

Istruzioni di funzionamento

Memograph M, RSG45

Advanced Data Manager

Istruzioni aggiuntive per il dispositivo PROFINET



Indice

1	Informazioni generali	4
1.1	Simboli di sicurezza	4
1.2	Fornitura	4
1.3	Versioni firmware	4
1.4	Connessioni	5
1.4.1	Led di stato della rete	5
1.4.2	LED di stato del modulo	5
1.4.3	LED di stato porta 1 e porta 2	6
1.5	Conferma della presenza del modulo PROFINET	6
1.6	Dati specifici del protocollo	7
2	Trasmissione dati	8
2.1	Impostazioni della comunicazione	8
2.2	Trasferimento ciclico dei dati	12
2.2.1	Dati in ingresso: trasmissione dati, dispositivo → PROFINET Controller ..	13
2.2.2	Dati in uscita: trasmissione, PROFINET Controller → dispositivo ..	13
2.2.3	Codifica del byte di stato	14
2.2.4	Configurazione del trasferimento ciclico dei dati	15
2.2.5	Controllare se il trasferimento ciclico dei dati è attivo	26
2.3	Trasferimento aciclico dei dati	26
2.3.1	Trasferimento di testi	26
2.3.2	Dati batch	26
2.3.3	Relè	28
2.3.4	Modificare i valori soglia	29
3	Ricerca guasti	31
4	Elenco di abbreviazioni/definizioni dei termini	31

1 Informazioni generali

1.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o fatali, se non evitata.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni di lieve o media entità, se non evitata.

AVVISO

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altre circostanze, che non causano lesioni personali.



Questa funzionalità è possibile solo con un modulo PROFINET.

1.2 Fornitura

AVVISO

Questo manuale contiene una descrizione aggiuntiva di un'opzione software speciale.

Queste istruzioni aggiuntive non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento del dispositivo!

- Le informazioni dettagliate sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.

Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Operations App di Endress+Hauser

Consente, inoltre, di scaricare il file GSD corretto per il dispositivo utilizzato.

In alternativa, il file GSD può essere scaricato anche dalla pagina del prodotto in Internet:

→ www.endress.com/rsg45Downloads

1.3 Versioni firmware

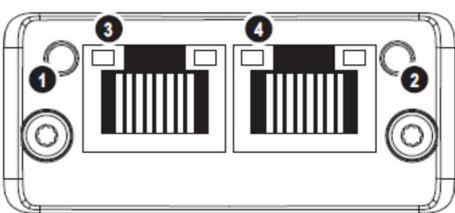
Panoramica delle revisioni software del dispositivo:

Software del dispositivo Versione/data	Modifiche del software	Versione del software di analisi FDM	Versione del server OPC	Istruzioni di funzionamento
V02.00.06 / 12.2015	Software originale	V1.3.0 e successive	V5.00.03 e successive	BA01415R/09/IT/01.15
V02.01.03 / 07.2016	Funzionalità estesa/correzione dei bug			BA01415R/09/IT/02.16
V02.04.02 / 08.2018	Funzionalità estesa/correzione dei bug			BA01415R/09/IT/03.18

Software del dispositivo Versione/data	Modifiche del software	Versione del software di analisi FDM	Versione del server OPC	Istruzioni di funzionamento
V2.04.06 / 10.2022	Correzioni dei bug	V1.6.3 e successive	V5.00.07 e successive	BA01415R/09/IT/04.22-00
V2.04.07 / 07.2023	Correzioni dei bug	V1.6.3 e successive	V5.00.07 e successive	BA01415R/09/IT/05.23

1.4 Connessioni

Vista della connessione PROFINET sul dispositivo

1	Led di stato della rete	
2	LED di stato del modulo	
3	LED di stato porta 1	
4	LED di stato porta 2	

1.4.1 Led di stato della rete

Descrizione funzionale del LED di stato della rete

Led di stato della rete	Indicatore per
Off	Non in linea/nessuna tensione
Verde	In linea, trasferimento dati attivo
Verde lampeggia (1 volta)	In linea, trasferimento dati interrotto o dati trasferiti non corretti
Verde lampeggia	Prova di lampeggiamento per identificare il dispositivo nella rete
Rosso	Errore fatale nel modulo PROFINET (si illumina di rosso anche il LED di stato del modulo)
Rosso lampeggia (1 volta)	Nome del dispositivo non assegnato
Rosso lampeggia (2 volte)	Indirizzo IP non assegnato
Rosso lampeggia (3 volte)	La configurazione di slot/subslot nel modulo differisce dalla configurazione slot/subslot ricevuta

1.4.2 LED di stato del modulo

Descrizione funzionale del LED di stato del modulo

LED di stato del modulo	Indicatore per
Off	Nessuna tensione o non inizializzato
Verde	Inizializzato
Verde lampeggia (1 volta)	Inizializzato, diagnostica disponibile
Rosso	Errore di eccezione Errore fatale nel modulo PROFINET (si illumina di rosso anche il LED di stato della rete)
Rosso/verde lampeggia	Aggiornamento firmware del modulo PROFINET → durante questa fase, il dispositivo non deve essere disattivato per non danneggiare irreparabilmente il modulo.

1.4.3 LED di stato porta 1 e porta 2

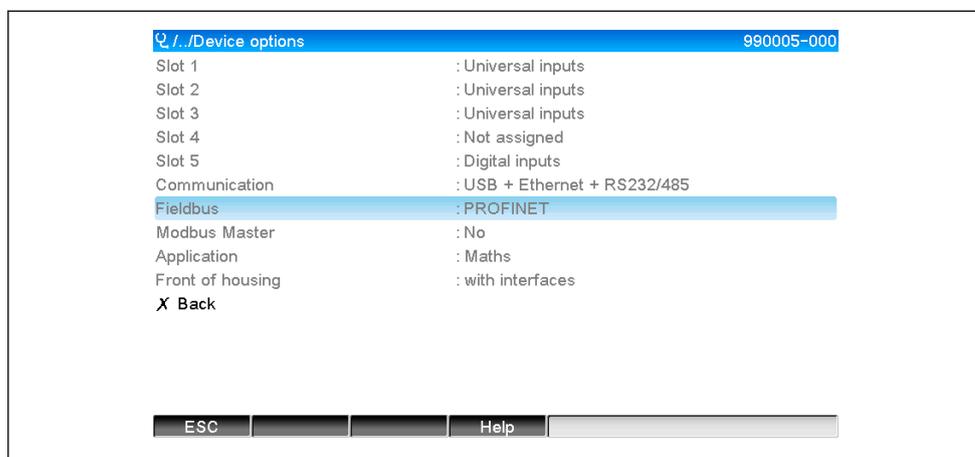
Descrizione funzionale della LED di stato della porta 1 e porta 2

LED di stato porta 1 e porta 2	Indicatore per
Off	Scollegato dalla rete
Verde	Collegato alla rete, comunicazione non attiva
Verde, lampeggia	Collegato alla rete, comunicazione attiva

1.5 Conferma della presenza del modulo PROFINET

I seguenti menu possono essere utilizzati per verificare, se è stato rilevato un modulo PROFINET installato:

- a) **Menu principale → Diagnostica → Info dispositivo → Opzione dispositivo → Bus di campo:**

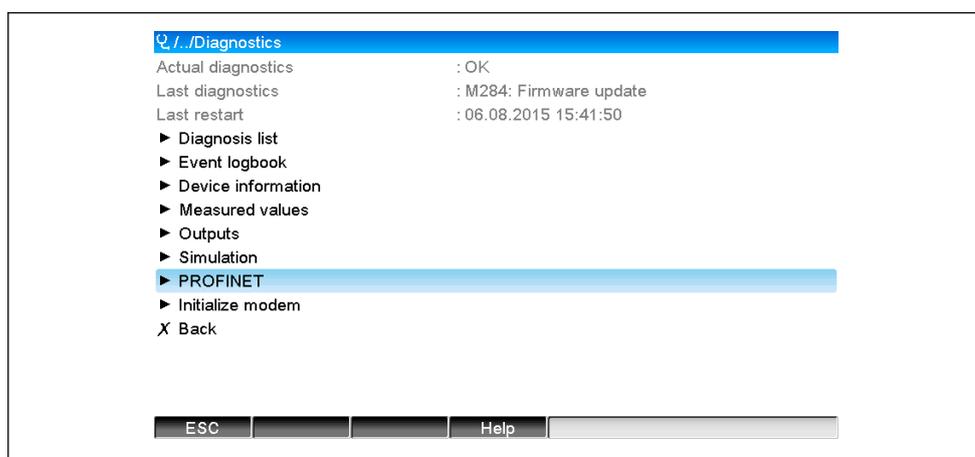


A0051631

1 Controllo della presenza del modulo PROFINET in "Opzioni del dispositivo"

La voce del menu **Bus di campo** indica se è stato rilevato un modulo del bus di campo e quale. Se è un modulo PROFINET, è indicato come visualizzato sopra.

- b) **Menu principale → Diagnostica → PROFINET:**

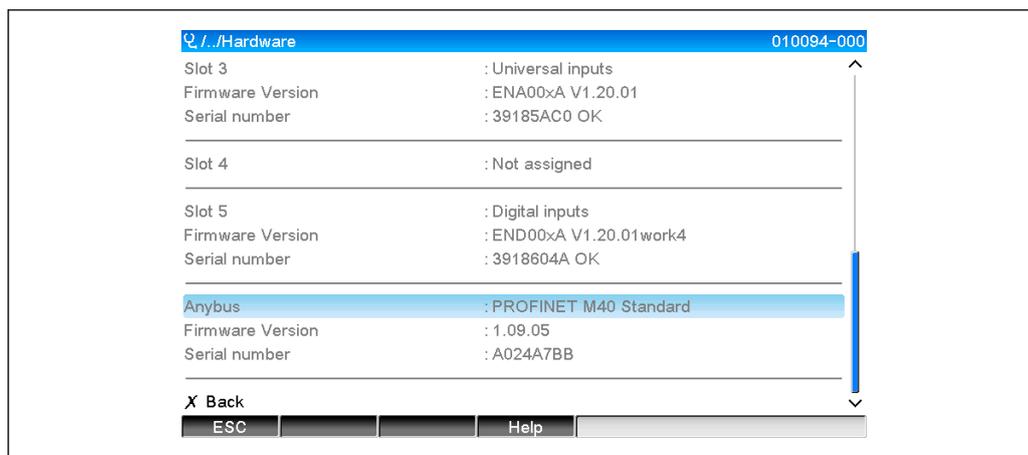


A0051746

2 Controllo della presenza del modulo PROFINET in "Diagnostica"

A differenza dell'opzione **a)**, questa voce di menu è visualizzata solo, se è stato rilevato un modulo PROFINET. Una descrizione più dettagliata di questo menu è reperibile nel paragrafo 2 "Trasmissione dati" → 8.

Se è stato rilevato un modulo PROFINET, le informazioni aggiuntive su **Anybus, versione firmware e numero di serie** relativi al modulo rilevato sono visualizzate in **Menu principale → Diagnostica → Info dispositivo → Hardware**.



A0051747

3 Informazioni sul modulo PROFINET rilevato in "Hardware"

1.6 Dati specifici del protocollo

Protocollo	"Application layer protocol for decentral device periphery and distributed automation", versione 2.42
Classe di conformità	B (caratteristiche aggiuntive: Legacy, MRP, DeviceAccess)
Classe Netload	III
Tipo di comunicazione	100 Mbit/s
Profilo del dispositivo	Identificativo interfaccia applicazione 0xF600 Dispositivo generico
ID del produttore	0x11
ID del dispositivo	0x86FA
File descrittivi del dispositivo (GSD)	Informazioni e file disponibili all'indirizzo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.profibus.com
Velocità di trasmissione	Automatica 100 Mbps con rilevamento full-duplex
Tempi del ciclo	Da 1 ms
Polarità	Polarità automatica per la correzione automatica di coppie incrociate TxD e RxD
Connessioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x AR (Application Relation) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x Input/Output CR (Communication Relation) ▪ 1 x allarme CR (Communication Relation) ▪ 1 x Record Data CR (Communication Relation) ▪ 2 x AR (Application Relation) <ul style="list-style-type: none"> 1 x Record Data CR (Communication Relation)
Configurazione del nome del dispositivo	Protocollo DCP

2 Trasmissione dati

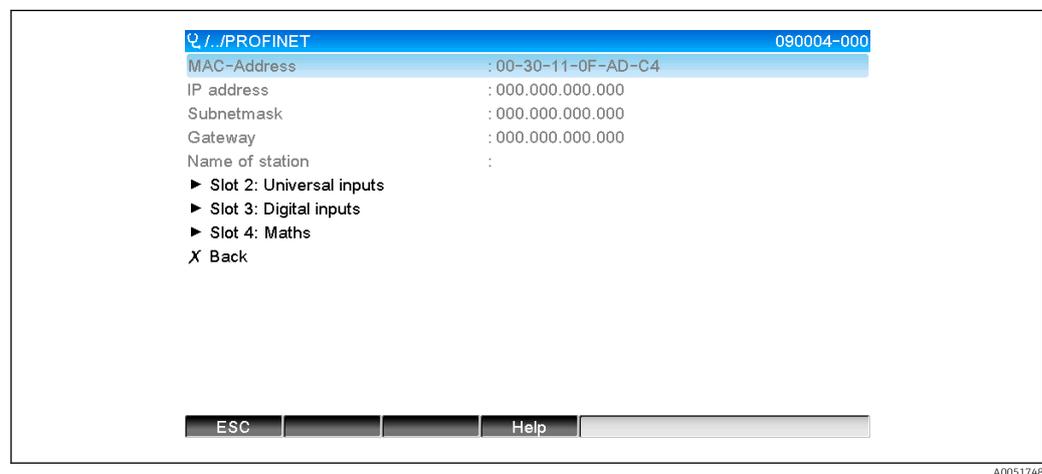
Tutti i parametri importanti per la trasmissione dati PROFINET sono riassunti nel menu principale in **Diagnostica → PROFINET**.

È suddiviso in due aree principali:

- Comunicazione (v. paragrafo "Impostazioni della comunicazione" → 8)
- Configurazione del trasferimento ciclico dei dati (v. paragrafo "Configurazione del trasferimento ciclico dei dati" → 15)

2.1 Impostazioni della comunicazione

In questo menu sono visualizzate le impostazioni utilizzate per la comunicazione PROFINET. In fig. 3 "Impostazioni della comunicazione PROFINET", sono visualizzati i parametri (da **Indirizzo MAC** a **Nome della stazione**) e il loro valore corrente:



4 Impostazioni della comunicazione PROFINET

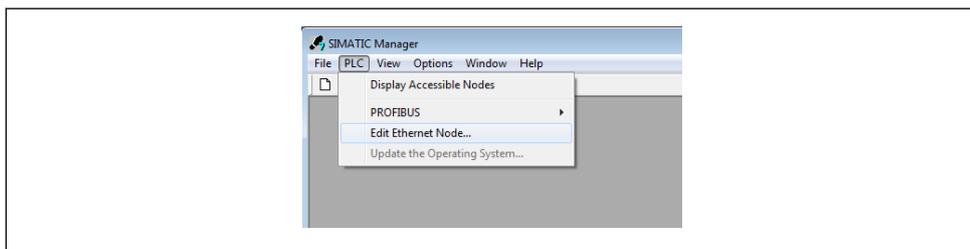
L'indirizzo MAC è un indirizzo hardware univoco, memorizzato nel dispositivo e non può essere modificato. È utilizzato, tra l'altro, per identificare il dispositivo in una rete. Ad eccezione dell'indirizzo MAC, tutti gli altri parametri sono configurati mediante il bus di campo (Controller PROFINET o un tool corrispondente). Questa visualizzazione consente di verificare se e quali impostazioni della comunicazione sono utilizzate.

Il modo con cui sono configurati i parametri **IP address**, **Subnet mask**, **Gateway** e **Name of station** dipendono dal tool configurato e devono essere determinati con riferimento a questo tool.

Configurazione manuale: (SIMATIC Manager STEP7 V5.5)

Qui di seguito è descritta un'opzione per la configurazione manuale mediante il tool **SIMATIC Manager STEP7 V5.5**. Prerequisito: il computer utilizzato (PC, laptop, ecc.) deve essere collegato alla rete PROFINET e il tool deve essere preconfigurato per accedere alla rete PROFINET.

1.



A0051749

Nel menu principale di SIMATIC Manager, selezionare **Target system** → **Edit Ethernet devices**.

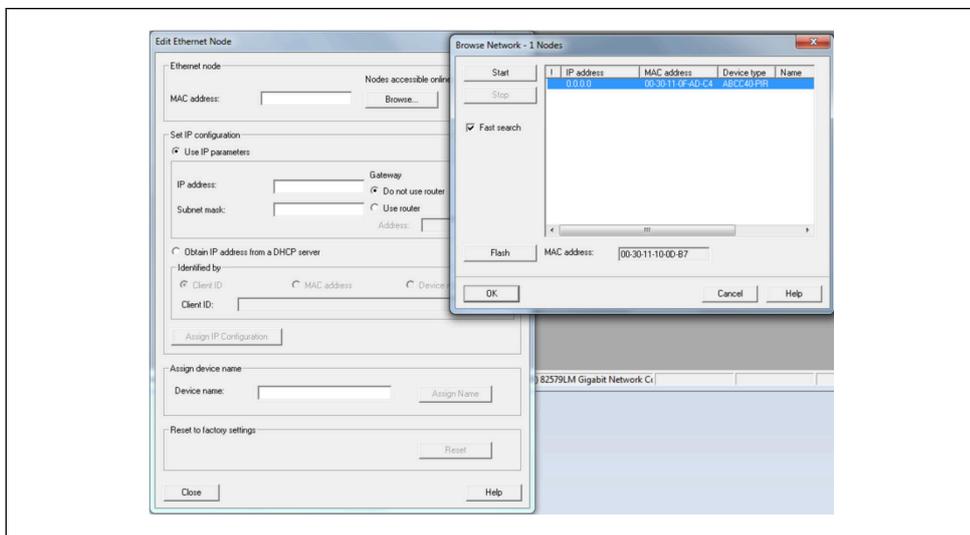
↳ Si apre una nuova finestra, **Edit Ethernet devices**.

2.

In questa finestra, cliccare su **Browse...**. Si apre un'altra finestra, che visualizza i dispositivi nella rete PROFINET. Selezionare il dispositivo PROFINET da configurare e confermare con **OK**.

↳ L'indirizzo MAC può essere utilizzato per selezionare il dispositivo dato che è univoco per ogni dispositivo.

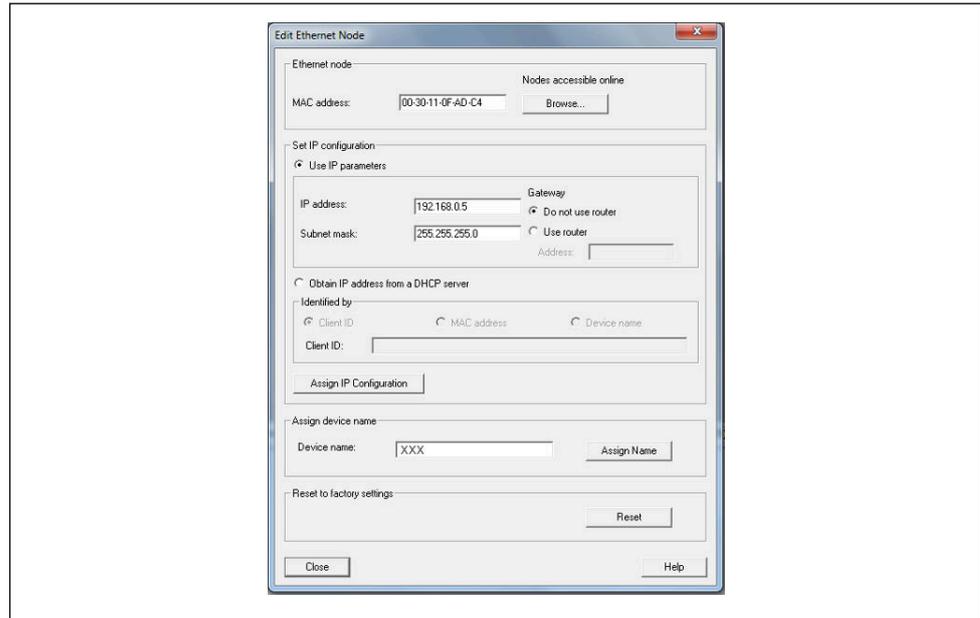
3.



A0051750

L'indirizzo MAC del dispositivo selezionato è ora visualizzato sotto **Ethernet devices**. Adesso **IP address** e **Subnet mask** possono essere configurati in **IP configuration** e il nome del dispositivo (= **Name of station**) in **Assign device name**. In questo caso, le impostazioni del **Gateway** sono eseguite direttamente dal tool, dato che è stata selezionata l'opzione **Do not use a router**.

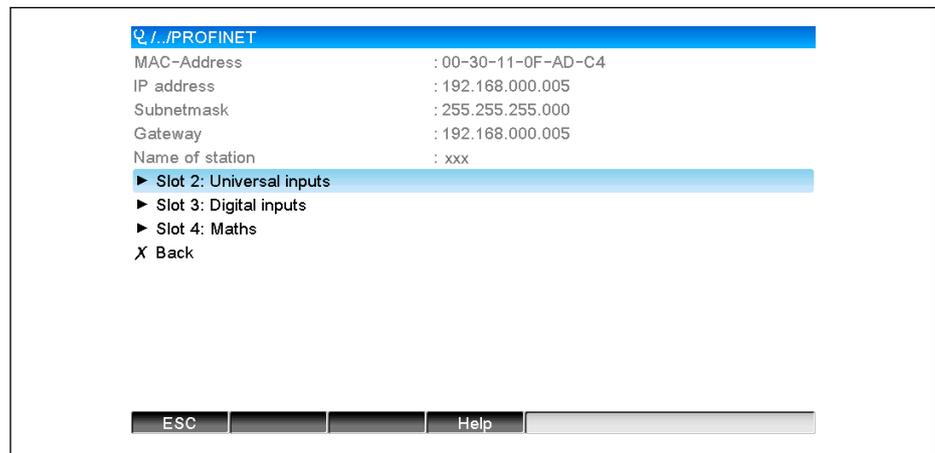
4.



A0051751

Le impostazioni sono inviate al dispositivo premendo **Assign IP configuration** e **Assign name**.

- ↳ Le impostazioni sono quindi visualizzate nel menu principale del dispositivo in **Diagnostica** → **PROFINET**.

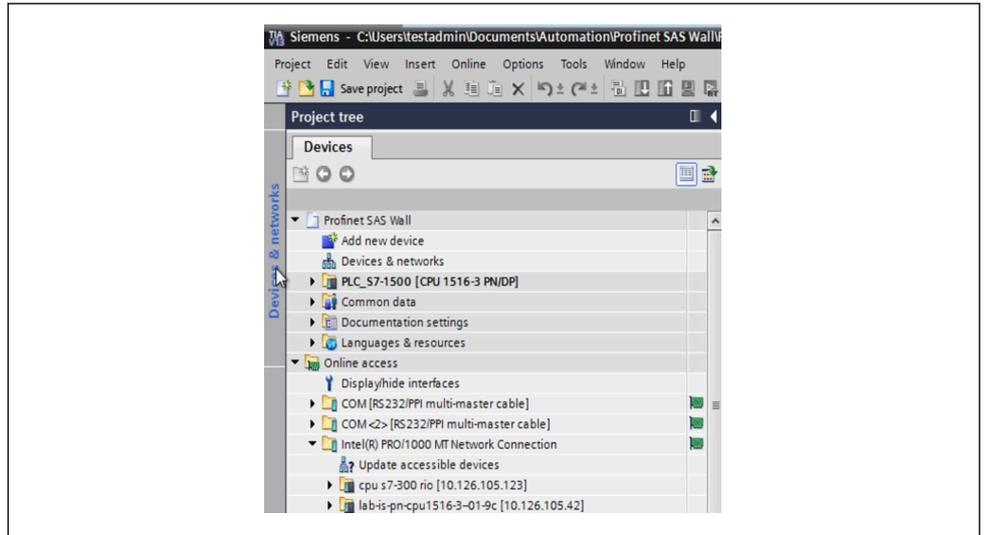


A0051752

Configurazione manuale (TIA Portal STEP7 V13):

Qui di seguito è illustrata un'opzione per la configurazione manuale mediante il tool **TIA Portal STEP7 V13**. Prerequisito: il computer utilizzato (PC, laptop, ecc.) deve essere collegato alla rete PROFINET e il tool deve essere preconfigurato per accedere alla rete PROFINET.

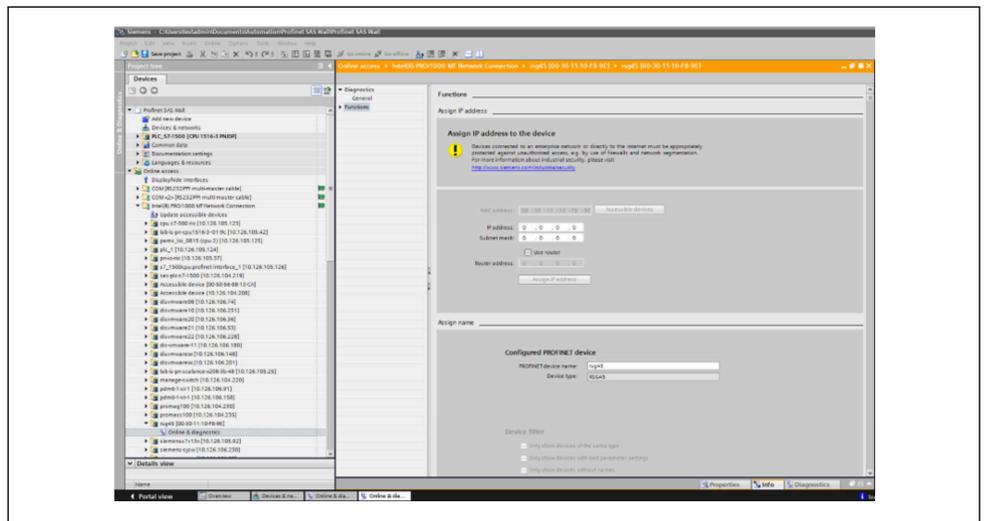
1.



A0051753

Nella vista del progetto TIA Portal, selezionare **Project navigation** → **Online access**; quindi, sotto la connessione di rete appropriata, selezionare **Update accessible devices**.

2.



A0051754

Selezionare il dispositivo PROFINET da configurare e doppio clic per aprire la finestra **Online & diagnostics**. L'indirizzo MAC può servire per selezionare il dispositivo, essendo univoco per ogni dispositivo.

3.

Functions

Assign IP address

Assign IP address to the device

⚠ Devices connected to an enterprise network or directly to the internet must be appropriately protected against unauthorized access, e.g. by use of firewalls and network segmentation. For more information about industrial security, please visit <http://www.siemens.com/industrialsecurity>

MAC address: 00-30-11-10-F8-9E Accessible devices

IP address: 10.126.104.229

Subnet mask: 255.255.252.0

Use router

Router address: 0.0.0.0

Assign IP address

Assign name

Configured PROFINET device

PROFINET device name: rsg45

Device type: RSG45

A0051755

L'indirizzo MAC del dispositivo selezionato è visualizzato quindi in **Functions**. Ora, **IP address** e **Subnet mask** possono essere impostati in **Assign IP address** e il nome del dispositivo (= **Name of station**) in **Assign name**. In questo caso, le impostazioni del **Gateway** sono eseguite direttamente dal tool, dato che è stata selezionata l'opzione **Do not use a router**.

4. Le impostazioni sono inviate al dispositivo premendo **Assign IP configuration** e **Assign name**.

Device name: Memograph M

Device tag: Testnetwork

Status signal: OK

Menu > Diagnostics > PROFINET

MAC-Address: 00-30-11-10-F8-9E

IP address: 010.126.104.229

Subnetmask: 255.255.252.000

Gateway: 010.126.104.229

Name of station: XXX

> Slot 2: Universal Inputs > Slot 3: Digital Inputs > Slot 4: Maths

A0051756

Le impostazioni sono visualizzate quindi nel menu principale del dispositivo in **Diagnostica** → **PROFINET** e anche nel web server.

2.2 Trasferimento ciclico dei dati

PROFINET può servire per trasferire ciclicamente i valori degli ingressi universali 1-40, degli ingressi digitali 1-20 e dei canali matematici 1-12.

Il trasferimento ciclico dei dati è configurato esclusivamente mediante PROFINET Controller, che invia la configurazione al dispositivo non appena è stabilita la connessione per il trasferimento ciclico dei dati. Il dispositivo riceve la configurazione, ne controlla la validità e si adatta alla nuova configurazione, a condizione che sia valida. Nessuna

impostazione è eseguita nel dispositivo stesso. Una descrizione più dettagliata del processo è reperibile nel paragrafo "Configurazione del trasferimento ciclico dei dati".

Spiegazione dei tipi di dati utilizzati:

- Uint8: 1 byte, numero intero
- Uint16: 2 byte, numero intero
- Float32: 4 byte, numero a virgola mobile (IEEE-754, precisione semplice)
- Float64: 8 byte, numero a virgola mobile (IEEE-754, precisione doppia)

Ogni valore viene sempre trasferito con un byte di stato, che descrive la sua capacità di utilizzazione e segue direttamente il valore attuale.

Esempio: Valore istantaneo (Float32+Uint8)

- Valore: Float32 → 4 byte
- Stato: Uint8 → 1 byte (v. paragrafo "Codifica del byte di stato" → 14)
- Dati trasferiti (5 byte): Byte 0-3: Float32; Byte 4: Stato

2.2.1 Dati in ingresso: trasmissione dati, dispositivo → PROFINET Controller

I dati in ingresso sono costituiti dai valori inviati da un dispositivo al PROFINET Controller durante il trasferimento ciclico dei dati.

I seguenti valori possono essere inviati dal dispositivo al PROFINET Controller:

Dati in ingresso trasferibili

Valore	Struttura dei dati	Dimensione dati (byte)	Scrivibile su
Valore istantaneo	Valore: Float32 Stato: Uint8	5	Ingressi universali, canali matematici
Stato digitale	Valore: Uint16 Stato: Uint8	3	Ingressi digitali, canali matematici
Totalizzatore (Float32)	Valore: Float32 Stato: Uint8	5	Ingressi universali, ingressi digitali, canali matematici
Totalizzatore (Float64)	Valore: Float64 Stato: Uint8	9	Ingressi universali, ingressi digitali, canali matematici

L'interpretazione del valore letto dipende dalla configurazione dell'ingresso/del canale. Il valore istantaneo di un ingresso universale, ad esempio, può essere il risultato di una misura della termocoppia o di una misura di corrente.

Per una descrizione dettagliata di come configurare gli ingressi/i canali, v. Istruzioni di funzionamento standard.

2.2.2 Dati in uscita: trasmissione, PROFINET Controller → dispositivo

I dati in uscita sono costituiti dai valori inviati dal PROFINET Controller al dispositivo durante il trasferimento ciclico dei dati.

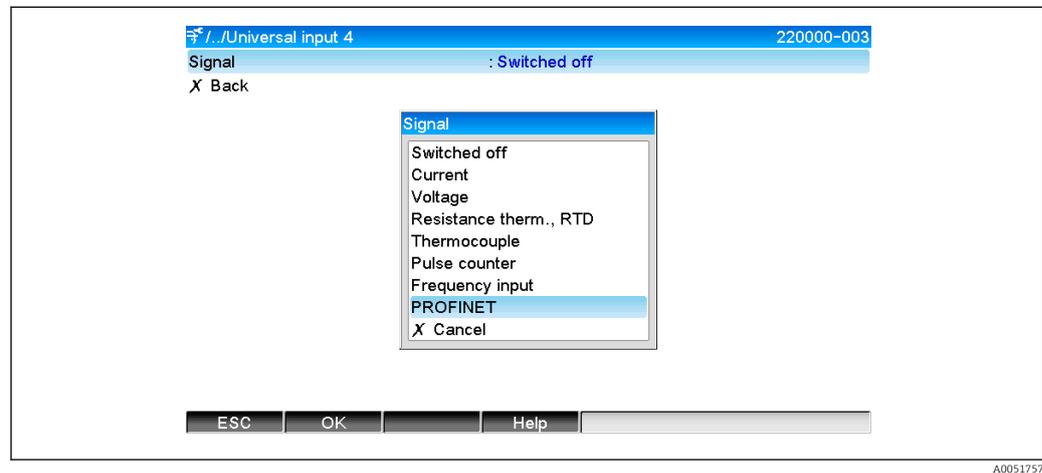
I seguenti valori possono essere inviati dal PROFINET Controller al dispositivo:

Dati in uscita ricevibili

Valore	Struttura dei dati	Dimensione dati (byte)	Lettura a partire da
Valore istantaneo	Valore: Float32 Stato: Uint8	5	Ingressi universali
Stato digitale	Valore: Uint16 Stato: Uint8	3	Ingressi digitali

Affinché sia utilizzato un valore ricevuto dal PROFINET Controller, l'ingresso (universale/digitale) deve essere configurato di conseguenza. A questo scopo, **PROFINET** deve essere selezionato come segnale nell'ingresso. In caso contrario, il valore ricevuto, compreso il byte di stato, rimane solo nella memoria tampone; non viene elaborato o salvato nel dispositivo.

Esempio di ingresso universale 4:



5 Configurazione di PROFINET come segnale di ingresso

2.2.3 Codifica del byte di stato

Dati in ingresso

Il byte di stato di un ingresso/canale, inviato al PROFINET Controller, può contenere i seguenti valori:

Codifica del byte di stato per i dati in ingresso

Valore (in formato hex)	Significato	Possibili cause
0x24	Il valore trasferito non può essere utilizzato	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuito interrotto ▪ Cortocircuito ▪ Errore del sensore/dell'ingresso ▪ Valore calcolato non valido
0x28	Il valore trasferito non può essere utilizzato	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il valore non raggiunge il campo di misura del sensore ▪ Il valore supera il campo di misura del sensore
0x4B	Valore incerto	L'ingresso/il canale restituisce il valore equivalente, anziché il valore calcolato
0x80	Valore OK	

Dati in uscita

Il byte di stato di un ingresso, ricevuto dal PROFINET Controller, interpreta il dispositivo come segue:

Interpretazione del byte di stato nel caso di dati in uscita

Valore (in formato hex)	Significato
0x00 – 0x3F	Il valore non è utilizzabile
0x40 – 0x7F	Valore incerto → il valore è utilizzato, ma è visualizzato un errore
0x80 – 0xFF	Valore OK

2.2.4 Configurazione del trasferimento ciclico dei dati

Il trasferimento ciclico dei dati è configurato esclusivamente nel PROFINET Controller. L'ingresso/il canale o i relativi dati in ingresso e/o uscita sono selezionati mediante la configurazione degli slot/subslot, con cui è configurato un PROFINET Controller (v. paragrafo "Configurazione di slot/subslot").

Il dispositivo visualizza la configurazione attuale (trasferimento ciclico dei dati attivo) o quella più recente salvata (trasferimento ciclico dei dati non attivo) (v. paragrafo "Visualizzazione della configurazione di slot/subslot nel dispositivo").

Configurazione di slot/subslot

La configurazione dello slot definisce se e quale tipo di canale è utilizzato.

La configurazione degli subslot di uno slot definisce quali dati in ingresso e/o uscita sono utilizzati. Il numero di subslot determina il numero del canale nel dispositivo.

La tabella seguente riporta l'assegnazione degli ingressi/dei canali agli slot/subslot:

Figura: Slot/subslot ↔ ingressi/canali

Slot	ModulIdentNumber	Tipo di canale	Subslot	Ingresso/canale
2	0x02000028	Ingressi universali	1	Ingresso universale 1
			2	Ingresso universale 2
		
			39	Ingresso universale 39
			40	Ingresso universale 40
3	0x03000014	Ingressi digitali	1	Ingresso digitale 1
			2	Ingresso digitale 2
		
			19	Ingresso digitale 19
			20	Ingresso digitale 20
4	0x0400000C	Canali matematici	1	Canale matematico 1
			2	Canale matematico 2
		
			11	Canale matematico 11
			12	Canale matematico 12

Per distinguere quale valore o combinazione di valori è inviata e/o ricevuta, i subslot sono configurati mediante SubmodulIdentNumbers. La tabella seguente fornisce una panoramica di diversi SubmodulIdentNumber disponibili e la relativa assegnazione agli ingressi/ai canali:

Figura: SubmodulIdentNumber ↔ dati in ingresso/ uscita

SubmodulIdentNumber	Provenienza dei dati	Direzione dei dati	Lunghezza (byte)	Disponibile in
0x01000001	In: Valore istantaneo	Solo dati in ingresso	In: 5	Ingressi universali, canali matematici
0x01000002	In: Stato digitale	Solo dati in ingresso	In: 3	Ingressi universali, canali matematici
0x01000003	In: Totalizzatore (Float32)	Solo dati in ingresso	In: 5	Ingressi universali, ingressi digitali, canali matematici

SubmodulIdentNumber	Provenienza dei dati	Direzione dei dati	Lunghezza (byte)	Disponibile in
0x01000004	In: Totalizzatore (Float64)	Solo dati in ingresso	In: 9	Ingressi universali, ingressi digitali, canali matematici
0x01000005	In: Valore istantaneo + totalizzatore (Float32)	Solo dati in ingresso	In: 10 (=5+5)	Ingressi universali, canali matematici
0x01000006	In: Valore istantaneo + totalizzatore (Float64)	Solo dati in ingresso	In: 14 (=5+9)	Ingressi universali, canali matematici
0x01000007	In: Stato digitale + totalizzatore (Float32)	Solo dati in ingresso	In: 8 (=3+5)	Ingressi digitali
0x01000008	In: Stato digitale + totalizzatore (Float64)	Solo dati in ingresso	In: 12 (3+9)	Ingressi digitali
0x02000001	Out: Valore istantaneo	Solo dati in uscita	Out: 5	Ingressi universali
0x02000002	Out: Stato digitale	Solo dati in uscita	Out: 3	Ingressi digitali
0x03000001	In: Totalizzatore (Float32) Out: Valore istantaneo	Dati in ingresso/ uscita	In: 5 Out: 5	Ingressi universali
0x03000002	In: Totalizzatore (Float64) Out: Valore istantaneo	Dati in ingresso/ uscita	In: 9 Out: 5	Ingressi universali
0x03000003	In: Totalizzatore (Float32) Out: Stato digitale	Dati in ingresso/ uscita	In: 5 Out: 3	Ingressi digitali
0x03000004	In: Totalizzatore (Float64) Out: Stato digitale	Dati in ingresso/ uscita	In: 9 Out: 3	Ingressi digitali

Nel caso di combinazioni di valori, che restituiscono diversi valori in una direzione di dati (xx + yy), l'ordine nell'elenco determina l'ordine di trasferimento. Esempio: "0x01000005":

In: Valore istantaneo + totalizzatore (Float32)

Lunghezza dati: 10 byte

Byte 0-4: Valore istantaneo, incl. byte di stato

Byte 5-9: Totalizzatore (Float32), incl. byte di stato

Configurazione di un PROFINET Controller

Per configurare un PROFINET Controller per il trasferimento ciclico dei dati, si deve utilizzare il file descrittivo del dispositivo **GSDML-Vu.uu-*vvvv*-*www*-*xxxx**yyzz*.xml**. Le ultime cifre finali (***xxxxyyzz***) nel nome del file descrivono la data di uscita:

- *xxxx* = anno
- *yy* = mese
- *zz* = giorno

Il primo file rilasciato è denominato **GSDML-V2.32-EH-RSG45-*xxxxyyzz*.xml** ed è disponibile solo in inglese.

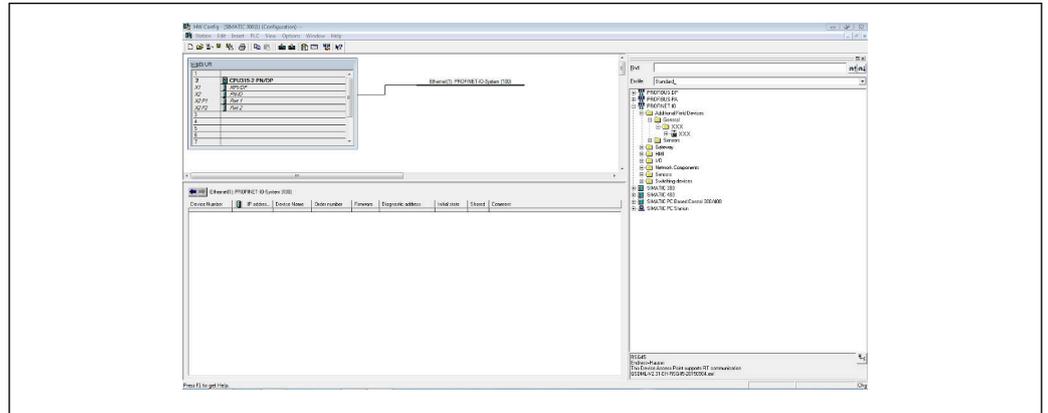
Questo file comprende tutte le informazioni richieste per il funzionamento ed è importato nel tool utilizzato per configurare il PROFINET Controller. Il processo di configurazione dipende dal tool utilizzato e deve essere determinato con riferimento a questo tool.

File GSDML	Firmware compatibile
GSDML-V2.32-EH-RSG45- <i>xxxxyyzz</i> .xml	V2.00.06 - V2.01.03
GSDML-V2.34-EH-RSG45- <i>xxxxyyzz</i> .xml	A partire da V2.04.02
GSDML-V2.42-EH-RSG45- <i>xxxxyyzz</i> .xml	A partire da V2.04.07

Qui di seguito è descritta la configurazione basata su un controllore Siemens(S7 315-2 PN/DP) utilizzando i tool **SIMATIC STEP 7 V5.5** e **TIA portal STEP 7 V13**. È richiesta una certa esperienza con il tool (creazione di un progetto, importazione di un file GSD); di seguito, questi passaggi non sono descritti in dettaglio.

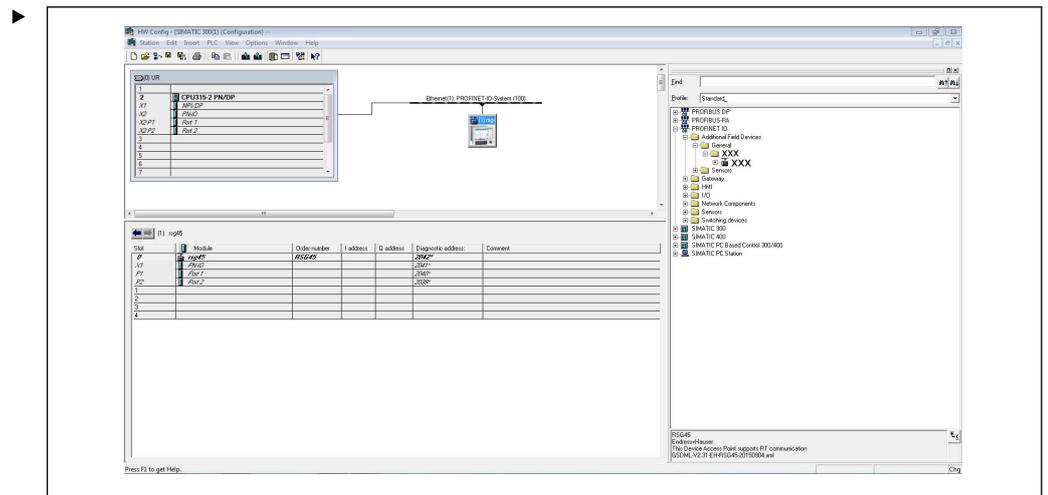
Selezione del dispositivo in HW-Config (SIMATIC STEP 7 V5.5)

Terminata l'importazione del file GSD, il dispositivo è reperibile nel catalogo sotto **PROFINET IO → Additional field devices → General → ...**:



A0051758

6 Visualizzazione del dispositivo nel catalogo HW-Config



A0051759

7 Dispositivo collegato alla rete PROFINET

Cliccare con il tasto sinistro sul dispositivo **RSG45** e, tenendo premuto il pulsante del mouse, collegare il dispositivo alla rete PROFINET.

Nella configurazione standard, tutti gli slot, ad eccezione dello slot 0 (corrisponde allo slot 0 nella figura precedente), sono vuoti. Nello slot 0, il punto **Device Access Point** è configurato in modo permanente con la seguente struttura:

Slot 0: DAP

■ 0: rsg45

Descrizione/configurazione del dispositivo: è visualizzato il nome assegnato in questa configurazione (=Name of station). Il nome assegnato nella configurazione deve corrispondere al nome impostato nel dispositivo, poiché il dispositivo è identificato per lo scambio ciclico di dati in base al nome.

■ X1: PN-IO

Descrizione/configurazione dell'interfaccia PROFINET: tempi di aggiornamento, tempi di monitoraggio, ridondanza dei fluidi, ecc.

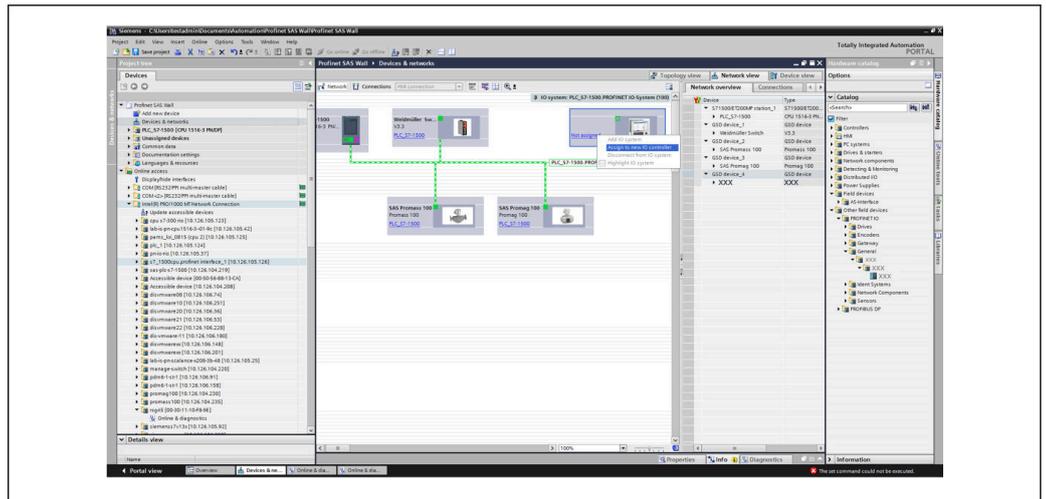
■ P1: Port 1 / P2: Port2

Descrizione/configurazione delle porte fisiche: topologia, opzioni disponibili, ecc.

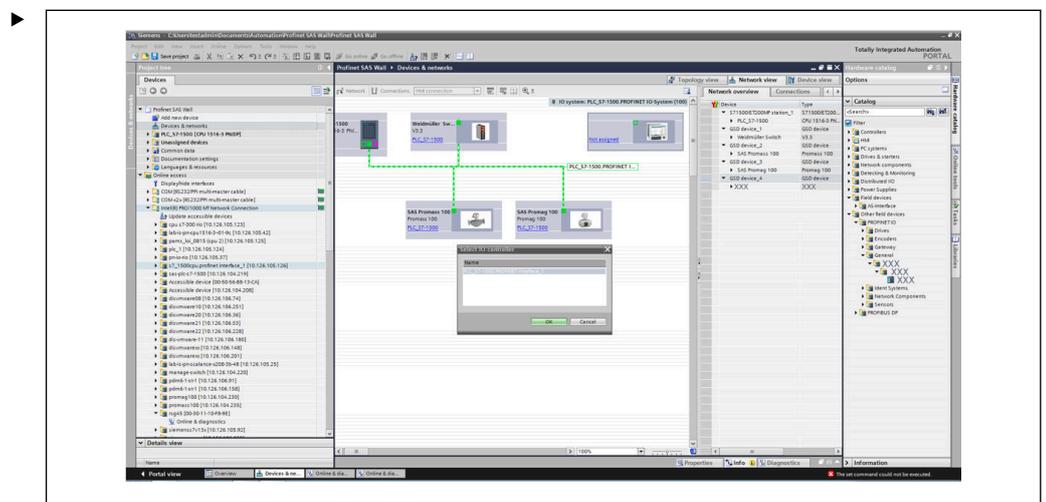
Lo slot 1 attualmente non è utilizzato e non può essere configurato. Qualsiasi configurazione di questo slot sarà rifiutata dal dispositivo.

Selezione del dispositivo nel catalogo hardware TIA Portal STEP 7 V13

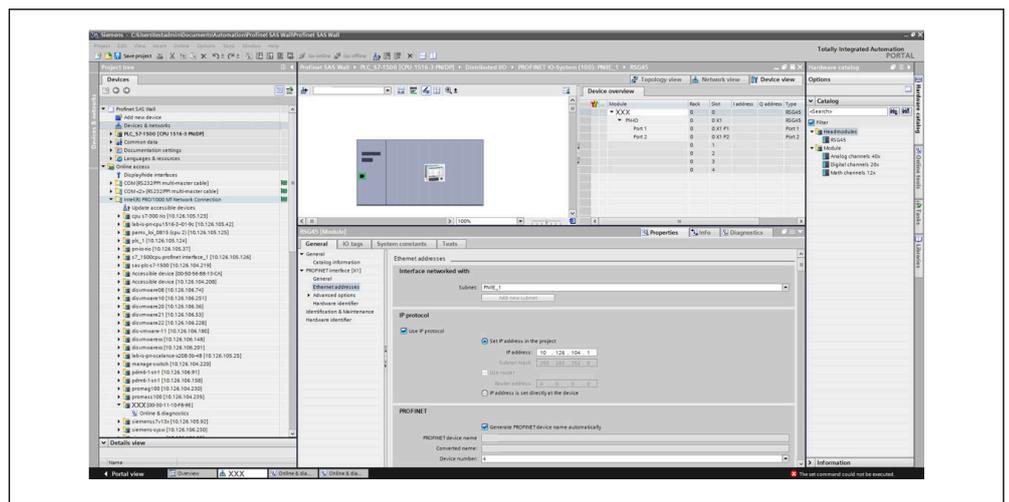
Terminata l'importazione del file GSD, il dispositivo è reperibile nel catalogo sotto **PROFINET IO → Additional field devices → General → E+H Memograph M RSG45:**



A0051760



A0051761



A0051762

Cliccare con il tasto sinistro sul dispositivo **RSG45** e, tenendo premuto il pulsante del mouse, trascinare il dispositivo nella vista di rete e assegnarlo, quindi, a una rete PROFINET (controllore IO).

Nella configurazione standard, tutti gli slot, ad eccezione dello slot 0 (corrisponde allo slot 0 nella figura precedente), sono vuoti. Nello slot 0, il punto **Device Access Point** è configurato in modo permanente con la seguente struttura:

Slot 0: DAP

■ 0: rsg45

Descrizione/configurazione del dispositivo: è visualizzato il nome assegnato in questa configurazione (=Name of station). Il nome assegnato nella configurazione deve corrispondere al nome impostato nel dispositivo, poiché il dispositivo è identificato per lo scambio ciclico di dati in base al nome.

■ X1: PN-IO

Descrizione/configurazione dell'interfaccia PROFINET: tempi di aggiornamento, tempi di monitoraggio, ridondanza dei fluidi, ecc.

■ P1: Port 1 / P2: Port2

Descrizione/configurazione delle porte fisiche: topologia, opzioni disponibili, ecc.

Lo slot 1 attualmente non è utilizzato e non può essere configurato. Qualsiasi configurazione di questo slot sarà rifiutata dal dispositivo.

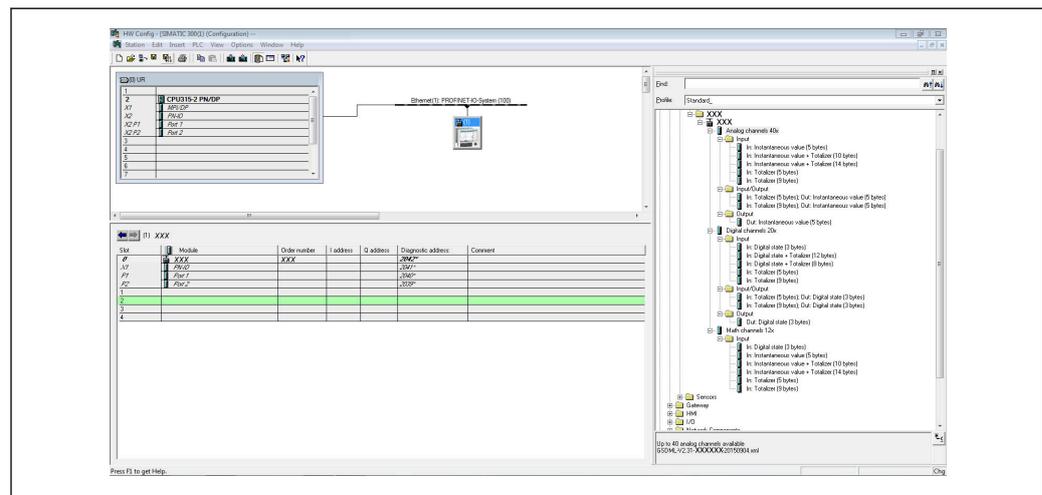
Selezione dei dati da trasmettere (SIMATIC STEP 7 V5.5 e TIA Portal V13)

I dati ciclici sono configurati in due fasi:

Nella prima fase, il tipo e il numero di ingressi/canali disponibili sono selezionati mediante la configurazione dello slot con un modulo.

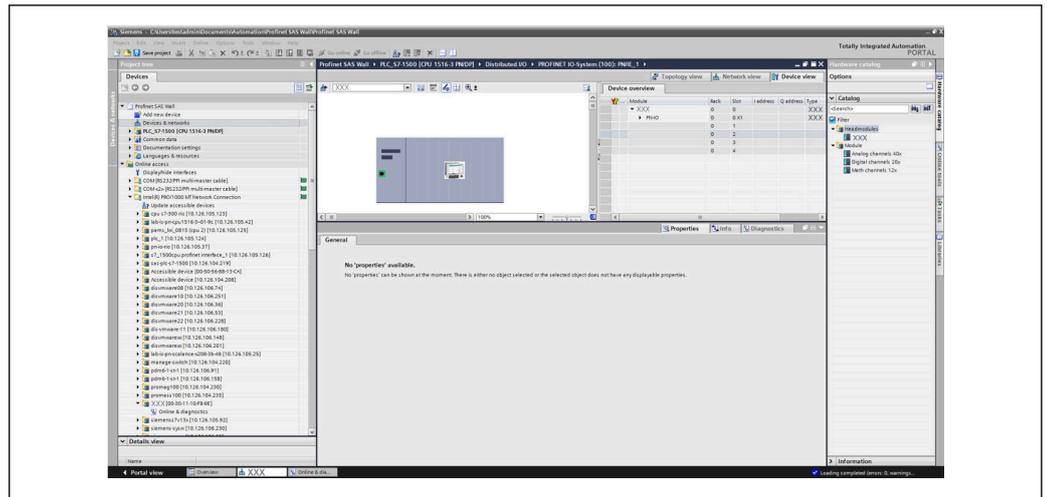
Nella seconda fase, l'ingresso/il canale e i dati da trasferire sono determinati mediante la configurazione del subplot con un sottomodulo.

La figura sotto fornisce una panoramica dei moduli e sottomoduli disponibili in base alle specifiche della **Tabella Slot/subslot ↔ ingresso/canale** e della **Tabella SubmoduleNumber ↔ dati in uscita/ingresso**:



A0051763

8 Configurazione di slot/subslot in TIA Portal



A0051764

9 Configurazione di slot/subslot in TIA Portal

Per una descrizione più chiara, i sottomoduli selezionabili di un modulo sono suddivisi in tre categorie:

1. Ingresso:
qui sono raggruppati tutti i sottomoduli selezionabili, che forniscono solo dati in ingresso.
2. Ingresso/uscita:
qui sono raggruppati tutti i sottomoduli selezionabili, che forniscono dati in ingresso e ricevono anche dati in uscita.
3. Uscita:
qui sono raggruppati tutti i sottomoduli selezionabili, che ricevono solo dati in uscita.

In funzione del tool utilizzato, è visualizzato il ModulIdentNumber/SubmodulIdentNumber e/o il testo per il ModulIdentNumber/SubmodulIdentNumber archiviato nel file GSD. In questo caso, al posto di ModulIdentNumber/SubmodulIdentNumber è visualizzato il testo memorizzato:

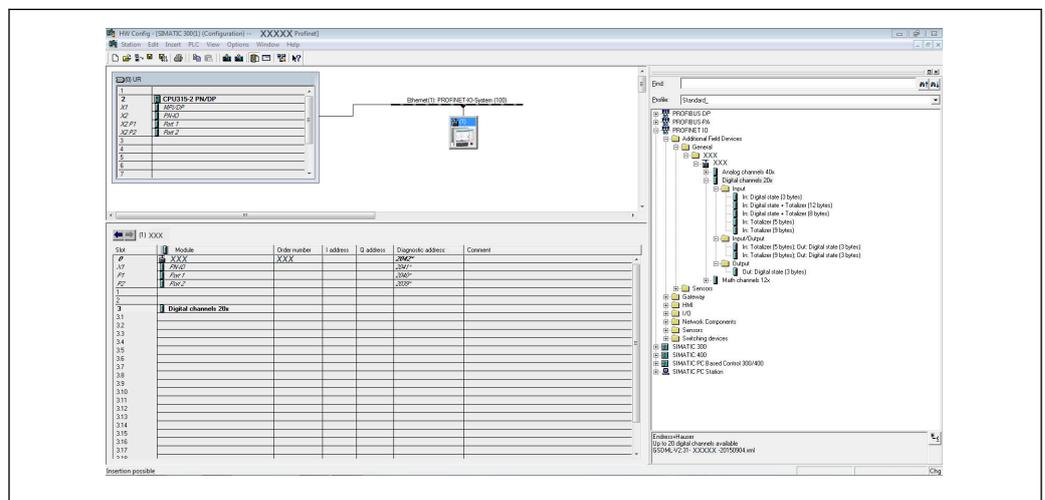
Figura: Testo del modulo/sottomodulo nel file GSD ↔ ModulIdentNumber/ SubmodulIdentNumber

Testo visualizzato		ModulIdentNumber	SubmodulIdentNumber
Modulo	Canali analogici 40x	0x02000028	
	Canali digitali 20x	0x03000014	
	Canali matematici 12x	0x0400000C	
Sottomodulo	In: Valore istantaneo (5 byte)		0x01000001
	In: Stato digitale (3 byte)		0x01000002
	In: Totalizzatore (5 byte)		0x01000003
	In: Totalizzatore (9 byte)		0x01000004
	In: Valore istantaneo + totalizzatore (10 byte)		0x01000005
	In: Valore istantaneo + totalizzatore (14 byte)		0x01000006
	In: Stato digitale + totalizzatore (8 byte)		0x01000007
	In: Stato digitale + totalizzatore (12 byte)		0x01000008
	Out: Valore istantaneo (5 byte)		0x02000001
Uscita: Stato digitale (3 byte)		0x02000002	

Testo visualizzato	ModulIdentNumber	SubmodulIdentNumber
In: Totalizzatore (5 byte); Out: Valore istantaneo (5 byte)		0x03000001
In: Totalizzatore (9 byte); Out: Valore istantaneo (5 byte)		0x03000002
In: Totalizzatore (5 byte); Out: Stato digitale (3 byte)		0x03000003
In: Totalizzatore (9 byte); Out: Stato digitale (3 byte)		0x03000004

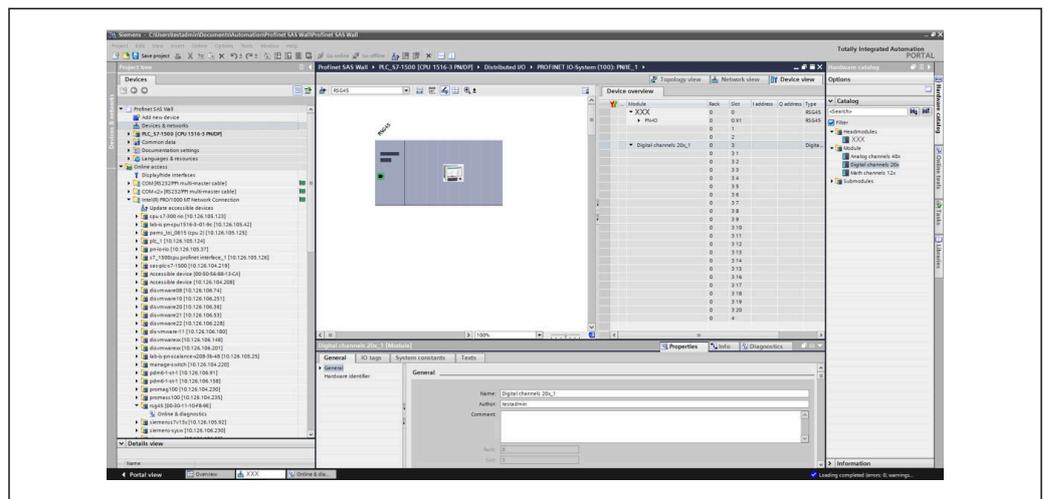
Di seguito è illustrata una configurazione in base agli ingressi digitali; in ogni caso, è la medesima per tutti gli altri ingressi/canali.

Innanzitutto, si deve configurare lo slot 3 con il modulo **Digital channels 20x**. Terminata questa operazione, il display si espande con il numero di subslot configurabili:



A0051765

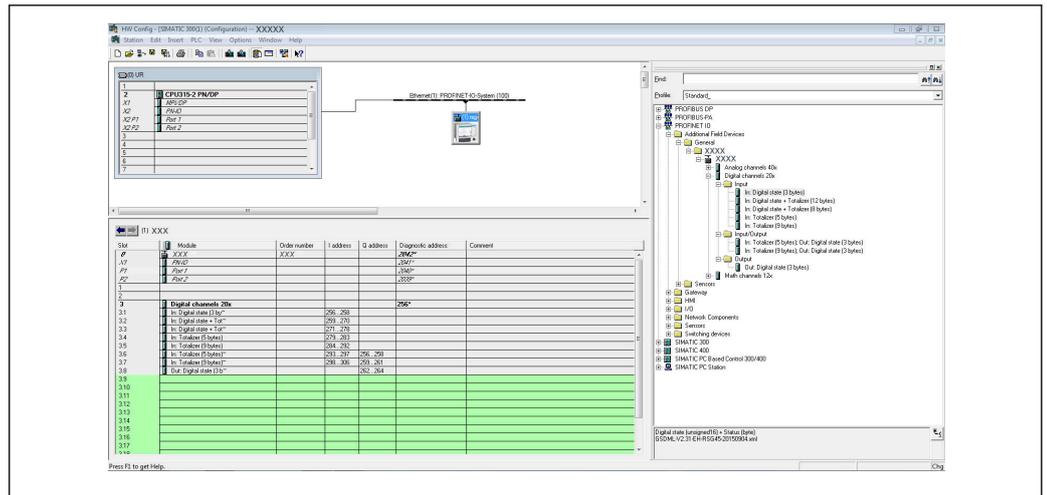
10 Visualizzazione degli subslot configurabili in HW-Config



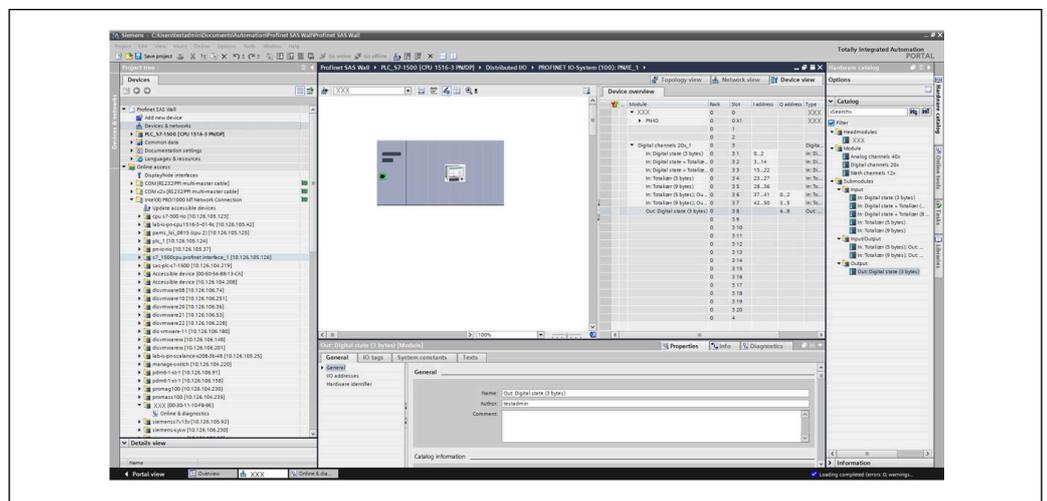
A0051766

11 Visualizzazione degli subslot configurabili in TIA Portal

Adesso, i subslot possono essere configurati con i relativi sottomoduli. In questo esempio, tutti i sottomoduli disponibili sono distribuiti tra gli slot 1-8 (corrispondenti agli ingressi digitali 1-8) in modo che ogni subslot sia configurato con un sottomodulo diverso:



12 Configurazione degli ingressi digitali in HW-Config



13 Configurazione degli ingressi digitali in TIA Portal

i Durante la configurazione, il numero totale di byte trasferiti in ogni direzione di dati non deve superare 280 byte. Questi valori soglia (ingresso: max. 280 byte; uscita: max. 280 byte) sono memorizzati nel file GSD e in genere sono verificati anche dal tool utilizzato.

Terminata la configurazione degli slot/subslot, questa è trasferita al controllore.

Dopo aver ricevuto la configurazione degli slot/subslot, il controllore tenta di avviare il trasferimento ciclico dei dati. Quando viene stabilita la connessione, la configurazione degli slot/subslot è inviata al dispositivo. Durante la fase di adattamento, il dispositivo può scomparire brevemente dalla rete PROFINET. Questo accade, se il dispositivo ha ricevuto una configurazione che richiede un riavvio dell'interfaccia PROFINET.

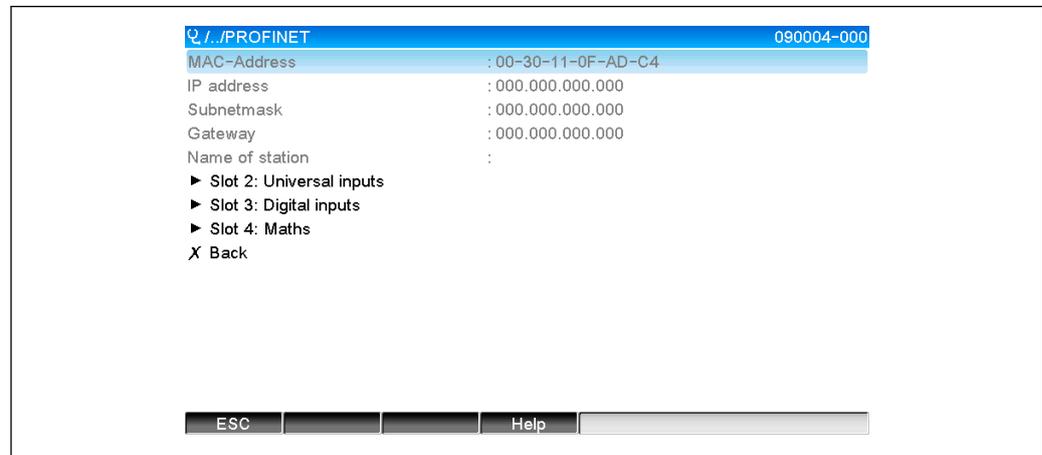
Adattamento del dispositivo alla configurazione ricevuta

Mentre stabilisce una connessione, il PROFINET Controller invia la configurazione degli slot/subslot al dispositivo, che ne controlla la validità. In caso di configurazione non valida, il dispositivo ignora la configurazione ricevuta e mantiene la quella attuale. Se la configurazione è valida, il dispositivo si adatta conseguentemente. Se la configurazione è identica alla configurazione attuale, il dispositivo avvia immediatamente il trasferimento ciclico dei dati.

Se, invece, la configurazione ricevuta differisce da quella impostata, il dispositivo si scollega brevemente dalla rete PROFINET in modo da riavviare l'interfaccia PROFINET con la nuova configurazione.

Il riavvio può essere monitorato/controllato come segue:

1. Menu principale → Diagnostica → PROFINET:



A0051769

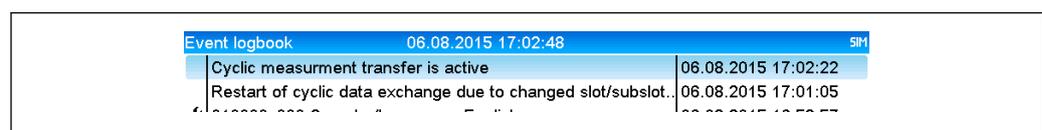
14 Visualizzazione del riavvio nel menu PROFINET

Mentre l'interfaccia PROFINET si riavvia, i parametri di connessione **IP address**, **Subnet mask** e **Gateway** sono impostati su 0 e il nome configurato in **Name of station** è impostato su -----. Dopo il riavvio, queste informazioni riappaiono in base ai dati configurati.

Questa procedura è eseguita ogni volta che si riavvia l'interfaccia PROFINET. Un riavvio può essere attivato dalle seguenti azioni:

- Adattamento alla nuova configurazione di slot/subslot
- Comando per riavviare l'interfaccia ricevuta
- Comando di reset dell'interfaccia alle impostazioni di fabbrica ricevute

2) Registro degli eventi:



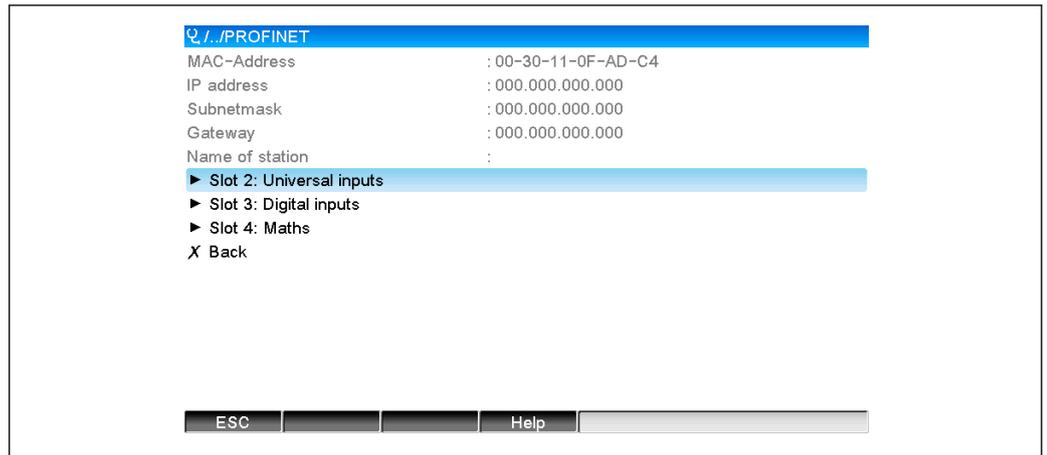
A0051770

15 Visualizzazione del riavvio nel registro degli eventi

Un inserimento appare nel registro degli eventi solo, se il riavvio è stato eseguito a causa di un adattamento a una nuova configurazione di slot/subslot.

Visualizzazione della configurazione di slot/subslot nel dispositivo

Nel menu principale in **Diagnostica → PROFINET**, sono visualizza i sottomenu Slot2 : **Ingressi universali**, Slot3: **Ingressi digitali** e Slot4: **Matematico**:

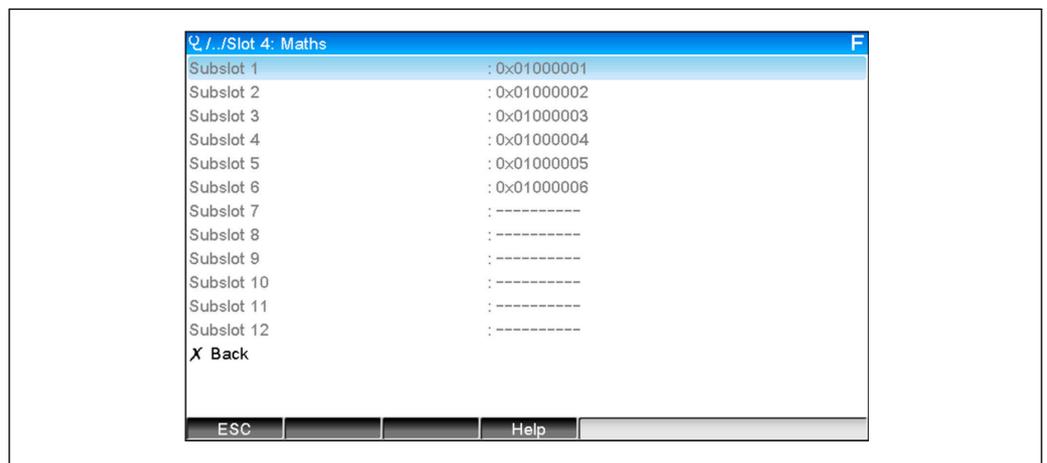


16 Configurazione PROFINET del trasferimento ciclico dei dati

Questi sottomenu visualizzano la configurazione attualmente utilizzata (trasferimento ciclico dei dati attivo) o l'ultima salvata (trasferimento ciclico dei dati non attivo). La struttura dei sottomenu è sempre la medesima e si differenzia solo nel numero di subslot visualizzati, che corrisponde al numero di ingressi/canali.

- Sottomenu **Slot 2: Ingressi universali**
 Ingressi universali disponibili: 1-40
 Subslot visualizzati: 1-40
- Sottomenu **Slot 3: Ingressi digitali**
 Ingressi digitali disponibili: 1-20
 Subslot visualizzati: 1-20
- Sottomenu **Slot 4: Matematico**
 Canali matematici disponibili: 1-12
 Subslot visualizzati: 1-12

La visualizzazione è descritta di seguito sulla base dei canali matematici:



17 Visualizzazione della configurazione dei canali matematici

Come illustrato in figura, il sottomenu è suddiviso in due aree:

- A sinistra: specifica del subslot = numero del canale (in questo caso, il canale matematico)
- A destra: specifica del SubmodulIdentifier configurato. Se è visualizzato ----- al posto del SubmodulIdentifier, significa che il subslot o l'ingresso/il canale non è coinvolto nel trasferimento ciclico dei dati. Durante il trasferimento ciclico dei dati, sono ricevuti/inviati solo i valori di subslot o ingressi/canali configurati con un SubmodulIdentifier corrispondente.

2.2.5 Controllare se il trasferimento ciclico dei dati è attivo

È possibile verificare se il dispositivo esegue uno scambio ciclico di dati nel menu principale in **Diagnostica** → **Registro eventi**:

Event logbook		06.08.2015 17:30:54	SIM1
	Cyclic measurment transfer is active	06.08.2015 17:30:40	
	No cyclic measurment transfer	06.08.2015 17:30:34	
✎	220000-003 Signal: Switched off	06.08.2015 17:30:24	

A0051773

 18 Il dispositivo esegue uno scambio ciclico di dati

Il messaggio **Trasferimento ciclico delle misure attivo** è inserito nel registro, quando il dispositivo inizia un trasferimento ciclico dei dati con un PROFINET Controller. Se il trasferimento ciclico dei dati è terminato, appare il messaggio **Nessun trasferimento ciclico delle misure**.

2.3 Trasferimento aciclico dei dati

2.3.1 Trasferimento di testi

I testi possono essere salvati nell'elenco degli eventi del dispositivo. La lunghezza massima è di 40 caratteri. Se il testo è più lungo di 40 caratteri, l'accesso in scrittura è bloccato con un messaggio di errore. I testi devono essere scritti mediante **Slot 0** → **SubSlot 1** → **Index 1**.

Una volta che è stato scritto correttamente, il testo viene inserito nel registro degli eventi:

Event logbook		06.08.2015 17:05:24	SIM1
🗨	ABCD: Fieldbus (Remote)	06.08.2015 17:04:55	
	Cyclic measurment transfer is active	06.08.2015 17:04:48	

A0051774

 19 Inserimento di un testo nel registro degli eventi

La figura sopra evidenzia che il testo **ABCD** è stato scritto correttamente.

2.3.2 Dati batch

I batch possono essere avviati e arrestati. Il nome del batch, la designazione del batch, il numero del batch e il contatore preimpostato possono essere configurati anche per arrestare il batch. I testi (ASCII) possono avere una lunghezza massima di 30 caratteri. Se il testo è più lungo di 30 caratteri, l'accesso in scrittura è bloccato con un messaggio di errore.

Le funzioni e i parametri devono essere scritti tramite **Slot 0** → **SubSlot1** → **Index 2**:

Funzione	Descrizione	Dati
0x01	Avvio batch	Batch 1...4, ID, nome
0x02	Arresto batch	Batch 1...4, ID, nome
0x03	Designazione del batch	Batch 1...4, testo (max. 30 caratteri)
0x04	Nome del batch	Batch 1...4, testo (max. 30 caratteri)
0x05	Numero del batch	Batch 1...4, testo (max. 30 caratteri)
0x06	Contatore preimpostato	Batch 1...4, testo (max. 8 caratteri)

Avvio di un batch

Se è abilitata la funzione per l'amministrazione utenti, si devono trasmettere un ID (max. 8 caratteri) e un nome (max. 20 caratteri), separati da ';'.

Esempio: Avvio batch 2

Byte	0	1
	funz	n.
	1	2

L'inserimento **Batch 2 avviato** è salvato nell'elenco degli eventi. Questo messaggio appare anche sullo schermo per alcuni secondi.

Termine di un batch

Se è abilitata la funzione per l'amministrazione utenti, si devono trasmettere un ID (max. 8 caratteri) e un nome (max. 20 caratteri), separati da ';'.

Esempio: Fine batch 2, funzione di amministrazione utenti abilitata (ID: "IDSPS", nome "RemoteX")

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	funz	n.	49	44	53	50	53	3B	52	65	6D	6F	74	65	58
	2	2	T	D	S	P	S	.,	R	e	m	o	t	e	X

Gli inserimenti **Batch 2 terminato** e **Remoto (IDSPS)** sono salvati nell'elenco degli eventi. Questo messaggio appare anche sullo schermo per alcuni secondi.

Impostazione della designazione del batch

Può essere impostata solo, se il batch non è stato ancora avviato. Non deve essere impostata, se i parametri del dispositivo non lo richiedono (accesso diretto 490005).

Esempio: Designazione del batch "Identifier" per batch 2

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	funz	n.	49	64	65	6E	74	69	66	69	65	72
	3	2	T	d	e	n	t	i	f	i	e	r

Impostazione del nome del batch

Può essere impostato solo, se il batch non è stato ancora avviato. Non deve essere impostato, se i parametri del dispositivo non lo richiedono (accesso diretto 490006).

Esempio: Nome del batch "Name" per batch 2

Byte	0	1	2	3	4	5
	funz	n.	4E	61	6D	65
	4	2	N	a	m	e

Impostazione del numero del batch

Può essere impostato solo, se il batch non è stato ancora avviato. Non deve essere impostato, se i parametri del dispositivo non lo richiedono (accesso diretto 490007).

Esempio: Numero del batch "Num" per il batch 2

Byte	0	1	2	3	4
	funz	n.	4E	75	6D
	4	2	'N'	'u'	'm'

Selezione del contatore preimpostato

Può essere impostato solo, se il batch non è stato ancora avviato. Non deve essere impostato, se i parametri del dispositivo non lo richiedono (accesso diretto 490008).

- Massimo 8 caratteri (compresi ',', 'E', '-')
- Funzione esponenziale consentita; il campo di valori consentiti non deve essere superato, ad es. **1.23E-2** = 0.0123 decimale
- Solo numeri positivi
- Campo dei valori massimo: 0 - 99999999

Esempio: Contatore preimpostato su 12.345 per il batch 2

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	funz	n.	31	32	2E	33	34	35	36	37
	6	2	'1'	'2'	'.'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'

Lettura dello stato del batch

Può servire per richiamare lo stato di ogni batch e lo stato dell'ultima comunicazione. 6 byte devono essere richiamati mediante **Slot 0 → SubSlot 1 → Index 2**.

Esempio: Batch 2 avviato, stato della comunicazione "OK"

Byte	0	1	2	3	4	5
		Stato comun.	Stato batch 1	Stato batch 2	Stato batch 3	Stato batch 4
	0	0	0	1	0	0

Se, ad esempio, viene impostato un numero di batch, anche se il batch è già in esecuzione, il byte 1 ha il valore 0x03.

Stato della comunicazione:

- 0: OK
- 1: Non sono stati trasmessi tutti i dati necessari (inserimenti obbligatori)
- 2: Nessun un utente responsabile collegato
- 3: Batch già in corso
- 4: Batch non configurato
- 5: Batch controllato mediante ingresso di controllo
- 7: Numero del batch automatico attivo
- 9: Errore; testo con caratteri che non possono essere visualizzati, testo troppo lungo, numero di batch errato, numero di funzione fuori campo

2.3.3 Relè

I relè possono essere impostati, se sono stati configurati su **Remoto** nelle impostazioni del dispositivo. I parametri devono essere scritti mediante **Slot 0 → SubSlot 1 → Index 3**.

Impostazione dei relè

Esempio: Impostazione del relè 6 allo stato attivo

Byte	0	1
	RelNo	Stato
	6	1

Letture dello stato del relè

Consente di richiamare lo stato di ogni relè. Bit 0 corrisponde al relè 1. 2 byte devono essere letti mediante **Slot 0 → SubSlot 1 → Index 3**.

Esempio: Relè 1 e relè 6 in stato attivo

Byte	0	1
	Relè 12-9 (hex)	Relè 1-8 (hex)
	0	0x21

2.3.4 Modificare i valori soglia

I valori soglia possono essere modificati. Le funzioni e i parametri devono essere scritti mediante **Slot 0 → SubSlot1 → Index 4**.

Funzione	Descrizione	Dati
1	Inizializzazione	
2	Accettare i valori soglia	
3	Modificare il valore soglia	Numero del valore soglia, valore [;dt]
5	Specificare una ragione	Testo della ragione

Per modificare i valori soglia, rispettare la seguente procedura:

1. Inizializzazione di una modifica dei valori soglia.
2. Modifica dei valori soglia.
3. Specificare il motivo della modifica.
4. Accettare i valori soglia.

Le modifiche dall'ultima inizializzazione possono essere eliminate con una nuova inizializzazione.

Inizializzare una modifica ai valori di soglia

Prepara il dispositivo per le modifiche dei valori soglia.

Byte	0	1
	Funz	Byte di riempimento
	1	2A

Modificare i valori soglia

Questa funzione consente di modificare un valore soglia nel dispositivo, ma di non accettarlo ancora.

Esempi:

Funz	Valore soglia	Dati	Significato
3	1	5.22;;60	Valore soglia 1... 5.22, nessuno span, ritardo 60 s
3	2	5.34	Valore soglia 2... 5.34
3	3	::10	Valore soglia 3, ritardo 10 secondi
3	4	20;;;50	Valore soglia 4, valore soglia inferiore in/outband 20, valore soglia superiore 50

Esempio: Modifica del valore soglia 1 (valore soglia superiore per l'ingresso universale) a 90.5

Byte	0	1	2	3	4	5
	Funz	Valore soglia	39	30	2E	35
	3	1	'9'	'0'	'.'	'5'

Esempio: Modifica del valore soglia 3 (gradiente per ingresso universale) a 5.7 entro un ritardo di 10 secondi

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	Funz F	Valore soglia	35	2E	37	3B	3B	31	30
	3	3	'5'	'.'	'7'	','	','	'1'	'0'

Specificare il motivo per la modifica dei valori soglia

Prima di salvare la modifica dei valori soglia, si può specificare un motivo e salvarlo nell'elenco degli eventi. Se non viene indicato un motivo, nell'elenco degli eventi è inserito il messaggio "Sono stati modificati dei valori soglia".

Si possono trasferire dei testi (secondo la tabella ASCII). La lunghezza massima è di 30 caratteri. Se il testo è più lungo di 30 caratteri, l'accesso in scrittura è bloccato con un messaggio di errore.

Byte	0	1	2..n
	Funz	Byte di riempimento	Testo
	5	2A	

Accettare i valori soglia

Questa funzione consente di accettare i valori soglia modificati nel dispositivo e di memorizzarli nelle impostazioni del dispositivo.

Byte	0	1
	Funz	Byte di riempimento
	2	2A

Letture dello stato di esecuzione

Può servire per richiamare lo stato dell'ultima funzione del valore soglia eseguita. 1 byte deve essere letto mediante **Slot 0 → SubSlot 1 → Index 4**.

Esempio: Funzione indirizzata non corretta

Byte	0
	Stato com.
	1

Stato della comunicazione:

- 0: OK
- 1: Numero della funzione o numero del valore soglia errato
- 2: Dati mancanti
- 3: Valore soglia non attivo
- 4: Gradiente → due valori
- 5: Funzione attualmente non consentita
- 9: Errore

3 Ricerca guasti

- È installato un modulo PROFINET?
- La connessione Ethernet tra dispositivo e controllore è corretta?
- Si sta utilizzando il file GSD corretto?
- **Slot** e **Subslot** sono correttamente configurati?

4 Elenco di abbreviazioni/definizioni dei termini

- Modulo PROFINET:** il modulo plug-in PROFINET che è collegato al lato anteriore del dispositivo.
- Controllore PROFINET:** tutti gli strumenti, quali PLC, schede plug-in di PC, ecc. che eseguono una funzione controllore PROFINET.



71624612

www.addresses.endress.com
