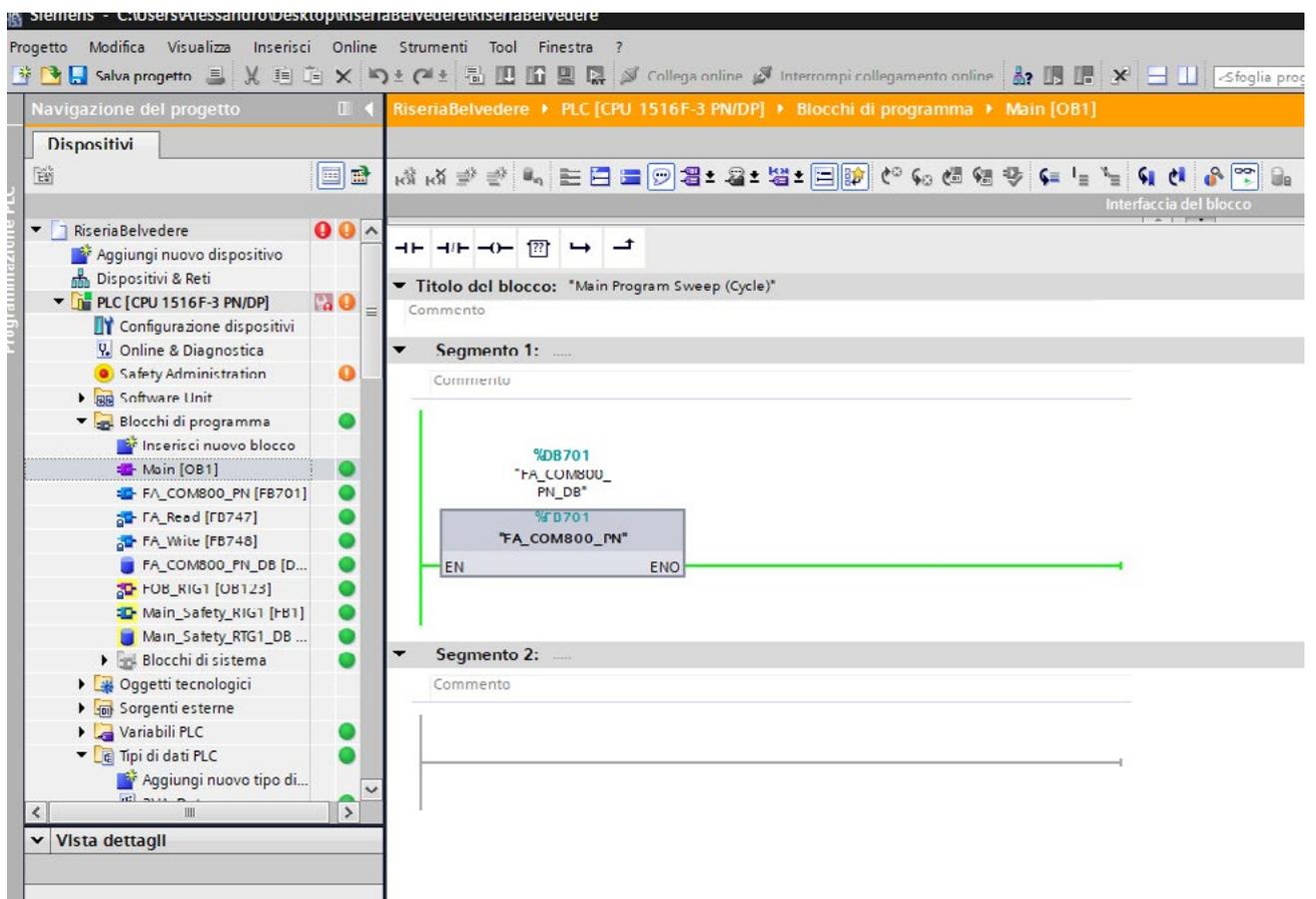
1. Stato di salute in forma percentuale.
2. Vita residua dell'interruttore scatola.

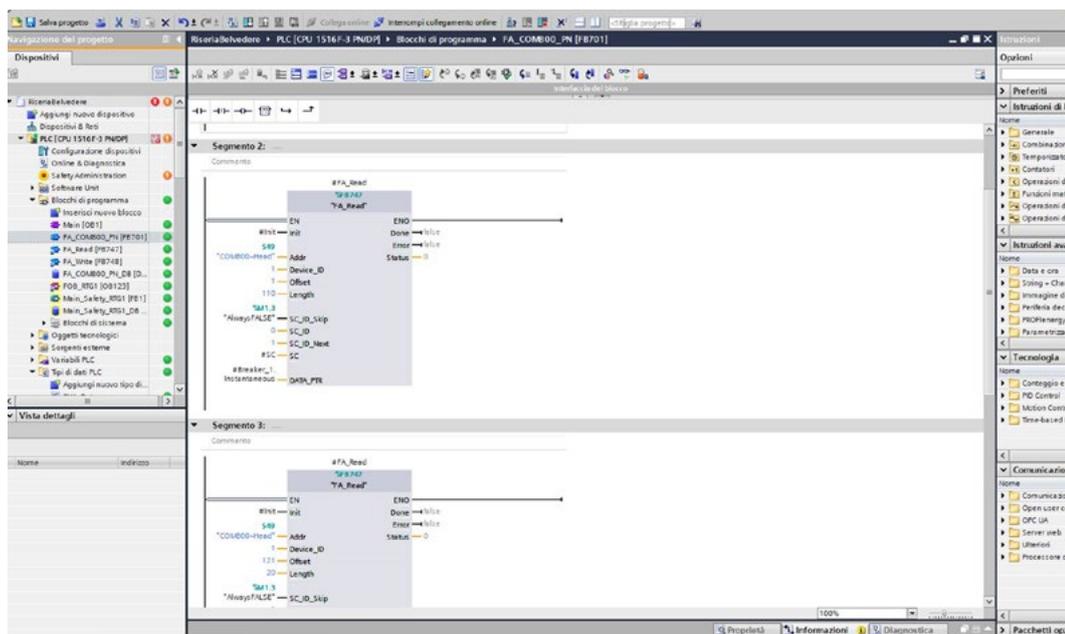
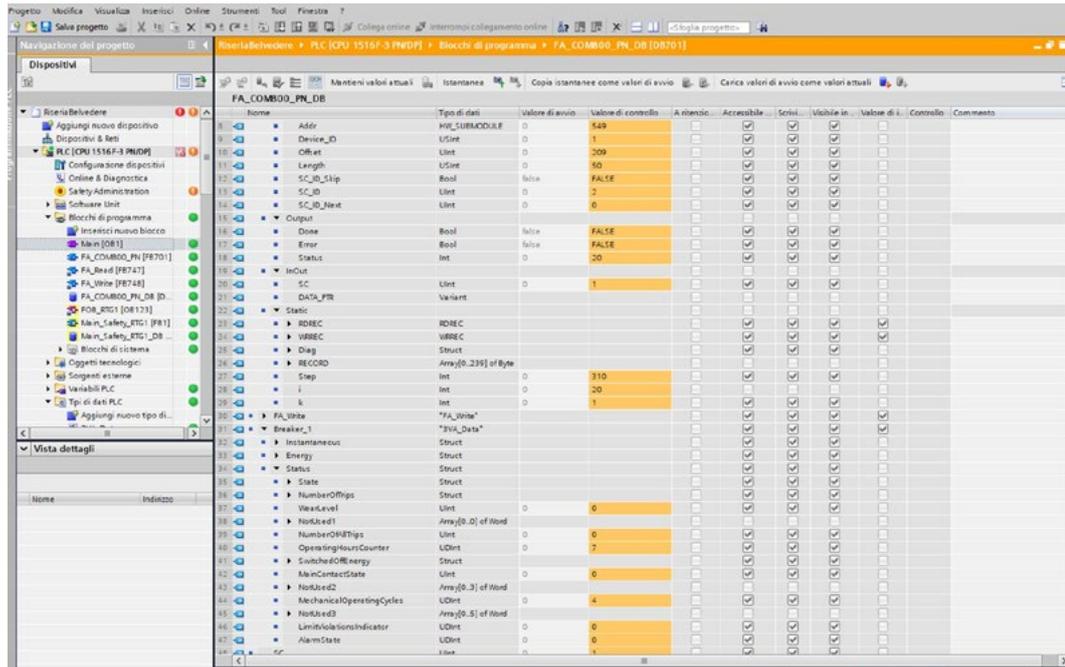
DATI ACICLICI

Il controllo dei singoli interruttori automatici scatola 3VA avviene tramite DS93 e PROFINET utilizzando la comunicazione aciclica.

L'accesso a tutte le grandezze di misura e alle informazioni con *Leggi set di dati (DS47)* e *Scrivi set di dati (DS48)* è possibile tramite PROFINET.

La sequenza del protocollo per Leggi set di dati e Scrivi set di dati si trova nel manuale "7KM PAC PROFIBUS DP, 7KM PAC SWITCHED ETHERNET Moduli di ampliamento". Sono inoltre disponibili biblioteche per SIMATIC S7 e SIMATIC PCS7 che mettono a disposizione i dati nel SIMATIC.





LINK MANUALI, AGGIORNAMENTI FW DI OGNI COMPONENTE, GSDML

[Manuale interruttore sciolato 3VA](#)

[Manuale della comunicazione 3VA](#)

[PROFIBUS DP, 7KM PAC SWITCHED ETHERNET Moduli di ampliamento](#)

[File GSDML per 3VA](#)

[File GSDML per 3VA27 e 3WL10](#)

[FAQ integrazione PROFINET con 3VA27 e 3WL10](#)

2.7 Interruttori aperti 3WA

Gli interruttori aperti 3WA possono comunicare i dati in Profinet se sono dotati di ETU600, ready-4com, modulo di misure e interfaccia di comunicazione COM190 Profinet/Modbus-TCP.

Le misure possono essere scelte secondo le 3 modalità: PMFI, PMFII, PMFIII con possibilità di collegare i trasformatori voltmetrici a monte o a valle.

		Current metering	ready4COM	PMF-I Energy efficiency	PMF-II Basic Power Monitoring	PMF-III Advanced Power Monitoring
ETU600						
Measurement function						
Integrated voltage tap at top/bottom		-	-	■	■	■
Voltage tap module VTM		-	-	■	■	■
Type acc. to IEC 61557-12		PMF-I	-	■	■	■
		PMF-II	-	-	■	■
		PMF-III	-	-	-	■
Metering values						
Temperature		-	■	■	■	■
Accuracy according to IEC 61557-12						
Phase current I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}		Class 1	■	■	■	■
Neutral conductor current I_N		Class 1	■	■	■	■
Voltage U_{LN}		Class 0.5	-	■	■	■
Voltage U_{LL}		Class 0.5	-	■	■	■
Active energy E_a		Class 2	-	■	■	■
Active power P		Class 2	-	-	■	■
Accuracy according to manufacturer's specifications						
Ground-fault current I_g with ETU600 LSI		2%	-	-	■	■
Ground-fault current I_g with ETU600 LSIG, ETU600 LSIG Hi-Z		2%	■	■	■	■
Reactive energy E_r		2%	-	-	■	■
Apparent energy E_{sp}		2%	-	-	■	■
Reactive power Q		2%	-	-	■	■
Apparent power S		2%	-	-	■	■
Power factor PF		6%	-	-	■	■
$\cos \phi$		6%	-	-	■	■
Frequency f		0.5%	-	-	■	■
Current unbalance		2.5%	-	-	■	■
Voltage unbalance		1.5%	-	-	■	■
Total harmonic distortion $THD-I^{(1)}$		2%	-	-	-	■
Total harmonic distortion $THD-U^{(1)}$		2%	-	-	-	■
Harmonic $I, U^{(1)}$		2%	-	-	-	■

¹⁾ For 2nd to 15th harmonic $\pm 2\%$ and for 16th to 31st harmonic $\pm 5\%$

■ Available, feature of the application package
- Not available

REQUISITI HARDWARE

Gli interruttori aperti 3WA per poter comunicare i dati in Profinet devono essere accessoriati con i seguenti componenti per l'integrazione in TIA Portal:

- 3WA dotato di sganciatore elettronico tipo ETU600
- Ready-4com (necessario per comunicare dati con COM190);
- COM190 (Interfaccia di comunicazione Profinet/Modbus-TCP) necessaria alimentazione ausiliaria 24V DC

MISURE, INDIRIZZAMENTO E TRAFFICO DATI

I valori di misura e le informazioni di stato dell'interruttore automatico 3WA sono messi a disposizione del sistema di gestione dell'energia sovraordinato o il sistema di automazione tramite PROFINET IO.

PROFINET IO offre inoltre:

- Traffico dati RT ciclico
- Messaggi di allarme RT aciclici
- Traffico dati aciclico

Informazioni sui valori di misura

I valori di misura includono, ad esempio:

- Valori di misura
- Valori massimi/minimi
- Valori energetici

Le informazioni sullo stato includono, ad esempio:

- Stato aperto/chiuso
- Stato di carica del meccanismo ad accumulo di energia
- Stato di pronto alla chiusura (Ready-to-close)
- Stato degli ingressi/uscite IOM

Ulteriori informazioni sui valori di conteggio sono disponibili nel registro Modbus per interruttori 3WA (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109794278>).

Valori di misura nel traffico dati ciclico e aciclico

I valori di misura e le informazioni sullo stato sono resi disponibili sia nel traffico dati ciclico che nel traffico dati aciclico.

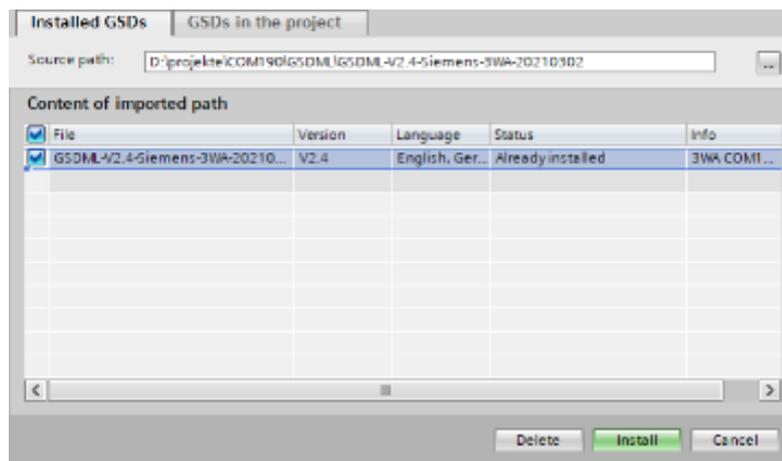
- I valori di misura e le informazioni di stato vengono messi a disposizione come segue nel traffico dati ciclico:
 - È disponibile una struttura predefinita come basic type secondo il profilo PROFINET IO per quadri di bassa tensione.
 - È disponibile una struttura predefinita per la gestione dell'energia come profilo Energy Suite (e0..e3)
 - Come singoli valori di misura
- I valori di misura e le informazioni di stato vengono messi a disposizione come segue nel traffico dati aciclico:
 - Come data set
 - Inoltre, i valori di misura vengono messi a disposizione tramite i servizi PROFIenergy.

Ulteriori informazioni sul traffico dati ciclico e aciclico si trovano nel capitolo 6 del "3WA Air Circuit Breaker Communication System Manual"

<https://support.industry.siemens.com/cs/it/en/view/109792368>

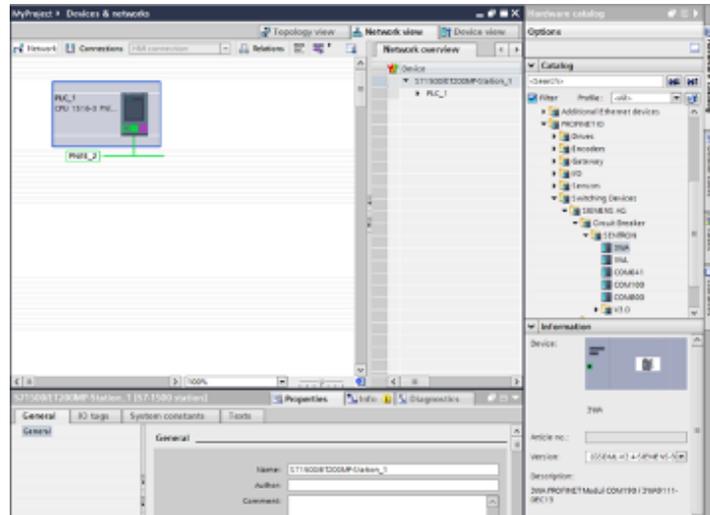
Configurazione tramite file GSDML

Tutte le funzionalità del modulo di comunicazione COM190 importanti per engineering e per lo scambio dati con l'IO Device sono descritti nel file GSDML.



Dopo l'integrazione GSDML, è possibile trovare l'interruttore automatico 3WA nel catalogo hardware del TIA Portal e STEP 7 V5.5 o superiore nella seguente struttura:

Catalogo hardware → Catalogo → Altri dispositivi da campo → PROFINET IO → Switching Devices → Siemens AG → Interruttore automatico → SENTRON



TRAFFICO DATI CICLICO

Nel traffico dati ciclico, il modulo di comunicazione COM190 scambia i dati utente configurati con il controllore in ogni ciclo impostato.

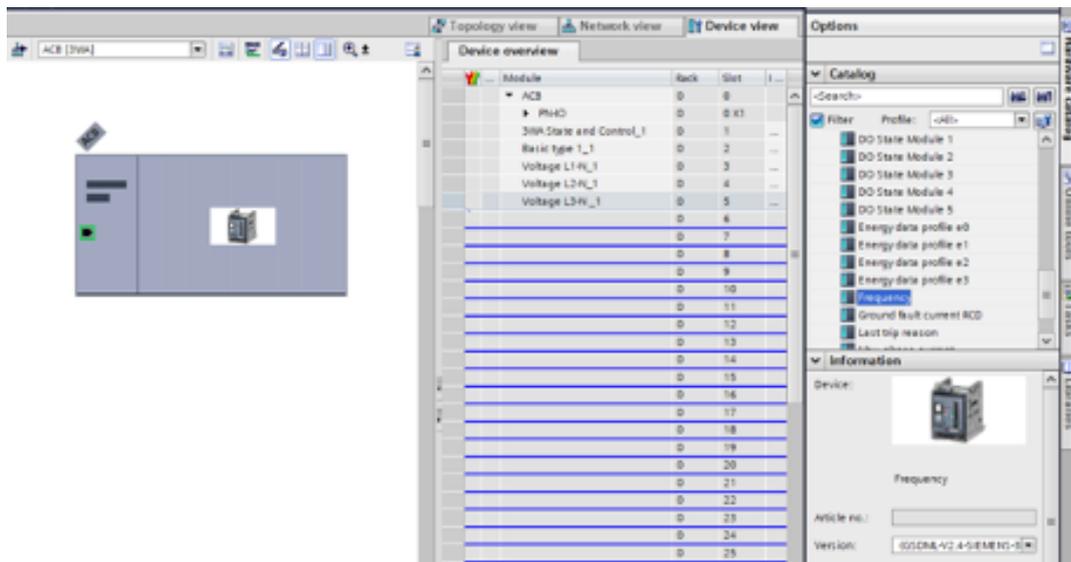
Lo scambio di dati ciclico è particolarmente indicato per il trasferimento di informazioni che devono essere comunicate in modo continuo e rapido. Il modulo di comunicazione COM190 si adatta al controllo temporale PROFINET RealTime (RT).

- Il controllore PROFINET IO specifica il tempo di aggiornamento parametrizzabile.
- La struttura quantitativa massima dei dati ciclici è di 244 byte di dati di ingresso e 2 byte di dati di uscita.
- Il modulo di comunicazione COM190 supporta tempi di aggiornamento compresi tra 1 e 512 ms.

SELEZIONE DELLE VARIABILI

L'interruttore 3WA ha una struttura modulare e può essere configurato individualmente nel progetto.

- Il modulo "3WA status and control " ha la posizione fissa di slot 1, sotto-slot 1 nell'interruttore e viene inserito automaticamente.
- Il modulo "Stato e controllo 3WA" contiene due byte di ingresso per le informazioni binarie sullo stato e due byte di uscita per il controllo dell'interruttore.
- Se il controllo dell'interruttore non dovesse essere necessario nel sistema, il modulo "3WA status and control" potrà essere sostituito con il modulo "3WA status". Si noti che lo slot 1 deve essere sempre occupato. Sia il controllo che i byte di controllo sono implementati secondo il profilo LVSG del PNO (utente PROFINET).



TRAFFICO DATI ACICLICO

Oltre ai dati ciclici, possono essere trasferiti anche dati aciclici, ad es.

- Parametri
- Informazioni diagnostiche
- Comandi

Il trasferimento dei dati avviene in parallelo al traffico dati ciclico.

È possibile utilizzare il traffico dati aciclico con i seguenti metodi:

- Le CPU SIMATIC S7 contengono blocchi funzione di sistema (ad es. RDREC, WRREC, ...). Con questi, le CPU possono leggere e scrivere i set di dati individualmente e leggere i messaggi di allarme.
- Qualsiasi supervisore PROFINET può leggere e scrivere i set di dati.
- Qualsiasi altro controllore PROFINET può leggere e scrivere i set di dati.

Per maggiori dettagli ed informazioni vi rimandiamo al manuale capitolo 6 del ["3WA Air Circuit Breaker Communication System Manual"](#)

2.8 7KM SENTRON PAC – Fronte Quadro

INTRODUZIONE E PREREQUISITI

Per poter utilizzare il protocollo PROFINET con i dispositivi di misura 7KM PAC4200 e 7KM PAC3220 è necessario che siano equipaggiati con l'apposito modulo di espansione 7KM switch Ethernet PROFINET (7KM9300-0AE02-0AA0) in uno dei due slot liberi sulla parte posteriore dello strumento.

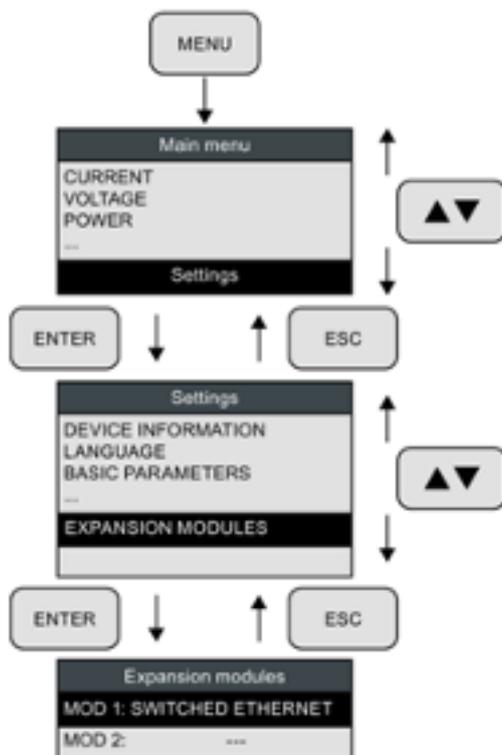
CONFIGURAZIONE DEL MODULO DI ESPANSIONE

I parametri del modulo di espansione possono essere impostati direttamente sul display del misuratore 7KM PAC, oppure tramite l'interfaccia di comunicazione del dispositivo SENTRON utilizzando il software di configurazione SENTRON powerconfig. Il software di configurazione SENTRON powerconfig è disponibile come download (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/63452759>).

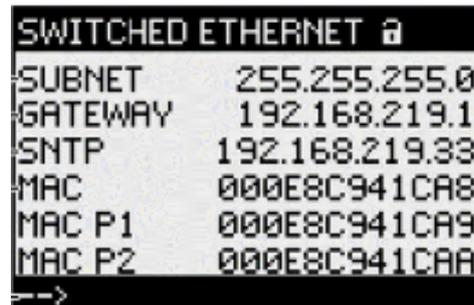
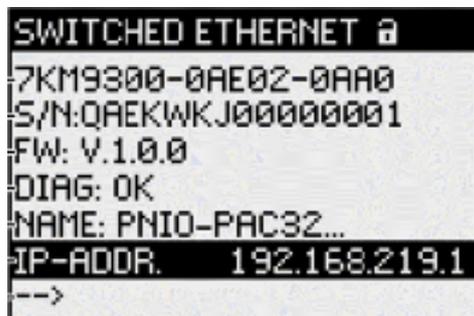
Per informazioni sul funzionamento, consultare la relativa documentazione e la guida in linea.

CONFIGURAZIONE SUL MISURATORE PAC 7KM

Dopo aver montato il modulo di espansione 7KM switch Ethernet PROFINET su un dispositivo di misura 7KM PAC, è possibile eseguire le impostazioni di configurazione sul modulo di espansione. Nel menu del misuratore 7KM PAC selezionare la voce di menu "IMPOSTAZIONI". Alla voce di menu "MODULI DI ESPANSIONE", selezionare il modulo collegato "SWITCH ETHERNET". Per un'identificazione univoca del modulo, oltre alla denominazione del modulo viene specificato lo slot del modulo di espansione utilizzato "MOD 1" o "MOD 2".



MENU DI CONFIGURAZIONE DEL MODULO DI ESPANSIONE 7KM SWITCHED ETHERNET PROFINET

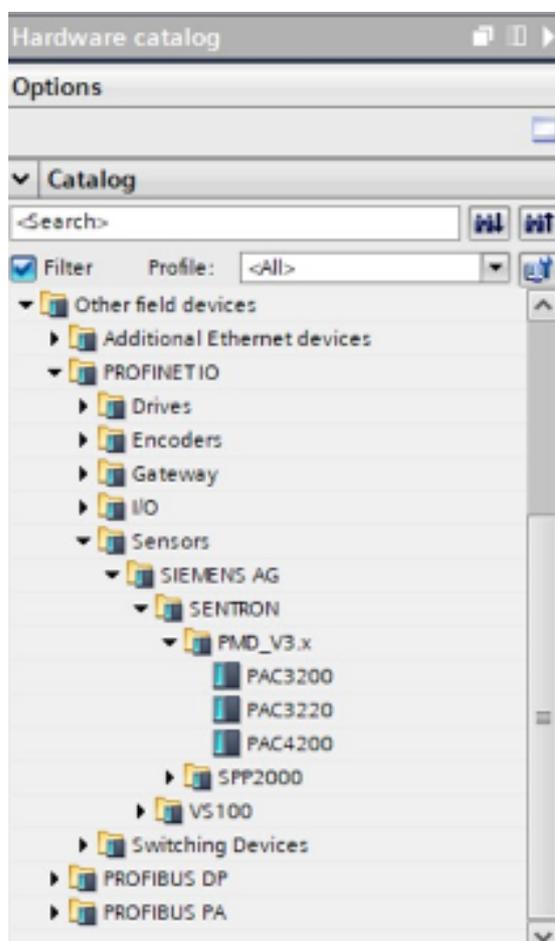


CONFIGURAZIONE IN TIA PORTAL

Completato il corretto cablaggio della rete, completati tutti i passaggi antecedenti a questo paragrafo ed effettuato il collegamento tra il misuratore ed il PLC, si consiglia di effettuare il download dell'ultima versione del file GSDML dedicato (<https://support.industry.siemens.com/cs/it/en/view/109772403>) e di caricarlo in libreria.

GUIDA ALL'INTEGRAZIONE

- Cercare nel catalogo hardware il dispositivo con il seguente percorso:
Other field device>>PROFINET IO>>Sensors>>SIEMENS AG>>SENTRON>>PMD_V3.x>>PACxxxx

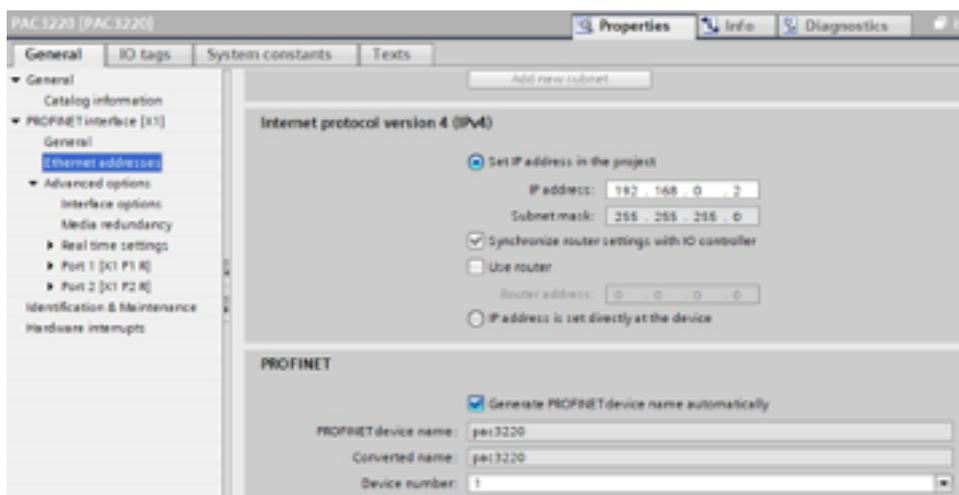


- Fare doppio click oppure trascinare nella “vista di rete” ed effettuare il collegamento di rete.
- Facendo doppio click sul dispositivo, ad esempio il PAC3220, entrando nella “vista dispositivo” sulla destra si trova una cartella denominata “Module” al cui interno si trovano tutte le variabili accessibili dello strumento di misura. Basterà un doppio click per importare i valori desiderati nella “device overview” dove vengono elencate tutte le variabili da interrogare.



Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type	Articolo n.
PAC3220	0	0			PAC3220	
PAC	0	0 X1			PAC3220	
Port 1	0	0 X1 P1			Port 1	
Port 2	0	0 X1 P2			Port 2	
Active Power L1_1	0	1	2..5		Active Power L1	
Active Power L2_1	0	2	6..9		Active Power L2	
Active Power L3_1	0	3	10..13		Active Power L3	
	0	4				
	0	5				
	0	6				
	0	7				
	0	8				
	0	9				
	0	10				

- Rimanendo nella vista dispositivo, nelle schede sottostanti, nelle proprietà del dispositivo si possono inserire l’indirizzo IP del dispositivo ed il nome PROFINET.



- Tutte le variabili sono di tipo real, come ad esempio la potenza attiva L1
- Informazioni riguardanti dati ciclici ed aciclici consultare il capitolo “2.6 Interruttore scatolato 3VA2 / 3VA6”, in quanto sia gli interruttori scatolati che gli strumenti di misura SENTRON utilizzano lo stesso accessorio per la comunicazione PROFINET

AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE PER IL MODULO DI ESPANSIONE SWITCHED ETHERNET PROFINET

Il modulo di espansione SWITCHED ETHERNET PROFINET supporta l'aggiornamento firmware disponibile sul sito Support Industry Siemens (<https://support.industry.siemens.com/cs/it/en/view/109777120>)

L'aggiornamento firmware è possibile effettuarlo direttamente tramite TIA Portal oppure tramite SENTRON Powerconfig.

Per maggiori dettagli e più informazioni riguardanti l'integrazione di strumenti di misura 7KM SENTRON PAC4200 e PAC3220 vi invitiamo a consultare il [manuale di prodotto](#).

2.9 7KM SENTRON PAC – Guida DIN

Gli strumenti di misura con alloggiamento su guida DIN possono essere integrati in ambienti software utilizzando il protocollo PROFINET tramite l'ausilio del SENTRON PROFINET Proxy 2000 (SPP200).

CAMPO APPLICATIVO

L'SPP2000 viene utilizzato per collegare i seguenti dispositivi SENTRON (Modbus TCP) alla rete PROFINET:

- PAC2200
- PAC2200MID
- PAC2200CLP
- PAC3200T

Ciò consente di integrare i dispositivi nei sistemi di gestione dell'energia e nei sistemi di automazione, ad es.:

- TIA Portal
- SIMATIC
- Altri sistemi profinet

Grazie al supporto di PROFIenergy e Energy Suite Profile, i dispositivi PAC possono essere integrati in modo semplice nei sistemi di gestione dell'energia.

L'SPP2000 è in grado di gestire fino a otto dispositivi autonomamente tra quelli sopracitati.

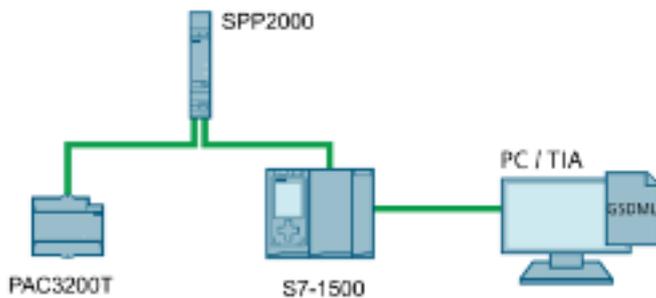
Per ulteriori informazioni sul collegamento, la parametrizzazione e l'indirizzamento in con i dispositivi di misura 7KM PAC consultare i seguenti manuali:

- Dispositivo di monitoraggio dell'alimentazione [SENTRON PAC2200](#) e [SENTRON PAC2200MID](#)
- Manuale del dispositivo di monitoraggio dell'alimentazione [SENTRON PAC2200CLP](#)
- Manuale del dispositivo di monitoraggio dell'alimentazione [SENTRON PAC3200T](#)

REQUISITI

1. Il SENTRON PROFINET Proxy è stato collegato correttamente alla tensione di alimentazione (24V c.c.) e al sistema di comunicazione.

2. Un collegamento errato può causare malfunzionamenti e guasti al dispositivo. Prima di mettere in funzione il dispositivo, verificare che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente.



3. Quando si esegue un test di isolamento dell'intero impianto con corrente alternata o continua, il dispositivo deve essere scollegato prima di iniziare il test.

4. Il misuratore 7KM PAC può essere configurato tramite il SENTRON PROFINET Proxy nell'ambiente SIMATIC in TIA tramite il file GSDML specifico del dispositivo

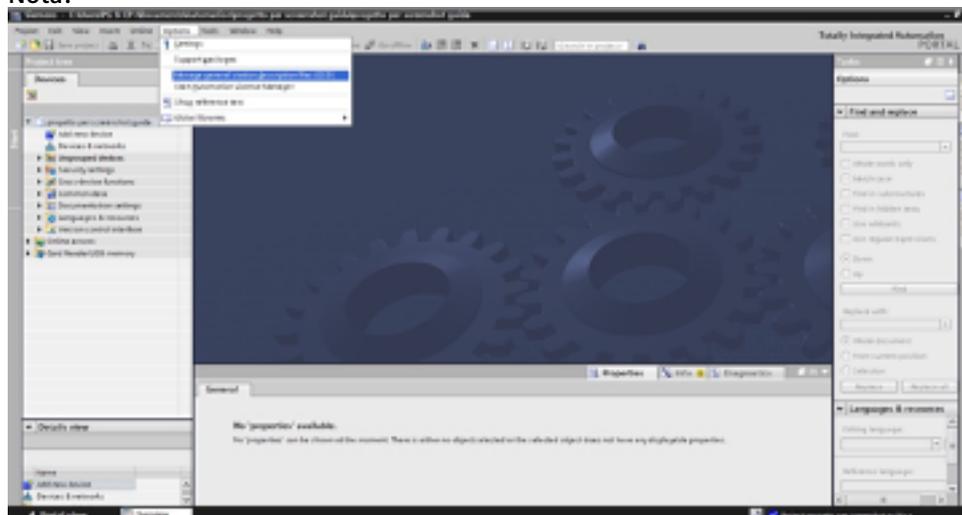
Compito del file GSDML

Il file GSDML è la base per la configurazione di un dispositivo.

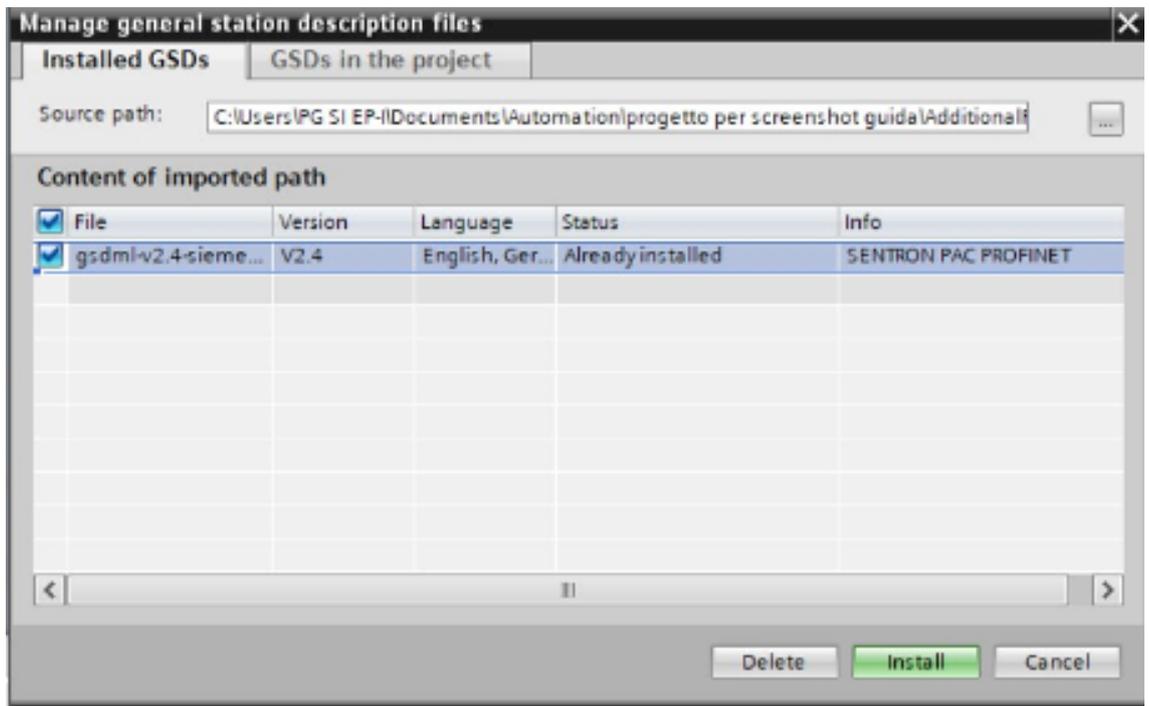
Il file GSDML mette a disposizione del controllore PROFINET IO i seguenti dati:

- Variabili misurate
- Informazioni di stato e di controllo
- Caratteristiche di comunicazione

Nota!



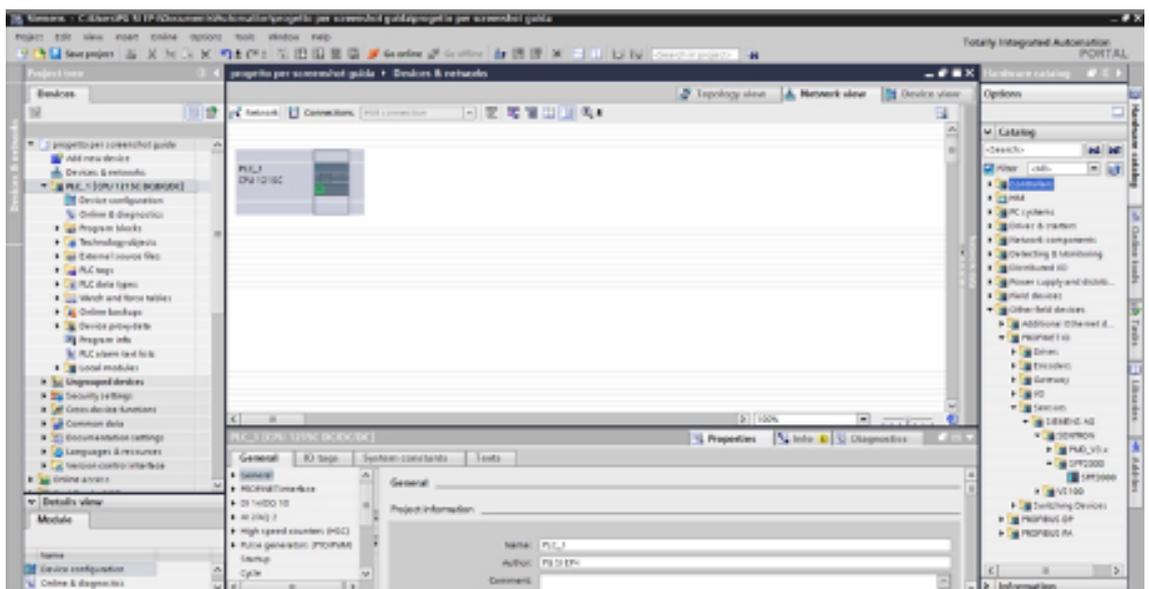
È possibile scaricare l'ultima versione del file GSDML da Internet tramite questo [link](#)



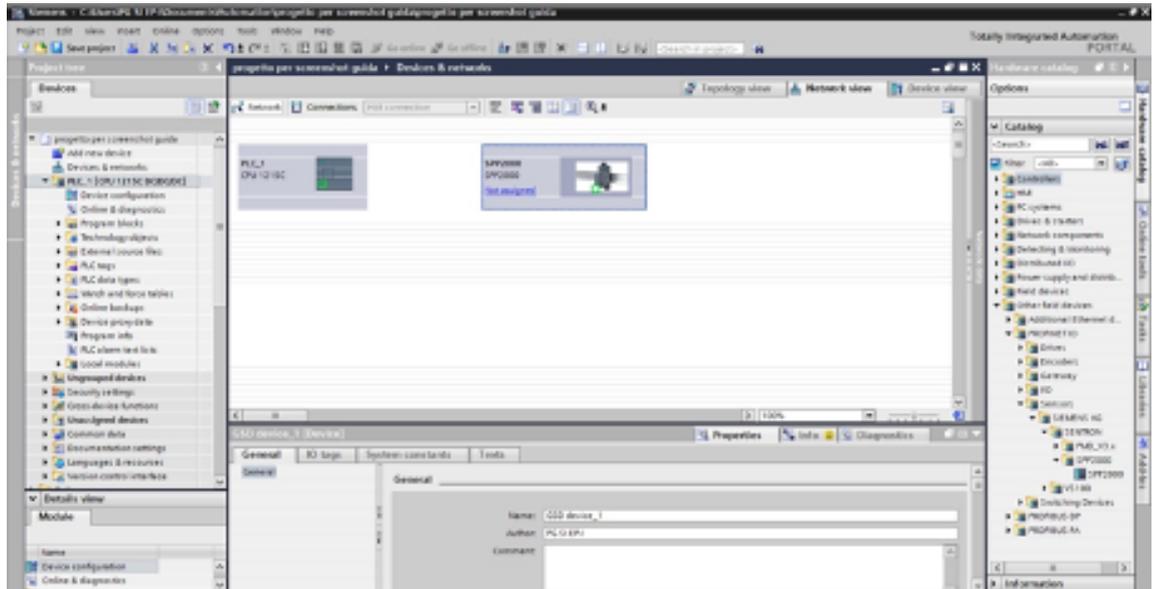
CONFIGURAZIONE

Esempio di configurazione in TIA Portal utilizzando il file GSDML:

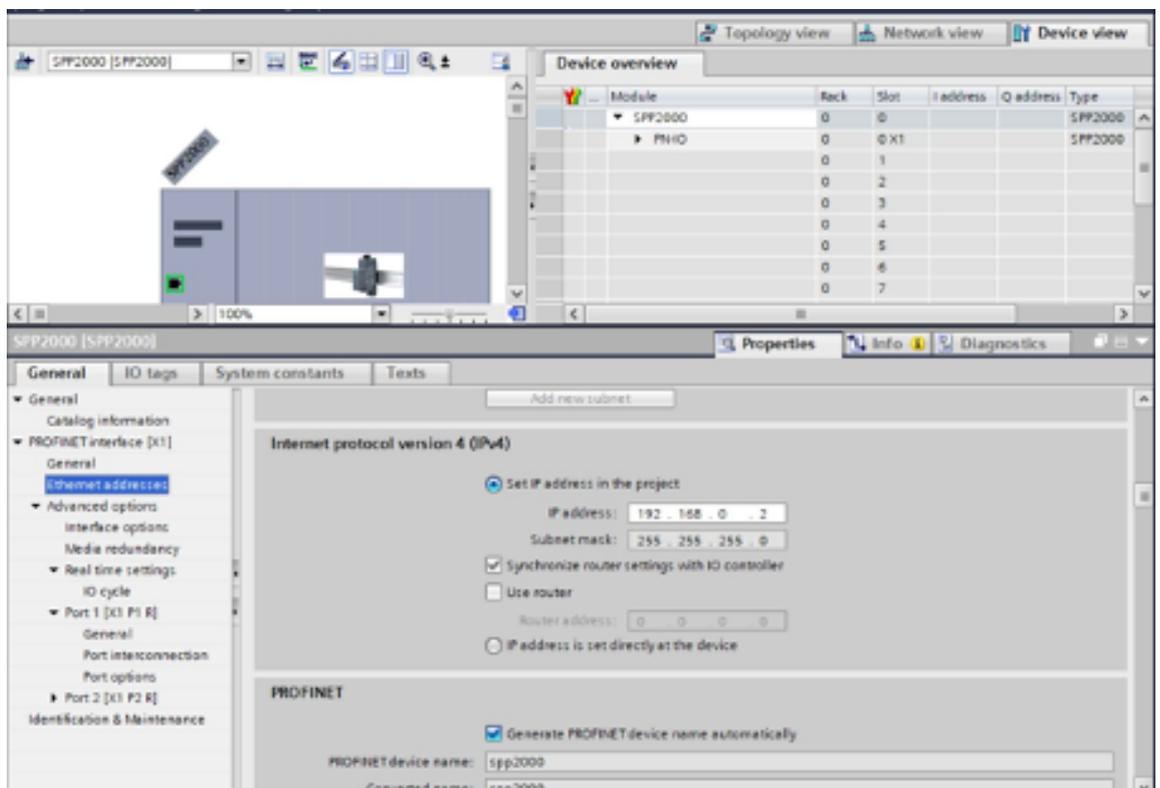
1. Avviare lo strumento di configurazione TIA.
 - Confermare nel menu "Opzioni" > "Gestione dei file di descrizione generica della stazione (GSD)".



2. Selezionare la directory in cui è memorizzato il file GSDML.

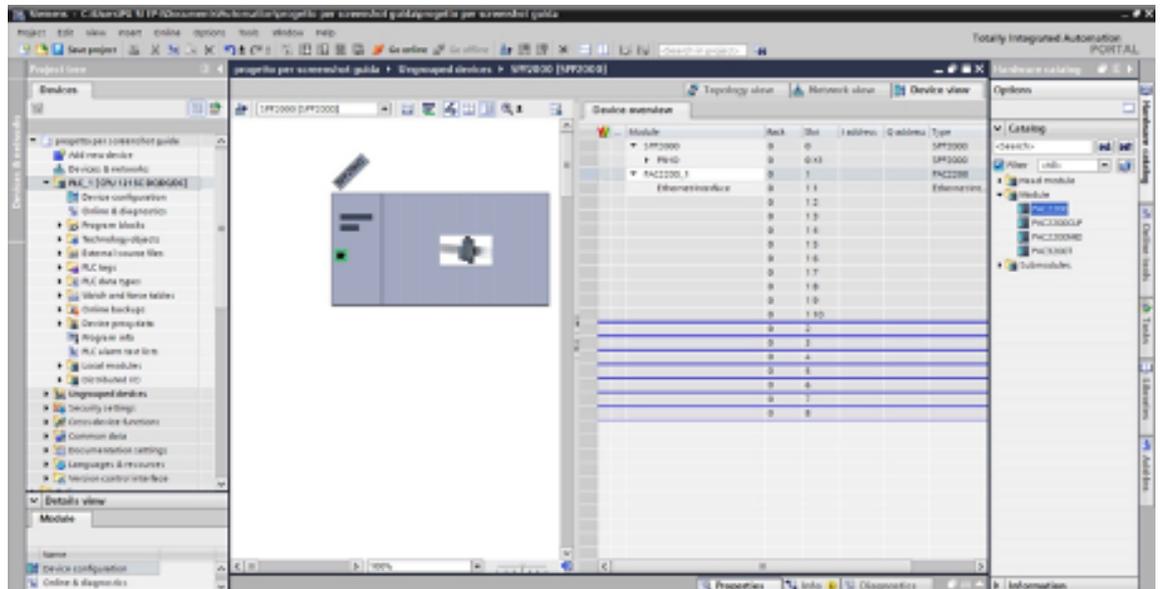


- Confermare la selezione ed eseguire l'installazione
- Una volta completata l'installazione del file GSDML, viene visualizzato il seguente messaggio: "L'installazione è stata completata con successo".



3. L'SPP2000 si trova nella struttura hardware in:

"PROFINET IO" > "Altri dispositivi di campo" > "PROFINET IO" > "Sensori" > "SIEMENS AG"



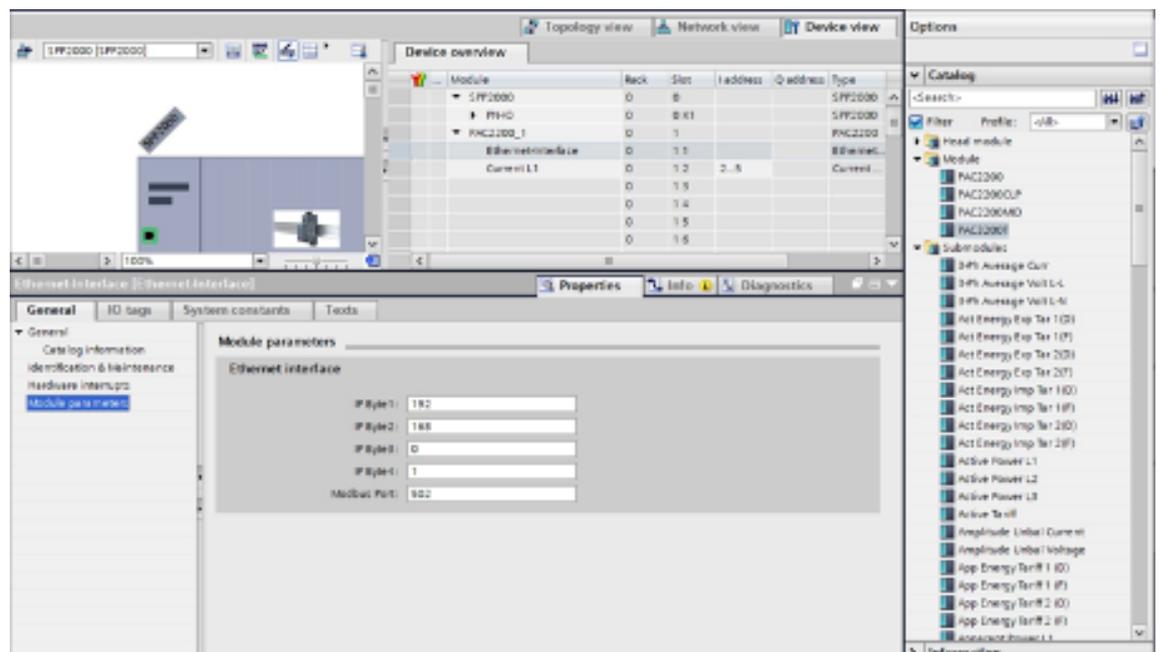
> "SENTRON" > "SPP2000"

4. Trascinare l'SPP2000 dalla struttura hardware alla superficie di configurazione, con una semplice operazione di drag-and-drop.

5. Definire i parametri di comunicazione.

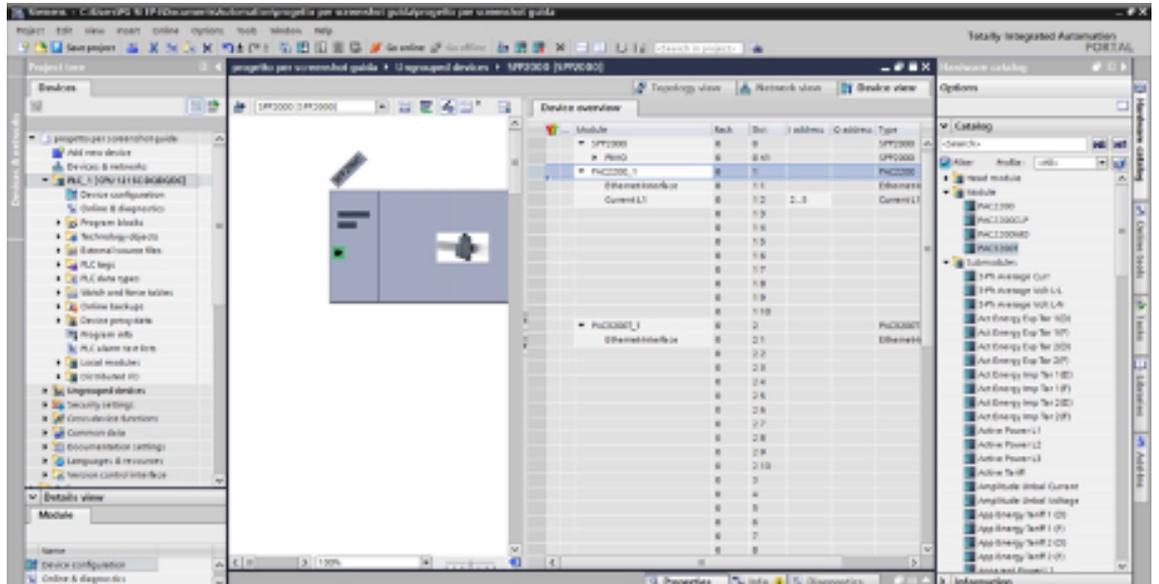
- Assegnare un indirizzo IP univoco e un "nome dispositivo" all'SPP2000.

Nota: il "nome del dispositivo" deve essere identico al nome memorizzato nel dispositivo.



6. Integrazione dei dispositivi PAC nell'SPP2000:

Nell'SPP2000 è possibile integrare fino a otto dispositivi PAC. Per questo motivo, l'SPP2000 dispone di otto slot. Dal catalogo, il dispositivo PAC richiesto può essere inserito nello slot desiderato con un'operazione di drag-and-drop.



7. Impostazione dei parametri di comunicazione del PAC:

Ogni dispositivo PAC dispone di un sottomodulo "Interfaccia Ethernet" nel Subslot1 (eseguire un click con tasto destro per accedere alle proprietà). Tramite questo modulo, "indirizzo IP" e la "porta Modbus" di ciascun dispositivo PAC vengono comunicati all'SPP2000.

Tramite questi parametri, l'SPP2000 stabilisce la comunicazione con il dispositivo PAC di livello inferiore.

I parametri di comunicazione inseriti devono essere già disponibili nel dispositivo PAC.

8. Definizione della gestione dei dati ciclici nei dispositivi PAC configurati:

Nota: La capacità massima di dati degli ingressi è di 244 byte. L'SPP2000 mette a disposizione nove sottoslot per i moduli di misura per ogni dispositivo PAC (slot). È possibile selezionare il modulo di misura desiderato dal catalogo con un'operazione di trascinamento e aggiungerlo al dispositivo desiderato.

9. Compilazione della configurazione e caricamento nel controllore:

Dopo la configurazione, è possibile compilare il progetto e caricarlo nella CPU.

Per ulteriori info consultare il manuale del SENTRON PROFINET Proxy al seguente link:

[Manuale SPP2000](#)

Direzione commerciale

- Siemens S.p.A.
Via Vipiteno, 4 - 20128 Milano

Organizzazione di vendita - Elenco Filiali

■ Macro Area Lombardia

Provincie: Bergamo - Brescia - Cremona - Lecco - Lodi - Piacenza - Sondrio - Como - Milano - Novara - Pavia - Varese - Verbania
Via Vipiteno, 4 - 20128 Milano

■ Macro Area Nord Ovest

Regioni: Liguria, Piemonte (escluso Novara e Verbania), Sardegna, Valle D'Aosta

Genova

Via Enrico Melen, 83 - Cap 16152
Tel. 010-3434.764 - Fax 010-3434.689

Torino

Via del Drosso, 49 - Cap 10135
Tel. 011-6173.273 - Fax 011-6173.202

■ Macro Area Nord Est

Regioni: Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Veneto + Mantova

Padova

Via Prima Strada, 35 - Cap 35129
Tel. 049-8533.338 - Fax 049-8533.346

■ Macro Area Centro Nord

Regioni: Emilia Romagna, Repubblica di San Marino, Toscana + Ancona, Pesaro-Urbino

Bologna

Via Trattati Comunitari Europei, 9
40127 Bologna (BO)
Tel. 051-6384.604 - Fax 051-6384.630

Firenze

Via Don Lorenzo Perosi, 4
50018 Scandicci (FI)
Tel. 055-7595.602 - Fax 055-7595.615

■ Macro Area Centro Sud

Regioni: Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise, Puglia, Sicilia, Umbria + Ascoli Piceno, Macerata, Fermo + Malta

Filiale di Pescara

Via Albegna 3 - Cap 65128

Roma

Via Laurentina, 455 - Cap 00142
Tel. 06-59692.262 - Fax 06-59692.200

Bari

Via G. Lindemann 5/n
Zona Industriale Bari (BA)
Cap 70132
Tel. 080-5387.410 - Fax 080-5387.404

Napoli

Via F. Imparato, 198 - Cap 80146
Tel. 081-2435.391 - Fax 081-2435.337

Siracusa

V.le S. Panagia, 141/e - Cap 96100
Tel. 0931-1962.435 - Fax 0931-1962.434

Siemens S.p.A.
Smart Infrastructure
Electrical Products
Via Vipiteno, 4
20128 Milano

Con riserva di modifiche
Customer Support
Hot line, Service e Servizio ricambi
Tel. 02 243 68994
Fax 02 243 62100
e-mail: support.italy.automation@siemens.com

Le informazioni riportate in questo catalogo contengono descrizioni o caratteristiche che potrebbero variare con l'evolversi dei prodotti o non essere sempre appropriate, nella forma descritta, per il caso applicativo concreto. Le caratteristiche richieste saranno da considerare impegnative solo se espressamente concordate in fase di definizione del contratto. Con riserva di disponibilità di fornitura e modifiche tecniche. Tutte le denominazioni dei prodotti possono essere marchi oppure denominazioni di prodotti della Siemens AG o di altre ditte fornitrici, il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare il diritto dei proprietari.