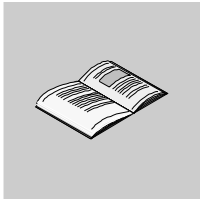


GATEWAY PROFIBUS / MODBUS

Note relative alle applicazioni per
la comunicazione
tra i PLC Premium &
i configuratori di sicurezza
XPS-MC

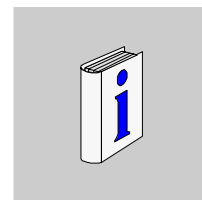
ita

Indice



	Informazioni su...	5
Capitolo 1	Introduzione al Gateway LUF7	7
	Introduzione al gateway LUF7	7
Capitolo 2	Esempi di configurazione hardware	9
	Introduzione.	9
	Esempio con un singolo configuratore di sicurezza XPS-MC	10
	Esempio con più configuratori di sicurezza XPS-MC o altri slave Modbus	12
Capitolo 3	Esempi di configurazioni software	15
	Introduzione.	15
3.1	Introduzione ad un esempio di configurazione software	17
	Esempio con un PLC Premium e un configuratore di sicurezza XPS-MC	17
3.2	Gateway LUF7 con lo strumento di configurazione ABC LUF7	18
	Introduzione.	18
	Gateway LUF7 con lo strumento di configurazione ABC LUF7	19
	Sommario sulle informazioni fornite dal configuratore di sicurezza XPS-MC.	33
3.3	Strumento di configurazione SyCon Profibus	36
	Strumento di configurazione SyCon Profibus	36
3.4	Configurazione di Unity Pro (Profibus Master)	44
	Configurazione di Unity Pro (Profibus Master)	44
3.5	Passi procedurali per verificare quando il sistema non è in esecuzione	48
	Passi procedurali per verificare quando il sistema non è in esecuzione	48

Informazioni su...



In breve

Scopo del documento

Questo documento descrive brevemente le impostazioni per stabilire le comunicazioni tra un master Profibus DP e uno slave Modbus XPS-MC. Per maggiori informazioni sul gateway fare riferimento alla documentazione "LUFP7 Telemecanique Gateway Profibus-DP / Modbus RTU - Manuale utente"

Nota di validità

Malgrado tutta l'attenzione posta per redigere questo documento, Schneider Electric SA non offre nessuna garanzia per quanto riguarda le informazioni in esso contenute, e non può essere ritenuta responsabile per qualunque errore, nonché per qualunque danno che possa risultare dall'uso di tale documento o alle applicazioni cui si riferisce.

Le caratteristiche di funzionamento dei prodotti e accessori presentati in questo documento possono cambiare in qualunque momento. La descrizione che ne viene fatta non è contrattualmente vincolante.

Documenti correlati

Titolo	Reference Number
LUFP7 Telemecanique Gateway Profibus-DP / Modbus RTU - Manuale utente	-

Commenti utente

Inviare eventuali commenti all'indirizzo e-mail techpub@schneider-electric.com

Introduzione al Gateway LUF7

1

Introduzione al gateway LUF7

Sommario

Il gateway LUF7 permette di mettere in comunicazione un master installato in una rete Profibus-DP con gli slave di una rete Modbus RTU. Questo è un convertitore di protocollo generico che funziona in modo totalmente trasparente all'utilizzatore. Questo gateway consente all'utente di interfacciare numerosi prodotti commercializzati da Schneider Electric con una rete Profibus-DP. Questi includono le partenze motori TeSys U, i variatori di velocità Altivar e i configuratore di sicurezza XPS-MC. Questo documento tratta delle comunicazioni tra un'unità CPU Premium e un configuratore di sicurezza XPS-MC. Il presente documento descrive solo brevemente le impostazioni per stabilire le comunicazioni tra un master Profibus DP e uno slave XPS-MC Modbus. Per maggiori informazioni sul gateway fare riferimento alla documentazione "LUF7 Telemecanique Gateway Profibus-DP / Modbus RTU - Manuale utente".

Terminologia

Il termine "RTU" si riferisce al protocollo di comunicazione di Modbus RTU e può essere omissso. Ne risulta che, per il termine "Modbus" si fa riferimento al protocollo di comunicazione Modbus RTU.

Nei sistemi di comunicazione sono per certi versi ancora oggi ambigui i termini "input" e "output". Per evitare confusione si userà una sola convenzione in tutto il documento. Così le nozioni di "input" e "output" vengono sempre considerate e viste, rispettivamente, come segnali dal PLC o dal master Profibus-DP.

Un "output" è un segnale di comando inviato a uno slave Modbus, mentre un "input" è un segnale di monitoraggio generato dallo stesso slave Modbus.

Dato che in questo documento si discute solo di segnali XPS-MC, si avranno esclusivamente degli "inputs" dallo slave Modbus.

Esempi di configurazione hardware

2

Introduzione

Sommario

Questo capitolo contiene gli esempi di configurazione hardware.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

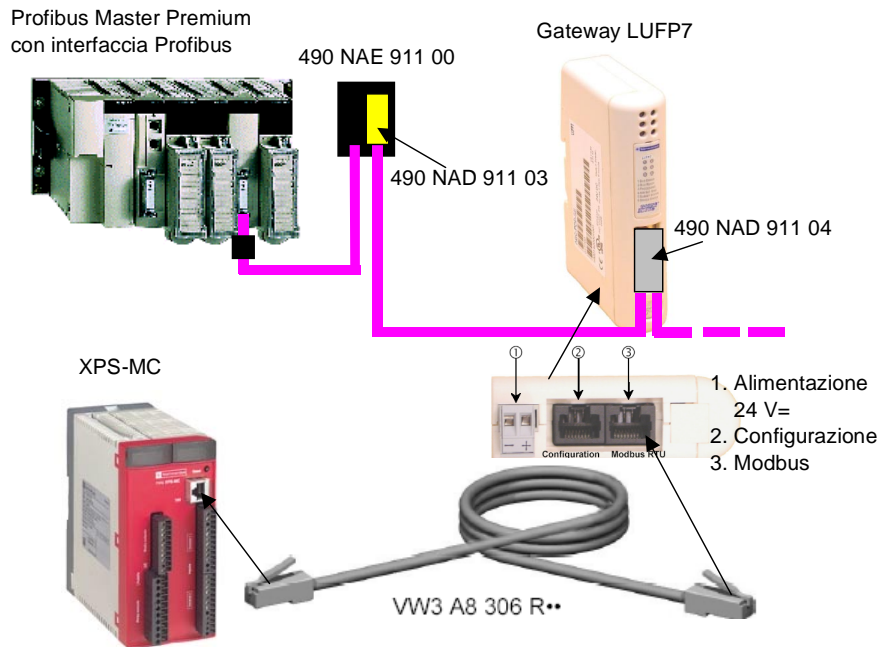
Argomento	Pagina
Esempio con un singolo configuratore di sicurezza XPS-MC	10
Esempio con più configuratori di sicurezza XPS-MC o altri slave Modbus	12

Esempio con un singolo configuratore di sicurezza XPS-MC

Esempio

Il seguente schema mostra le connessioni tra un master Profibus-DP (ad esempio, Premium TSX con l'interfaccia Profibus TSX PBY 100) e uno slave Modbus (XPS-MC) via gateway LUF7.

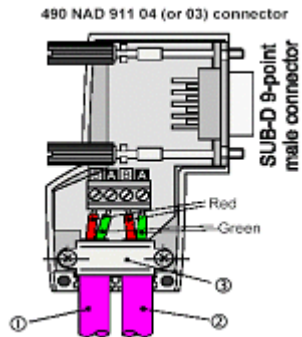
Esempio di un master Premium Profibus e di un configuratore di sicurezza XPS-MC:



Parti utilizzate

La connessione tra il Premium e il gateway richiede le seguenti parti:

- Cavo: TSX PB SCA 100
- NAD 911 04 usato per collegare gli slave (es., non alla fine della linea, quindi senza adattatore di fine linea).
- NAD 911 03 usato alla fine della linea, quindi richiede un adattatore di fine linea.

Connettore Profibus NAD 911 0x

- 1 Cavo A in entrata.
- 2 Cavo A in uscita (assente in caso di connettore 490 NAD 911 03).
- 3 Collare del cavo; la schermatura del cavo deve essere scoperta sotto il collare.

Esempio con più configuratori di sicurezza XPS-MC o altri slave Modbus

Generalità

La connessione tra il Premium e il gateway sarà sempre la stessa, come mostrato qui di seguito.

Premium con LUFP7

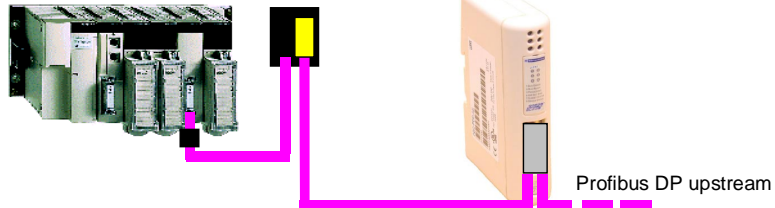
Profibus Master

Premium

con interfaccia Profibus

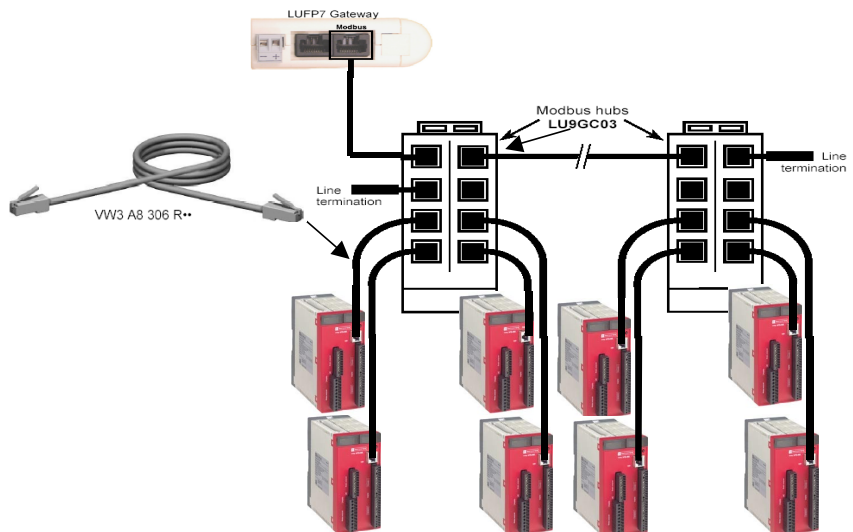
490 NAE 911 00

LUFP7 Gateway



Uso del Hub Modbus LU9GC03

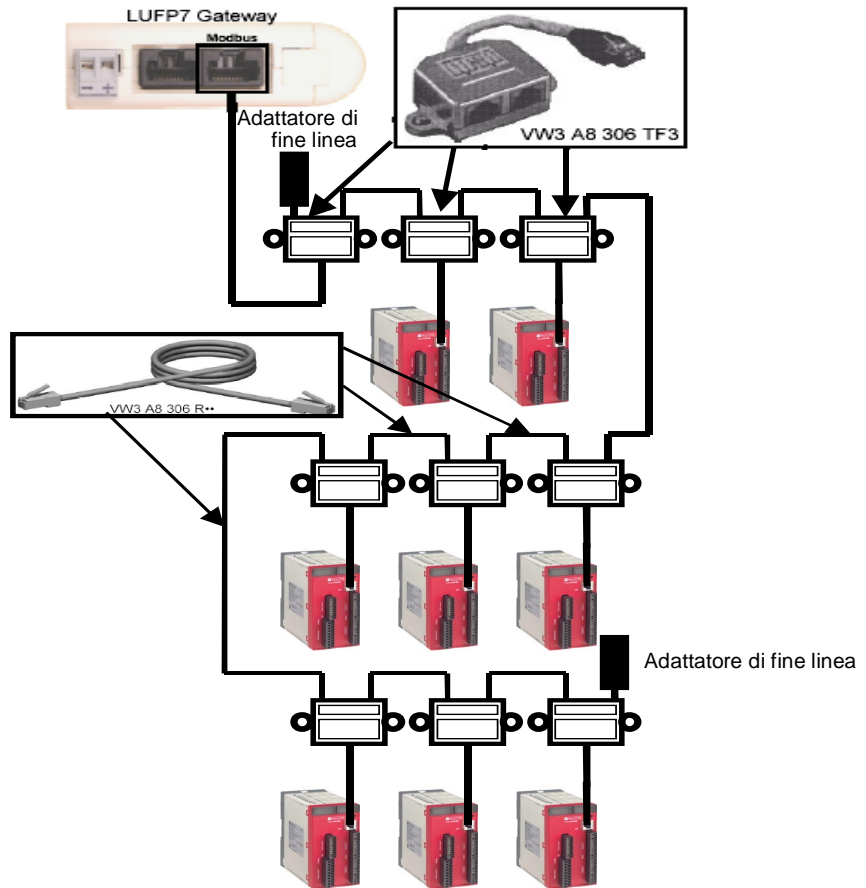
Hub Modbus LU9GC03



Massimo 8 slave Modbus XPS-MC

Uso della topologia Bus con i box di derivazione VW3 A8 306 TF3

Box di derivazione VW3 A8 306 TF3



Adattatore di fine linea

Per le reti mostrate precedentemente, il seguente adattatore di fine linea è sempre necessaria: VW3 A8 306 RC



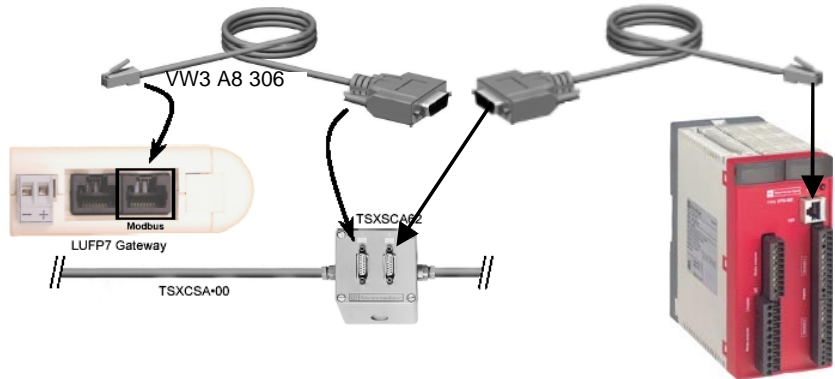
— VW3 A8 306 RC line termination —

Uso della topologia Bus con le scatole di derivazione

Questa topologia è simile a quelle precedenti, tranne che utilizza dei connettori subscriber TSXSCA62 e/o dei connettori subscriber TSXCA50. Si raccomanda l'uso di un cavo di connessione VW3 A8 306 e dei cavi Modbus TSXCSA•00. Montare un RJ45 sul cavo VW3 A8 306 per collegarsi al connettore del Modbus sul gateway LUF7.

Scatole di derivazione TSXSCA62 / TSXCA50

The connections are shown below:



- **Box TSXSCA62:**
Questo box passivo dispone di un circuito stampato che integra due morsetti a vite che permettono il collegamento di due subscriber ai due connettori femmina del bus a 15 pin tipo SUB-D. Include l'adattatore di fine linea quando il connettore è posizionato a fine linea. Il box accoglie due morsetti a vite per la connessione di due cavi schermati a coppia incrociata del Modbus.
- **Box TSXCA50:**
Questo box passivo permette all'unità Modbus di essere collegata a un morsetto a vite. Include l'adattatore di fine linea quando il connettore è posizionato a fine linea. Il box accoglie due morsetti a vite per la connessione di due cavi schermati a coppia incrociata del Modbus.

Raccomandazioni per il cablaggio

Raccomandazioni generali di cablaggio per la rete Modbus:

- Usare un cavo schermato con 2 fili incrociati.
- Collegare insieme i potenziali di riferimento.
- La lunghezza massima della linea è 1000 metri.
- La lunghezza massima della linea di derivazione è 20 metri.
- Non collegare più di 9 stazioni a un bus (8 slave e un gateway LUF7).
- Distanziare il bus dai cavi di alimentazione (almeno 30 cm).
- Se è necessario incrociare i cavi instradarli con un angolo retto.
- Collegare la schermatura dei cavi alla messa a terra di ogni unità.
- Aggiustare la linea ad entrambi i capi con degli appositi adattatori di linea.

Esempi di configurazioni software

3

Introduzione

Sommario

Questo capitolo contiene gli esempi di configurazione software.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
3.1	Introduzione ad un esempio di configurazione software	17
3.2	Gateway LUFP7 con lo strumento di configurazione ABC LUFP	18
3.3	Strumento di configurazione SyCon Profibus	36
3.4	Configurazione di Unity Pro (Profibus Master)	44
3.5	Passi procedurali per verificare quando il sistema non è in esecuzione	48

3.1 Introduzione ad un esempio di configurazione software

Esempio con un PLC Premium e un configuratore di sicurezza XPS-MC

Introduzione

L'esempio mostra una configurazione con i seguenti dispositivi (vedere anche *Esempio con un singolo configuratore di sicurezza XPS-MC*, p. 10), e i valori mostrati nell'illustrazione sono valori predefiniti utilizzati per il funzionamento dell'applicazione d'esempio. Questi valori non dovrebbero essere modificati, tranne se necessario.

Dispositivi hardware:

- PLC Premium as MASTER PROFIBUS DP
- LUFP7 come gateway per SLAVE PROFIBUS / MASTER MODBUS
- XPS-MC come SLAVE MODBUS
- Cavo, connettori e adattatori di fine linea

Dispositivi software:

- Strumento di configurazione ABC LUFP (Vedi *Gateway LUFP7 con lo strumento di configurazione ABC LUFP*, p. 18)
- Strumento di configurazione SyCon Profibus e i file GSD (General Slave Data) rilevanti (Vedi *Strumento di configurazione SyCon Profibus*, p. 36)
- Software applicazione Unity Pro XL (Vedi *Configurazione di Unity Pro (Profibus Master)*, p. 44)
- Strumento di configurazione XPSMCWIN per il configuratore di sicurezza XPS-MC

Nota: nelle sezioni seguenti si assume che l'hardware sia collegato e che sia sotto tensione.

3.2

Gateway LUF7 con lo strumento di configurazione ABC LUF

Introduzione

Sommario

Questa sezione descrive la procedura d'uso dello strumento di configurazione ABC LUF.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Gateway LUF7 con lo strumento di configurazione ABC LUF	19
Sommario sulle informazioni fornite dal configuratore di sicurezza XPS-MC.	33

Gateway LUFP7 con lo strumento di configurazione ABC LUFP

Introduzione

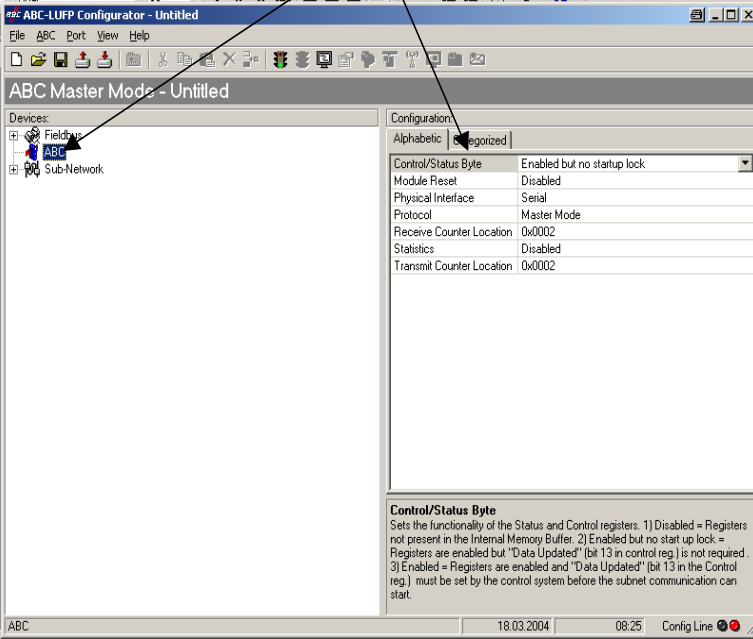
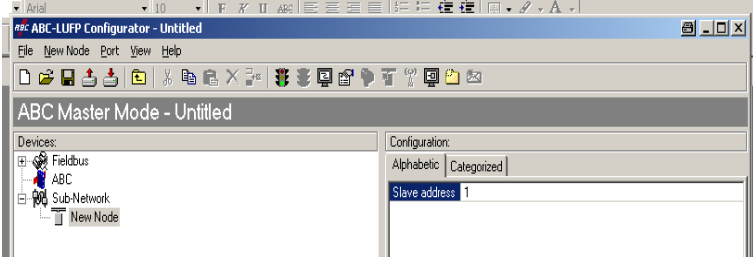
Con questo strumento, (scaricabile da Internet: www.hms.se/abc_lufp.shtml), si configura il gateway tra il Profibus e la rete Modbus . In questo esempio, il master Profibus è un PLC Premium Schneider e lo slave Modbus un controller di sicurezza XPS-MC. I passi seguenti descrivono in dettaglio il processo di configurazione:

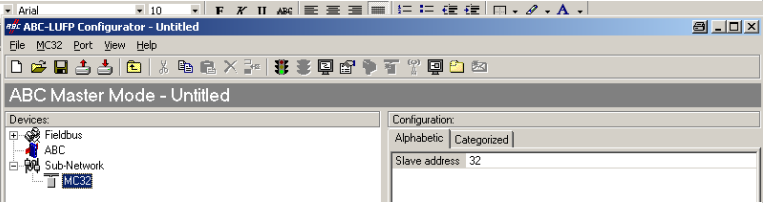
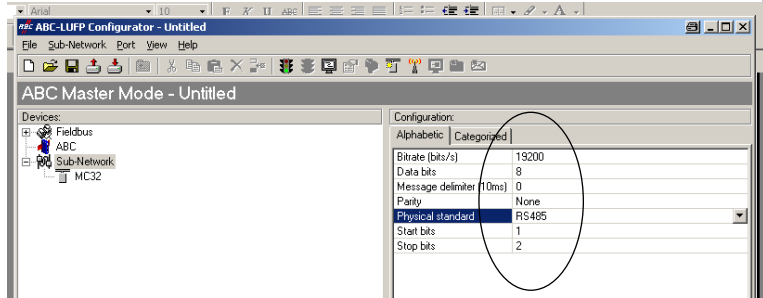
Passo	Azione
1	Definire le reti (Vedi <i>Definire le reti</i> , p. 20)
2	Aggiungere i comandi (Vedi <i>Aggiungere i comandi</i> , p. 23)
3	Salvare e scaricare nel gateway (Vedi <i>Salvataggio e scaricamento nel gateway</i> , p. 32)

Definire le reti

Passi da seguire per la definizione delle reti:

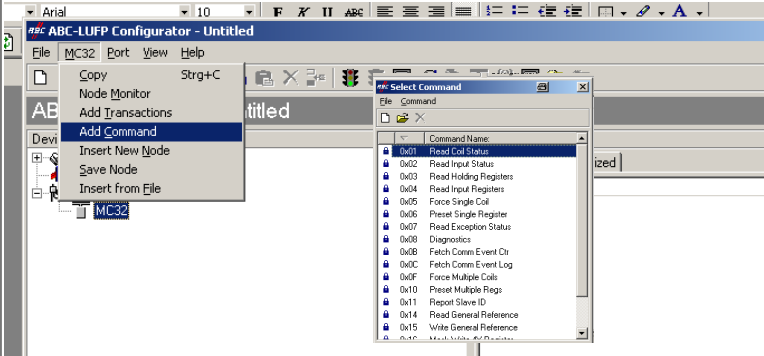
Passo	Azione
1	<div>Avviare il configuratore ABC-LUFP e selezionare il bus di campo PROFIBUS. Configuratore ABC-LUFP:</div> <div><p>Selezionare il bus di campo PROFIBUS</p><p>Le informazioni relative agli elementi selezionati appaiono in questo punto.</p></div>

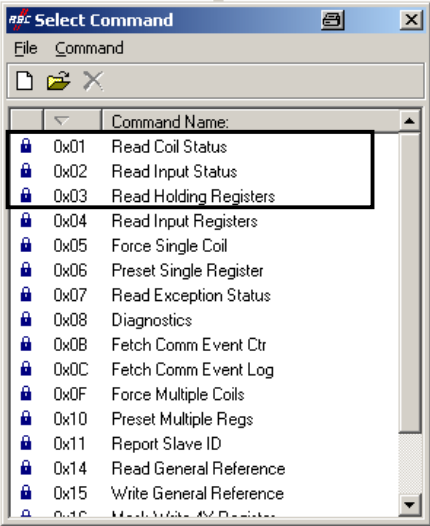
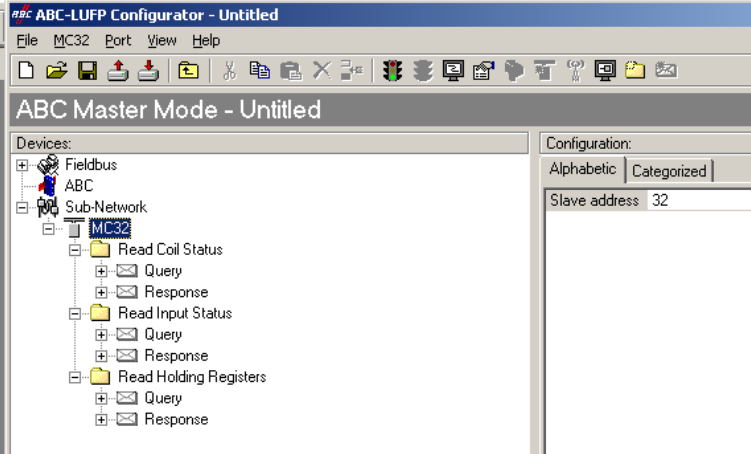
Passo	Azione
2	<p>Verificare i valori per la parte ABC. Valori predefiniti per ABC:</p> <p>Valori ABC</p> 
3	<p>Inserire il controller di sicurezza XPS-MC nella sottorete del MODBUS. Indirizzo slave per ABC:</p> 
4	<p>Facendo un solo clic su New Node è possibile rinominarlo. Per questo esempio, verrà chiamato MC32.</p>

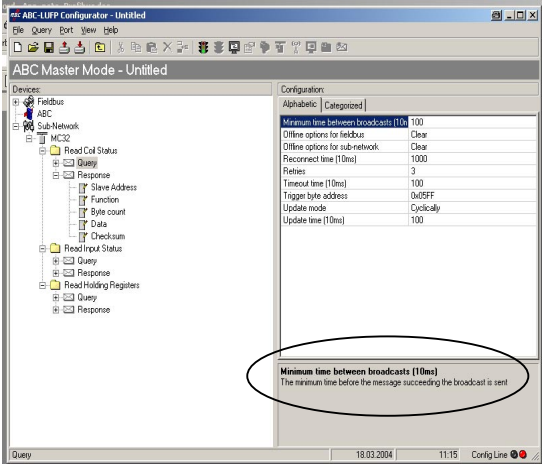
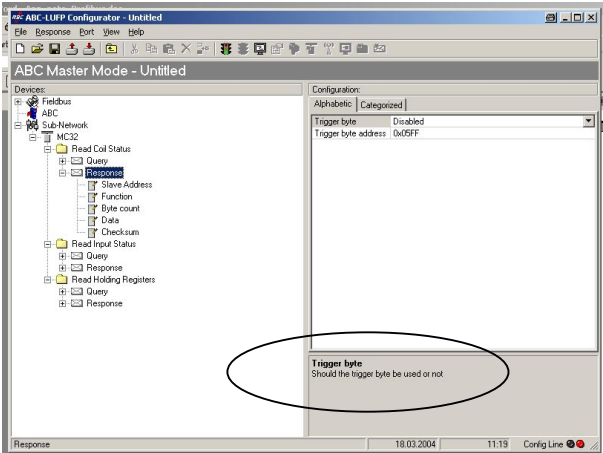
Passo	Azione
5	<p>Nella finestra a destra immettere l'indirizzo slave; ad esempio 32. Aggiornare l'indirizzo slave:</p>  <p>The screenshot shows the 'ABC Master Mode - Untitled' window. On the left, a tree view shows 'Fieldbus' expanded, with 'ABC' and 'Sub-Network' listed. 'Sub-Network' is selected. On the right, the 'Configuration' tab is active, showing 'Slave address' set to '32'.</p>
6	<p>Fare clic su Sub-Network per immettere i valori relativi nella finestra di destra. In questo esempio sono mostrati i valori standard per il controller di sicurezza XPS-MC. I valori immessi devono essere uguali ai valori configurati dallo strumento di configurazione XPSMCWIN per il controller di sicurezza XPS-MC. Valori standard per la sotto rete:</p>  <p>The screenshot shows the same 'ABC Master Mode - Untitled' window. The 'Sub-Network' item in the tree view is now selected. The 'Configuration' tab on the right shows a list of parameters: Bitrate (bits/s) 19200, Data bits 8, Message delimiter (10ms) 0, Parity None, Physical standard RS485, Start bits 1, and Stop bits 2. A circle is drawn around the 'Physical standard' section.</p> <p>Suggerimento: per aggiungere degli slave fare clic sulla finestra di sinistra Sub-Network, quindi su Sub-Network nella barra del menu e selezionare Add Node</p>

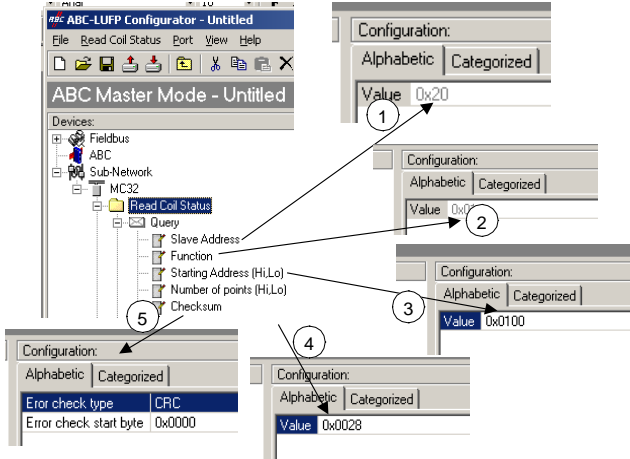
Aggiungere i comandi

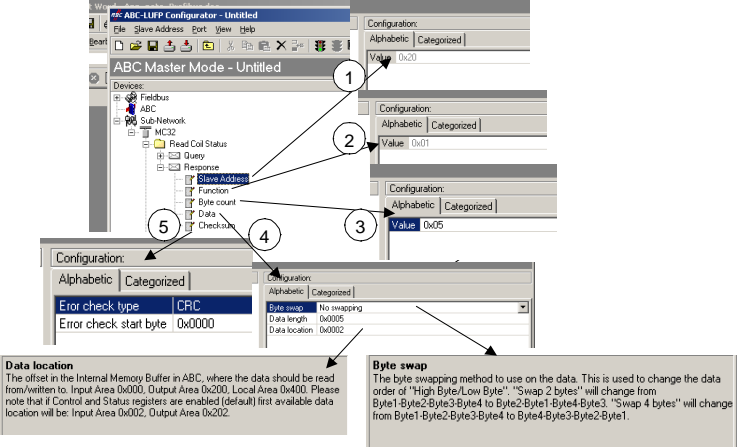
Questo esempio mostra come aggiungere tutti i comandi disponibili. Infatti, per ottenere tutte le informazioni basta aggiungere i registri di mantenimento perché le informazioni provenienti dagli ingressi (comando 01 = Read Coil Status) e dalle uscite (comando 02 = Read Input Status) sono gi  incluse. Per un monitoraggio normale,   sufficiente il "comando 03 = Read Holding Registers" (fare riferimento al passo 8 e 9). Per meglio capire il funzionamento, questa procedura mostra come aggiungere tutti e tre i comandi.

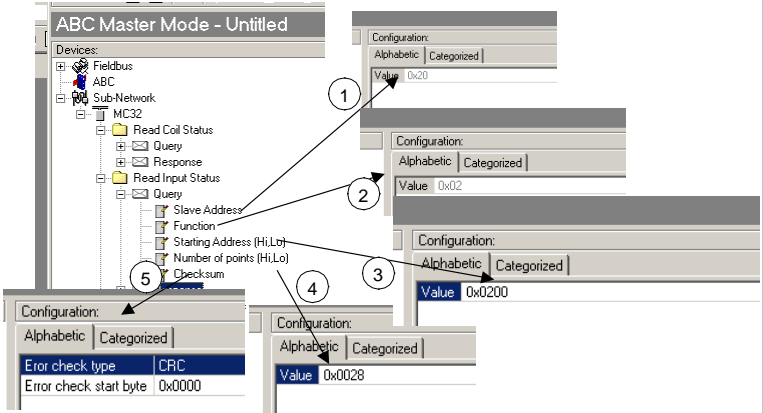
Passo	Azione
1	<p>Nella finestra di sinistra fare clic su MC32.</p> <p>Aprire MC32 nella barra del menu e selezionare Add Command.</p> <p>Add command:</p> 
	<p>Vedere anche <i>Sommario sulle informazioni fornite dal configuratore di sicurezza XPS-MC., p. 33.</i></p>

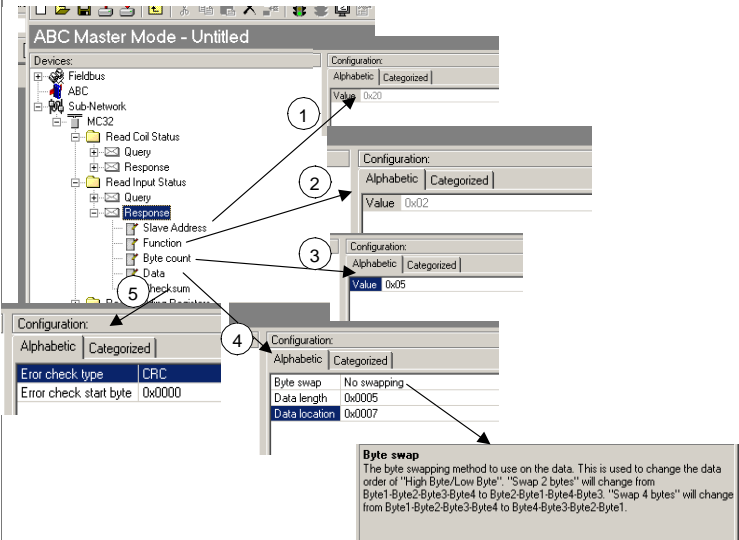
Passo	Azione
2	<p>A questo punto fare un doppio clic sul comando 01, 02 e 03. (Solo i primi tre comandi sono supportati da XPS-MC.)</p> <p>Con un doppio clic selezionare il comando 01, 02, 03:</p> <div></div> <p>Risultato: si dovrebbe vedere la seguente schermata:</p> <div></div>

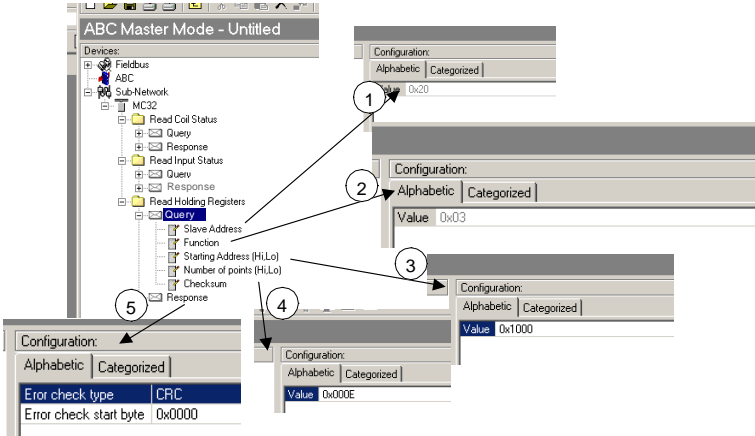
Passo	Azione
3	<p>Per la configurazione di una query, fare clic su Query (la query è la stessa per tutti e tre i comandi, ad esempio read coil, read input e holding).</p> <p>Quando si seleziona una voce nella parte destra dello schermo, in basso viene mostrata una breve descrizione dell'elemento selezionato.</p>  <p>Per la configurazione della risposta fare clic su Response (la risposta è la stessa per tutti e tre i comandi, ad esempio read coil, read input e holding).</p> <p>Quando si seleziona una voce nella parte destra dello schermo, in basso viene mostrata una breve descrizione dell'elemento selezionato.</p>  <p>Se i dati sono corretti per l'applicazione in questione lasciarli così come sono.</p>

Passo	Azione
4	<p>Configurazione per Read Coil Status / Query.</p> <p>Facendo clic sulla funzione desiderata a sinistra, viene visualizzata la relativa finestra a destra.</p> <p>Risultato: tutti i valori sono visualizzati in formato esadecimale (quando si modificano i valori è possibile immetterli in formato decimale; questi verranno poi automaticamente convertiti in formato esadecimale).</p>  <p>La query ha 5 sottomenu:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Indirizzo slave L'indirizzo predefinito è l'indirizzo Modbus dell'MC32 (decimale 32 = 20 esad.)2. Funzione Comando 01 (read coil status)3. Indirizzo iniziale Fare riferimento alla tabella <i>Indirizzi e comandi</i>, p. 33 della colonna 14. Numero di punti Fare riferimento alla tabella <i>Indirizzi e comandi</i>, p. 33 colonna 3 (decimale 40 = 28 esad.)5. Checksum Non modificare

Passo	Azione
5	<p>Configurazione per Read Coil Status / Response.</p> <p>Facendo clic sulla funzione desiderata a sinistra, viene visualizzata la relativa finestra a destra.</p> <p>Risultato: tutti i valori sono visualizzati in formato esadecimale (quando si modificano i valori è possibile immetterli in formato decimale; questi verranno poi automaticamente convertiti in formato esadecimale).</p>  <p>La risposta ha 5 sottomenu:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Indirizzo slave L'indirizzo predefinito è l'indirizzo Modbus dell'MC32 (decimale 32 = 20 esad.)2. Funzione Comando 01 (read coil status)3. Byte count Numero di byte (vedere query): 40 bit / 8 = 5 byte4. Date length è 5 byte (vedere 3) Data location è 2 byte, perché i primi 2 byte sono utilizzati per definire lo stato del gateway5. Checksum Non modificare

Passo	Azione
6	<p>Configurazione per Read Input Status / Query.</p> <p>Facendo clic sulla funzione desiderata a sinistra, viene visualizzata la relativa finestra a destra.</p> <p>Risultato: tutti i valori sono visualizzati in formato esadecimale (quando si modificano i valori è possibile immetterli in formato decimale; questi verranno poi automaticamente convertiti in formato esadecimale).</p>  <p>La query ha 5 sottomenu:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Indirizzo slave L'indirizzo predefinito è l'indirizzo Modbus dell'MC32 (decimale 32 = 20 esad.)2. Funzione Comando 02 (read input status)3. Indirizzo iniziale Fare riferimento alla tabella <i>Indirizzi e comandi</i>, p. 33 colonna 14. Numero di punti Fare riferimento alla tabella <i>Indirizzi e comandi</i>, p. 33 colonna 3 (decimale 40 = 28 esad.)5. Checksum Non modificare

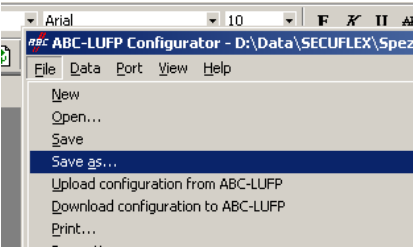

Passo	Azione
7	<p>Configurazione per Read Input Status / Response.</p> <p>Facendo clic sulla funzione desiderata a sinistra, viene visualizzata la relativa finestra a destra.</p> <p>Risultato: tutti i valori sono visualizzati in formato esadecimale (quando si modificano i valori è possibile immetterli in formato decimale; questi verranno poi automaticamente convertiti in formato esadecimale).</p>  <p>La risposta ha 5 sottomenu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indirizzo slave L'indirizzo predefinito è l'indirizzo Modbus dell'MC32 (decimale 32 = 20 esad.) 2. Funzione Comando 02 (read input status) 3. Byte count Numero di byte (vedere query): $40 \text{ bit} / 8 = 5 \text{ byte}$ 4. Data length è 5 byte (vedere 3) Data location è di 7 byte, perché "Read coil status" inizia a 2 e richiede 5 byte 5. Checksum Non modificare

Passo	Azione
8	<p>Configurazione per Holding Registers / Query.</p> <p>Facendo clic sulla funzione desiderata a sinistra, viene visualizzata la relativa finestra a destra.</p> <p>Risultato: tutti i valori sono visualizzati in formato esadecimale (quando si modificano i valori è possibile immetterli in formato decimale; questi verranno poi automaticamente convertiti in formato esadecimale).</p>  <p>La query ha 5 sottomenu:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Indirizzo slave L'indirizzo predefinito è l'indirizzo Modbus dell'MC32 (decimale 32 = 20 esad.)2. Funzione Comando 03 (holding registers)3. Indirizzo iniziale Fare riferimento alla tabella <i>Indirizzi e comandi</i>, p. 33 colonna 14. Numero di punti Fare riferimento alla tabella <i>Indirizzi e comandi</i>, p. 33 colonna 3 (decimale 14 = 0E esad.)5. Checksum Non modificare

Passo	Azione
9	<p>Configurazione per Holding Registers / Response.</p> <p>Facendo clic sulla funzione desiderata a sinistra, viene visualizzata la relativa finestra a destra.</p> <p>Risultato: tutti i valori sono visualizzati in formato esadecimale (quando si modificano i valori è possibile immetterli in formato decimale; questi verranno poi automaticamente convertiti in formato esadecimale).</p> <p>La risposta ha 5 sottomenu:</p> <ol style="list-style-type: none"> Indirizzo slave L'indirizzo predefinito è l'indirizzo Modbus dell'MC32 (decimale 32 = 20 esad.) Funzione Comando 03 (holding registers) Byte count Numero di byte (vedere query): $14 \text{ parole} \times 2 = 28 \text{ byte}$ (1C hex) Data length è 5 byte (vedere 3) Data location è 12 (0C hex), perché "Read input status" inizia a 7 e richiede 5 byte Checksum Non modificare

Salvataggio e scaricamento nel gateway

Passi da seguire per il salvataggio e lo scaricamento nel gateway:

Passo	Azione
1	<div>Salvare la configurazione.</div> <div></div>
2	<div>Collegare il PC con il gateway.</div> <div>Per la connessione occorre un cavo Modbus dotato di connettori RJ45; in alternativa è possibile utilizzare un cavo Ethernet, perché l'assegnazione dei pin è uguale e si utilizza il convertitore RS232 / RS485 con un connettore SUB D 9 - femmina / RJ45 - femmina.</div>
3	<div>Scaricare la configurazione. Si consiglia di assegnarle un nome.</div> <div></div>

Risultato

Il gateway è configurato.
È possibile ora continuare con i passi dello strumento di configurazione SyCon Profibus (Vedi *Strumento di configurazione SyCon Profibus*, p. 36).

Sommario sulle informazioni fornite dal configuratore di sicurezza XPS-MC.

Sommario

Le seguenti tabelle contengono i dati e le informazioni trasmesse dall'XPS-MC attraverso il Modbus. Nel registro di mantenimento (HOLDING Register), (comando 03), si notano oltre alle informazioni di diagnostica, anche le informazioni che riguardano gli INPUTS (comando 01) e gli OUTPUTS (comando 02).

Indirizzi e comandi

Indirizzi e comandi 01 read coil, 02 read input, 03 holding - registers:

Indirizzi (Esa- decimale)	Indirizzi (Decimale)	Dimensione dei dati	Funzione Modbus supportata	Risultati dell'uso
0100-0127	256-295	40 bit	01 (0x01) (read coil)	8 bit di dati d'uscita /32 bit di dati d'ingresso (0 = OFF, 1 = ON)
0200-0227	512-551	40 bit	02 (0x02) (read input)	32 bit di dati d'ingresso /32 bit di dati d'uscita (0 = OFF, 1 = ON)
1000-100D	4096-4109	14 parole	03 (0x03) (registri di mantenimen to)	Informazioni ed errori per i dettagli fare riferimento alla tabella successiva

Holding Registers

Informazioni che riguardano 14 parole dei registri di mantenimento:

Indirizzo parola (esa- decimale)	Indirizzo parola (decimale)	Byte alto	Byte basso	Dettagli
Hardware e configurazione				
1000	4096	Modalità	Stato	Modalità bit4: 0 = XPSMC32 bit4: 1 = XPSMC16 bit6: 1 = config OK Stato bit0: 1 = RUN bit1: 1 = CONF bit3: 1 = Errore INT bit4: 1 = Errore EXT bit5: 1 = STOP
1001	4097			riservato

Indirizzo parola (esa-decimale)	Indirizzo parola (decimale)	Byte alto	Byte basso	Dettagli
Dati di I/O				
1002	4098	Dati d'ingresso (Input 1-8)	Dati d'ingresso (Input 9-16)	Bit 1 = corrispondente a ingresso/ uscita attiva
1003	4099	Dati d'ingresso (Input 17-24)	Dati d'ingresso (Input 25-32)	
1004	4100	non usato (sempre 0)	Dati d'uscita (Output 1-8)	
Errori di I/O				
1005	4101	Errore d'ingresso (Input 1-8)	Errore d'ingresso (Input 9-16)	Bit 1 = corrispondente ad errore in ingresso/uscita
1006	4102	Errore d'ingresso (Input 17-24)	Errore d'ingresso (Input 25-32)	
1007	4103	non usato (sempre 0)	Errore d'uscita (Output 1-8)	
Suggerimenti diagnostica (DH - diagn hints)				
1008	4104	(DH 1) Indice alto	(DH 1) Indice basso	Indice * numero di dispositivi Messaggio Suggerimenti di diagnostica Significato: vedere la tabella successiva
1009	4105	non usato (sempre 0)	(DH 1) Messaggio	
100A	4106	(DH 2) Indice alto	(DH 2) Indice basso	
100B	4107	non usato (sempre 0)	(DH 2) Messaggio	
100C	4108	(DH 3) Indice alto	(DH 3) Indice basso	* L'indice indica l'ordine dei dispositivi nella configurazione. Gli indici per tutti i dispositivi sono presenti nel protocollo della configurazione.
100D	4109	non usato (sempre 0)	(DH 3) Messaggio	

Diagnostica nei registri di mantenimento

Messaggio d'errore e indicazione dell'XPS-MC:

N. codice	Significato	Stato
0	OK, nessun messaggio	Funzionamento
1	Cortocircuito tra ingressi	Errore
2	Guasto hardware	
3	Azzeramento errore	
4	Annullamento timeout	
5	Errore di timeout	
6	Superato percorso/distanza	
7	Cortocircuito	
8	Azzeramento guasto lampada	
9	Guasto del meccanismo interruttore camma	
10	Guasto valvola di sicurezza	
11	Errore della tensione esterna	
12	L'uscita non verrà attivata (ON)	
13		
14		
15		
16	Pulsante Reset bloccato	Indicazione
17	Timeout	
18	Apertura incompleta	
19	Avvio interblocco attivo	
20	Circuito aperto	
21	Tempo di ritardo in atto	
22	Verifica blocco dispositivo	
23	Verifica valvola	
24	Segnale di muting non previsto	
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

3.3 Strumento di configurazione SyCon Profibus

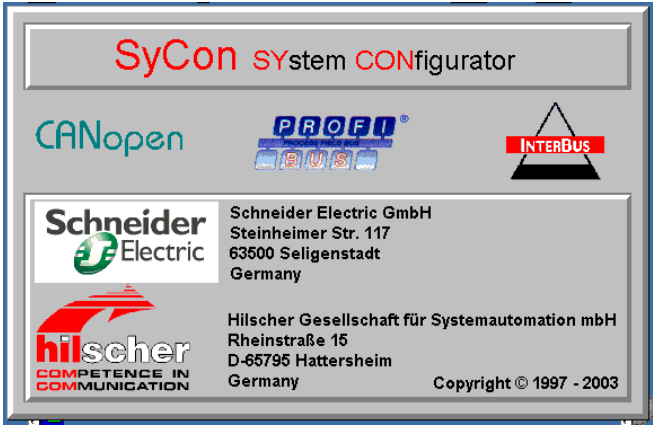
Strumento di configurazione SyCon Profibus

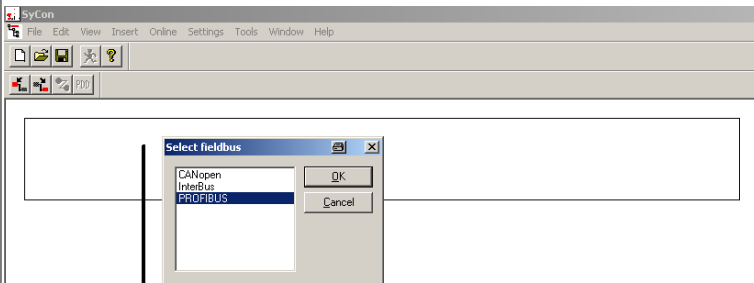
Introduzione

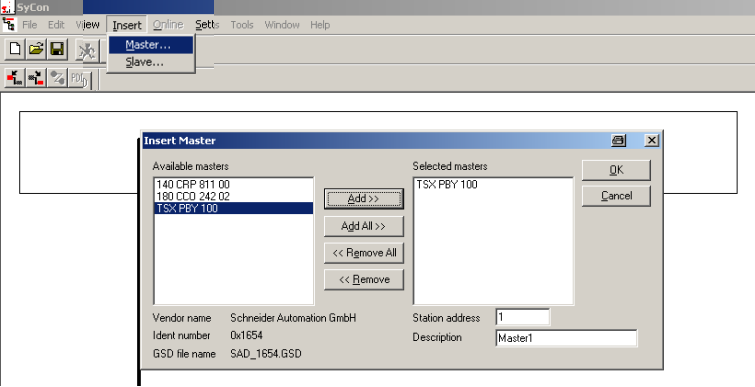
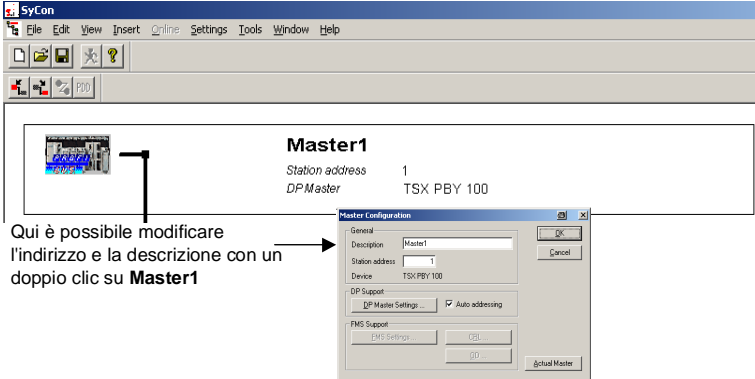
Con questo strumento software è possibile configurare la rete PROFIBUS e generare un file ASCII per il PLC Premium in Unity Pro.

Configurazione della rete PROFIBUS e generazione di un file ASCII

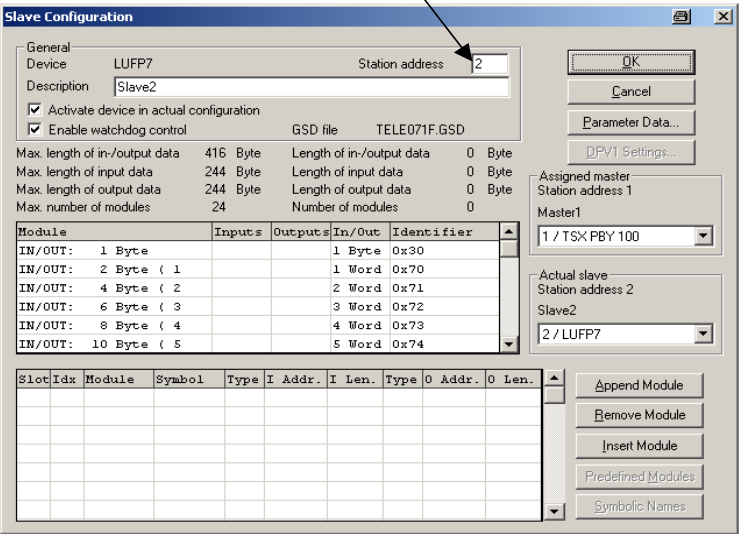
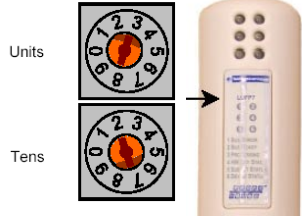
Procedura da seguire per la configurazione di una rete PROFIBUS e la generazione di un file ASCII:


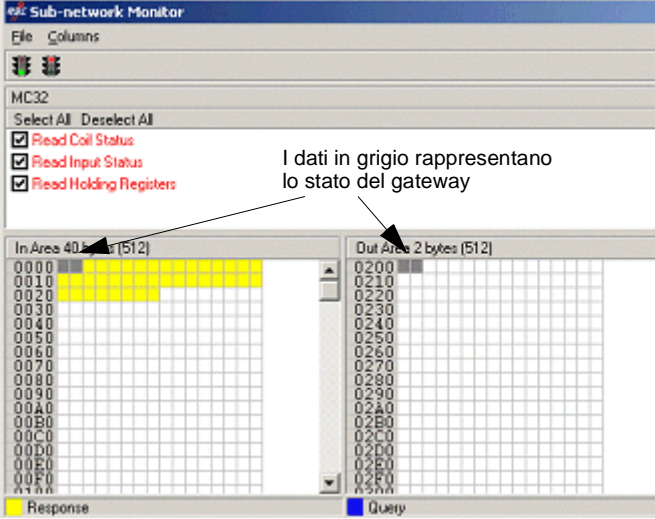
Passo	Azione
1	<p>Per la configurazione dello slave, occorre il file GSD. Nel nostro esempio, è il file TELE071F.GSD. Questo file deve essere nella cartella dei file GSD. Esso è nella posizione dove è stato installato Sycon. In quella posizione si troverà una cartella con il nome "Fieldbus". vi sono inoltre sotto cartelle chiamate "CANopen, Interbus..." ed anche una cartella chiamata "PROFIBUS". Nella cartella Profibus, è presente un'altra cartella chiamata "GSD", che contiene i file GSD.</p> <p>Esempio del percorso di una cartella: "c:\programms\schneider electric\SyCon\Fieldbus\PROFIBUS\GSD".</p> <p>Copiare questo file nella cartella appropriata.</p>
2	<p>Avvia SyCon. Pagina iniziale di SyCon</p> <div></div>

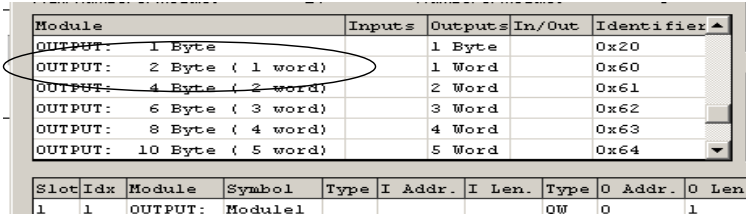
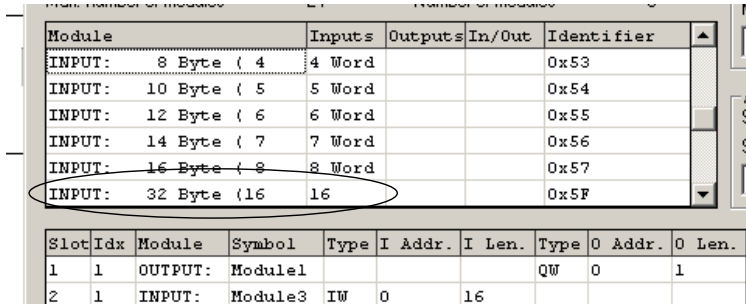
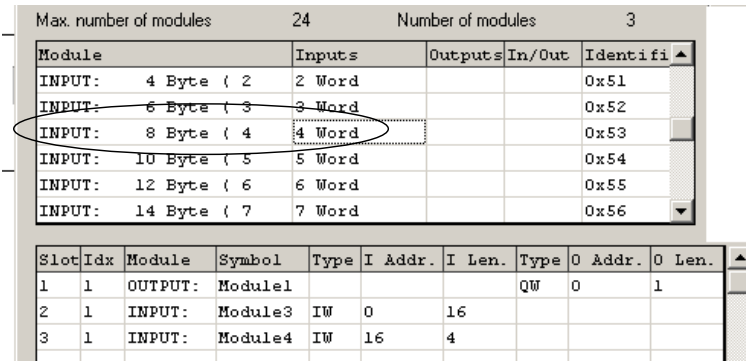
Passo	Azione
3	<p>Selezionare PROFIBUS come il sistema del bus di campo.</p> 

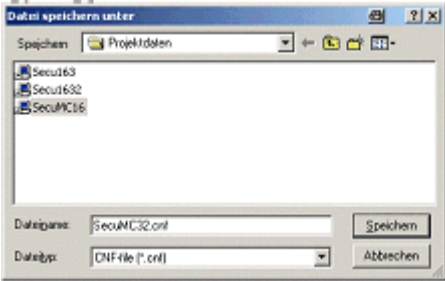
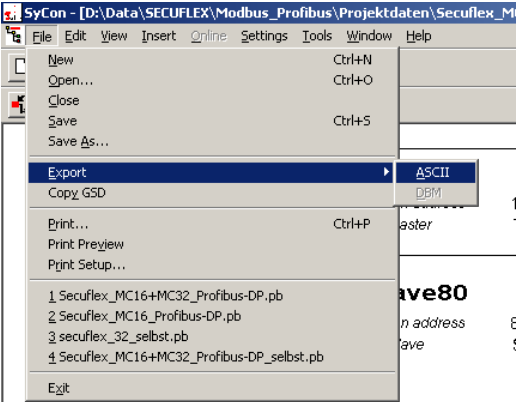
Passo	Azione
4	<p>Nell'esempio trattato è presente un PLC Premium Schneider come MASTER PROFIBUS con il dispositivo TSX PBY 100. Gli altri due dispositivi mostrati nell'immagine sono altri prodotti Schneider. In questa schermata è possibile cambiare la descrizione e l'indirizzo del master.</p> <p>Selezionare il master:</p>  <p>Risultato: Dopo aver inserito il master la finestra dovrebbe avere questo aspetto:</p>  <p>Qui è possibile modificare l'indirizzo e la descrizione con un doppio clic su Master1</p>

Passo	Azione
5	<div><p>Inserire adesso lo slave. Per questo esempio, è il gateway. Slave Gateway:</p><div></div><p>Slave:</p><div></div></div>

Passo	Azione
6	<p>Facendo doppio clic su SLAVE1, è possibile cambiare il nome e l'indirizzo. (In questo esempio, si utilizza 73).</p> <p>Finestra di configurazione dello slave:</p> <p>Immettere 73 come indirizzo della stazione</p>  <p>The screenshot shows the 'Slave Configuration' dialog box. The 'General' tab is active. The 'Device' is 'LUFP7' and the 'Station address' is '2'. The 'Description' is 'Slave2'. There are checkboxes for 'Activate device in actual configuration' and 'Enable watchdog control', both of which are checked. The 'GSD file' is 'TELE071F.GSD'. Below this, there are fields for 'Max. length of in-/output data', 'Max. length of input data', 'Max. length of output data', and 'Max. number of modules'. A table lists the modules with columns for 'Module', 'Inputs', 'Outputs', 'In/Out', and 'Identifier'. The 'Actual slave' section shows 'Station address 2' and 'Slave2'. There are buttons for 'OK', 'Cancel', 'Parameter Data...', 'DPV1 Settings...', 'Append Module', 'Remove Module', 'Insert Module', 'Predefined Modules', and 'Symbolic Names'.</p>
7	<p>Utilizzando i selettori a rotella, regolare il gateway per avere lo stesso indirizzo.</p> <p>Selettori a rotella del gateway:</p> <p>Address = 73</p>  <p>The diagram shows two rotary switches. The top switch is labeled 'Units' and has a red arrow pointing to the number '7'. The bottom switch is labeled 'Tens' and has a red arrow pointing to the number '3'. An arrow points from the switches to a physical device, which is a white rectangular unit with a display screen showing '73'.</p>

Passo	Azione
8	<p>Per configurare la finestra dello slave, occorre conoscere la quantità di dati da trasferire.</p> <p>Per trovare questa informazione, avviare lo strumento di configurazione ABC LUPF e selezionare  l'icona per aprire la finestra di memoria del Modbus.</p> <p>La finestra di memoria del Modbus nello strumento di configurazione ABC LUPF:</p>  <p>I dati in grigio rappresentano lo stato del gateway</p> <p>La finestra di memoria Modbus ha due aree:</p> <ul style="list-style-type: none">● In Area● Out Area <p>In questo modo occorre un ingresso e un'uscita in SyCon.</p>
9	<p>Calcolare la quantità di dati da trasferire:</p> <ul style="list-style-type: none">● per l'uscita occorrono 2 byte (dati in grigio) = 1 parola● per l'ingresso occorre:<ol style="list-style-type: none">1. Stato: 2 byte = 1 parola (dati in grigio)2. Stato di Read Coil: 40 bit = 5 byte = 2,5 parole3. Stato di Read input: 40 bit = 5 byte = 2,5 parole4. Read holding registers: 14 parole(vedere anche <i>Indirizzi e comandi</i>, p. 33) <p>Conclusione: 1 parola (2 byte) per uscita, 20 parole (40 byte) per ingresso (poiché non esiste un ingresso di 20 parole occorre dividerlo in un modulo a 16 e a 4 parole, o una qualunque altra combinazione che dia in totale 20 parole).</p>
10	<p>Ritorno allo strumento di configurazione SyCon.</p>

Passo	Azione																																																																											
11	<p>Nella finestra Slave Configuration selezionare OUTPUT: 2 Byte (1 parola) per l'uscita.</p> <p>Area d'uscita 1 parola:</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Module</th><th>Inputs</th><th>Outputs</th><th>In/Out</th><th>Identifier</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OUTPUT: 1 Byte</td><td></td><td>1 Byte</td><td></td><td>0x20</td></tr> <tr> <td>OUTPUT: 2 Byte (1 word)</td><td></td><td>1 Word</td><td></td><td>0x60</td></tr> <tr> <td>OUTPUT: 4 Byte (2 word)</td><td></td><td>2 Word</td><td></td><td>0x61</td></tr> <tr> <td>OUTPUT: 6 Byte (3 word)</td><td></td><td>3 Word</td><td></td><td>0x62</td></tr> <tr> <td>OUTPUT: 8 Byte (4 word)</td><td></td><td>4 Word</td><td></td><td>0x63</td></tr> <tr> <td>OUTPUT: 10 Byte (5 word)</td><td></td><td>5 Word</td><td></td><td>0x64</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Slot</th><th>Idx</th><th>Module</th><th>Symbol</th><th>Type</th><th>I Addr.</th><th>I Len.</th><th>Type</th><th>O Addr.</th><th>O Len.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>OUTPUT: Module1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>QW</td><td>0</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier	OUTPUT: 1 Byte		1 Byte		0x20	OUTPUT: 2 Byte (1 word)		1 Word		0x60	OUTPUT: 4 Byte (2 word)		2 Word		0x61	OUTPUT: 6 Byte (3 word)		3 Word		0x62	OUTPUT: 8 Byte (4 word)		4 Word		0x63	OUTPUT: 10 Byte (5 word)		5 Word		0x64	Slot	Idx	Module	Symbol	Type	I Addr.	I Len.	Type	O Addr.	O Len.	1	1	OUTPUT: Module1					QW	0	1																				
Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier																																																																								
OUTPUT: 1 Byte		1 Byte		0x20																																																																								
OUTPUT: 2 Byte (1 word)		1 Word		0x60																																																																								
OUTPUT: 4 Byte (2 word)		2 Word		0x61																																																																								
OUTPUT: 6 Byte (3 word)		3 Word		0x62																																																																								
OUTPUT: 8 Byte (4 word)		4 Word		0x63																																																																								
OUTPUT: 10 Byte (5 word)		5 Word		0x64																																																																								
Slot	Idx	Module	Symbol	Type	I Addr.	I Len.	Type	O Addr.	O Len.																																																																			
1	1	OUTPUT: Module1					QW	0	1																																																																			
12	<p>Nella finestra Slave Configuration selezionare INPUT: 32 Byte (16 parole) per l'ingresso.</p> <p>Area d'ingresso 16 parole:</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Module</th><th>Inputs</th><th>Outputs</th><th>In/Out</th><th>Identifier</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INPUT: 8 Byte (4</td><td>4 Word</td><td></td><td></td><td>0x53</td></tr> <tr> <td>INPUT: 10 Byte (5</td><td>5 Word</td><td></td><td></td><td>0x54</td></tr> <tr> <td>INPUT: 12 Byte (6</td><td>6 Word</td><td></td><td></td><td>0x55</td></tr> <tr> <td>INPUT: 14 Byte (7</td><td>7 Word</td><td></td><td></td><td>0x56</td></tr> <tr> <td>INPUT: 16 Byte (8</td><td>8 Word</td><td></td><td></td><td>0x57</td></tr> <tr> <td>INPUT: 32 Byte (16 16</td><td></td><td></td><td></td><td>0x5F</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Slot</th><th>Idx</th><th>Module</th><th>Symbol</th><th>Type</th><th>I Addr.</th><th>I Len.</th><th>Type</th><th>O Addr.</th><th>O Len.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>OUTPUT: Module1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>QW</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>INPUT: Module3</td><td>IW</td><td>0</td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier	INPUT: 8 Byte (4	4 Word			0x53	INPUT: 10 Byte (5	5 Word			0x54	INPUT: 12 Byte (6	6 Word			0x55	INPUT: 14 Byte (7	7 Word			0x56	INPUT: 16 Byte (8	8 Word			0x57	INPUT: 32 Byte (16 16				0x5F	Slot	Idx	Module	Symbol	Type	I Addr.	I Len.	Type	O Addr.	O Len.	1	1	OUTPUT: Module1					QW	0	1	2	1	INPUT: Module3	IW	0	16														
Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier																																																																								
INPUT: 8 Byte (4	4 Word			0x53																																																																								
INPUT: 10 Byte (5	5 Word			0x54																																																																								
INPUT: 12 Byte (6	6 Word			0x55																																																																								
INPUT: 14 Byte (7	7 Word			0x56																																																																								
INPUT: 16 Byte (8	8 Word			0x57																																																																								
INPUT: 32 Byte (16 16				0x5F																																																																								
Slot	Idx	Module	Symbol	Type	I Addr.	I Len.	Type	O Addr.	O Len.																																																																			
1	1	OUTPUT: Module1					QW	0	1																																																																			
2	1	INPUT: Module3	IW	0	16																																																																							
13	<p>Nella finestra Slave Configuration selezionare INPUT: 8 Byte (4 parole) per l'ingresso.</p> <p>Area d'ingresso 4 parole:</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Module</th><th>Inputs</th><th>Outputs</th><th>In/Out</th><th>Identifi</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INPUT: 4 Byte (2</td><td>2 Word</td><td></td><td></td><td>0x51</td></tr> <tr> <td>INPUT: 6 Byte (3</td><td>3 Word</td><td></td><td></td><td>0x52</td></tr> <tr> <td>INPUT: 8 Byte (4 4 Word</td><td></td><td></td><td></td><td>0x53</td></tr> <tr> <td>INPUT: 10 Byte (5</td><td>5 Word</td><td></td><td></td><td>0x54</td></tr> <tr> <td>INPUT: 12 Byte (6</td><td>6 Word</td><td></td><td></td><td>0x55</td></tr> <tr> <td>INPUT: 14 Byte (7</td><td>7 Word</td><td></td><td></td><td>0x56</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Slot</th><th>Idx</th><th>Module</th><th>Symbol</th><th>Type</th><th>I Addr.</th><th>I Len.</th><th>Type</th><th>O Addr.</th><th>O Len.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>OUTPUT: Module1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>QW</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>INPUT: Module3</td><td>IW</td><td>0</td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>INPUT: Module4</td><td>IW</td><td>16</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifi	INPUT: 4 Byte (2	2 Word			0x51	INPUT: 6 Byte (3	3 Word			0x52	INPUT: 8 Byte (4 4 Word				0x53	INPUT: 10 Byte (5	5 Word			0x54	INPUT: 12 Byte (6	6 Word			0x55	INPUT: 14 Byte (7	7 Word			0x56	Slot	Idx	Module	Symbol	Type	I Addr.	I Len.	Type	O Addr.	O Len.	1	1	OUTPUT: Module1					QW	0	1	2	1	INPUT: Module3	IW	0	16					3	1	INPUT: Module4	IW	16	4				
Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifi																																																																								
INPUT: 4 Byte (2	2 Word			0x51																																																																								
INPUT: 6 Byte (3	3 Word			0x52																																																																								
INPUT: 8 Byte (4 4 Word				0x53																																																																								
INPUT: 10 Byte (5	5 Word			0x54																																																																								
INPUT: 12 Byte (6	6 Word			0x55																																																																								
INPUT: 14 Byte (7	7 Word			0x56																																																																								
Slot	Idx	Module	Symbol	Type	I Addr.	I Len.	Type	O Addr.	O Len.																																																																			
1	1	OUTPUT: Module1					QW	0	1																																																																			
2	1	INPUT: Module3	IW	0	16																																																																							
3	1	INPUT: Module4	IW	16	4																																																																							

Passo	Azione
14	<p>Salvare la configurazione.</p> 
15	<p>Esportare questa configurazione per Unity.</p>  <p>Nota: Per ogni nome file sono ammessi solo 8 caratteri.</p>

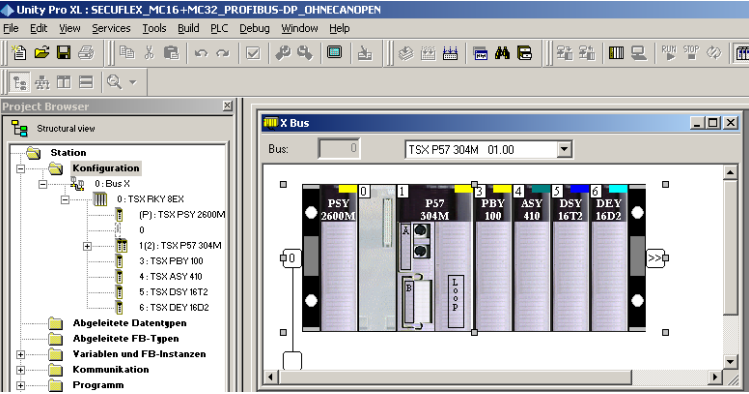
Risultato Il file per il master del bus di campo è pronto. È possibile adesso procedere con *Configurazione di Unity Pro (Profibus Master)*, p. 44.

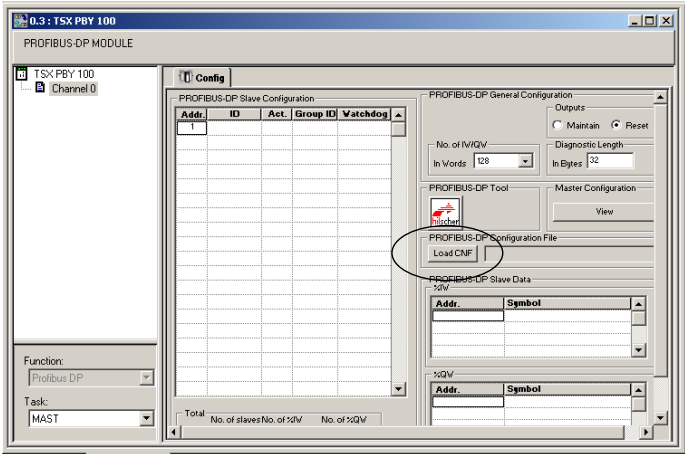
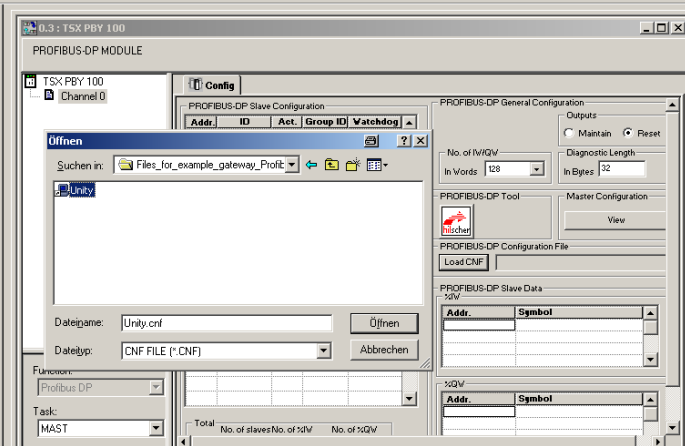
3.4 Configurazione di Unity Pro (Profibus Master)

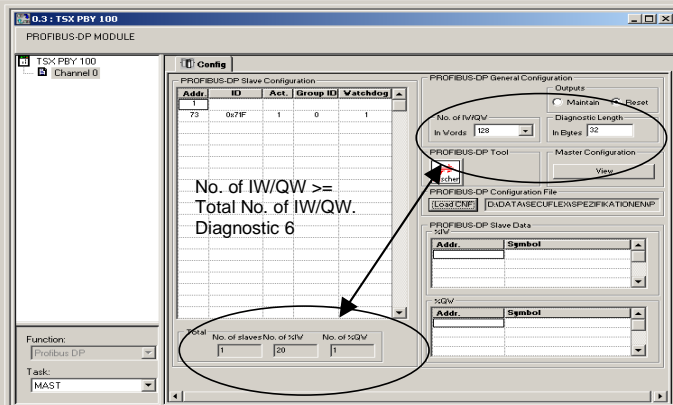
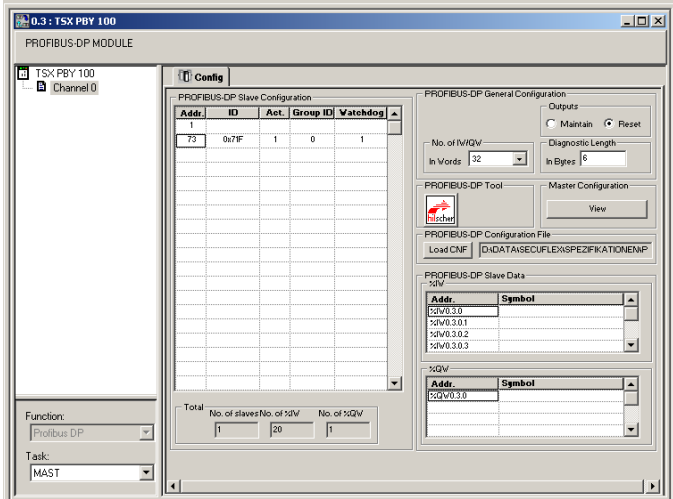
Configurazione di Unity Pro (Profibus Master)

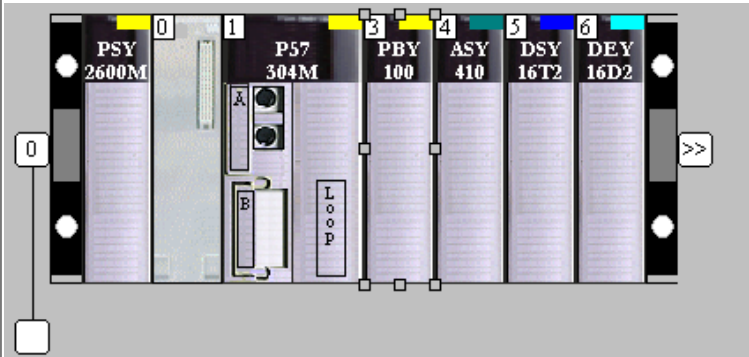

Introduzione Per far funzionare un Profibus è necessario un Master. In questo esempio si prende in considerazione Schneider Premium con l'interfaccia Profibus TSX PBY 100.

Configurazione di Unity Pro Passi da seguire per la configurazione di Unity Pro:

Passo	Azione
1	Avviare Unity Pro.
2	Definire una configurazione PLC (vedere l'esempio qui di seguito) Configuration del PLC in Unity Pro: 
3	Per importare il file SyCon far doppio clic su PBY 100 (vedere la configurazione del PLC al passo 2). Risultato: Viene visualizzata la finestra di configurazione di PBY 100.

Passo	Azione
4	<p>Importare il file CNF con un clic su Load CNF. Importare il file SyCon in Unity Pro:</p> 
5	<p>Selezionare il file SyCon.</p> 

Passo	Azione
6	<div>Adattare la dimensione IW / IQ.</div> <div></div> <div><p>Nota: La lunghezza della diagnostica può essere impostata tra 6 e 24 byte. IW/QW può essere impostata solo a 32, 64, 128 e 242.</p><p>Risultato: Dimensioni adattate</p></div> <div></div>
7	<div>Generare il file per il PLC Premium e scaricarlo.</div>

Passo	Azione
8	<p>Avviare il PLC.</p> <p>Risultato: PLC e rete dovrebbero essere nello stato RUN.</p> <p>La finestra del configuratore di Unity senza errori (nessun campo rosso):</p>  <p>Frontale del PBY 100:</p> 

Risultato

Il sistema adesso sta funzionando.

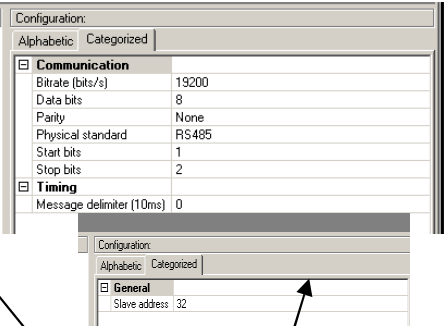
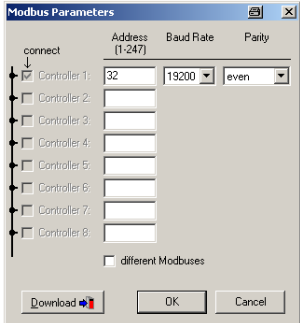
Se si verificano problemi procedere con *Passi procedurali per verificare quando il sistema non è in esecuzione*, p. 48.

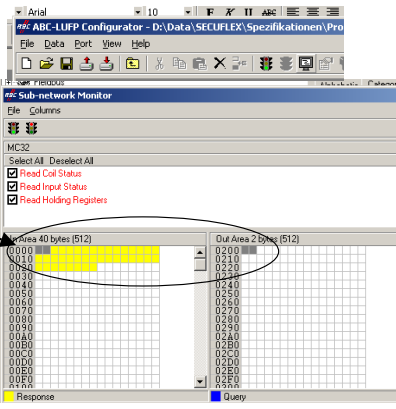
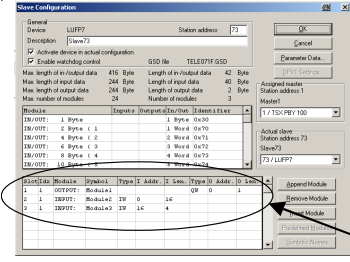
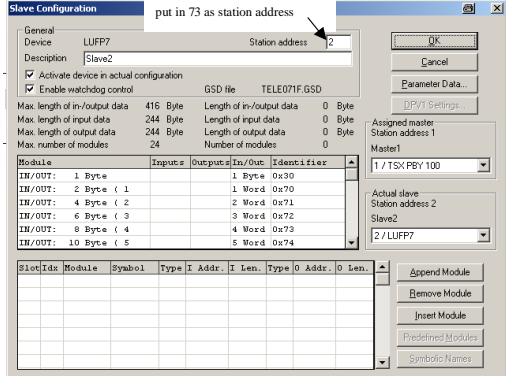
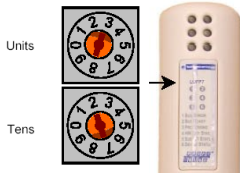
3.5 Passi procedurali per verificare quando il sistema non è in esecuzione

Passi procedurali per verificare quando il sistema non è in esecuzione

Verifica

Passi da seguire quando il sistema non è in esecuzione:

Passo	Azione
1	<p>Verificare che il controller di sicurezza XPS-MC disponga della configurazione corretta e in particolare l'indirizzo MODBUS appropriato. Nell'esempio trattato, l'indirizzo dell'XPS-MC è 32.</p> <p>Correggere la configurazione MODBUS nel controller di sicurezza XPS-MC e in ABC LUFF:</p> <div></div> <p>SECUFLEX ABC LUFF</p>

Passo	Azione
2	<p>Verificare l'indirizzo slave Profibus in SyCon e il numero delle parole. Il numero di byte deve essere uguale, o inferiore in SyCon rispetto a quello configurato con lo strumento di configurazione ABC. Qui nello strumento ABC sono indicati 40 byte d'ingresso e 2 byte d'uscita => in SyCon $40 / 2 = 20$ parole d'ingresso e $2 / 2 = 1$ parola d'uscita massimo.</p> <p>Verifica SyCon / ABC:</p> <div></div> <p>Il numero di byte deve essere uguale</p>
3	<p>Verificare che l'indirizzo SyCon e l'indirizzo hardware del gateway siano uguali. Nell'esempio trattato, l'indirizzo del gateway è 73.</p> <p>Indirizzo hardware e indirizzo SyCon:</p> <div></div>

