

**MANUALE DI CONFIGURAZIONE
E INSTALLAZIONE IN RETI PROFINET**

Versione software: 1.0.0

codice: 80561C_MSW_GFw-Profinet_06-2021_ITA

La versione software a cui si riferisce questo manuale è relativa alla scheda di Interfaccia Fieldbus Modbus RTU/PROFINET inserita all'interno del GFW come porta di comunicazione seriale PORT 2.

ATTENZIONE !

Il presente manuale deve essere considerato come parte integrante del prodotto, e deve essere sempre a disposizione delle persone interagenti con lo stesso.

Il manuale deve sempre accompagnare il prodotto, anche in caso di cessione ad un altro utilizzatore.

Gli installatori e/o manutentori hanno l'obbligo di leggere questo manuale e di seguire scrupolosamente le indicazioni ivi riportate e sugli allegati dello stesso, poiché la GEFNAN non risponde di danni arrecati a persone e/o cose, oppure subiti dal prodotto stesso, qualora non vengano rispettate le condizioni di seguito descritte.



Il Cliente ha l'obbligo di rispettare il segreto industriale, per cui la seguente documentazione e i suoi allegati non possono essere manomessi o modificati, riprodotti o ceduti a terzi, senza l'autorizzazione della **GEFRAN**.

INDICE

1 • INTRODUZIONE	3
2 • RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	3
3 • PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE	3
4 • ARCHITETTURA GENERALE DI COMUNICAZIONE	4
5 • INSTALLAZIONE	5
5.1. Connessione alla rete profinet e setup sottorete seriale	5
5.2. Selezione rotary switch e dip switch	7
5.3. Vincoli temporali della comunicazione	8
6 • STRUTTURA DATI DI PROCESSO	9
6.1. Dati di processo con 1 solo dispositivo (slot 1)	9
6.2. Dati di processo con 2 dispositivi (slot 1 + slot 2)	15
6.3. Dati di processo con 3 dispositivi (slot 1 + slot 2 + slot 3).....	16
6.4. Dati di processo con 4 dispositivi (slot 1 + slot 2 + slot 3 +slot 4)	17
7 • UTILIZZO DEL PROTOCOLLO MODBUS (SLOT 5 HOST COMMAND/RESPONSE)	18
7.1. Canale di richiesta.....	18
7.2. Canale di risposta	18
7.3. Trigger word command	18
7.4. Trigger word response	18
7.5. Node address command/ node address response	18
7.6. Modbus function code command	18
7.7. Modbus function code response	19
7.8. Data1,data2,data3,dat4 command	19
7.9. Data1, data2, data3, dat4 response	19
7.10. Esempio di comando 1-2 lettura di bit verso nodo 3	19
7.11. Esempio di comando 3-4 lettura di 1 word	19
7.12. Esempio di comando 5 scrittura di 1 word	20
7.13. Esempio di comando 6 scrittura di 1 word	20
7.14. Gestione degli errori modbus	21
8 • MESSAGGIO DIAGNOSTICA	22
8.1. Errore lettura da seriale.....	22
8.2. Errore scrittura da seriale	22

1 • INTRODUZIONE

La serie di controllori modulari di potenza "GFW adv" con interfaccia Fieldbus PROFINET, permette la rapida integrazione di un numero elevato di unità di controllo compatte per la regolazione della temperatura e il controllo del dispositivo riscaldante, all'interno di sistemi di automazione evoluti (come PLC, Sistemi di Supervisione, ecc.) interconnessi tramite reti di comunicazione e protocolli definiti dallo standard.

Non è scopo di questa guida descrivere il Fieldbus "PROFINET", si assume che l'utente abbia conoscenza dello stesso e che si riferisca per eventuali aggiornamenti alla norma citata o al sito ufficiale Scambiato dal CONSORZIO PROFIBUS and PROFINET International (PI), <http://www.profibus.com/>.

Si assume inoltre che l'utente abbia già conoscenza delle caratteristiche tecniche dei prodotti GFW, contenute negli appositi manuali d'uso allegati al prodotto, o scaricabili dal sito internet della GEFTRAN S.P.A. www.gefran.com.

Il seguente manuale farà riferimento alle versioni di GFW nelle 2 varianti definite come sigla di ordinazione E4/E6:

- E4 – Specifica 2.2 – Stack 3.4.26.1 – Scheda ETH4 con netx50
- E6 – Specifica 2.3 – Stack 3.12.0.5 – Scheda ETH6 con netx51

Nuove funzionalità della versione E6 rispetto alla E4:

FUNZIONALITÀ	DESCRIZIONE
Media Redundancy Protocol di tipo Bumpless	Consente di ottenere: <ul style="list-style-type: none">- Un tempo di ripristino nullo della rete,- Nessuna frame isocrona persa, in caso di interruzione dell'anello di comunicazione PROFINET
Fast Forwarding	Consente un abbattimento del 50 % del delay di transito del pacchetto PROFINET attraverso ogni nodo
Dynamic Frame Packaging	Consente di ottimizzare la banda passante e di giungere, per il traffico IRT, ad un tempo di ciclo teorico pari a 32,5 us invece di 1 ms

2 • RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

/1/ GFW adv 80962x, GFW ISTRUZIONI PER USO ED AVVERTENZE

/2/ GFW adv 80963x, GFW MANUALE DI CONFIGURAZIONE E PROGRAMMAZIONE

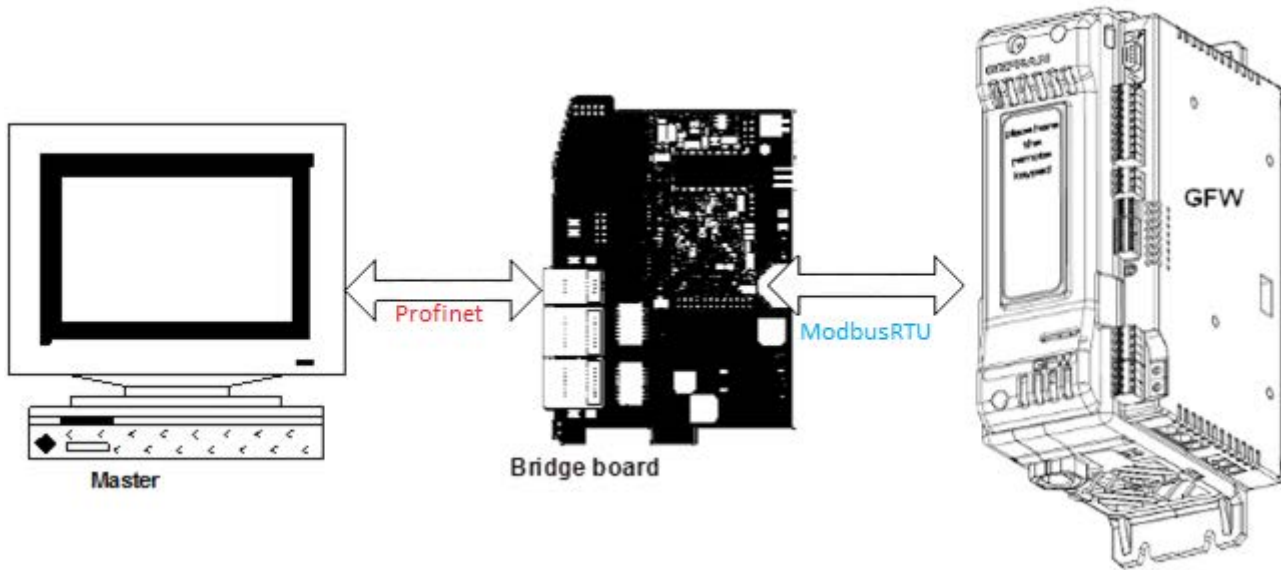
/3/ GFW_Modbus_V200, GFW - MODBUS MEMORY MAP V.2.xx

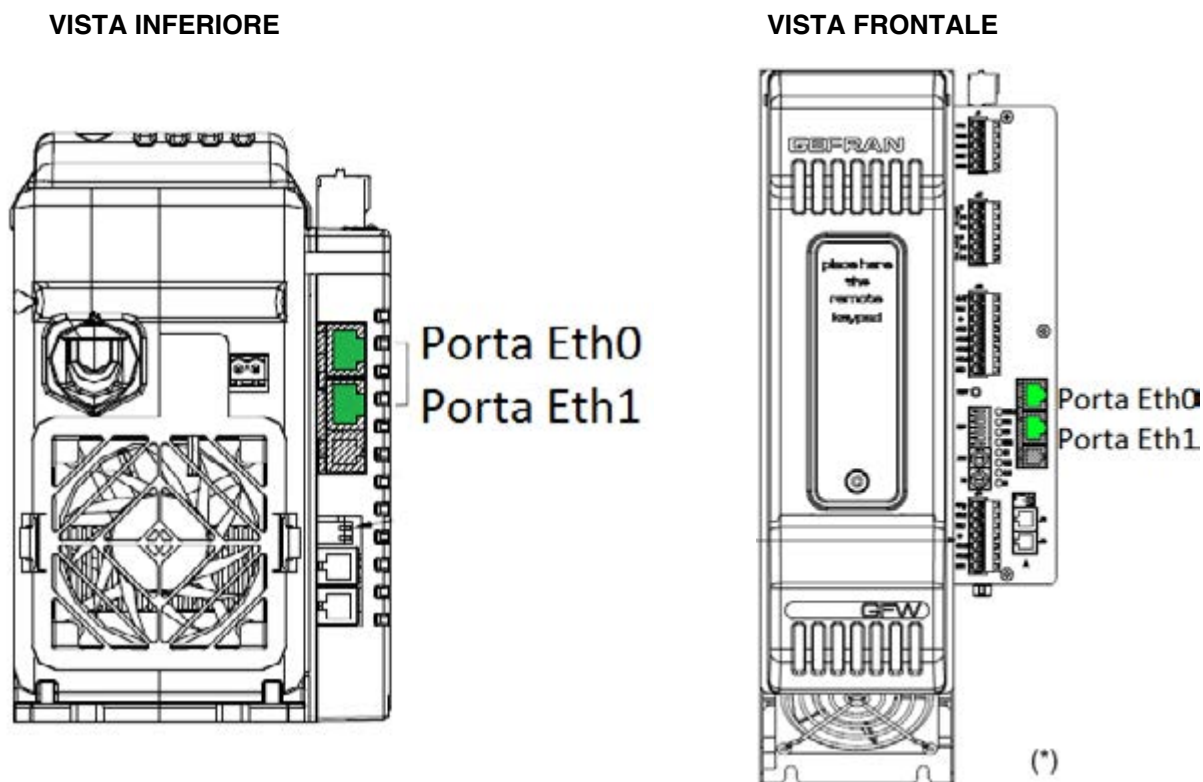
3 • PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

Baud Rate ethernet:	100 Mbit/s
Data transport layer:	Ethernet II, IEEE 802.3
PNIO version:	2.2
Min. Device Interval:	8 msec
Indirizzamento:	Discovery and Configuration Protocol (DCP)
Default Input size:	48 bytes, rete con 1 solo GFW
Default Output size:	48 bytes, rete con 1 solo GFW
Max Input size:	192 bytes, rete con 4 GFW
Max Output size:	192 bytes, rete con 4 GFW
Slot Virtual Modbus:	Sì
Fast StartUp:	No, Power On to Communication Ready 15 secondi
RealTimeCyclic:	Class 1 & 2
Certified:	No
Modbus/RTU:	Master
Baud Rate seriale:	19200 bit/s
Parità:	Nessuna
Bit di Dati:	8
Stop Bit:	1
T.Acquisizione seriale:	minimo 40msec per 16 word

4 · ARCHITETTURA GENERALE DI COMUNICAZIONE

La struttura di comunicazione implementata nella scheda di comunicazione del GFW fa sì che i dati di dialogo della rete PROFINET vengano convertiti in pacchetti modbus rtu trasmessi e ricevuti attraverso la linea seriale. Lo schema da tenere in considerazione è il seguente:

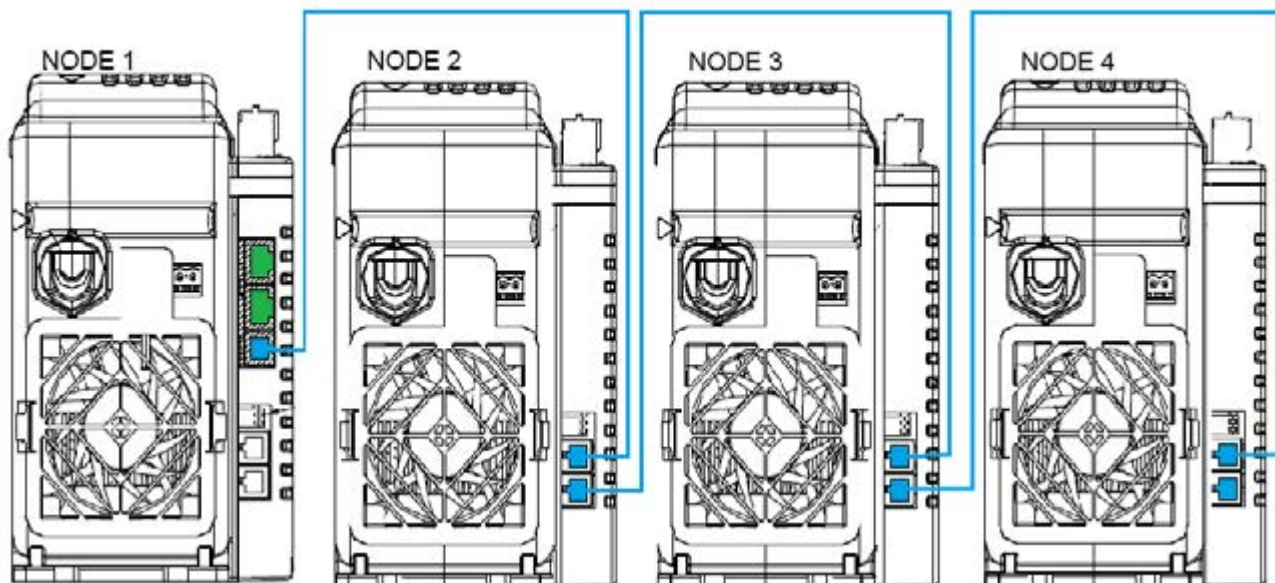




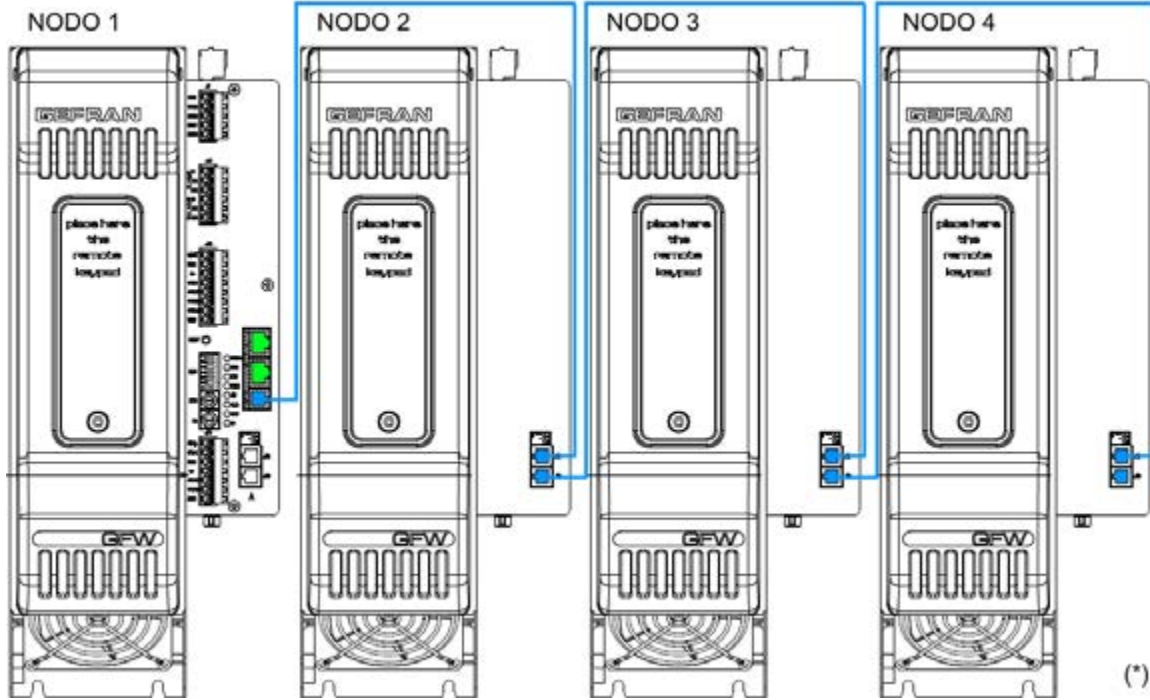
(*) GFW400-600

Per collegare in una rete PROFINET i dispositivi utilizzare i connettori ETH0 e/o ETH1 dello switch integrato. Per collegare la sottorete delle unità slaves fare riferimento allo schema di figura

MODBUS RTU SERIAL SUB-NET CONNECTION



COLLEGAMENTO SOTTORETE SERIALE MODBUS RTU



(*) GFW400-600

Si raccomanda l'utilizzo di cavo ethernet CAT5 o superiore STP o UTP. La distanza massima tra due nodi di rete ethernet deve essere inferiore a 100m

5.2. Selezione rotary switch e dip switch

I **rotary** switch esadecimali presenti sul GFW indicano l'indirizzo di nodo della rete Modbus/RTU slave che viene acquisito all'accensione dello strumento.

Il GFW viene fornito dalla fabbrica con rotary switch in posizione "0" ed è compito del cliente attribuire la posizione corretta, considerando che per PROFINET sono valide SOLO le combinazioni:

- **Rotary X 10=0, Rotary X1=1 per il nodo 1**
- **Rotary X 10=0, Rotary X1=2 per il nodo 2**
- **Rotary X 10=0, Rotary X1=3 per il nodo 3**
- **Rotary X 10=0, Rotary X1=4 per il nodo 4**

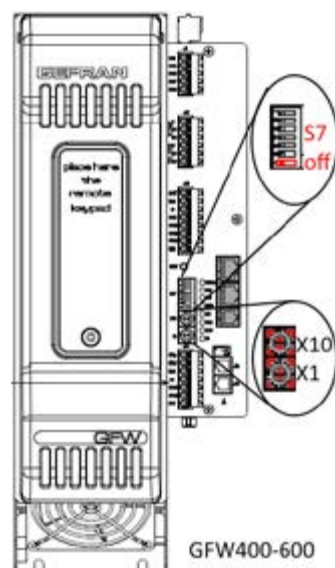
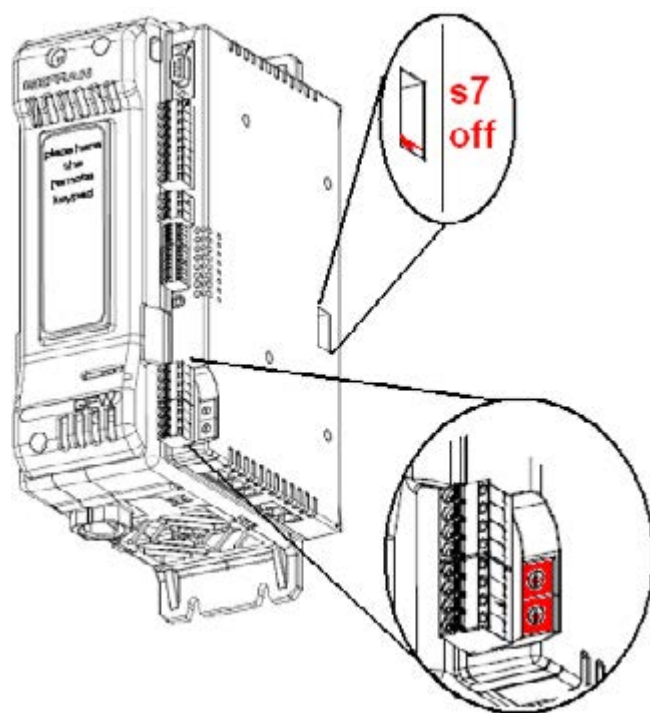
Le altre posizioni dei rotary switch sono relative a funzionalità particolari.

Il **dip-switch** di configurazione del GFW, descritto nel manuale /2/ al capitolo "**Descrizione Dip-Switches**" permette di definire la modalità di funzionamento dello strumento.

Il Dip "6", in particolare, quando è in posizione "ON" permette il ripristino dei valori di fabbrica al "POWER ON".

DOPO AVER RIAVVIATO LO STRUMENTO CON I PARAMETRI DI FABBRICA, RICORDARSI DI RIPORTARE IL DIP "6" IN POSIZIONE "OFF", SPEGNERE E RIACCENDERE IL DISPOSITIVO.

IL DIP "7" DEVE ESSERE NECESSARIAMENTE IN POSIZIONE "OFF" PRIMA DI ACCENDERE IL DISPOSITIVO!



5.3. Vincoli temporali della comunicazione

Per consentire il corretto scambio dati con il dispositivo, è necessario rispettare i seguenti vincoli temporali:

- Lettura di parametri a register/word

La lettura di n parametri consecutivi, con n variabile da 1 a 8, richiede un tempo pari a:

- 40 ms con memoria ritentiva abilitata (default),
- 35 ms con memoria ritentiva disabilitata.

Ne consegue che il successivo comando Modbus, di lettura o di scrittura verso lo stesso nodo, dovrà essere inviato dopo che è trascorso questo tempo di attesa.

- Scrittura di parametri a register/word

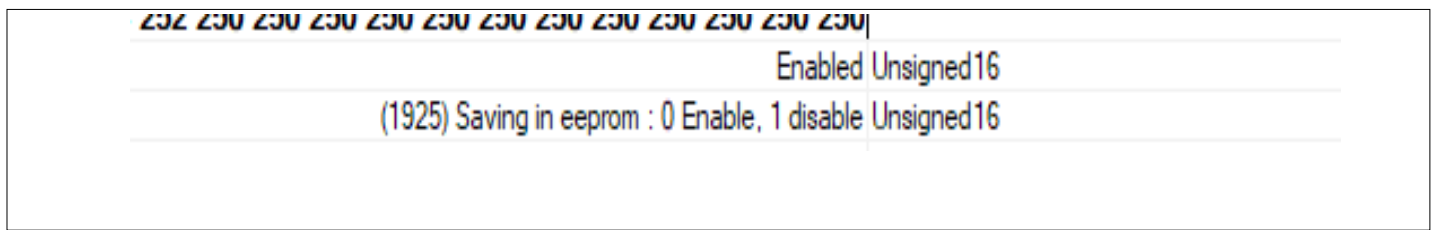
La scrittura di n parametri consecutivi, con n variabile da 1 a 8, con un set completo di valori aggiornati (8 in totale) rispetto a quelli attualmente presenti sul dispositivo, richiede un tempo pari a:

- 40 ms + (n x 10 ms *) con memoria ritentiva abilitata (default),
- 35 ms con memoria ritentiva disabilitata

Ne consegue che il successivo comando Modbus, di lettura o di scrittura verso lo stesso nodo, dovrà essere inviato dopo che è trascorso questo tempo di attesa.

L'impostazione dell'abilitazione\disabilitazione della memoria ritentiva si ottiene:

- in maniera permanente tramite GF_eXpress andando ad agire sul parametro EEP.E (si veda il paragrafo "3.26.2. Abilitazione salvataggio in memoria ritentiva" del manuale SW del GPC).
- in maniera dinamica tramite il PLC
- mappando il dato negli output (vedi figura seguente)



- utilizzando la scrittura del record all'indirizzo 1925 (0=salvataggio abilitato - 1=salvataggio disabilitato)

Note:

(*) Se nella richiesta di scrittura vengono inseriti i parametri STATUS_W (indirizzo Modbus 305) e il loro valore è diverso da quello presente nello slave, il tempo necessario alla scrittura diventa 30 ms invece di 10 ms.

6 · STRUTTURA DATI DI PROCESSO

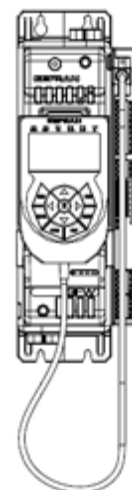
Per lo scambio dei dati di processo vengono messi a disposizione 3 record di input e 3 di output da 8 word. Queste word sono sempre allocate nel dispositivo PROFINET -Io Controller, ma al fine di velocizzare lo scambio dati che avviene sulla seriale, vengono gestite dal dispositivo PROFINET -Io slave solo se il rispettivo campo **enable record è posto a true**. Inoltre, all'interno del singolo record, la variabile **End Of Record** serve per ridurre ulteriormente l'invio e la ricezione dei dati presenti nel singolo record

6.1. Dati di processo con 1 solo dispositivo (slot 1)

Si tratta di una configurazione che comprende 1 solo GFW con una scheda di espansione fieldbus. Si considerano le seguenti configurazioni:

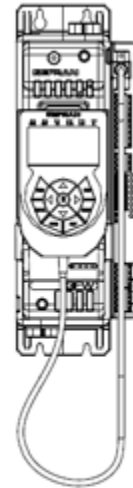
1. **GFW-M** vengono configurati per default i seguenti dati di input (Slave to Master):

Input Data Mapping Proposto per il Record 1		
<i>Modulo GFW-M</i>		
Record 1	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUS3_1	1657	Sì
STATUS4_1	1658	Sì
STATUS_W_RO_1	1487	Sì
LD.V_1	1775	Sì
LD.A_1	1777	Sì
LD.P_1	1743 / 1904 per GFW600	Sì
OU.P_1	1026	Sì
PV / IN.A1 per GFW600	1024 / 1596 per GFW600	Sì
Input Data Mapping Proposto per il Record 2		
<i>Modulo 2 -</i>		
Record 2	Enable = False	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUS3_2	2681	No
STATUS4_2	2682	No
STATUS_W_RO_2	2511	No
LD.V_2	2799	No
LD.A_2	2801	No
LD.P_2	2767	No
OU.P_2	2050	No
End of record / IN.A2 per GFW600	/ 1860 per GFW600	No
Input Data Mapping Proposto per il Record 3		
<i>Modulo 3 -</i>		
Record 3	Enable = False	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUS3_3	4729	No
STATUS4_3	4730	No
STATUS_W_RO_3	4559	No
LD.V_3	4847	No
LD.A_3	4849	No
LD.P_3	4815	No
OU.P_3	4098	No
End of record/ IN.A3 per GFW600	/ 1867 per GFW600	No



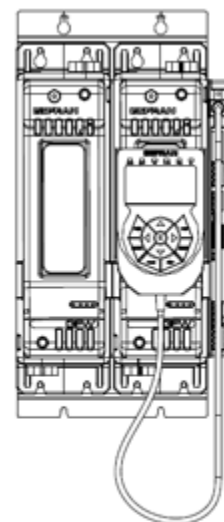
2. **GFW-M** vengono configurati per default i seguenti dati di Output (Master to slave):

Output Data Mapping Proposto per il Record 1		
Modulo 1 GFW-M		
Record 1	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUSW_1	1329	Si
MAN.P_1	1276	Si
End of record	-	No
SP per GFW	1040 / -	No
SP.1 per GFW	1254/ -	No
SP.2 per GFW	1255/ -	No
End of record	-	No
End of record	-	No
Output Data Mapping Proposto per il Record 2		
Modulo 2 -		
Record 2	Enable = False	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUSW_2	2353	No
MAN.P_2	2300	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
Output Data Mapping Proposto per il Record 3		
Modulo 3 -		
Record 3	Enable = False	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUSW_3	4401	No
MAN.P_3	4348	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No



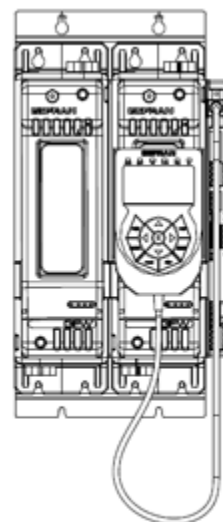
3. **GFW-M+GFW-E1** vengono configurati per default i seguenti dati di input (Slave to Master):

Input Data Mapping Proposto per il Record 1		
Modulo 1 GFW-M		
Record 1	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUS3_1	1657	Sì
STATUS4_1	1658	Sì
STATUS_W_RO_1	1487	Sì
LD.V_1	1775	Sì
LD.A_1	1777	Sì
LD.P_1	1743 / 1904 per GFW600	Sì
OU.P_1	1026	Sì
PV / IN.A1 per GFW600	1024 / 1596 per GFW60	Sì
Input Data Mapping Proposto per il Record 2		
Modulo 2 GFW-E1		
Record 2	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUS3_2	2681	Sì
STATUS4_2	2682	Sì
STATUS_W_RO_2	2511	Sì
LD.V_2	2799	Sì
LD.A_2	2801	Sì
LD.P_2	2767	Sì
OU.P_2	2050	Sì
End of record / IN.A2 per GFW600	/ 1860 per GFW600	No / sì GFW600
Input Data Mapping Proposto per il Record 3		
Modulo 3 -		
Record 3	Enable = False	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUS3_3	4729	No
STATUS4_3	4730	No
STATUS_W_RO_3	4559	No
LD.V_3	4847	No
LD.A_3	4849	No
LD.P_3	4815	No
OU.P_3	4098	No
End of record/ IN.A3 per GFW600	/ 1867 per GFW600	No



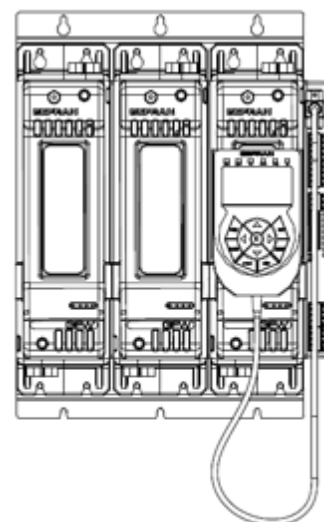
4. **GFW-M+GFW-E1** vengono configurati per default i seguenti dati di Output (Master to slave):

Output Data Mapping Proposto per il Record 1		
Modulo 1 GFW-M		
Record 1	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUSW_1	1329	Si
MAN.P_1	1276	Si
End of record	-	No
SP per GFW	1040 / -	No
SP.1 per GFW	1254/ -	No
SP.2 per GFW	1255/ -	No
End of record	-	No
End of record	-	No
Output Data Mapping Proposto per il Record 2		
Modulo 2 GFW-E1		
Record 2	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUSW_2	2353	Si
MAN.P_2	2300	Si
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
Output Data Mapping Proposto per il Record 3		
Modulo 3 -		
Record 3	Enable = False	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUSW_3	4401	No
MAN.P_3	4348	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No



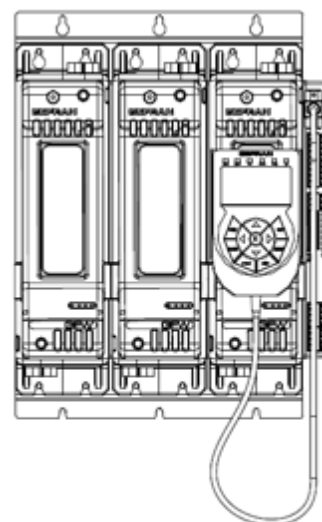
5. **GFW-M+GFW-E1+GFW-E2** vengono configurati per default i seguenti dati di input (Slave to Master):

Input Data Mapping Proposto per il Record 1		
Modulo 1 GFW-M		
Record 1	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUS3_1	1657	Sì
STATUS4_1	1658	Sì
STATUS_W_RO_1	1487	Sì
LD.V_1	1775	Sì
LD.A_1	1777	Sì
LD.P_1	1743 / 1904 per GFW600	Sì
OU.P_1	1026	Sì
PV / IN.A1 per GFW600	1024 / 1596 per GFW600	Sì
Input Data Mapping Proposto per il Record 2		
Modulo 2 GFW E1		
Record 2	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUS3_2	2681	Sì
STATUS4_2	2682	Sì
STATUS_W_RO_2	2511	Sì
LD.V_2	2799	Sì
LD.A_2	2801	Sì
LD.P_2	2767	Sì
OU.P_2	2050	Sì
End of record / IN.A2 per GFW600	/ 1860 per GFW600	No / sì GFW600
Input Data Mapping Proposto per il Record 3		
Modulo 3 GFW-E2		
Record 3	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUS3_3	4729	Sì
STATUS4_3	4730	Sì
STATUS_W_RO_3	4559	Sì
LD.V_3	4847	Sì
LD.A_3	4849	Sì
LD.P_3	4815	Sì
OU.P_3	4098	Sì
End of record/ IN.A3 per GFW600	/ 1867 per GFW600	No /Sì per GFW600



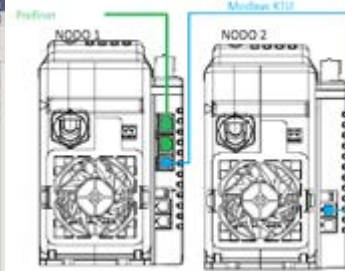
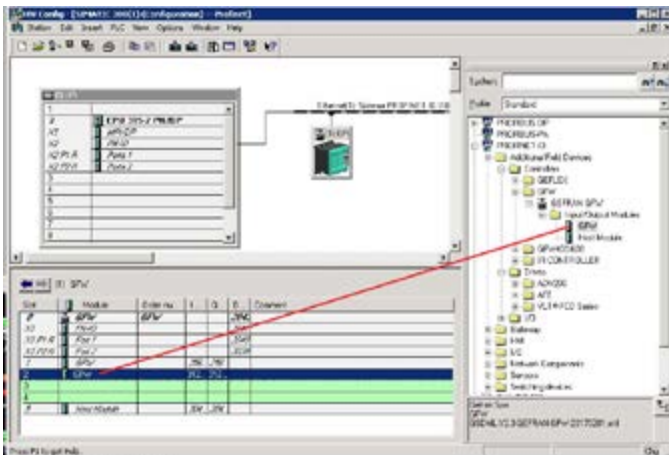
6. GFW-M+GFW-E1+GFW-E2 vengono configurati per default i seguenti dati di Output (Master to slave):

Output Data Mapping Proposto per il Record 1		
<i>Modulo 1 GFW M</i>		
Record 1	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUSW_1	1329	Si
MAN.P_1	1276	Si
End of record	-	No
SP per GFW	1040 / -	No
SP.1 per GFW	1254/ -	No
SP.2 per GFW	1255/ -	No
End of record	-	No
End of record	-	No
Output Data Mapping Proposto per il Record 2		
<i>Modulo 2 GFW-E1</i>		
Record 2	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUSW_2	2353	Si
MAN.P_2	2300	Si
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
Output Data Mapping Proposto per il Record 3		
<i>Modulo 3 GFW-E2</i>		
Record 3	Enable = True	Dato Scambiato su seriale?
Nome Variabile	Indirizzo Modbus (High Performance)	
STATUSW_3	4401	Si
MAN.P_3	4348	Si
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No
End of record	-	No

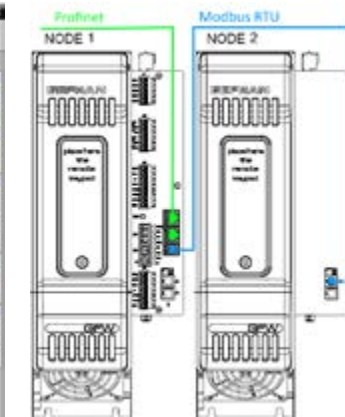
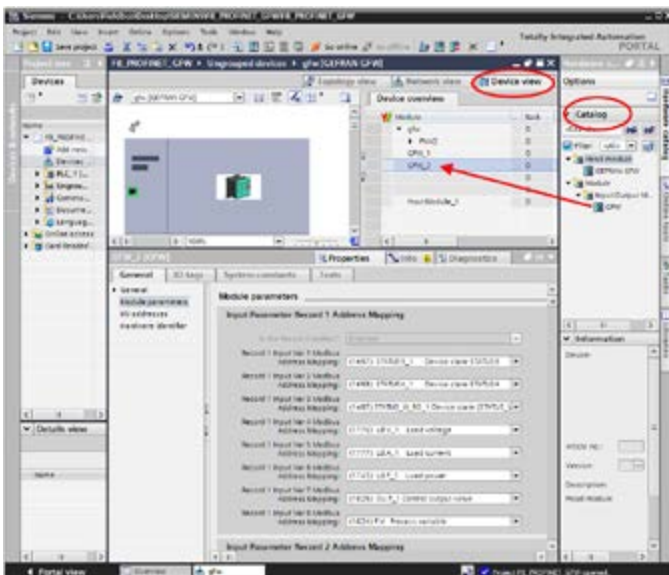


6.2. Dati di processo con 2 dispositivi (slot 1 + slot 2)

Valgono tutte le configurazioni fatte in precedenza per 1 solo dispositivo, tenendo presente che le operazioni vanno fatte nello slot 2. Fisicamente si hanno i collegamenti fisici indicati in figura a lato. Nel configuratore del sistema master si aggiunge nello slot2 un dispositivo GFW



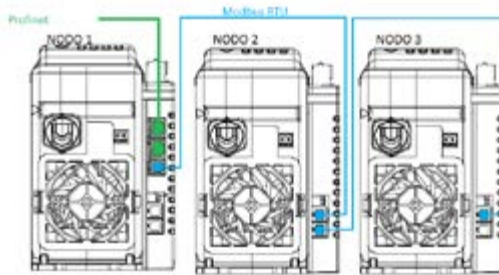
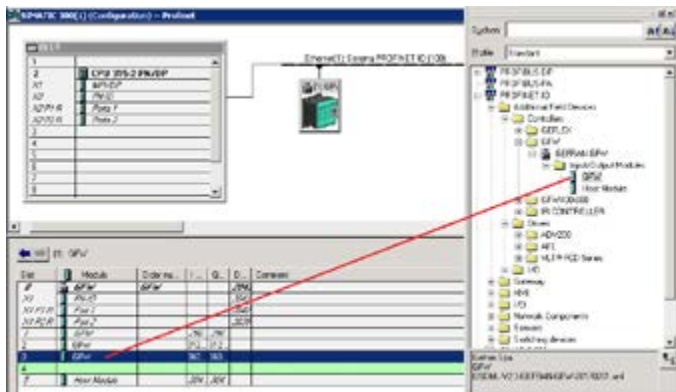
S7



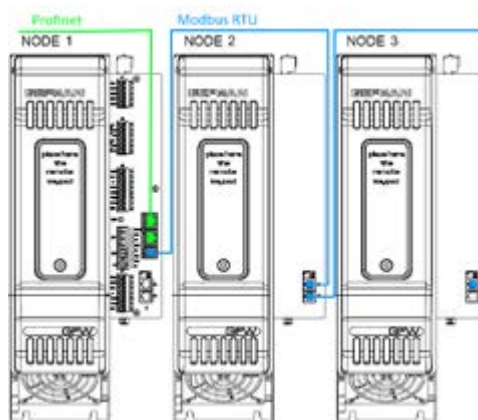
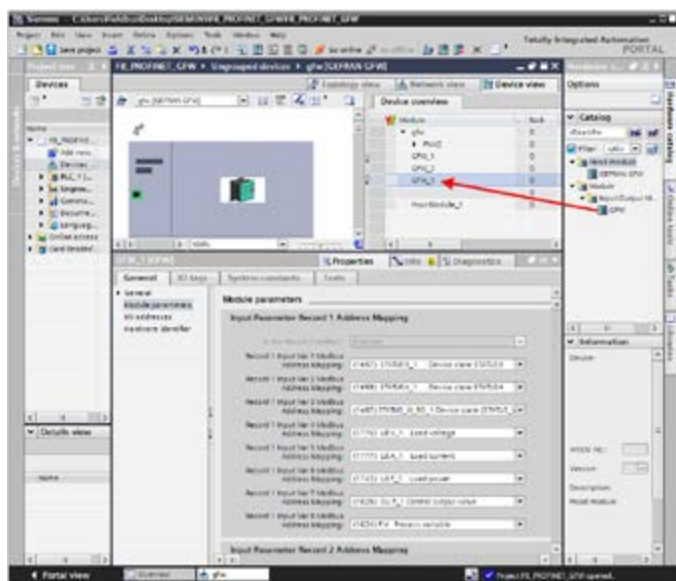
TIAPortal

6.3. Dati di processo con 3 dispositivi (slot 1 + slot 2 + slot 3)

Valgono tutte le configurazioni fatte in precedenza per 1 solo dispositivo, tenendo presente che le operazioni vanno fatte nello slot 3. Fisicamente si hanno i collegamenti fisici indicati in figura a lato. Nel configuratore del sistema master si aggiunge nello slot 3 un dispositivo GFW



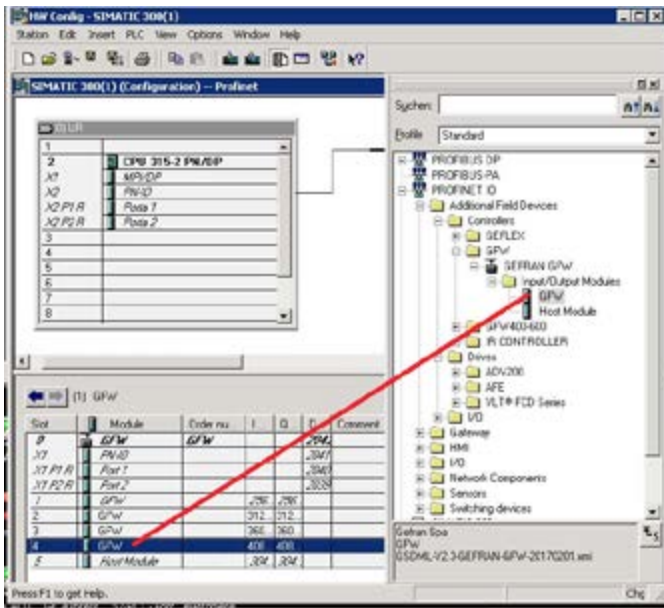
S7



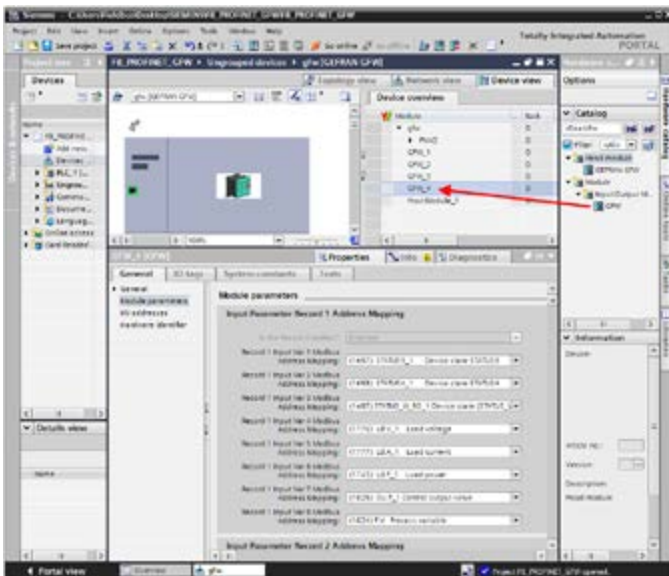
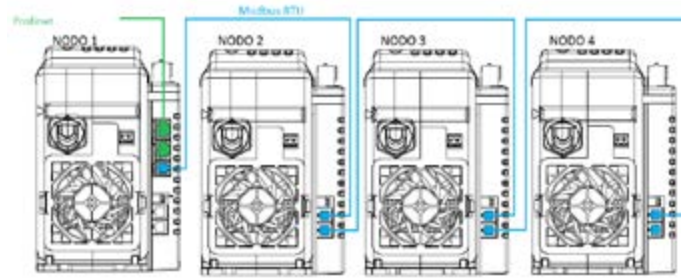
TIAPortal

6.4. Dati di processo con 4 dispositivi (slot 1 + slot 2 + slot 3 +slot 4)

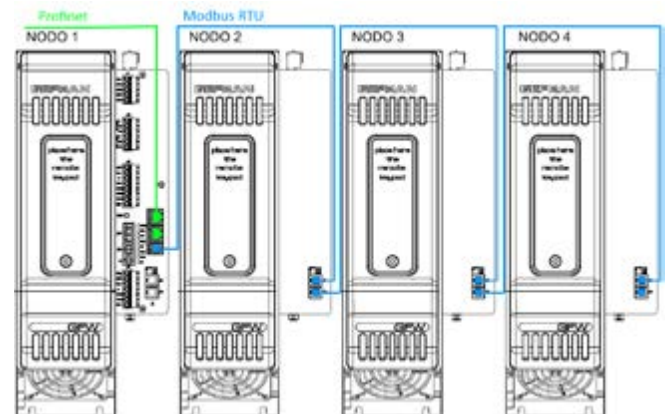
Valgono tutte le configurazioni fatte in precedenza per 1 solo dispositivo, tenendo presente che le operazioni vanno fatte nello slot 4. Fisicamente si hanno i collegamenti fisici indicati in figura a lato. Nel configuratore del sistema master si aggiunge nello slot 4 un dispositivo GFW



S7



TIAPortal



7 · UTILIZZO DEL PROTOCOLLO MODBUS (SLOT 5 HOST COMMAND/RESPONSE)

Nello slot 5 vengono messi a disposizione 8 bytes in input ed 8 bytes in output per poter incapsulare il protocollo modbus rtu nei dati di processo.

All'interno di questi dati abbiamo:

7.1. Canale di richiesta

SLOT 5 HOST COMMAND

Offset	Nome Oggetto	Significato
0	Host Command byte 0-1	Trigger word di comando
2	Host Command byte 2	Node address
3	Host Command byte 3	Modbus Function Code
4	Host Command byte 4	Data 1
5	Host Command byte 5	Data 2
6	Host Command byte 6	Data 3
7	Host Command byte 7	Data 4

7.2. Canale di risposta

HOST RESPONSE

Offset	Nome Oggetto	Significato
0	Host Response byte 0-1	Trigger word di risposta
2	Host Response byte 2	Node address
3	Host Response byte 3	Modbus Function Code
4	Host Response byte 4	Data 1
5	Host Response byte 5	Data 2
6	Host Response byte 6	Data 3
7	Host Response byte 7	Data 4

7.3. Trigger word command

Normalmente, in condizione di riposo, il valore di questa word uguaglia quello della TRIGGER WORD RESPONSE.

Per l'attivazione del comando bisogna agire in sequenza:

1. preparare il comando nei campi da Host Command byte 2 a Host Command byte 7 secondo necessità
2. incrementare il valore della trigger word command
3. attendere che il valore della trigger word di risposta diventi uguale alla trigger word di comando

7.4. Trigger word response

Quando il comando è completato o in condizioni di riposo il suo valore eguaglia trigger word command

7.5. Node address command/ node address response

Identifica il numero nodo dello slave interessato

7.6. Modbus function code command

Supporta i comandi 1,2 (leggi bit);3,4 (leggi una word); 5 (scrivi 1 bit); 6 (scrivi una word)

7.7. Modbus function code response

Supporta i comandi 1,2 (leggi bit);3,4 (leggi una word); 5 (scrivi 1 bit); 6 (scrivi una word). Se il bit più significativo è a 1 indica un errore nell'esecuzione del comando

7.8. Data1,data2,data3,dat4 command

Il contenuto di questi byte dipende dal modbus function code comand

7.9. Data1, data2, data3, dat4 response

Il contenuto di questi byte dipende dal modbus function code response

7.10. Esempio di comando 1-2 lettura di bit verso nodo 3

Nell'esempio vengono mostrati i messaggi command e response

HOST COMMAND						
Host command byte 0-1	Host command byte 2	Host command byte 3	Host command byte 4	Host command byte 5	Host command byte 6	Host command byte 7
Trigger++	3	1 o 2	Indirizzo bit da leggere. Parte alta	Indirizzo bit da leggere. Parte bassa	0	Numero bit da leggere

HOST RESPONSE						
Host response byte 0-1	Host response byte 2	Host response byte 3	Host response byte 4	Host response byte 5	Host response byte 6	Host response byte 7
Trigger = Command trigger	3	1 o 2	Numero bit letti	Bit letti	Bit letti	--

7.11. Esempio di comando 3-4 lettura di 1 word

Nell'esempio vengono mostrati i messaggi command e response

HOST COMMAND						
Host command byte 0-1	Host command byte 2	Host command byte 3	Host command byte 4	Host command byte 5	Host command byte 6	Host command byte 7
Trigger++	1	3 o 4	Indirizzo word da leggere. Parte alta	Indirizzo word da leggere. Par. bassa	0	1

HOST RESPONSE						
Host response byte 0-1	Host response byte 2	Host response byte 3	Host response byte 4	Host response byte 5	Host response byte 6	Host response byte 7
Trigger = Command trigger	1	3 o 4	Numero byte letti	Word letta parte alta	Word letta parte bassa	--

7.12. Esempio di comando 5 scrittura di 1 word

Nell'esempio vengono mostrati i messaggi command e response

HOST COMMAND						
Host command byte 0-1	Host command byte 2	Host command byte 3	Host command byte 4	Host command byte 5	Host command byte 6	Host command byte 7
Trigger++	1	5	Indirizzo bit da scrivere. Parte alta	Indirizzo bit da scrivere. Par. bassa	0 o 255	0

HOST RESPONSE						
Host response byte 0-1	Host response byte 2	Host response byte 3	Host response byte 4	Host response byte 5	Host response byte 6	Host response byte 7
Trigger = Command trigger	1	5	Indirizzo bit scritto. Parte alta	Indirizzo bit scritto. Par. bassa	0 o 255	0

7.13. Esempio di comando 6 scrittura di 1 word

Nell'esempio vengono mostrati i messaggi command e response

HOST COMMAND						
Host command byte 0-1	Host command byte 2	Host command byte 3	Host command byte 4	Host command byte 5	Host command byte 6	Host command byte 7
Trigger++	1	6	Indirizzo word da scrivere. Parte alta	Indirizzo word da scrivere. Par. bassa	Dato parte alta	Dato parte bassa

HOST RESPONSE						
Host response byte 0-1	Host response byte 2	Host response byte 3	Host response byte 4	Host response byte 5	Host response byte 6	Host response byte 7
Trigger = Command trigger	1	6	Indirizzo word scritto. Parte alta	Indirizzo word scritto. Par. bassa	Dato scritto, parte alta	Dato scritto, parte bassa

7.14. Gestione degli errori modbus

Nel caso si verifichi un errore nell'esecuzione di un comando modbus, si avrà nella risposta nel byte host response byte 2 il valore dell'host command byte 2 sommato a 128:

host response byte 2=host command byte 2+128

HOST COMMAND						
Host command byte 0-1	Host command byte 2	Host command byte 3	Host command byte 4	Host command byte 5	Host command byte 6	Host command byte 7
Trigger++	1	X	Non significativo	Non significativo	Non significativo	Non significativo

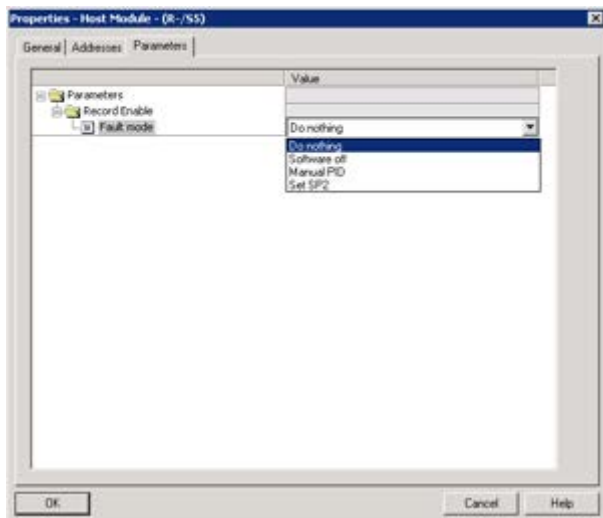
HOST RESPONSE						
Host response byte 0-1	Host response byte 2	Host response byte 3	Host response byte 4	Host response byte 5	Host response byte 6	Host response byte 7
Trigger = Command trigger	1	X+128	Error code [^]			

Nota[^]: I possibili valori per il campo Error code sono:

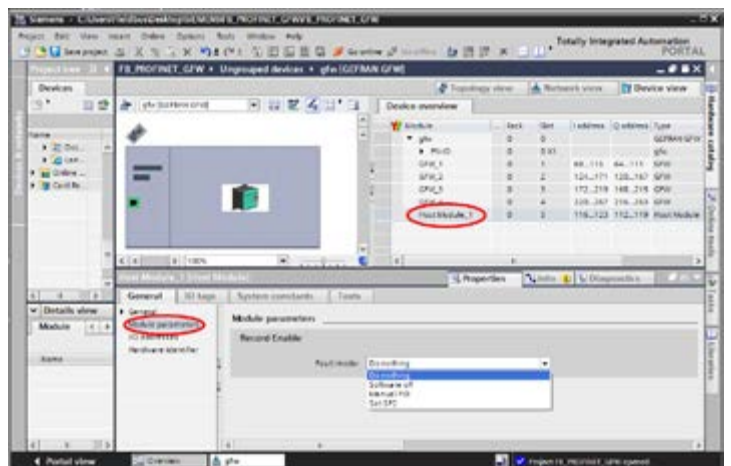
- 1 = illegal function
- 2 = illegal address
- 3 = illegal data
- 9 = illegal number of data
- 10 = data is read only

È inoltre a disposizione (**per il solo dispositivo GFW**) in caso di perdita comunicazione PROFINET, la possibilità di impostare nei dispositivi collegati il seguente stato

Fault mode	Valore	Descrizione
	0	Default Nessuna Azione
	1	Controllore Pid in spegnimento software
	2	Controllore Pid nello stato manuale
	3	Controllore Pid con set point uguale ad SP2



S7



TIAPortal

8 • MESSAGGIO DIAGNOSTICA

Il sistema è in grado di generare messaggi di diagnostica a seguito della presenza di malfunzionamenti inerenti la comunicazione seriale.

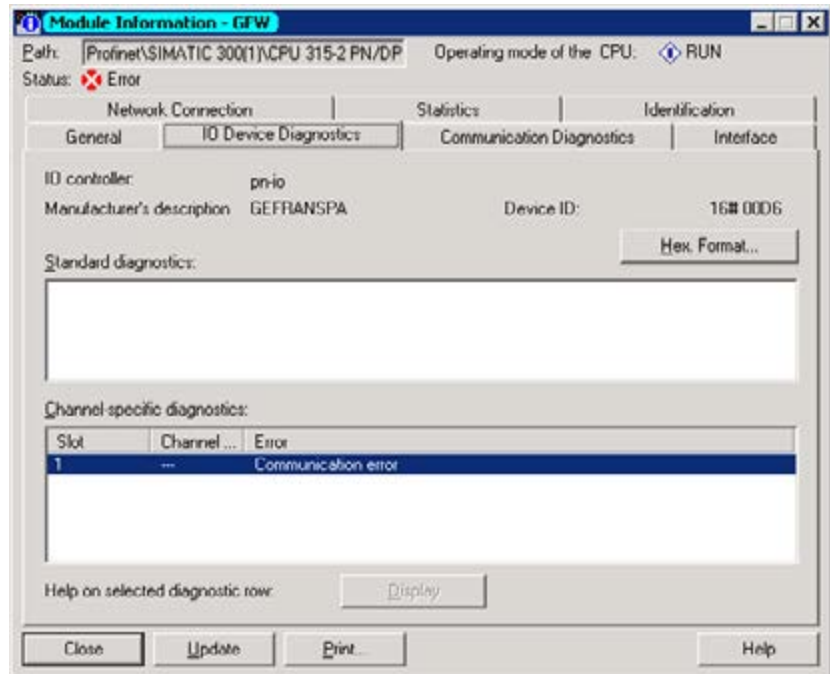
8.1. Errore lettura da seriale

Nel caso in cui vi siano problemi nelle operazioni di lettura dei dati contenuti nei dati di processo viene emesso un messaggio di emergenza come mostrato in figura:

Slot = 1, nell'esempio indica il numero di nodo del dispositivo che presenta problemi di comunicazione seriale

Error = mostra la tipologia di errore, nell'esempio mancata comunicazione

Tale errore scompare se la comunicazione riprende regolarmente



8.2. Errore scrittura da seriale

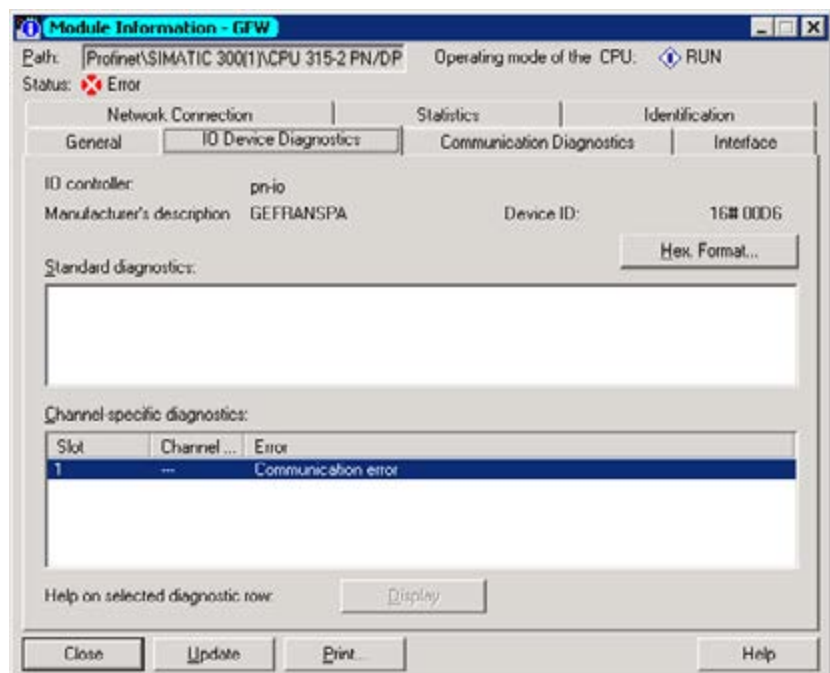
Nel caso in cui vi siano problemi nelle operazioni di scrittura si avrà il messaggio di diagnostica come fa figura, evidenziando le seguenti informazioni, ad esempio

Slot = 1 (l'errore si è verificato sul dispositivo con nodo = 1)

Error = Error writing Output record 1 (un dato presente nel pacchetto del record 1 è illegale o fuori dai limiti oppure si è verificato un errore per mancata risposta dallo slave)

L'errore scompare se:

- **Viene cambiata/corretta almeno una variabile all'interno del pacchetto dell'output record**
- **Tutti i dati del pacchetto vengono scritti correttamente**



GEFRAN

GEFRAN spa

Via Sebina, 74 - 25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA
tel. 0309888.1 - fax. 0309839063 Internet: <http://www.gefran.com>