

Appendice UM Rainbow Configurator

Sommario

Introduzione	2
Menu RTU	3
Lettura Dati Storici	4
Leggi/Invia Configurazione RTU	5
Comunicazione	7
Aggiungi ETH	9
• MB TCP	10
• S7TCP	12
• MB TCP INCOMING	12
• P2P TCP/IP	13
Aggiungi seriale	13
• MB RTU	16
Aggiungi device	16
Aggiungi Trama	18
Aggiungi Variabile	20
• Snam Seriale	22
• Modem Commutata	23
• P2P seriale	24
• GPRS	25
Aggiungi MPI	29
Aggiungi USB	29
Azioni di Allarme	31
Importa File VPN	32
Parametri aggiuntivi	32
• Sezione Network	32
• Sezione Funzioni (Functions)	35
• Sezione Firewall	36
• Sezione VPN	37
• Dynamic DNS	38
• Ethernet Secondarie	39
• Keep Alive	40
• WiFi	41
Elenco Variabili	42



RAINBOW PER STARBOX

• Creare una nuova variabile.....	42
• Clonare una variabile.....	46
• Eliminare una variabile	46
Raggruppamenti	47
• Creazione di un gruppo di variabili.....	48
• Aggiungi gruppo	49
• Crea pagina automatica.....	52
• Riordina.....	53
• Elimina Gruppi.....	53
Gestione Variabili di esercizio.....	54
Importazione Safe	55
Visualizza Trend Storici	55
Editor Ladder	55
Importa IO da ladder.....	55
Descrizioni informative.....	55
Esporta Mappa Modbus.....	56

Introduzione

Questa appendice si propone di fornire informazioni aggiuntive a quelle presenti nel manuale del tool di configurazione Rainbow, in merito alla configurabilità delle funzionalità proprie dei dispositivi della famiglia Starbox (Starbox LX2, Starbox Smart, Starbox De Visu, Aqualog Master).

APPENDICE MANUALE UTENTE

Menu RTU

Le sezioni del Rainbow che consentono di configurare le varie funzionalità dello Starbox sono accessibili tramite il menù “RTU” visibile nella schermata principale in Figura 1 ed nel dettaglio dei sottomenù in Figura 2.

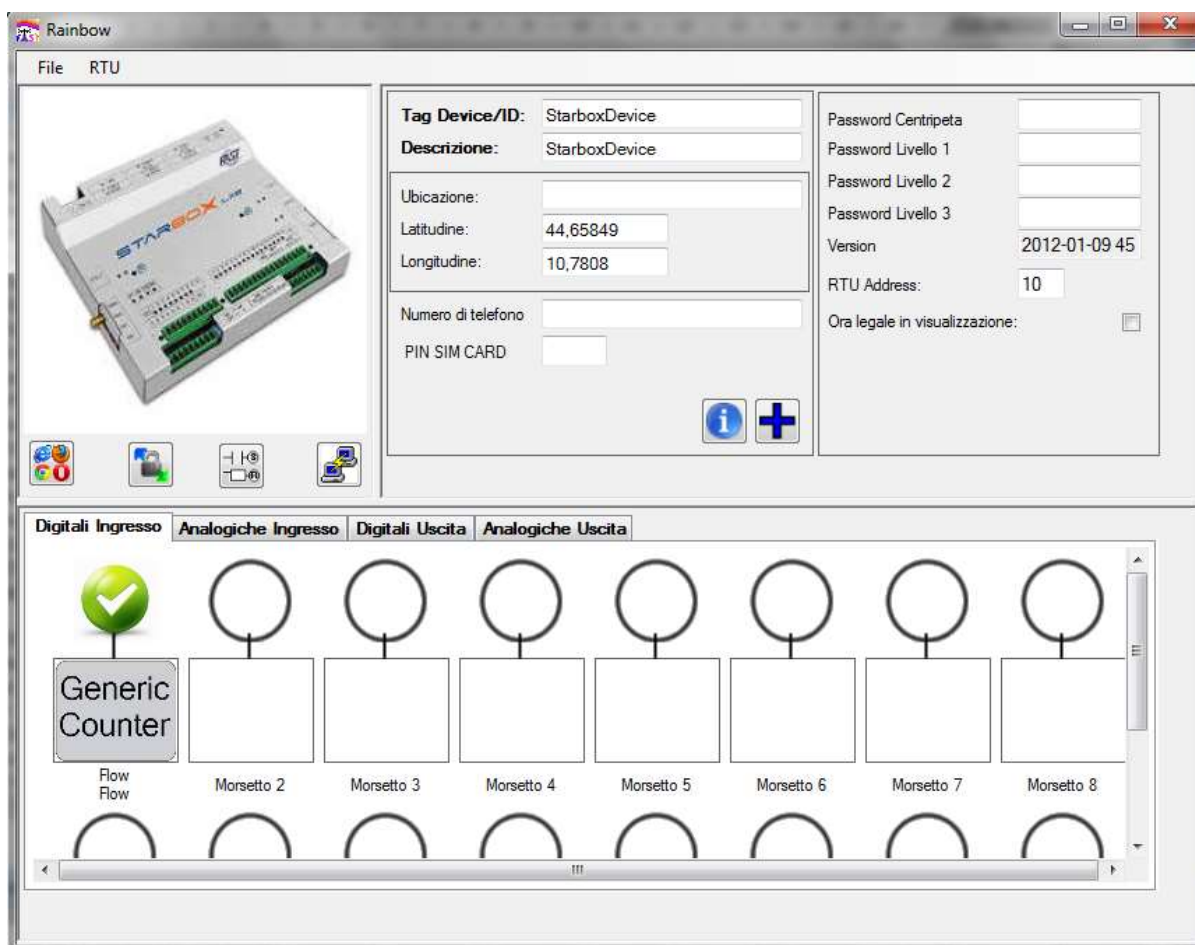
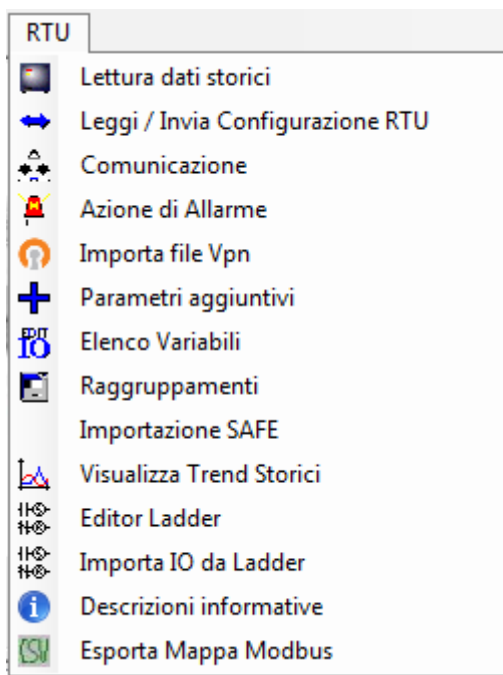


Figura 1

APPENDICE MANUALE UTENTE



Il menù "RTU" è suddiviso in diversi sottomenù che vengono di seguito descritti

Figura 2: Dettaglio del menù RTU

Lettura Dati Storici

Questa sezione consente di effettuare il download dei dati storicizzati per la loro successiva visualizzazione in forma grafica (vedi sezione Visualizza trend storici) o sotto forma di file in formato csv.

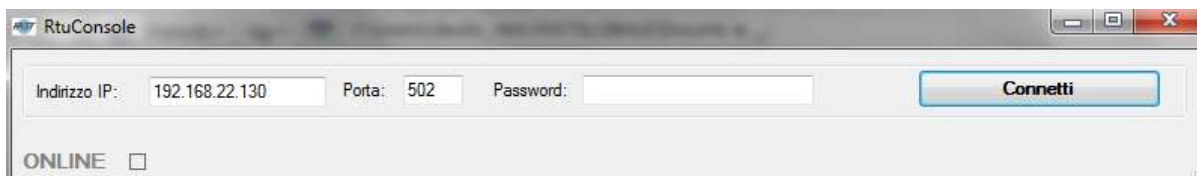


Figura 3: Connessione per il download degli storici

Alla pressione del tasto Connetti di Figura 3, viene mostrata una finestra di dialogo per scegliere la cartella in cui salvare i file storici.

APPENDICE MANUALE UTENTE

Selezionata la cartella, si ha la possibilità di effettuare il download degli storici con tutti i dati attualmente presenti oppure con riferimento ad un determinato intervallo temporale (form di Figura 4).

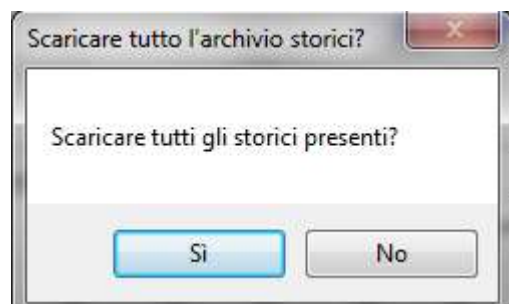


Figura 4: Scelta modalità download storici

Rispondendo NO viene mostrata l'interfaccia di figura 5 per la selezione del periodo di interesse.

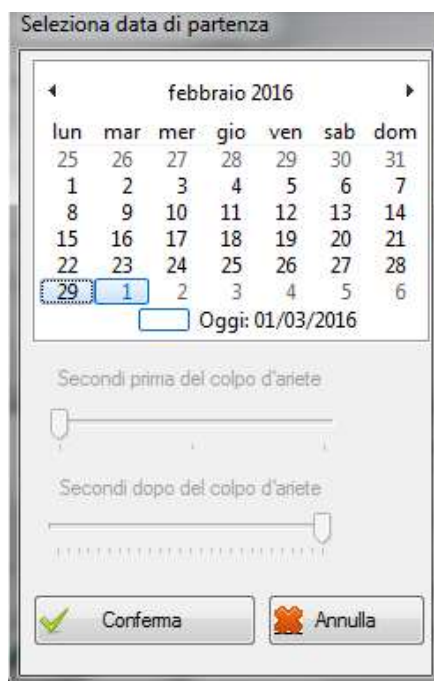


Figura 5: Impostazione periodo di storicizzazione

Leggi/Invia Configurazione RTU

Questa sezione consente di effettuare la lettura della configurazione corrente del dispositivo per il successivo salvataggio sul database o di effettuarne la riconfigurazione.

Si accede al seguente form:

APPENDICE MANUALE UTENTE

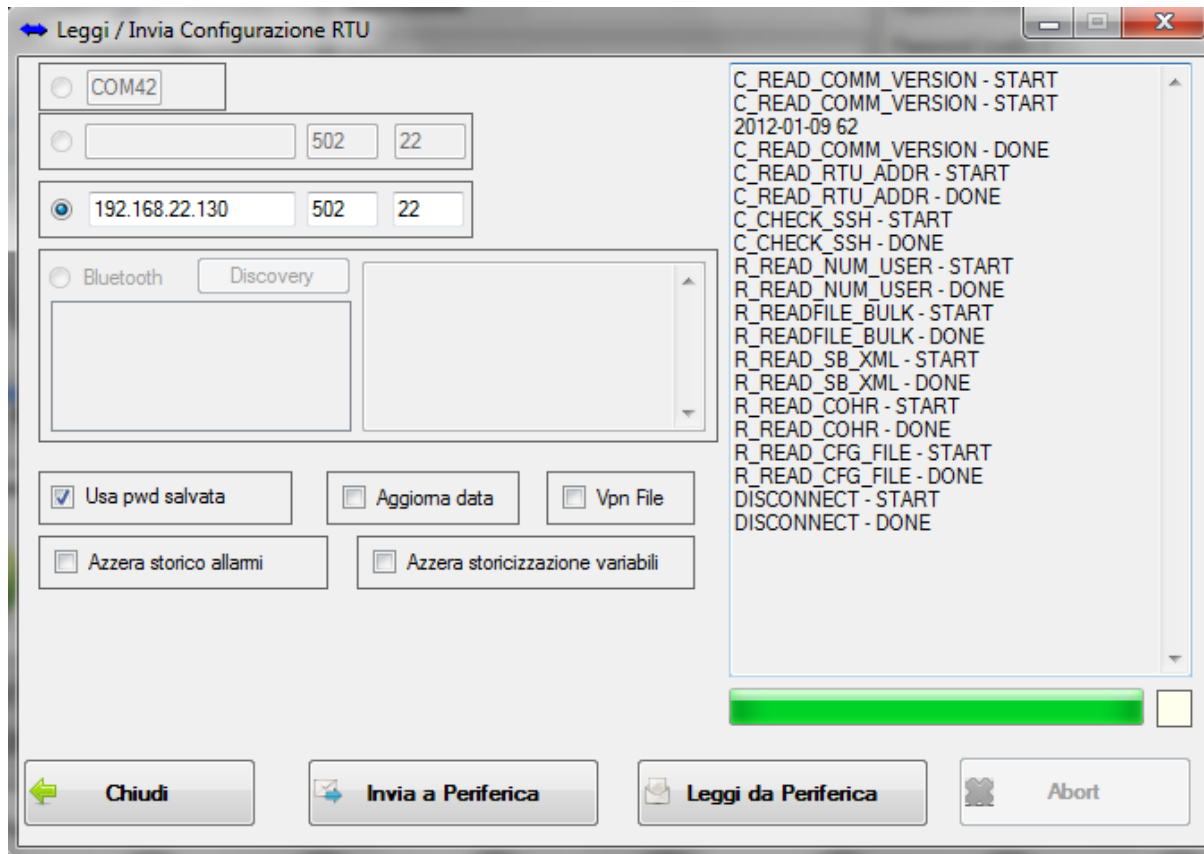


Figura 6: Operazione di lettura/scrittura configurazione

Viene mostrato l'indirizzo IP attualmente presente nella configurazione dello Starbox cui il tool di configurazione si connetterà e le relative porte di connessione (di default la porta 502 è usata per la connessione modbus e la 22 per la connessione SSH).

Tramite il tasto "Leggi da Periferica", si avvia la lettura della configurazione corrente del dispositivo; il completamento della procedura viene evidenziato dalla barra di scorrimento e dal messaggio DISCONNECT-DONE nella window di diagnostica.

Se si vuole mantenere in modo permanente la configurazione riletta, questa va salvata sul database come viene ricordato dal messaggio di figura 7 presentato alla chiusura della finestra di connessione:

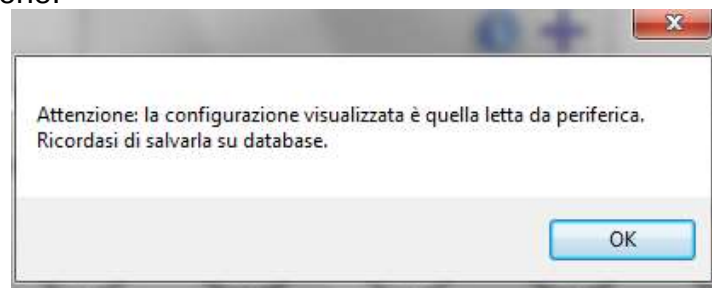


Figura 7

APPENDICE MANUALE UTENTE

In modo duale, tramite il tasto “Invia a Periferica”, si effettua la riconfigurazione dello Starbox con la configurazione attualmente selezionata nel Rainbow ed usata per la connessione al dispositivo.

Sia l'operazione di lettura che di scrittura della configurazione richiedono un controllo della password presente nella configurazione sul database con quella presente sul dispositivo da riconfigurare.

In concomitanza con una di queste procedure è possibile impostare alcuni comandi specifici, mostrati in figura 6:

Usa psw salvata: se questo campo è flaggato, viene usata la password impostata nella configurazione corrente per accedere al dispositivo. Se non viene flaggato l'utente dovrà inserire la password nel campo mostrato in figura 8 e confermare con OK.



Figura 8 Impostazione password per accesso alla periferica

Aggiorna data: effettua la sincronizzazione oraria dello Starbox con l'ora presente sul PC

Vpn file: acquisizione o download dei file con le chiavi VPN

Azzerà storico allarmi: consente il reset del buffer dello storico degli allarmi

Azzerà storicizzazione variabili: consente il reset dei trend storici presenti sul dispositivo

Comunicazione

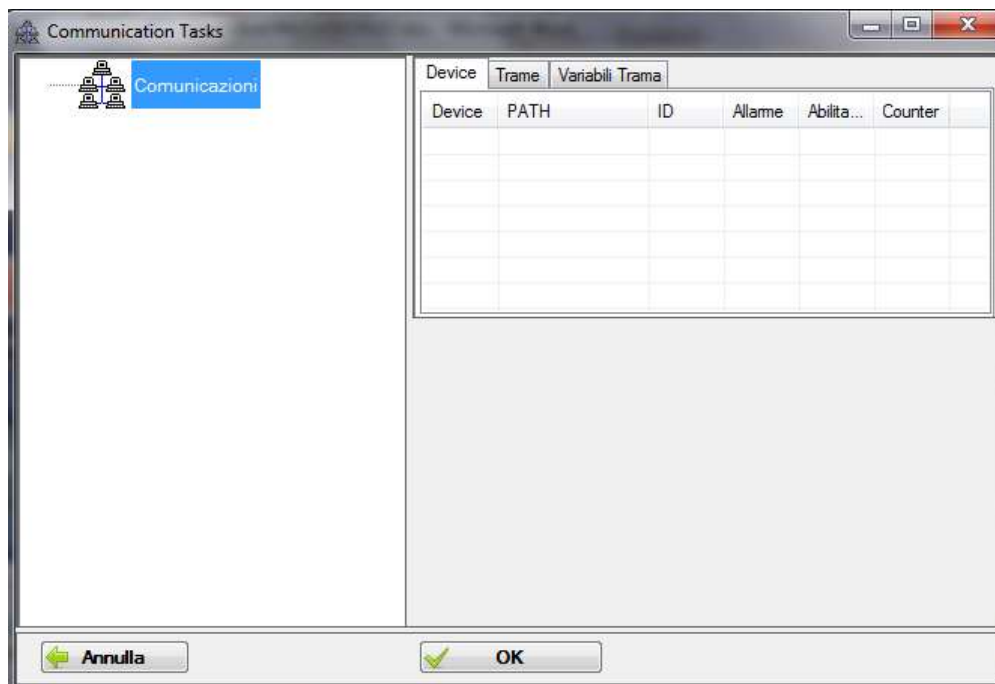
Lo Starbox dispone di diversi canali di comunicazione con cui interfacciarsi a dispositivi esterni sia in locale che in remoto.

Tramite il sottomenù “Comunicazione” di figura 2 è possibile aggiungere uno o più di questi canali di comunicazione ed effettuarne la relativa configurazione.

Se nessuna task di comunicazione viene configurata dall'utente, Starbox risulta comunque raggiungibile tramite il suo canale di interfaccia nativo, ovvero il protocollo Modbus Tcp/Ip sulla porta Ethernet. È proprio questo canale che viene usato dal Rainbow per effettuare il download o l'upload della configurazione.

APPENDICE MANUALE UTENTE

Selezionando il sottomenù Comunicazione viene presentato il seguente form:



Device	PATH	ID	Allarme	Abilita...	Counter

Figura 9: Creazione Task di comunicazione

Cliccando con il tasto destro del mouse sul riquadro evidenziato in blu in figura 9, viene mostrato l'elenco dei canali di comunicazione che si possono aggiungere, come mostrato nella figura 10:

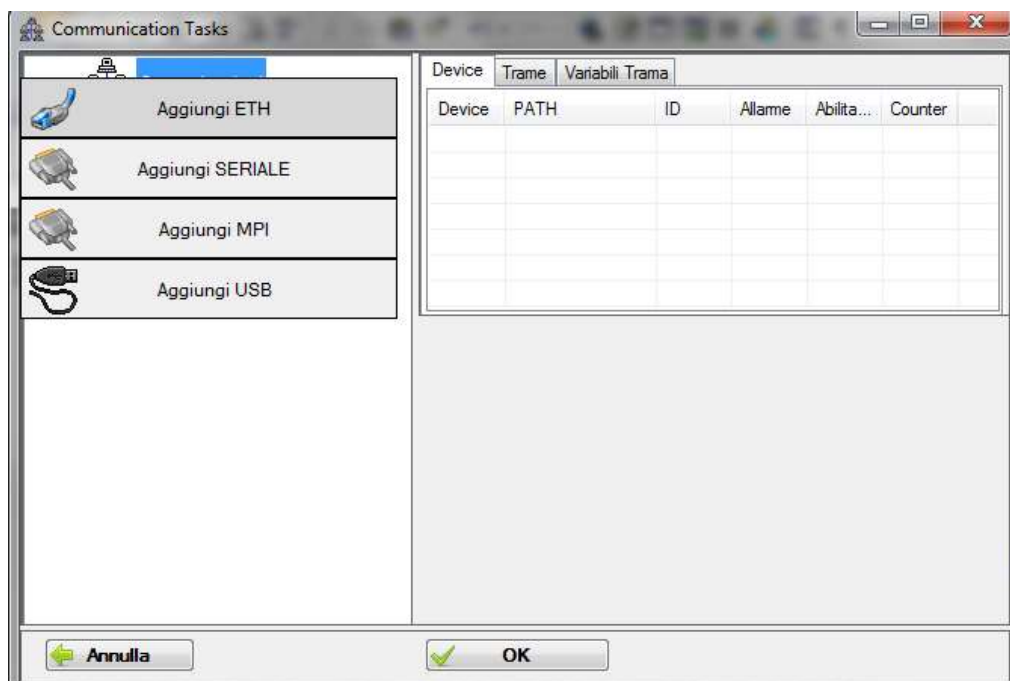


Figura 10: Task comunicazione disponibili

APPENDICE MANUALE UTENTE

Aggiungi ETH

Una task di comunicazione configurabile sullo Starbox è quella di tipo Ethernet, selezionabile dal menu “Aggiungi ETH”.

Consente di configurare la comunicazione ethernet verso device di tipo locale o di tipo

centro, indicati rispettivamente dal simbolo  e .

In generale si possono avere due tipi di connessioni definite come inbound ed outbound.

Una connessione inbound è quella in cui è lo Starbox che effettua la connessione verso il centro, viceversa si parla di connessione outbound.

Nella seguente figura vengono mostrati i possibili protocolli configurabili in una task di comunicazione ethernet di tipo centro.

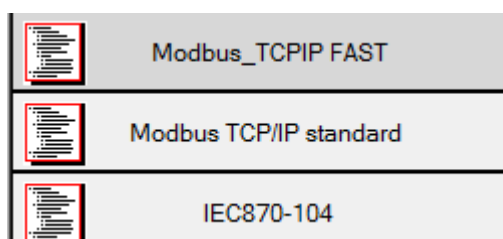


Figura 11: Lista protocolli Ethernet di tipo centro

Le possibili opzioni di configurazione di una task di comunicazione ETH di tipo locale sono indicate nella seguente figura:

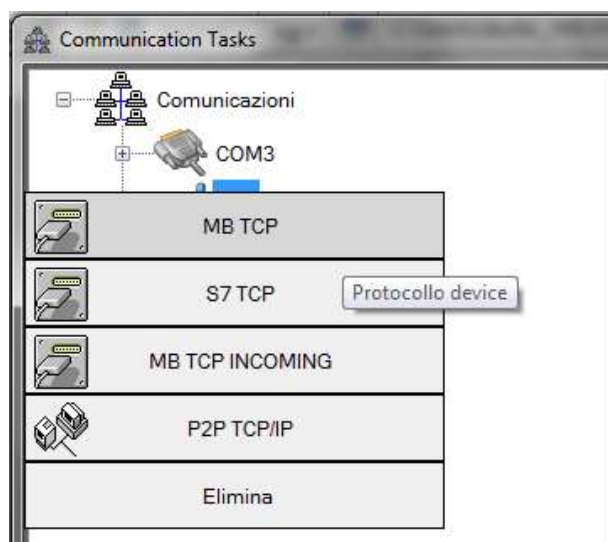


Figura 12: Lista protocolli Ethernet di tipo locale

APPENDICE MANUALE UTENTE

• MB TCP

abilita comunicazione ethernet modbus in cui lo Starbox instaura una connessione TCP/IP verso un device per inoltrare trame modbus.

Cliccando con il tasto destro del mouse sul riquadro blu di figura 13 viene mostrata l'interfaccia per l'inserimento di un device slave.

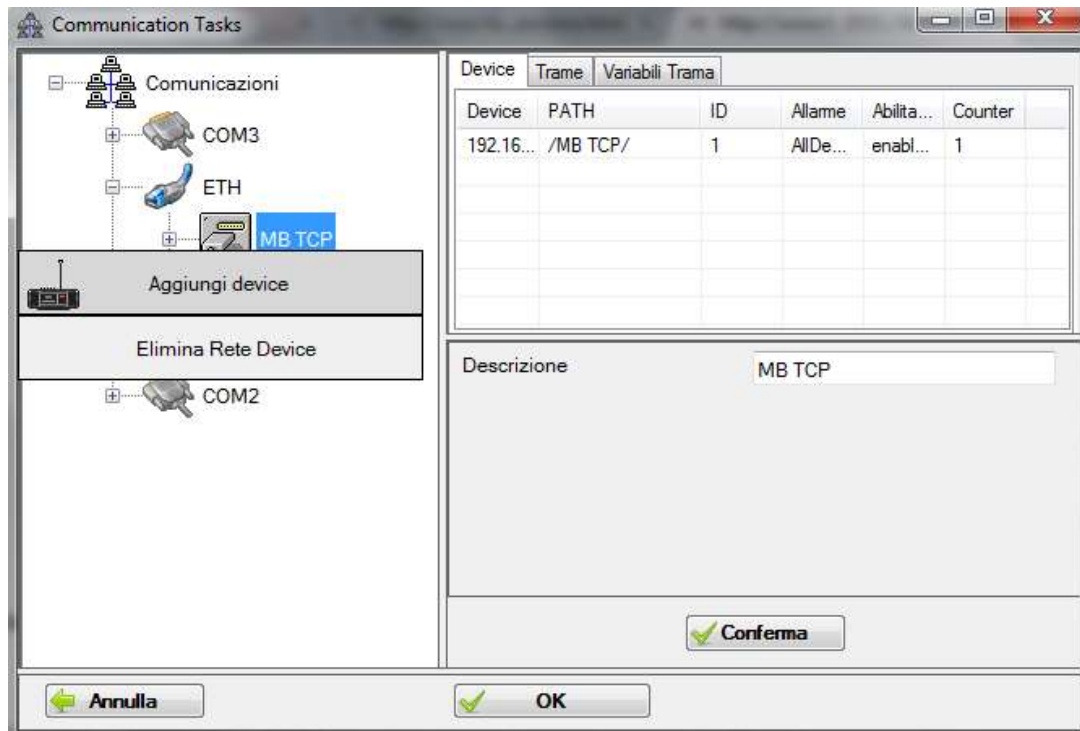


Figura 13: Inserimento di un device slave

Selezionando “Aggiungi device” viene mostrato il form di figura 14 in cui inserire le informazioni di configurazione del device.

Ad un nuovo device vengono aggiunti due bit che indicano rispettivamente lo stato della comunicazione (BV Allarme comunicazione) e l'abilitazione della comunicazione (BV Abilitazione Comunicazione). Viene chiesto all'utente se si vuole che vengano create in concomitanza con la creazione del device o meno.

Il bit “BV Allarme Comunicazione” è una variabile di tipo BV (bit virtual) che è normalmente OFF (dunque vale 1 se la comunicazione tra lo Starbox ed il device slave non avviene correttamente).

Il bit “BV Abilitazione della comunicazione” consente di interrompere la comunicazione tra lo Starbox ed il relativo device: è normalmente chiuso per cui va posto a zero per disabilitare la comunicazione.

APPENDICE MANUALE UTENTE

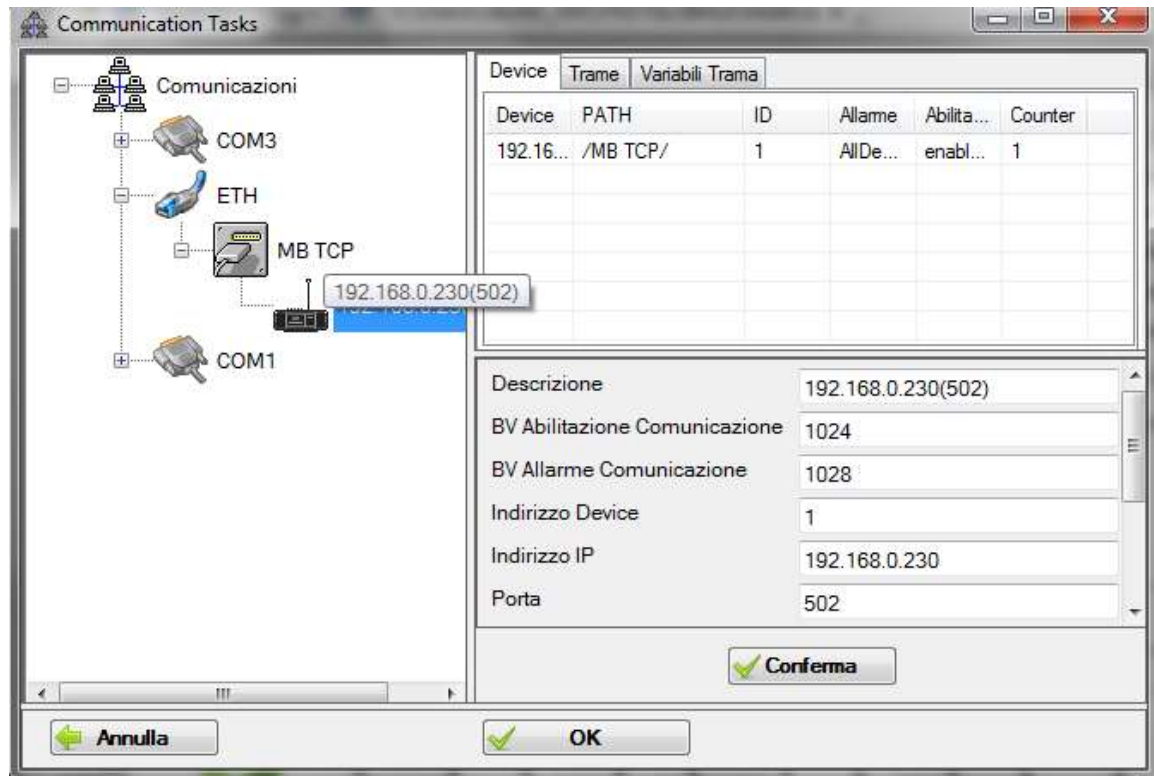


Figura 14

Cliccando con il tasto destro del mouse il riquadro blu di figura 14, viene mostrato il form di figura 15 per definire le trame di comunicazione tra lo Starbox e lo slave configurato.

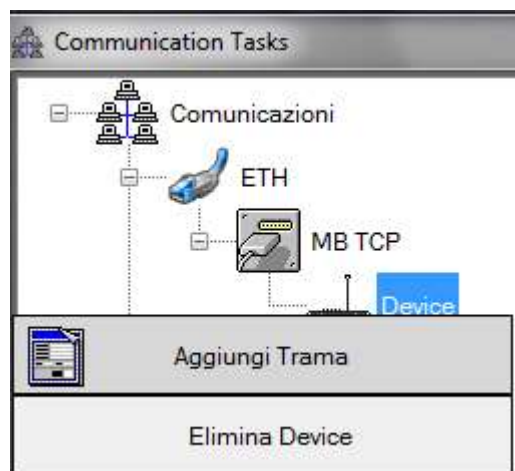


Figura 15: Inserimento trama di comunicazione

(Vedi sezione Aggiungi Trama per la modalità di configurazione di una trama di comunicazione).

APPENDICE MANUALE UTENTE

- ***S7TCP***

Abilita comunicazione ethernet verso un PLC Siemens S7 secondo le specifiche del protocollo S7.

- ***MB TCP INCOMING***

Abilita comunicazione ethernet modbus in cui lo Starbox fa da master modbus dopo avere ricevuto una connessione TCP/IP entrante (modalità di comunicazione “centro like”).

Nella seguente figura viene mostrato un esempio di configurazione di questo tipo di comunicazione:

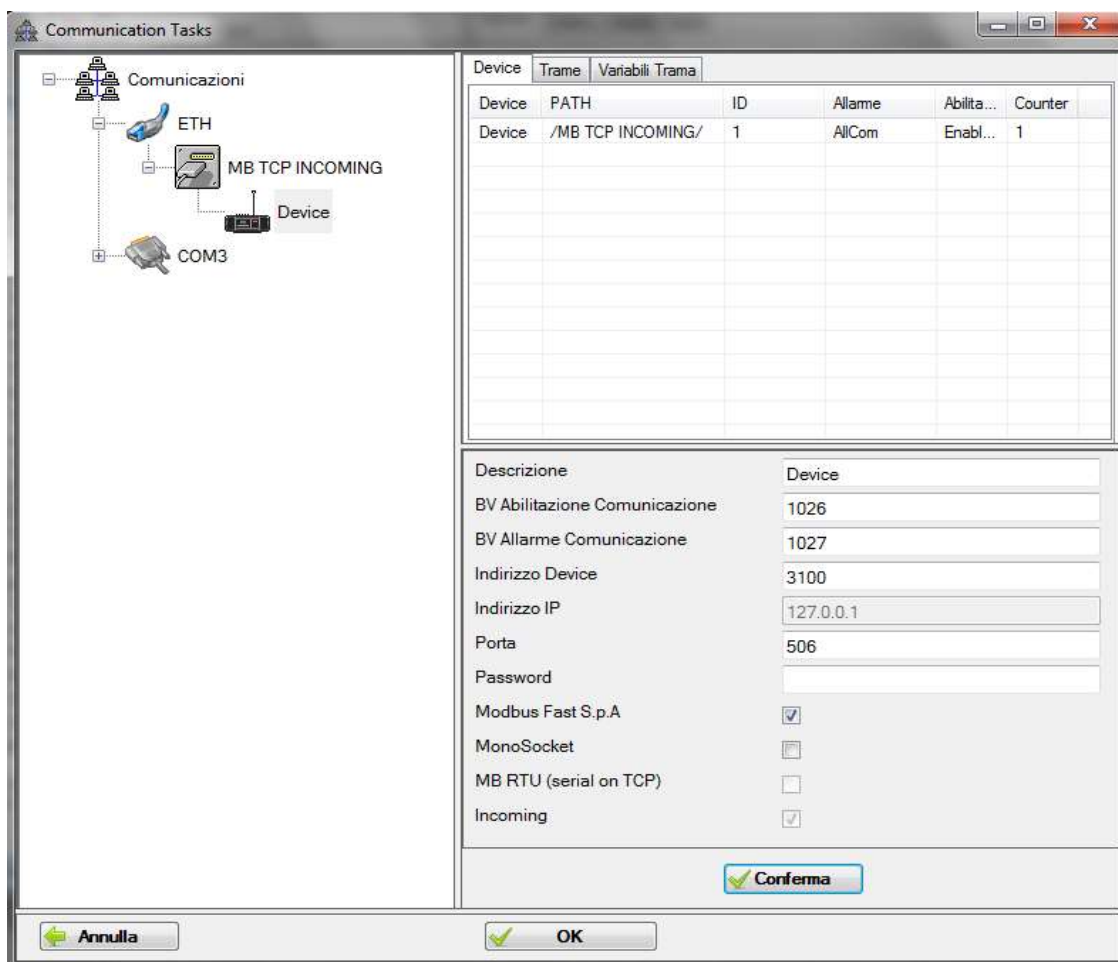


Figura 16: Esempio configurazione ETH MB TCP incoming

In questo esempio viene configurata la comunicazione con un dispositivo remoto di indirizzo modbus 3100 che si connette alla porta 506 dello Starbox e con il quale lo Starbox comunicherà tramite il protocollo Modbus FAST (con autenticazione).

Il flag “Incoming” settato di default indica che lo Starbox ascolta sulla porta 506 una connessione entrante dal device remoto sopra descritto.

APPENDICE MANUALE UTENTE

Successivamente vanno definite le trame di comunicazione tra il Master e lo Slave

- **P2P TCP/IP**

Consente di configurare una connessione inbound o outbound utilizzando l'interfaccia di rete corrente come indicato nella seguente figura:

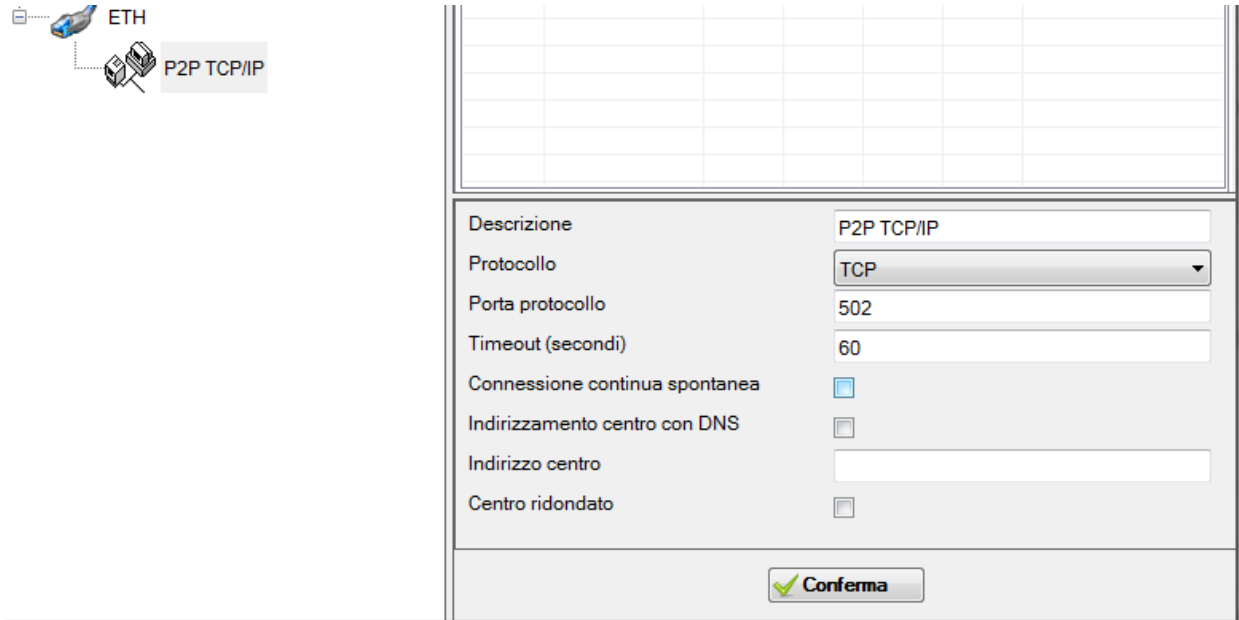


Figura 17: Esempio configurazione ETH P2P TCP/IP

Un esempio di questa configurazione è il caso in cui lo Starbox è all'interno di una rete VPN in cui è presente anche il centro scada.

Il campo "Indirizzo centro" vuoto configura la tipologia di connessione outbound, viceversa specificando un indirizzo centro si configura una connessione inbound dallo Starbox verso quell'indirizzo.

Successivamente va selezionato un protocollo di comunicazione tra quelli indicati in Figura 11.

Aggiungi seriale

Questa task di comunicazione consente di configurare un canale di comunicazione di tipo seriale selezionando la voce "Aggiungi seriale" in figura 10.

Va immesso il numero della COM usata per la comunicazione, come mostrato nella seguente figura:

APPENDICE MANUALE UTENTE

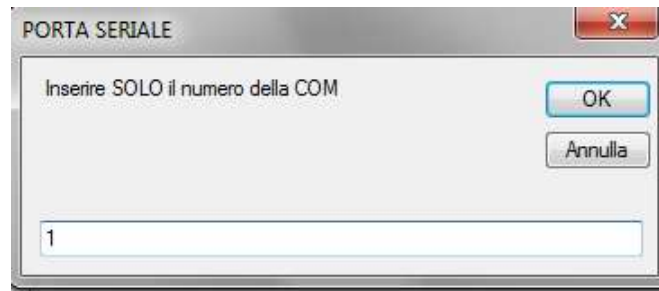


Figura 18

Cliccando OK viene mostrato l'elenco delle COM attualmente presenti in configurazione.

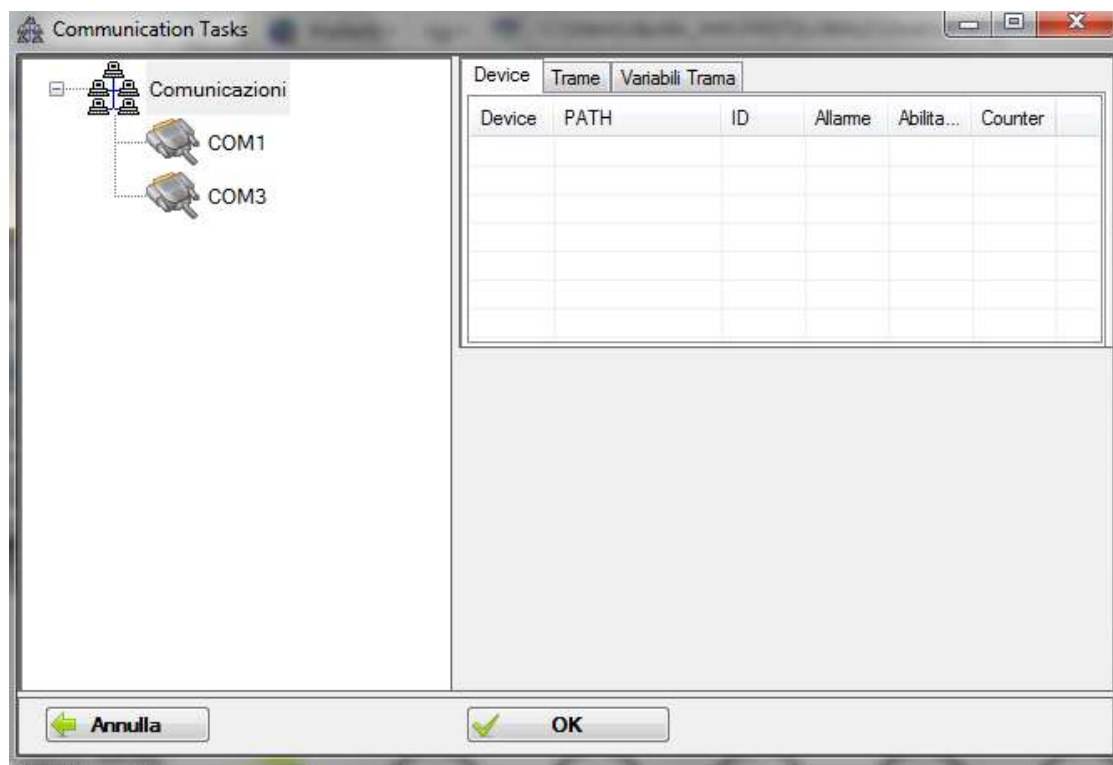


Figura 19: Esempio inserimento canali comunicazione di tipo seriale

Cliccando con il tasto sinistro del mouse sul simbolo raffigurante la COM da configurare, viene mostrata la sezione di configurazione come di seguito riportato:

APPENDICE MANUALE UTENTE

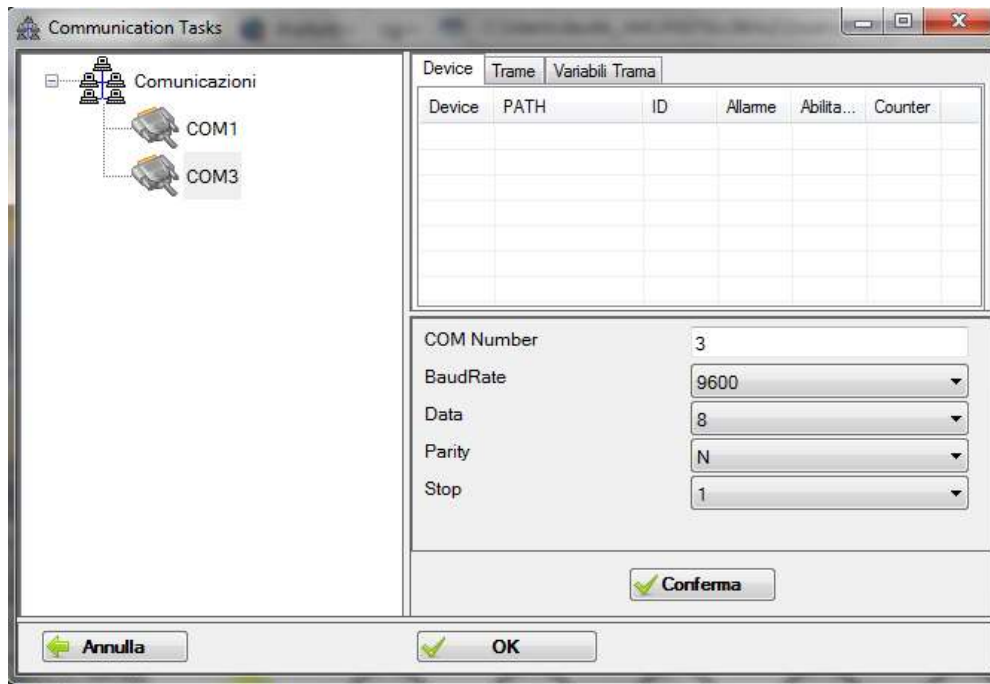


Figura 20: Impostazione dei parametri di una COM seriale

Per aggiungere ad una data COM la relativa task di comunicazione, cliccando con il tasto destro del mouse sul relativo simbolo viene mostrato il seguente elenco di opzioni di configurazione:

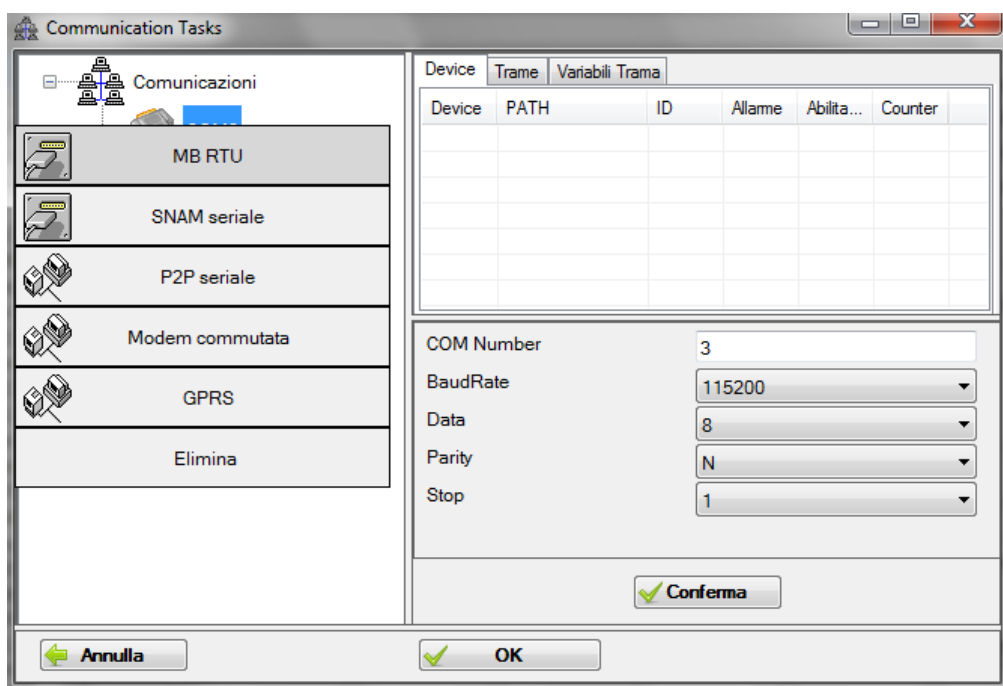


Figura 21: Opzioni di configurazione di una COM

APPENDICE MANUALE UTENTE

- **MB RTU**

Task di comunicazione per la comunicazione seriale tramite protocollo modbus seriale, in cui lo Starbox funge da Master nei confronti di uno dispositivo in campo che funge da Slave.

Cliccando con il tasto destro sul simbolo della task di comunicazione, viene mostrato il form di figura 22.

Il tasto “Elimina rete Device” permette di rimuovere una rete di comunicazione con un device precedentemente inserito.

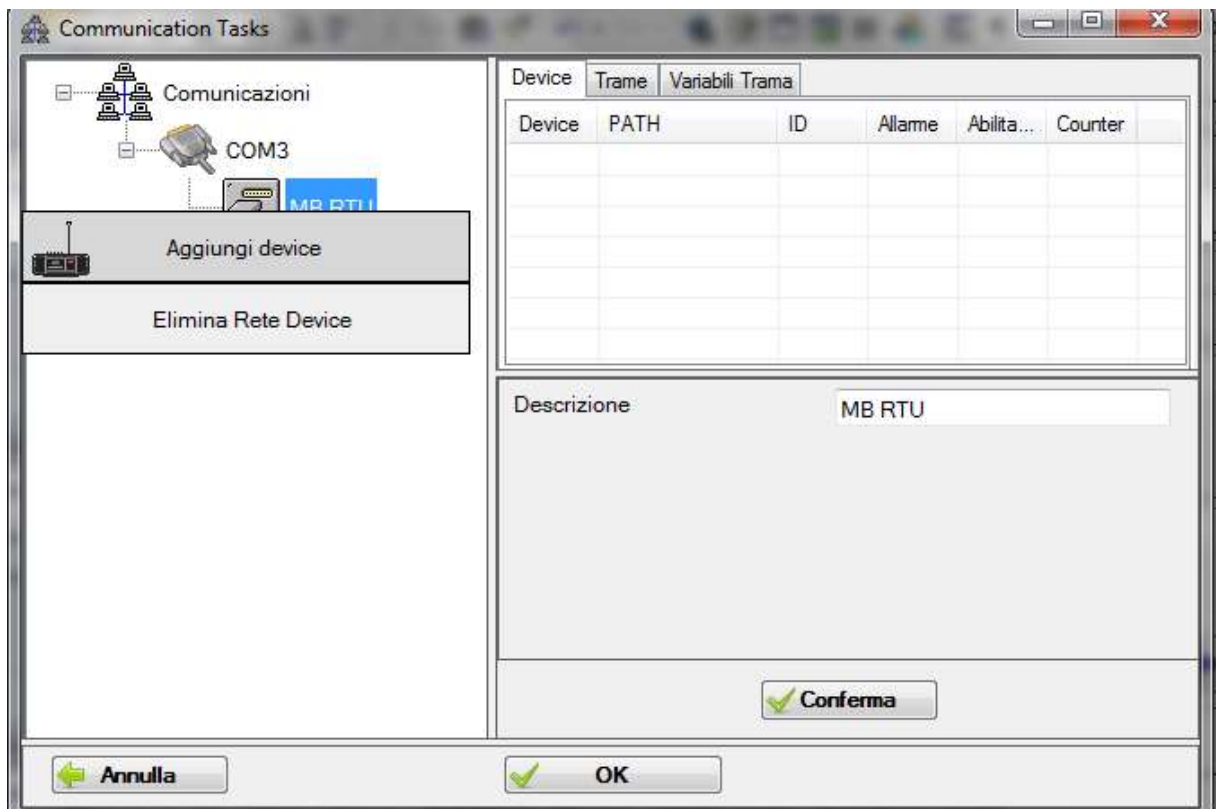


Figura 22

Aggiungi device

Selezionando la voce “Aggiungi device” in figura 22, si aggiunge un device alla rete di comunicazione, che fungerà da slave, specificandone la descrizione, il relativo indirizzo modbus e due bit che indicano rispettivamente lo stato della comunicazione e l’abilitazione della comunicazione, come mostrato in figura 23.

Il bit “Stato della comunicazione” è una variabile di tipo BV (bit virtual) che è normalmente OFF (dunque vale 1 se la comunicazione tra lo Starbox ed il device slave non avviene correttamente).

APPENDICE MANUALE UTENTE

Il bit “Abilitazione della comunicazione” consente di interrompere la comunicazione tra lo Starbox ed il relativo device: è normalmente chiuso per cui va posto a zero per disabilitare la comunicazione.

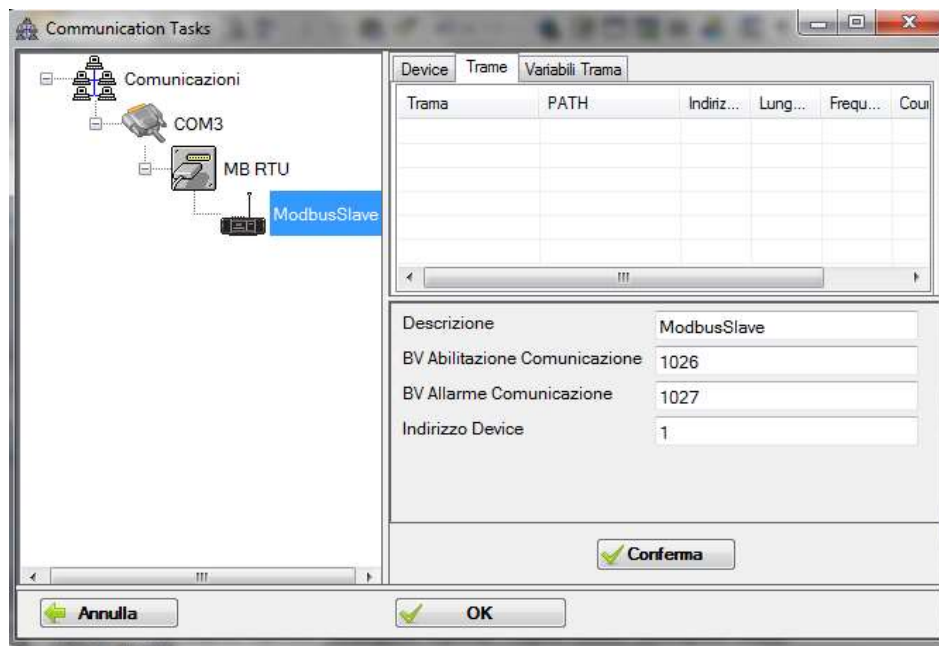


Figura 23: Aggiungere un device Modbus RTU Slave

Nell'esempio mostrato in figura 23, al device è stato associato la variabile BV di indirizzo 1027 all'allarme di comunicazione, quello di indirizzo 1026 all'abilitazione della comunicazione, mentre il device è identificato tramite l'indirizzo modbus 1 e la descrizione ModbusSlave. Una volta aggiunto il device è necessario configurare le trame modbus che lo Starbox deve scambiare con lo slave: una tale trama può essere di lettura o di scrittura.

Per aggiungere una trama di lettura bisogna specificare l'indirizzo e il tipo di area Modbus da leggere nello slave e le variabili dello Starbox in cui mappare le informazioni lette. Cliccando con il tasto destro del mouse sul simbolo del device viene mostrato il seguente form:

APPENDICE MANUALE UTENTE

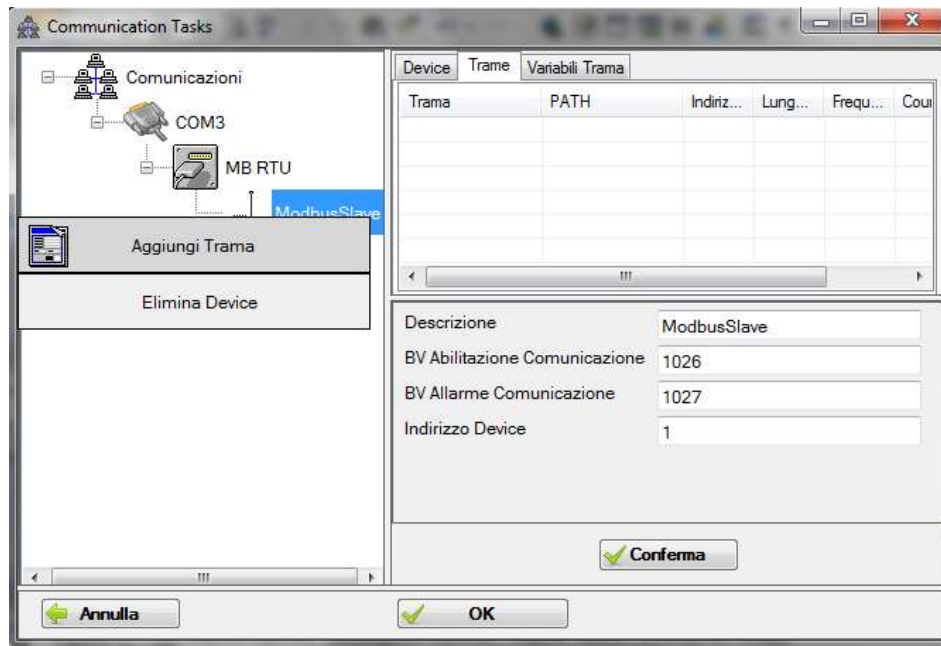


Figura 24: Inserimento trama di comunicazione

Aggiungi Trama

Aggiunge una trama alla rete di comunicazione tramite il form mostrato in figura 25.

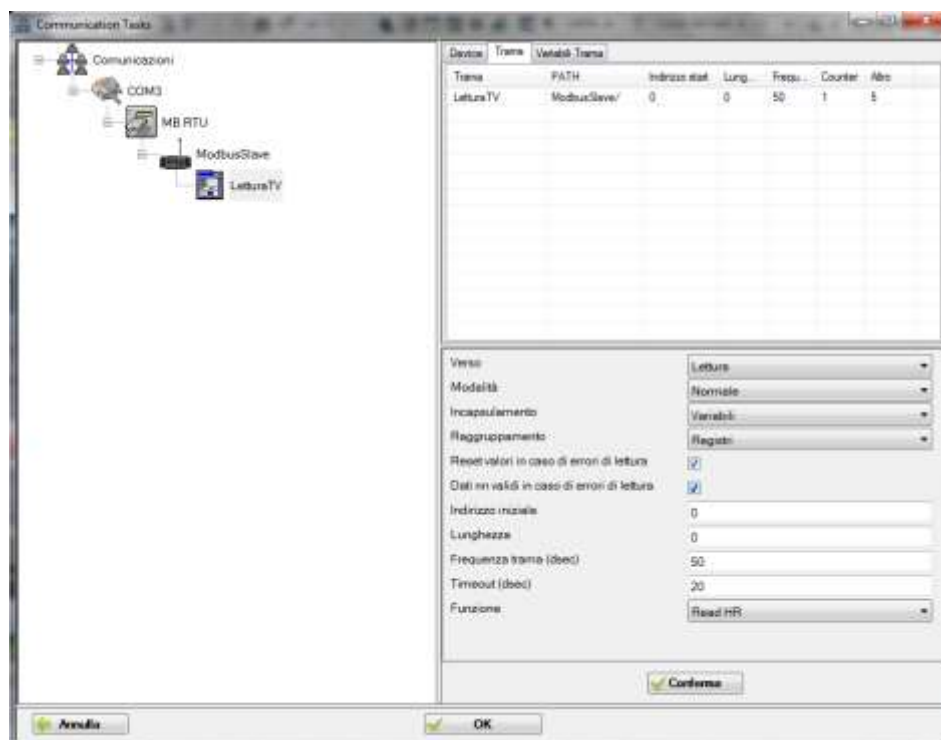


Figura 25

APPENDICE MANUALE UTENTE



I parametri per configurare una trama sono i seguenti:

Verso: Lettura/Scrittura specifica se la trama corrente esegue un'operazione di lettura o di scrittura verso il device.

Una trama di *lettura* consiste in una richiesta dati effettuata dallo Starbox; i dati vengono letti dal device esterno e copiati nella memoria dello Starbox.

Una trama di *scrittura* consiste in un invio di dati dalla memoria dello Starbox al device esterno: tipicamente la scrittura va fatta quando si verifica una variazione sullo Starbox dei dati da scrivere (modalità dirty).

Modalità: Normale/Dirty

La modalità Dirty è un'opzione aggiuntiva per trame di tipo scrittura, che indica che l'area di memoria Starbox corrispondente alla trama viene mantenuta a dei valori di default 0xFF in modo da recepirne la variazione anche quando il valore modificato è uguale a quello dell'ultima modifica subita.

In questo caso la "frequenza trama" viene usata per filtrare l'eccessivo numero di invii di una trama di scrittura: anche se l'area dati Starbox subisce ripetute e continue variazioni, la trama di scrittura non viene inviata prima che sia passato questo intervallo di tempo in secondi dall'ultimo invio.

Incapsulamento:

La *modalità di incapsulamento Variabili* fa sì che l'informazione letta dallo slave venga associata a delle determinate variabili presenti in configurazione.

Raggruppamento: Bit/Registri Specifica se il dato base della trama è di tipo bit o registro.

Reset valori in caso di errori di lettura: se questo flag viene abilitato, in caso di errore nella comunicazione i valori letti vengono forzati a zero.

Dati non validi in caso di errore di lettura: se questo flag viene abilitato, in caso di errore nella comunicazione i dati vengono marcati come non validi, cioè l'attributo di qualità del valore delle variabili associate alla trama in errore viene posta nello stato "non valido".

Indirizzo iniziale: indirizzo modbus dello slave da cui partire per l'operazione di lettura/scrittura.

Lunghezza: numero di Registri/Bit interessati nell'operazione di lettura/scrittura.

Frequenza trama (dsec): indica la periodicità con cui inoltrare la trama dalla Starbox verso lo slave (in decimi di secondo).

Timeout (dsec): se la risposta dello slave non arriva allo Starbox entro un tempo espresso in "Timeout" dall'invio della trama, si ha un timeout della comunicazione.

Funzione: specifica il tipo di area modbus da leggere sullo slave.

APPENDICE MANUALE UTENTE

Read HR: trama per la lettura area Holding Register.

Read IR: trama per la lettura area Input Register.

Read CO: trama per la lettura area Coil.

Read IS: trama per la lettura area Input Status.

Write HR: trama per la scrittura area Holding Register.

Write CO: trama per la scrittura area Coil.

È possibile aggiungere diverse trame per dato device, ciascuna con le relative variabili associate.

Aggiungi Variabile

Una volta aggiunta una trama, vanno specificate le variabili da associare ad essa. Una variabile di questo tipo viene definita di tipo external device (ED), ad indicare appunto che è correlata ad una variabile presente in un dispositivo esterno.

Per aggiungere una variabile ad una trama, bisogna cliccare con il tasto destro del mouse sul simbolo Lettura TV come viene mostrato nella seguente figura.

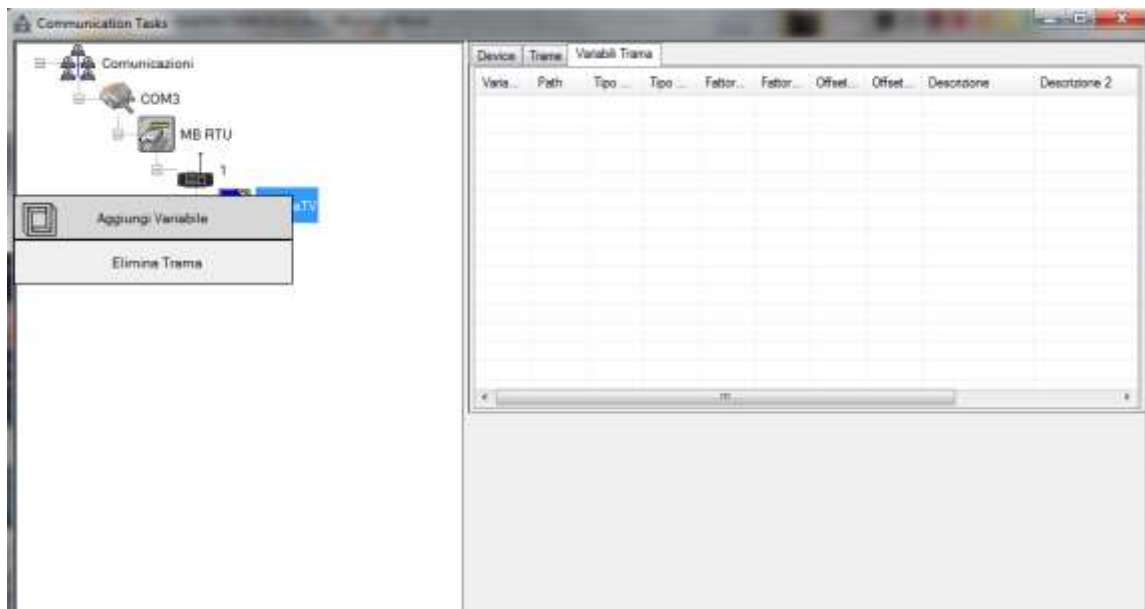


Figura 26

APPENDICE MANUALE UTENTE

Cliccando su “Aggiungi Variabile”, viene chiesto se si vuole creare una nuova variabile o se si vuole utilizzare una delle variabili già presenti in configurazione.

Nel primo caso va specificato il nome della nuova variabile come nel seguente esempio:

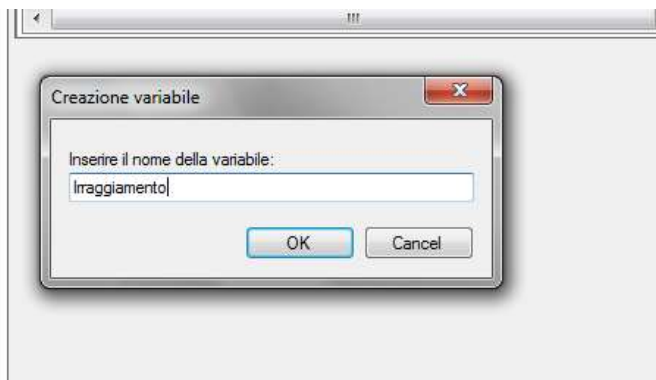


Figura 27

Confermando con OK compare il form mostrato in figura 28 in cui vanno definite le caratteristiche della variabile, come descritto nella sezione Elenco Variabili.

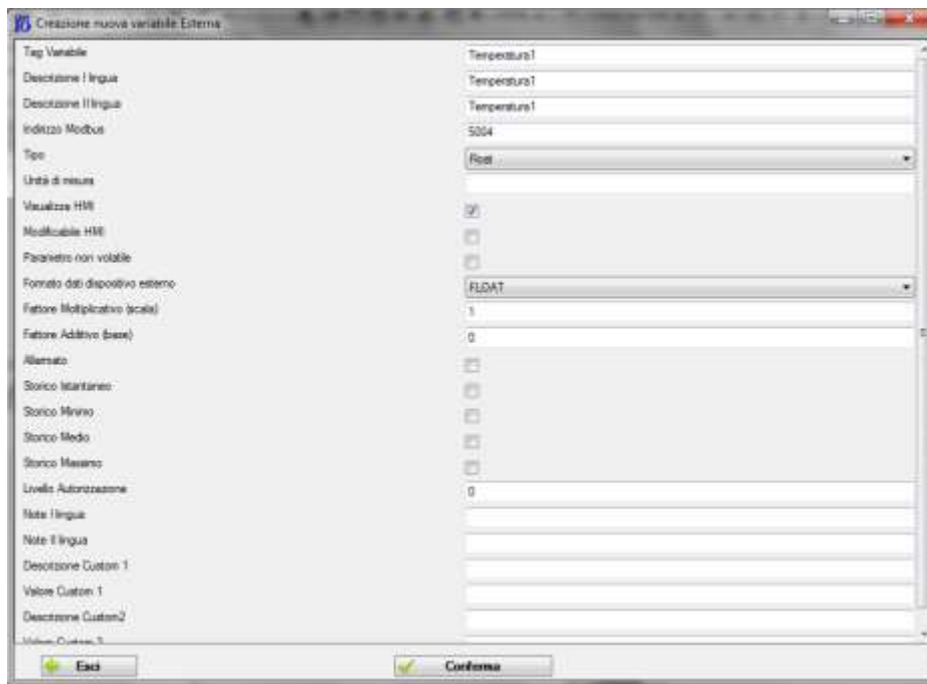


Figura 28

Le variabili aggiunte ad una data trama vengono mostrate nella sezione “Variabili trama” come mostrato nella seguente figura:

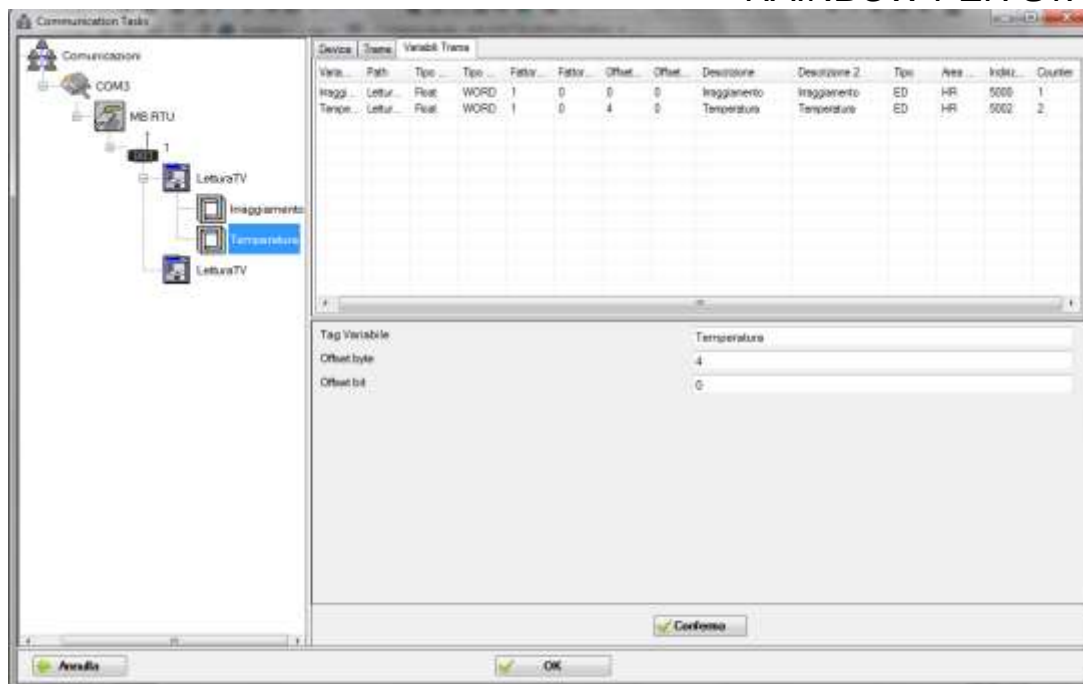


Figura 29

Si noti che per ciascuna variabile va specificato il relativo offset all'interno della trama modbus.

Nell'esempio riportato la variabile temperatura ha un offset di 4 byte, la variabile irraggiamento di 0 byte.

In generale l'*Offset byte* e l'*Offset bit* indicano proprio in quale posizione a partire dall'inizio della trama si trova la variabile: sommando l'indirizzo della trama con l'offset della variabile si deve ottenere l'indirizzo assoluto della televariabile sul device esterno.

Indirizzo Modbus: indirizzo modbus in cui viene mappata la variabile letta.

Tipo: indica se la variabile sullo Starbox ha formato float (FV), long (LV) o bit.

Formato dati dispositivo esterno: questo parametro specifica il formato del dato sul dispositivo (coil, byte, word, float). Inoltre sono presenti casi particolari per gestire il formato dato con segno (signed) o un formato con una inversione su base byte o su base word (swapped).

Fattore additivo/Fattore moltiplicativo:

È possibile configurare una trasformazione lineare (fattore di base e fattore di scala) con cui eseguire una conversione del valore della televariabile sullo Starbox prima di scriverla sul device esterno o dopo averla letta dal device esterno.

- *Snam Seriale*

Consente l'interfacciamento ad un correttore fiscale Snam.

APPENDICE MANUALE UTENTE

- *Modem Commutata*

È possibile utilizzare una delle COM dello Starbox per interfacciarlo ad un modem in modalità di funzionamento GSM.

Questo viene fatto tramite una task di comunicazione di tipo modem commutata che è mostrata nella seguente figura:

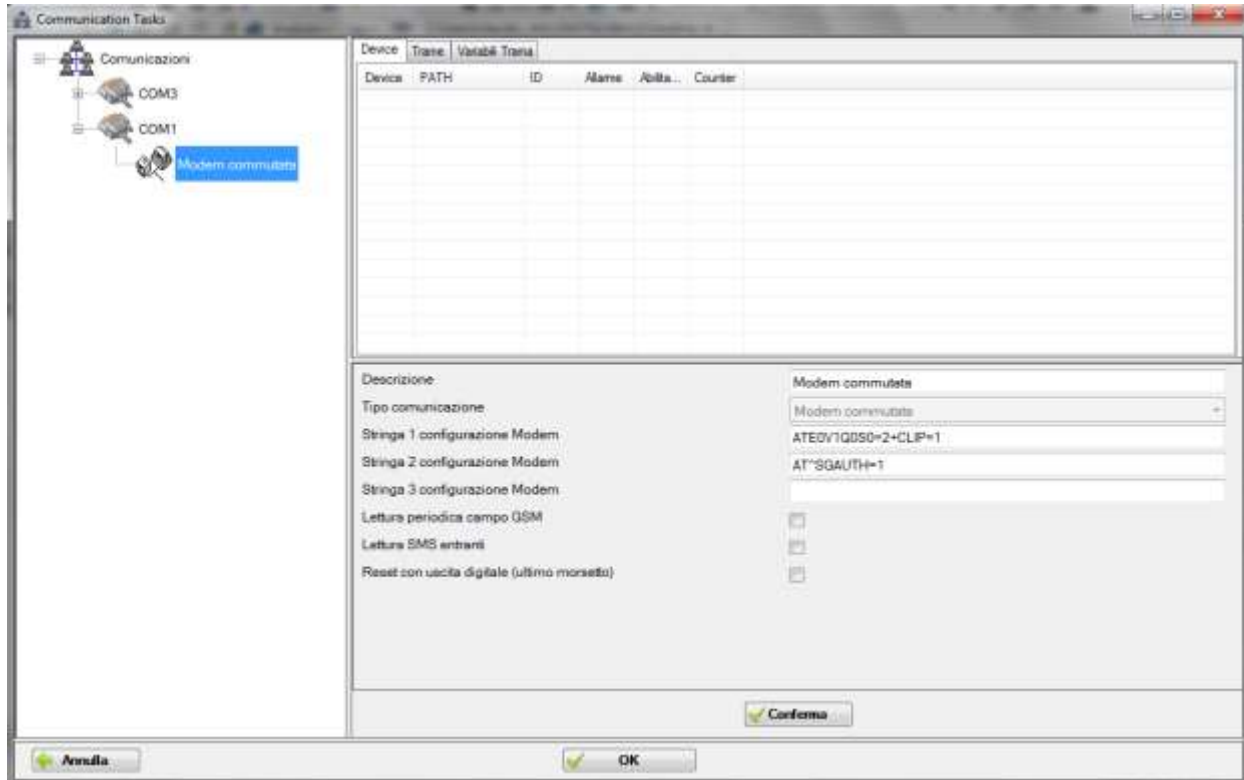


Figura 30

Sono riportati i comandi di default con cui viene inizializzato un modem di tipo CINTERION.

Per le stringhe di configurazione di altri tipi di modem si rimanda al relativo manuale di istruzioni.

Nella configurazione del modem è possibile abilitare alcune funzionalità:

Lettura periodica campo GSM: abilita la lettura del campo GSM

Lettura SMS entranti: abilita la funzione di lettura SMS nel modem

Reset con uscita digitale (ultimo morsetto): abilita la funzionalità di reset del modem tramite l'uscita digitale del morsetto 8 in caso di configurazione del modem non andata a buon fine.

APPENDICE MANUALE UTENTE

Successivamente va specificato il tipo di protocollo da utilizzare: con il tasto destro del mouse sul simbolo di “Modem commutata” si accede al seguente menu:

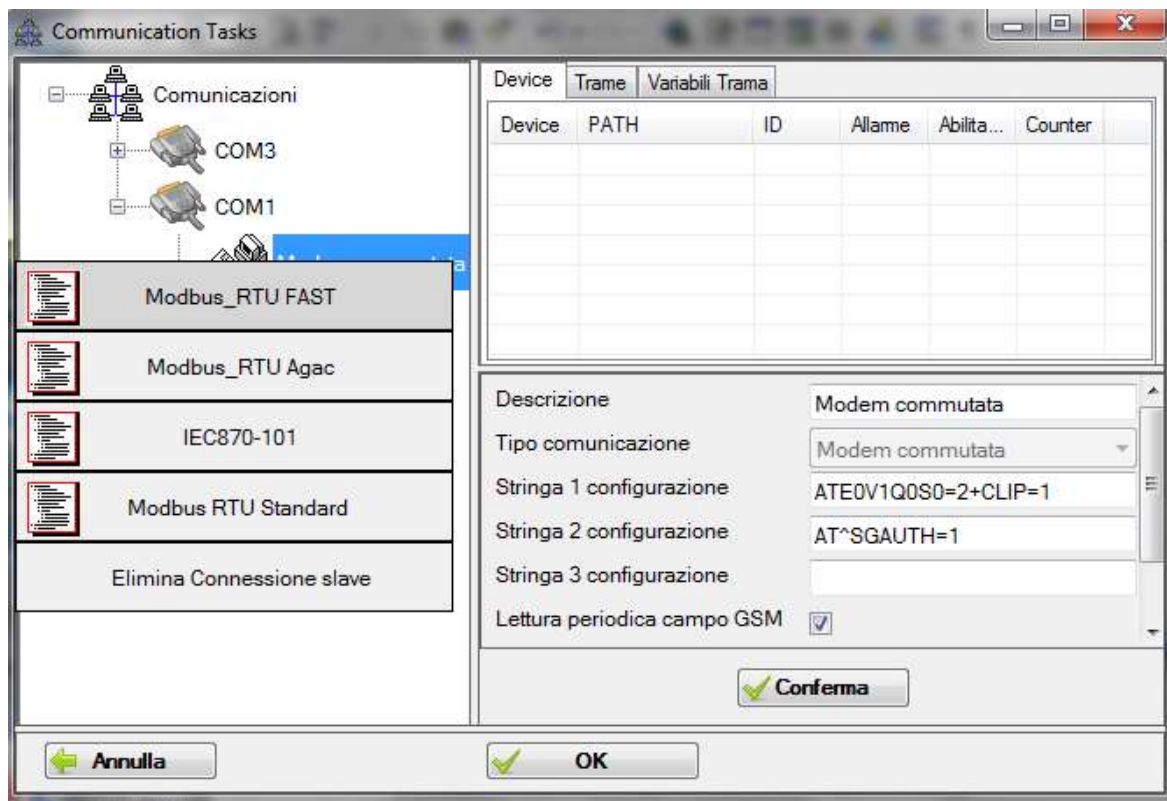


Figura 31

In particolare il protocollo Modbus_RTU FAST identifica una variante del protocollo Modbus che consente il dialogo tra due Starbox.

Se ad esempio l'interlocutore è un dispositivo remoto con protocollo modbus standard, andrà selezionato il protocollo Modbus RTU Standard.

- *P2P seriale*

Identifica una task di comunicazione in cui lo Starbox si interfaccia ad un dispositivo esterno tramite un'interfaccia seriale. Tipica applicazione è quella in cui tramite un radiomodem lo Starbox riceve comandi modbus da un dispositivo modbus remoto. In questo caso andrà associato il protocollo Modbus RTU Standard come mostrato nella seguente figura.

APPENDICE MANUALE UTENTE

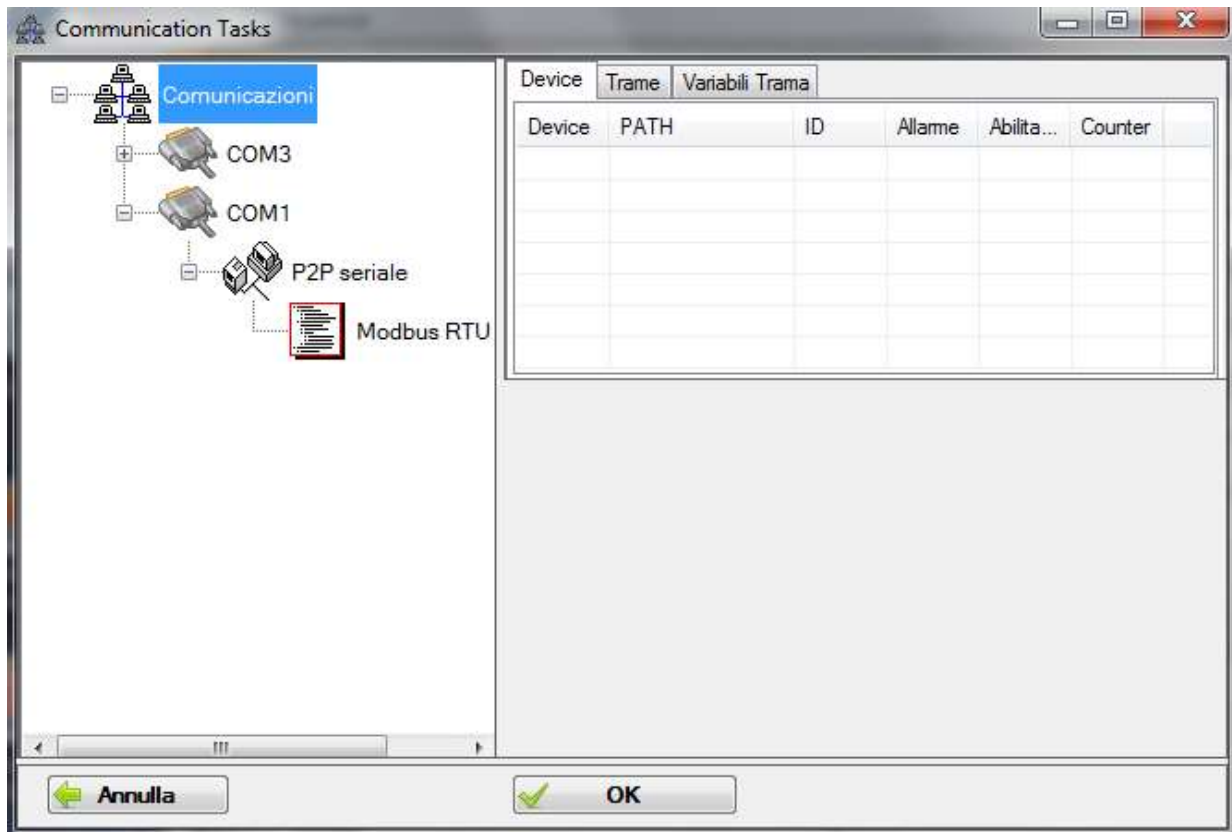


Figura 32

- **GPRS**

È possibile abilitare una modalità di comunicazione dello Starbox in GPRS, tramite opportuno modem connesso tramite COM, sia in modalità inbounding (lo Starbox è un client che si connette ad uno slave raggiungibile tramite indirizzo pubblico), che outbounding (lo Starbox è always on in attesa di una connessione da parte di un dispositivo connesso in rete che conosce l'indirizzo dello Starbox).

Un esempio di connessione GPRS inbounding è quello in cui lo Starbox periodicamente avvia una connessione ad uno scada per l'acquisizione dei dati storicizzati.

Un esempio di connessione GPRS outbounding è quello in cui lo Starbox è all'interno di una rete VPN in modalità always on in cui il server VPN è connesso in tempo reale.

APPENDICE MANUALE UTENTE

La configurazione di una task di comunicazione di tipo GPRS viene fatta impostando i parametri del seguente form.

Vengono impostate le stringhe di configurazione del modem per configurare una connessione GPRS. Nella “Stringa 2 configurazione Modem” andrà specificato l’APN dell’operatore (nell’esempio riportato è quello dell’operatore Tim).

Descrizione	GPRS
Tipo comunicazione	GPRS
Stringa 1 configurazione Modem	ATE0V1Q0S0=2+CLIP=1
Stringa 2 configurazione Modem	AT+CGDCONT=1,"IP","ibox.tim.it"
Stringa 3 configurazione Modem	AT^SGAUTH=1
Lettura periodica campo GSM	☐
Lettura SMS entranti	☐
Reset con uscita digitale (ultimo morsetto)	☐
Stringa Attach GPRS	ATDT*99***1#
Numero telefono server per DialUp	
Protocollo	TCP
Porta protocollo	502
Timeout (secondi)	60
Connessione continua spontanea	☐
Indirizzamento centro con DNS	☐
Indirizzo centro	
Centro ridondato	☐



Figura 33: Configurazione modem GPRS

Configurazione task GPRS di tipo Inbound

In figura 34 viene descritto un esempio di configurazione GPRS Inbound. I parametri da impostare sono i seguenti:

Connessione continua spontanea: indica che lo Starbox è always on.

Indirizzo centro: indirizzo IP a cui lo Starbox si connette.

Timeout: intervallo di tempo entro il quale lo Starbox si aspetta di ricevere almeno una trama dal centro.

È possibile specificare il centro di connessione tramite un dynamic DNS flaggando la voce "Indirizzamento centro con DNS". In questo caso il campo "Indirizzo centro" dovrà essere il dynamic DNS associato al centro.

È possibile impostare un secondo centro da usare in alternativa a quello principale, che viene utilizzato nel caso in cui non sia possibile instaurare una connessione con il centro primario. In questo caso va flaggata l'opzione Centro ridonato ed impostare il campo "Indirizzo 2 centro".

Descrizione	GPRS
Tipo comunicazione	GPRS
Stringa 1 configurazione Modem	ATE0V1Q0S0=2+CLIP=1
Stringa 2 configurazione Modem	AT+CGDCONT=1,"IP","ibox.tim.it"
Stringa 3 configurazione Modem	AT^SGAUTH=1
Lettura periodica campo GSM	☐
Lettura SMS entranti	☐
Reset con uscita digitale (ultimo morsetto)	☐
Stringa Attach GPRS	ATDT*99***1#
Numero telefono server per DialUp	
Protocollo	TCP
Porta protocollo	502
Timeout (secondi)	60
Connessione continua spontanea	☒
Indirizzamento centro con DNS	☐
Indirizzo centro	10.0.9.1
Centro ridonato	☐

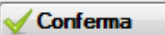


Figura 34: Configurazione di task di comunicazione per connessione GPRS Inbound

Configurazione task GPRS di tipo Outbound

Un'altra tipologia di configurazione GPRS è quella Outbound, in cui lo Starbox una volta acquisito un indirizzo IP GPRS non si connette ad un centro, ma rimane in attesa di una connessione TCP/IP da parte di un client, ad esempio per l'accesso da remoto alle pagine web dello Starbox, o un centro che lo interroga in real time.

In questo tipo di configurazione, lo Starbox potrebbe necessitare di un indirizzo IP pubblico dunque visibile da un qualunque dispositivo in rete. Questo richiede l'uso di una Sim che sia abilitata a questa funzionalità e l'impostazione del relativo APN.

APPENDICE MANUALE UTENTE

In figura 35 è riportato un esempio di questo tipo di configurazione:

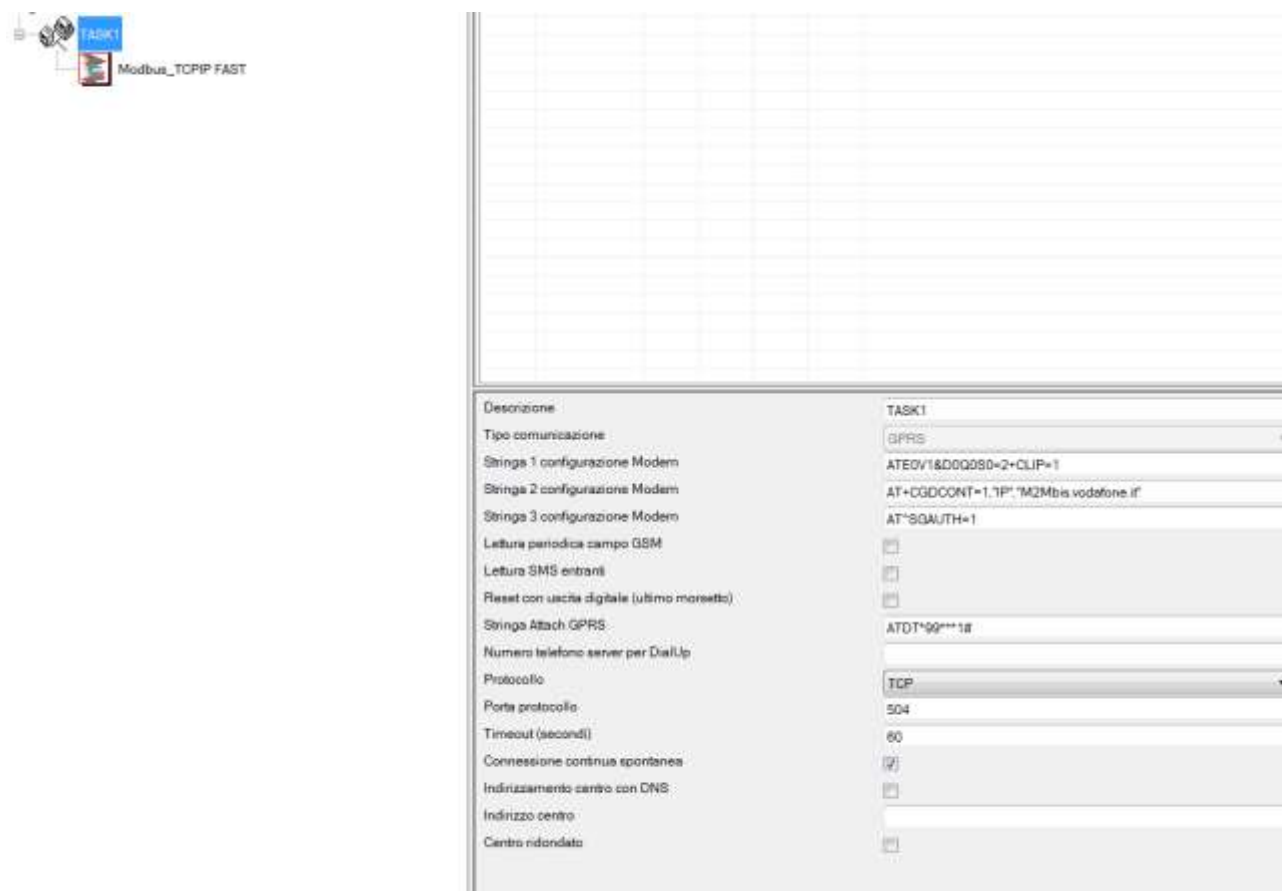


Figura 35: Esempio di configurazione GPRS Outbound

Successivamente va scelto il protocollo da utilizzare come mostrato nella seguente figura:

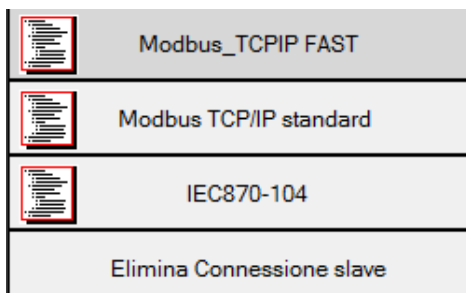


Figura 36: Elenco protocolli in comunicazione GPRS

In particolare il protocollo Modbus_TCIPI FAST è quello da impostare nel caso di comunicazione con un centro SCADA FAST.

APPENDICE MANUALE UTENTE

Aggiungi MPI

Permette di inserire una task di comunicazione per la lettura e scrittura di DB verso PLC Siemens S7.

Si avvale di un apposito modulo integrabile nello Starbox.

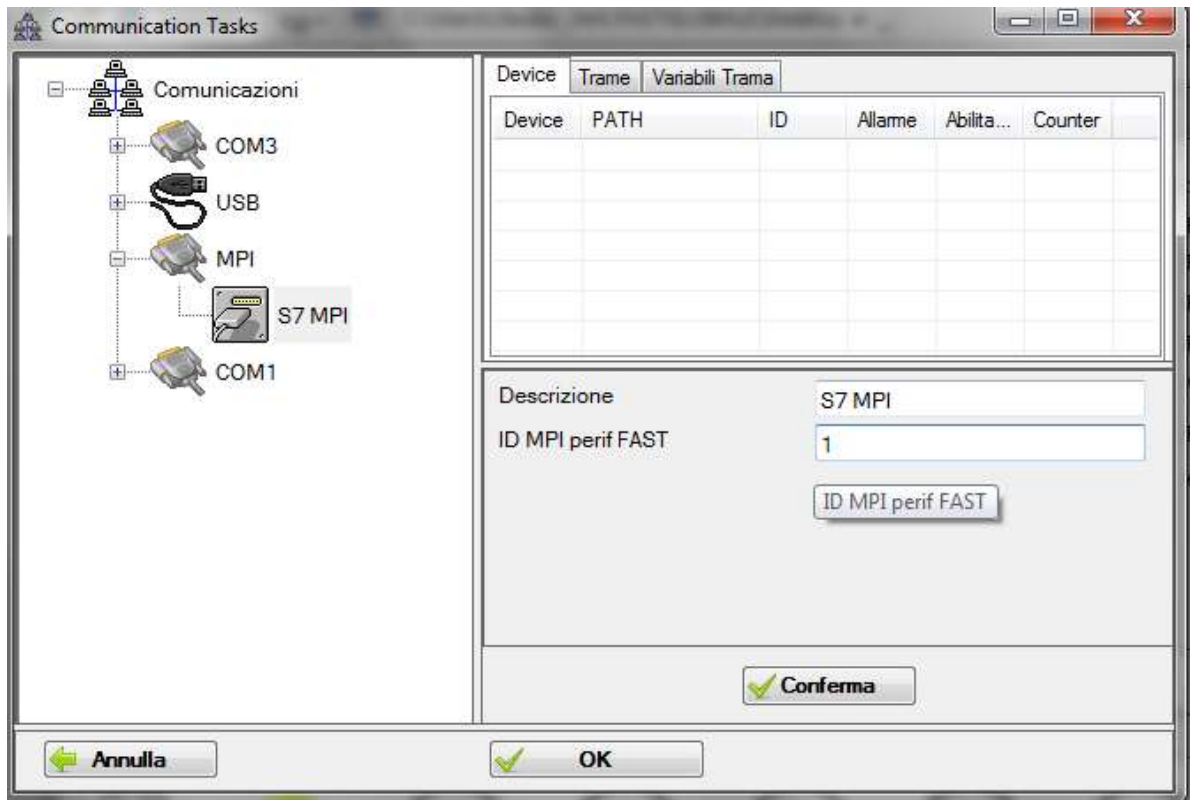


Figura 37: Esempio di configurazione MPI

Aggiungi USB

Di seguito viene mostrato un esempio di configurazione di una tale task che consente l'interfacciamento all'adattore MPI mostrato in figura 38 (Versione 1 deprecated).

APPENDICE MANUALE UTENTE



Figura 38

In figura 39 viene mostrata la relativa interfaccia di configurazione:

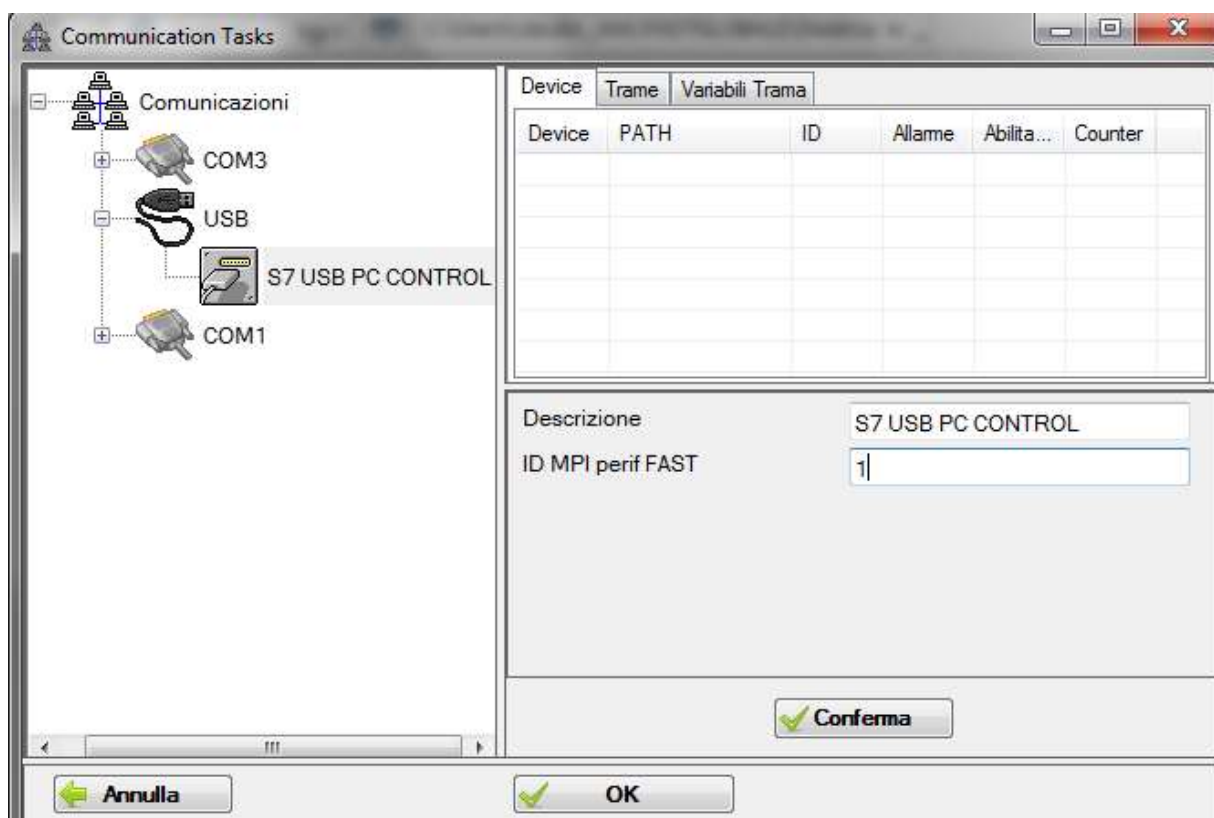


Figura 39

APPENDICE MANUALE UTENTE

Azioni di Allarme

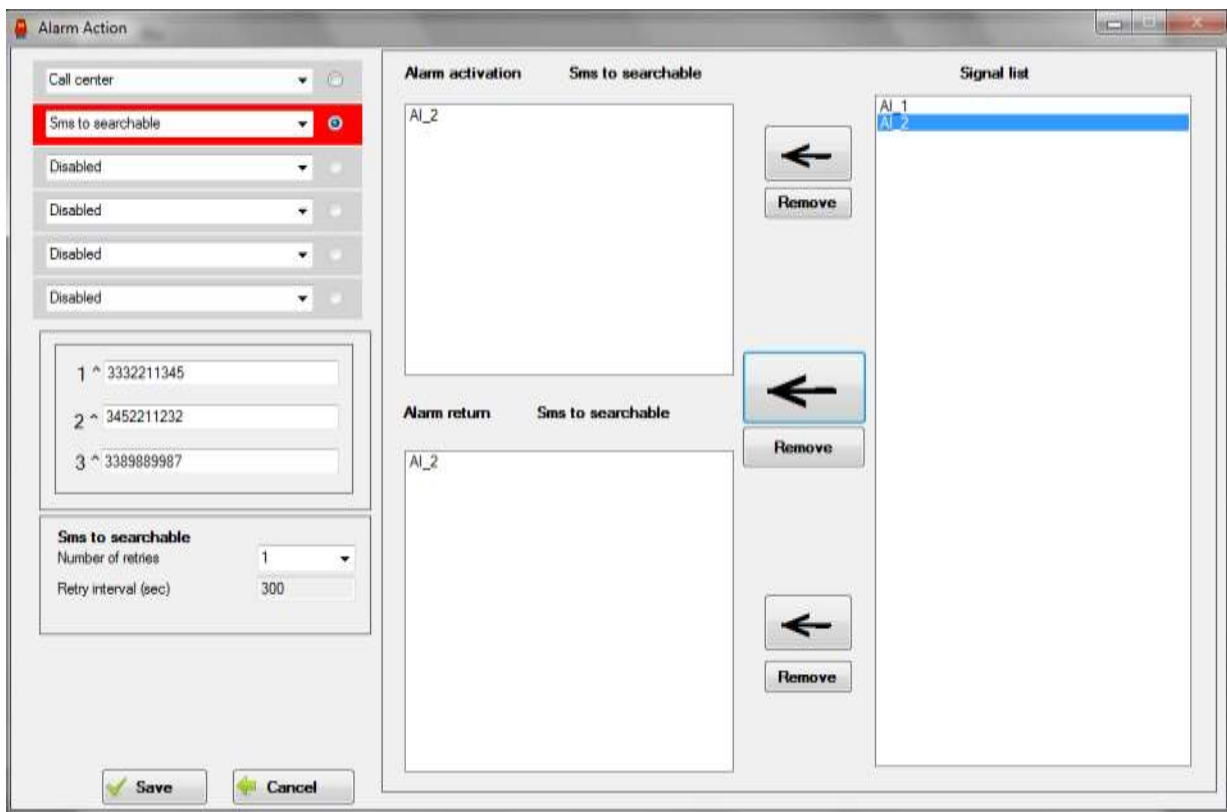


Figura 40

Quando si verifica l'evento di allarme (soglia, stato diverso da NC/NA), questo viene salvato come evento nella periferica senza dover configurare particolari azioni di allarme.

Per introdurre una nuova azione di allarme, basta scegliere nel menu a tendina l'azione di allarme da associare, attivarla e settare i parametri per l'azione di allarme selezionata.

Le tipologie comuni sono:

- **Chiama Centro:** generazione di una chiamata verso in centro di supervisione presente in configurazione per lo scarico periodico dei dati storicizzati.
- **SMS a reperibile:** invio di un SMS di segnalazione fino ad un massimo di 3 possibili numeri di cellulare associati a personale reperibile.

Nella window di destra (Signal List), sono riportati i segnali allarmati presenti in configurazione.

Una volta selezionata l'azione di allarme corrente, vanno aggiunti i segnali da associare all'azione di allarme sia come attivazione allarme che come disattivazione allarme, tramite i tasti freccia mostrati in figura.

APPENDICE MANUALE UTENTE



RAINBOW PER STARBOX

Per ciascuna segnalazione di allarme vengono configurati i tentativi di ritrasmissione dell'allarme in caso di fallimento:

- numero tentativi
- intervallo di attesa tra un tentativo ed il successivo (espresso in secondi)

Selezionando quindi l'azione di allarme è possibile associare/disassociare i segnali della configurazione (colonna di destra) ai due pannelli centrali dell'azione di allarme (per allarme attivo e allarme rientrato).

Se ad esempio viene aggiunto il segnale al solo rientro, l'azione verrà effettuata solo al rientro dell'allarme.

Importa File VPN

Consente l'apertura di una finestra di dialogo per la selezione dei file con le chiavi VPN da usare per l'allestimento di una rete VPN (file di estensione key)

Parametri aggiuntivi



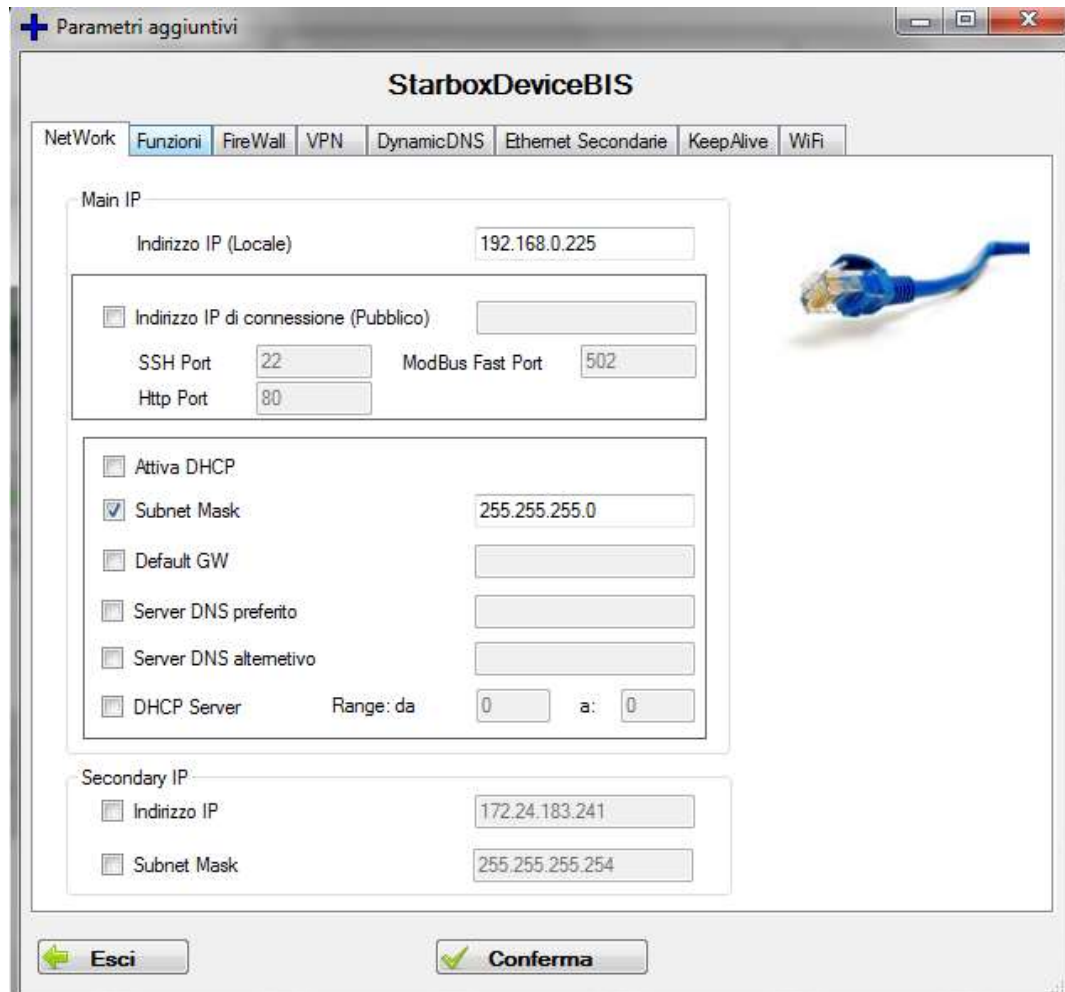
Questa sezione è anche accessibile tramite il tasto  in figura 1 e mostra i parametri aggiuntivi, specifici della tipologia di periferica Starbox, in cui è possibile visionare e modificare i parametri di configurazione di comunicazione.

Si suddivide nelle sottosezioni di seguito descritte.

- *Sezione Network*

In questa sezione è possibile impostare i parametri di rete dello Starbox.

APPENDICE MANUALE UTENTE



The screenshot shows the 'Parametri aggiuntivi' (Additional Parameters) window for 'StarboxDeviceBIS'. The 'NetWork' tab is active, with sub-tabs for 'Funzioni', 'FireWall', 'VPN', 'DynamicDNS', 'Ethernet Secondarie', 'KeepAlive', and 'WiFi'. The 'Main IP' section contains the following fields:

- Indirizzo IP (Locale):** 192.168.0.225
- ☐ **Indirizzo IP di connessione (Pubblico):** [Empty field]
- SSH Port:** 22
- ModBus Fast Port:** 502
- Http Port:** 80

The DHCP configuration section includes:

- ☐ **Attiva DHCP**
- ☒ **Subnet Mask:** 255.255.255.0
- ☐ **Default GW:** [Empty field]
- ☐ **Server DNS preferito:** [Empty field]
- ☐ **Server DNS alternativo:** [Empty field]
- ☐ **DHCP Server** Range: da 0 a: 0

The **Secondary IP** section contains:

- ☐ **Indirizzo IP:** 172.24.183.241
- ☐ **Subnet Mask:** 255.255.255.254

At the bottom, there are two buttons: 'Esci' (Exit) and 'Conferma' (Confirm).

Figura 41

Main IP:

Configurazione principale dell'interfaccia ethernet del device:

Indirizzo IP (Locale)

indirizzo ethernet da assegnare alla scheda di rete locale dello Starbox. L'indirizzo presente da impostazioni di fabbrica è 192.168.0.234.

Dunque per potere accedere via ethernet localmente allo Starbox è necessario che il PC con cui ci si connette abbia un indirizzo di rete con stessa sottorete impostata in IP Address (in questo caso la sottorete 0).

APPENDICE MANUALE UTENTE



Indirizzo IP di connessione (Pubblico)

Flaggando questa opzione, è possibile impostare l'indirizzo di rete pubblico (o il relativo indirizzo dns) che il Rainbow utilizzerà per effettuare la connessione remota allo Starbox, la relativa porta SSH, la porta modbus usata per lo scambio dati e la porta http

Le porte utilizzate di default per le connessioni verso la periferica sono:

22 connessione terminale SSH
502 Modbus TCP FAST
80 web server

Attiva DHCP: da abilitare se si vuole che l'indirizzo di rete venga assegnato allo Starbox da un DHCP server.

Subnet Mask: "maschera di sottorete" da associare all'indirizzo di rete. Valore tipico 255.255.255.0.

Default_GW: indirizzo IP del gateway usato per l'instradamento dei pacchetti di dati verso un indirizzo di rete esterno alla rete locale.

Server DNS preferito: indirizzo IP del server DNS principale.

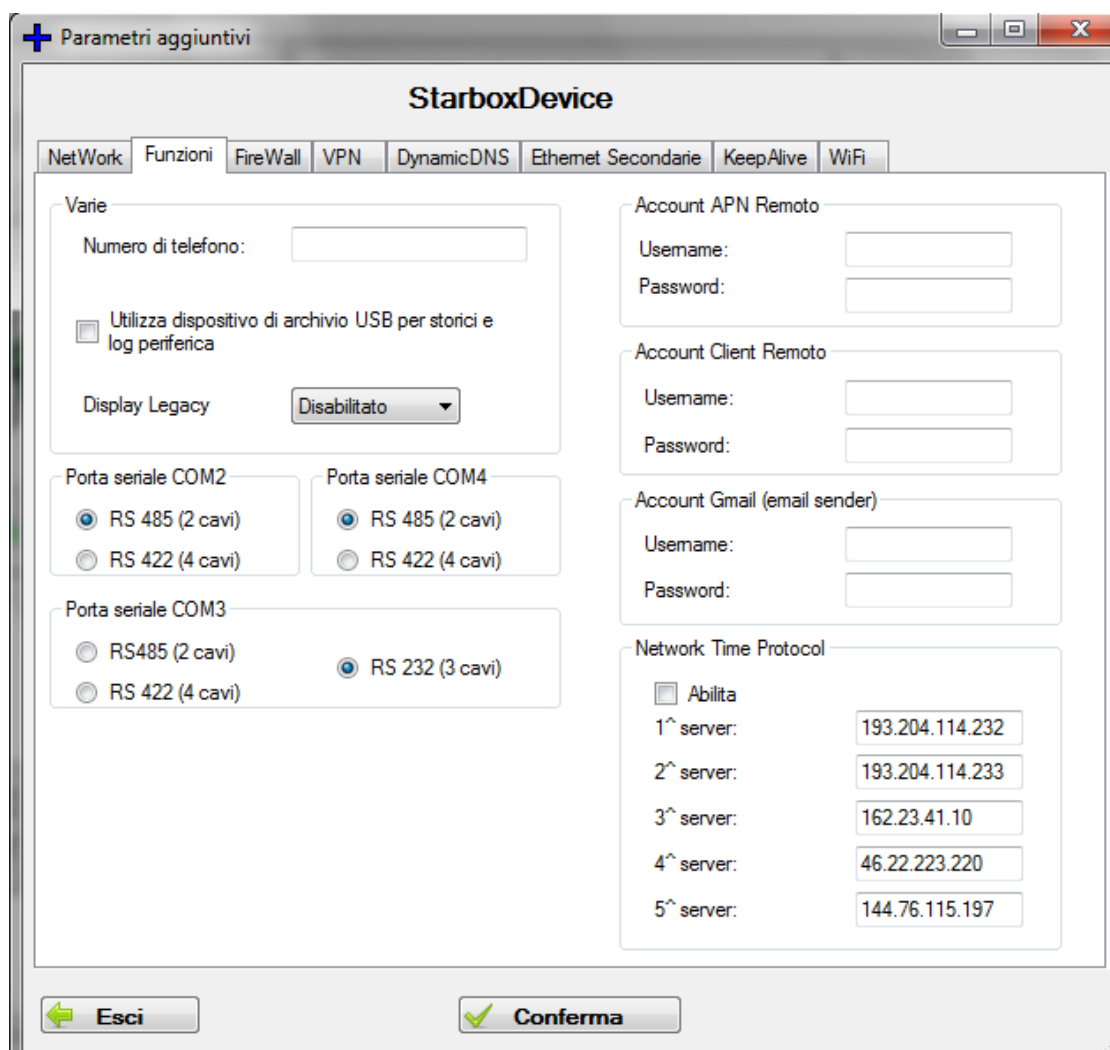
Server DNS alternativo: indirizzo IP del server DNS secondario.

DHCP Server: da abilitare per abilitare la funzionalità dello Starbox di rilasciare indirizzi IP a dispositivi connessi alla stessa sottorete, con l'ultimo ottetto dell'indirizzo assegnato che ricade nel range specificato nei campi Range From to.

Secondary IP:

Sezione di configurazione secondaria della scheda di rete (presente solo nel modello Starbox Smart).

- *Sezione Funzioni (Functions)*



StarboxDevice

NetWork | **Funzioni** | FireWall | VPN | DynamicDNS | Ethernet Secondarie | KeepAlive | WiFi

Varie

Numero di telefono:

☐ Utilizza dispositivo di archivio USB per storici e log periferica

Display Legacy: Disabilitato

Porta seriale COM2

☒ RS 485 (2 cavi) ☐ RS 422 (4 cavi)

Porta seriale COM4

☒ RS 485 (2 cavi) ☐ RS 422 (4 cavi)

Porta seriale COM3

☐ RS485 (2 cavi) ☒ RS 232 (3 cavi) ☐ RS 422 (4 cavi)

Account APN Remoto

Username:
Password:

Account Client Remoto

Username:
Password:

Account Gmail (email sender)

Username:
Password:

Network Time Protocol

☐ Abilita

1^ server:
2^ server:
3^ server:
4^ server:
5^ server:

Figura 42

Numero di telefono: campo in cui riportare il numero della sim del modem eventualmente connesso allo Starbox.

Display Legacy: consente l'abilitazione della comunicazione tra lo Starbox ed il relativo display specificando la COM di comunicazione.

Impostazioni delle COM:

La modalità di funzionamento delle COM che possono funzionare sia in RS484 che RS422 va impostata in questa sezione. Vedere il manuale utente Starbox per una descrizione dettagliata dell'utilizzo delle COM.

APPENDICE MANUALE UTENTE

Account APN Remoto:

account da usare se è configurato un accesso dello Starbox ad una VPN.

Network Time Protocol:

abilitando questa funzione, lo Starbox sincronizza il proprio clock collegandosi alla lista dei server sotto riportata.

• *Sezione Firewall*

È possibile abilitare sullo Starbox funzionalità di firewall, per abilitare o meno l'accesso a determinate porte, come mostrato nella seguente figura:

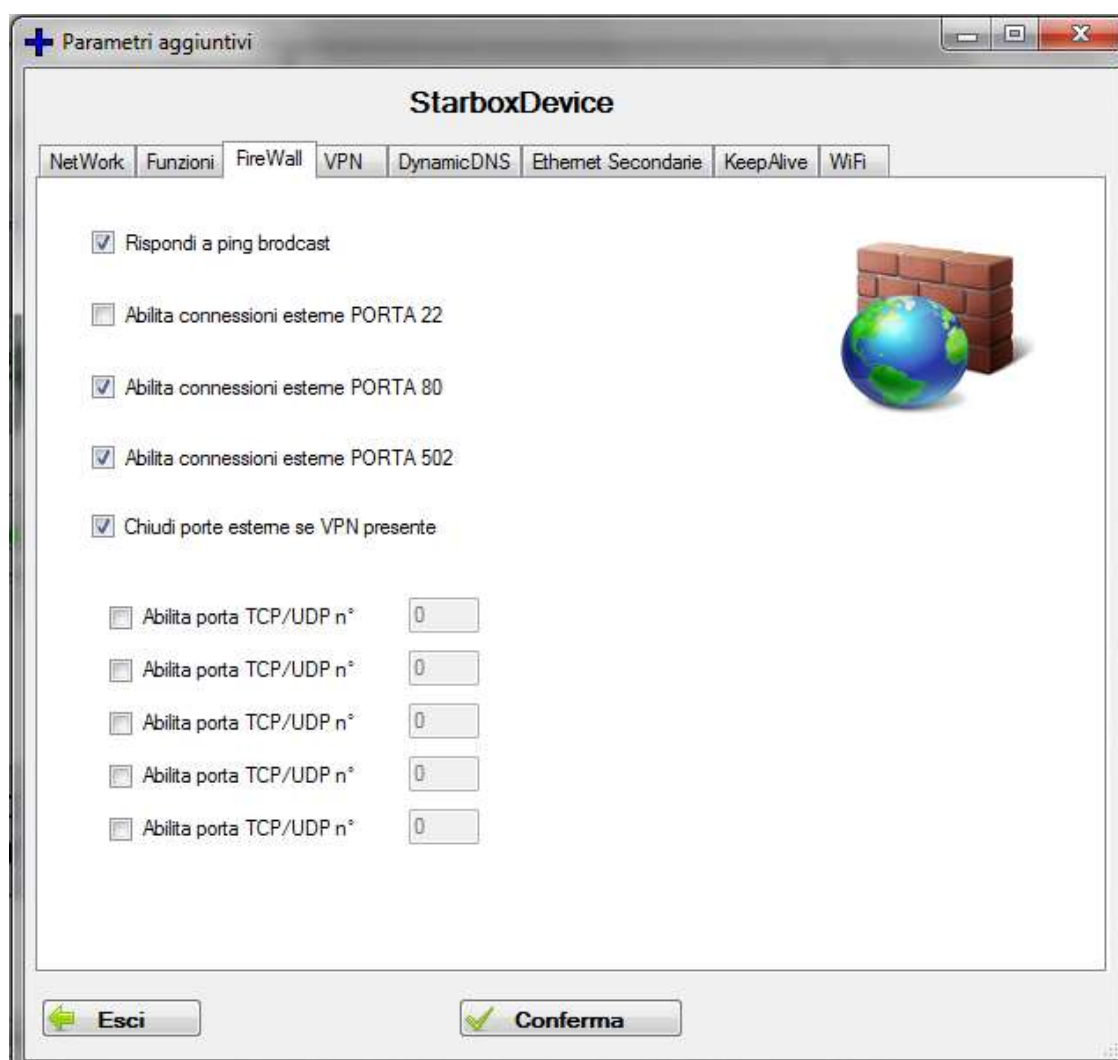


Figura 43

APPENDICE MANUALE UTENTE

Rispondi a ping broadcast: abilita o meno la risposta dello Starbox al ping broadcast

Abilita connessioni esterne PORTA 22: abilita l'accesso dall'esterno alla porta 22

Abilita connessioni esterne PORTA 80: abilita l'accesso dall'esterno alla porta 80

Abilita connessioni esterne PORTA 502: abilita l'accesso dall'esterno alla porta 502

Chiudi porte esterne se VPN presente: se viene messo il flag, viene disabilitato l'accesso alle porte Starbox se è presente in configurazione una rete VPN.

Inoltre è possibile abilitare fino a 5 porte TCP/UDP in aggiunta alle 3 sopra riportate.

• Sezione VPN

È possibile configurare lo Starbox per connettersi ad un server OpenVPN, previa opportuna configurazione.

È necessario farsi fornire dall'amministratore del sistema server: la chiave del client, il certificato del server e il certificato dell'autorità certificante.

Di seguito vengono descritti i relativi parametri di configurazione.

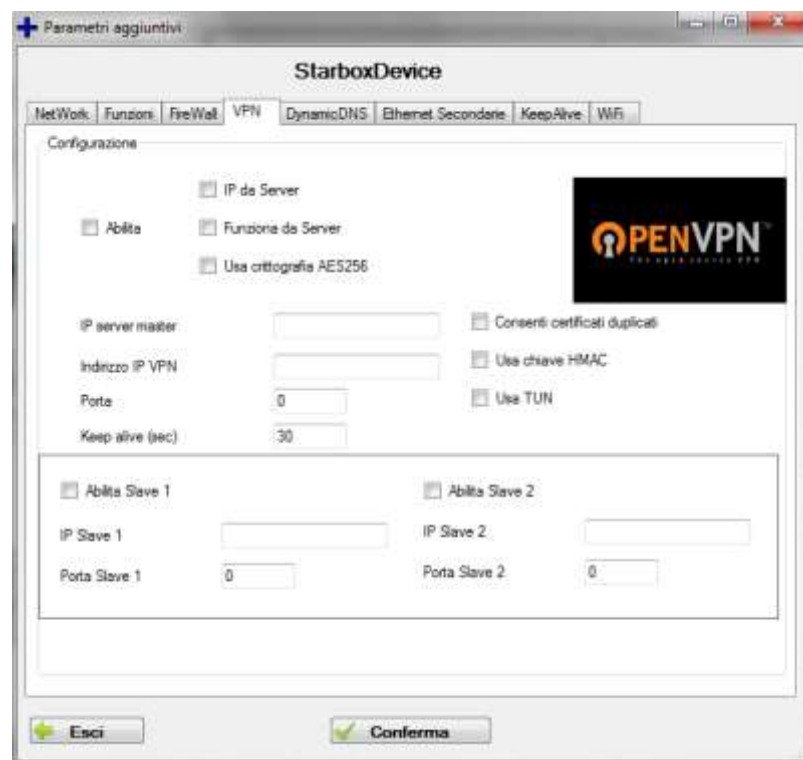


Figura 44

APPENDICE MANUALE UTENTE



Abilita: abilita la configurazione della VPN

IP da Server: configura lo Starbox come Server nella rete VPN

Usa crittografia AES256: abilita crittografia AES256

IP Server Master: indirizzo del server della rete VPN a cui lo Starbox (che fa da client) deve connettersi

Indirizzo IP VPN: indirizzo da assegnare allo Starbox all'interno della rete VPN

Porta: porta di connessione valore di default 1194

Keep Alive (sec): frequenza di trasmissione dello Starbox un keep alive

Consenti certificati duplicati: consente l'uso di certificati duplicati (previa abilitazione dell'opzione Server IP)

Usa chiave HMAC: abilita l'uso di chiavi HMAC

Use TUN: se abilitato consente l'uso di device TUN nella VPN

È possibile prevedere oltre al server principale fino a due server aggiuntivi abilitati rispettivamente con i flag Enable Server Slave1 ed Enable Server Slave 2.

- *Dynamic DNS*

È possibile configurare fino a 2 servizi Dynamic DNS nella seguente sezione:

APPENDICE MANUALE UTENTE



Figura 45: Impostazione dynamic DNS

- *Ethernet Secondarie*

Questa è la sezione di configurazione delle due eventuali schede di rete aggiuntive (presenti nel modello Starbox Deluxe).

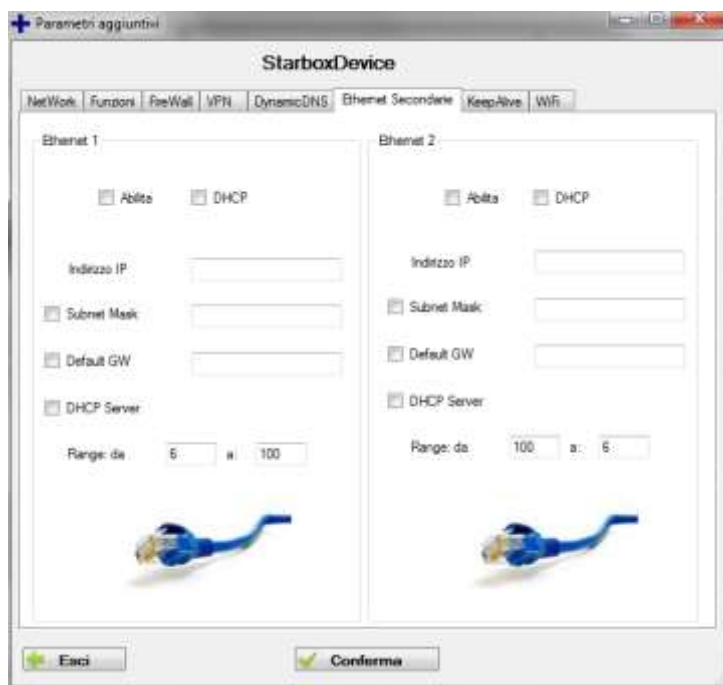


Figura 46

APPENDICE MANUALE UTENTE

- *Keep Alive*

Nella seguente figura è mostrata la sezione per configurare la funzione di keep alive, spuntando il campo “Abilita”.

Lo Starbox con la frequenza impostata nel campo “Frequenza” pinga gli indirizzi impostati in 1^ e 2^:

1^: primo indirizzo pubblico

2^: primo indirizzo pubblico

Verifica DDNS (Url): se l'indirizzo dello Starbox è associato ad un DDNS, abilitando questa opzione viene verificata la corretta risoluzione del nome.

In caso di esito negativo di una di queste condizioni è possibile attivare l'uscita digitale specificata in Exit DO.

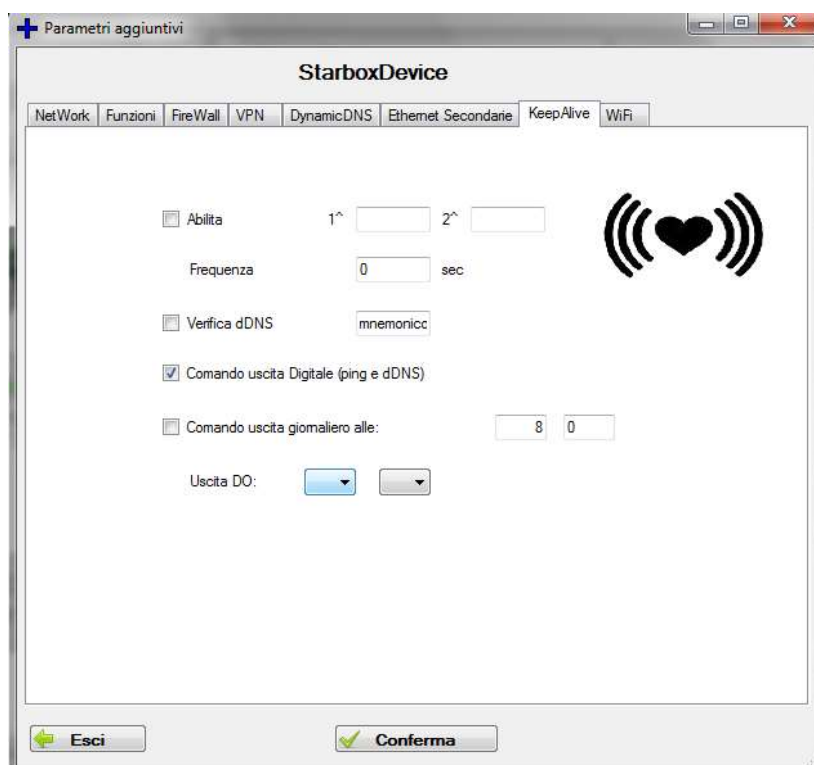


Figura 47

APPENDICE MANUALE UTENTE

- *WiFi*

Con l'utilizzo di opportuni dongle WiFi è possibile abilitare questo tipo di connettività nello Starbox, abilitando il flag "Abilitazione" nella seguente figura:



Figura 48

È possibile avere due tipi di utilizzo in Wi-Fi dello Starbox:

- come Server (Modalità Access Point)
- come Client

- **Modalità Access Point**

Indirizzo IP (Locale): indirizzo IP locale da assegnare allo Starbox in modalità access point

Subnet Mask: sottomaschera di rete

Passphrase: stringa di autenticazione (minimo 8 caratteri)

SSID: nome della rete associata allo Starbox

APPENDICE MANUALE UTENTE



DHCP server: specifica i range di indirizzi da assegnare a device che si connettono allo Starbox

- Modalità Client Mode

Enable DHCP: se abilitato l'indirizzo IP viene assegnato dall'access point cui lo Starbox si connette altrimenti tale indirizzo va impostato in **IPAddress (Local)**

Ap MAC: MAC dell'access point cui connettersi

Subnet Mask: sottomaschera di rete

Passphrase: stringa di autenticazione verso l'access point

Ssid: nome della rete cui connettersi

Contattare l'assistenza FAST in merito alla fornitura di dongle WiFi compatibili con questa funzionalità dello Starbox.

Elenco Variabili

La sezione "Legenda IO" visualizza le variabili presenti in configurazione con una serie di informazioni associate.

Le variabili sono mappate all'interno dello Starbox secondo la nomenclatura modbus, per cui ogni variabile ha un'area di appartenenza descritta secondo questa nomenclatura:

HR: Holding Register

IR: Input Register

IS: Input Status

CO: Coil

Ogni variabile ha un indirizzo univoco all'interno della corrispondente area.

- *Creare una nuova variabile*

Nella sezione "Legenda IO" è possibile aggiungere nuove variabili alla configurazione corrente tramite il tasto "Crea Nuova", visibile in figura 49.

Legenda IO

Filter ☒ Ignore case

Tag	I...	Descrizione prima lingua	Descrizione secon...	Umis	M.	Ti...	Formato dato	Area MB	Addre...	Formato estemo	Scal...
PressUp	1	Inputstream pressure	PressUp	bar	1	AI	INT16 (FLOAT)	HR004000	0 (4000)	4-20 mA (13107 - 65535)	(0 - 16)
PressDown	2	DownstreamPress	PressDown	bar	2	AI	INT16 (FLOAT)	HR004002	1 (4002)	4-20 mA (13107 - 65535)	(0 - 10)
Flow	3	Flow	Flow	m3	1	CNT	INT32	IR000970	970		
EnCom	4	Abilitazione comunicazione	Enable communic...		0	BV	BIT	CO001024	1024		
AlCom	5	Alarme comunicazione	Alarm comunicati...		0	BV	BIT	CO001025	1025		
FlagDisabStorici	6	Disabilitazione storicizzazione	FlagDisab Storici		0	BV	BIT	CO001524	1524		
ALMStorici	7	Alarme storicizzazione	ALMStorici		0	BV	BIT	CO001525	1525		
ONOFF	8	Validità dei dati	ONOFF		0	BV	BIT	CO065003	65003		
Irragg	9	Irragg	Irragg		0	FV	FLOAT	HR001024	1024		
TimeZone	10	TimeZone	TimeZone	min	0	LV	INT32	HR065440	65440		x
TimeZoneCenter	11	TimeZoneCenter	TimeZoneCenter	min	0	LV	INT32	HR065442	65442		x
CPU_avg_load_1m	12	CPU avg. load 1m	CPU_avg_load_1m	%	0	LV	INT32	HR065450	65450		x
CPU_avg_load_5m	13	CPU avg. load 5m	CPU_avg_load_5m	%	0	LV	INT32	HR065452	65452		x
CPU_avg_load_15m	14	CPU avg. load 15m	CPU_avg_load_15m	%	0	LV	INT32	HR065454	65454		x
Temperatura1	15	Temperatura1	Temperatura1		0	ED	FLOAT	HR001498	1498	WORD	x
Irraggiamento	16	Irraggiamento	Irraggiamento		0	ED	FLOAT	HR005000	5000	WORD	x
Temperatura	17	Temperatura	Temperatura		0	ED	FLOAT	HR005002	5002	WORD	x
PressUp_x100	18	Inputstream pressure_x100	PressUp_x100	bar	0	LV	INT32	HR001424	1424		x
PressUp_UI	19	PressUp_UI	PressUp_UI	bar	0	FV	FLOAT	HR004000	4000		
PressDown_x100	20	DownstreamPress_x100	PressDown_x100	bar	0	LV	INT32	HR001426	1426		x
PressDown_UI	21	PressDown_UI	PressDown_UI	bar	0	FV	FLOAT	HR004002	4002		
Flow_WS	22	Flow	Flow_WS	m3	0	FV	FLOAT	HR006128	6128		
Flow_PR	23	Preset Flow	Flow_PR	m3	0	FV	FLOAT	HR001900	1900		
Flow_ADOT	24	Flow (medio temporale)	Flow_ADOT	m3/s	0	FV	FLOAT	HR006032	6032		

Figura 49: Legenda IO

Compare il seguente pop up in cui va editato il nome del tag da associare alla nuova variabile.

Creazione variabile

Inserire il nome della variabile:

VirtualVar

Figura 50: Creazione nuova variabile

Premendo OK compare il form “Creazione nuova variabile Virtuale” di figura 50 in cui vanno inserite le caratteristiche della variabile da aggiungere, di seguito descritte.

APPENDICE MANUALE UTENTE

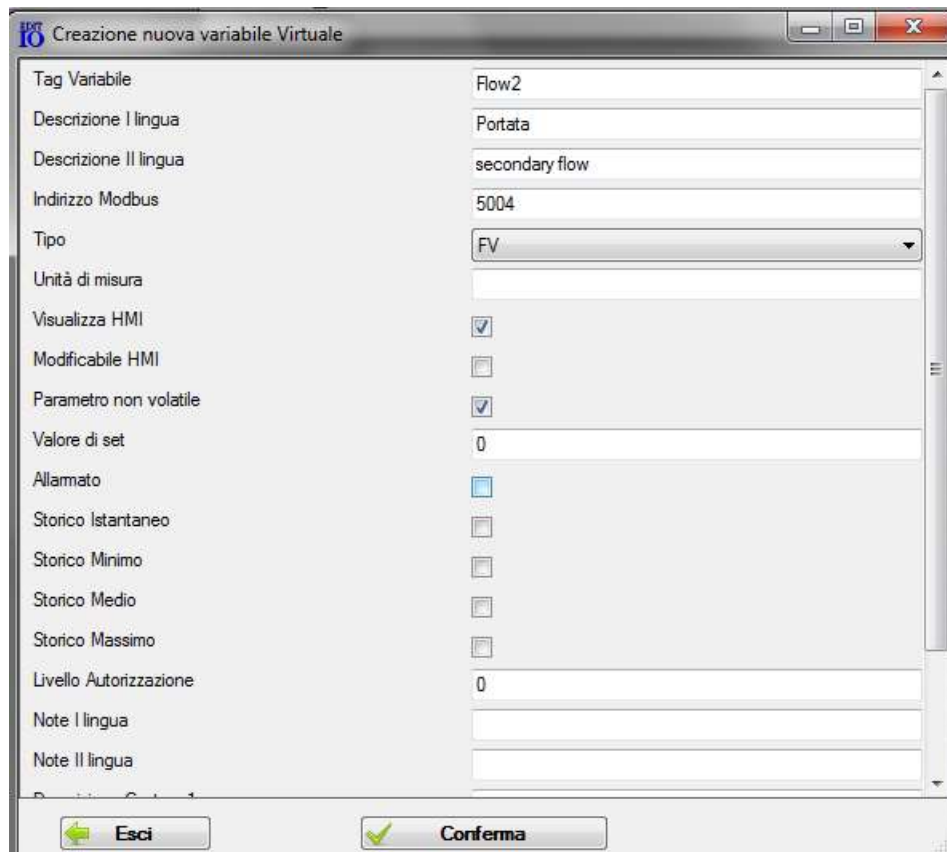


Figura 51: Elementi descrittivi nuova variabile

Tag Variabile: Tag associato alla variabile

Descrizione I Lingua: descrizione della variabile associata alla prima lingua

Descrizione II Lingua: descrizione della variabile associata alla seconda lingua

Indirizzo Modbus: indirizzo della variabile all'interno della corrispondente area

Tipo: specifica se la variabile è di tipo bit (BV), long(LV), o float (FV)

Unità di misura: unità di misura associata alla variabile

Visualizza HMI: flaggando questo campo si indica che la variabile viene resa disponibile per la visualizzazione su pagina web o su display

Modificabile HMI: il flag in questo campo identifica la variabile come parametro di esercizio e dunque modificabile da pagina web, da centro o da display

Parametro non volatile: il flag in questo campo specifica che alla variabile viene associato un indirizzo in area non volatile, dunque dopo un riavvio del dispositivo viene ripristinato il valore precedente al riavvio stesso

Allarmato: questo flag abilita la funzionalità di allarme alla variabile corrente.

Vengono aggiunti i seguenti parametri di configurazione dell'allarme:

Priorità: ALARM, WARNING, EVENT usato per la gestione dell'allarme in una eventuale supervisione

Tempo di attivazione allarme (sec): intervallo di tempo in cui la condizione di allarme deve permanere per determinare l'attivazione dello stato di allarme

Tempo di rientro allarme (sec): intervallo di tempo in cui la condizione di rientro allarme deve permanere per determinare la disattivazione dello stato di allarme

APPENDICE MANUALE UTENTE

Disab. Temporanea Allarme: abilitando questo flag alla successiva riconfigurazione verrà disabilitata la generazione di eventi di allarme per questa variabile.
Allarmando una variabile di tipo FV o LV, vengono presentati i campi per configurare le 4 possibili soglie di allarme HH, H, L, LL e l'isteresi per il rientro allarme, come mostrato nella seguente figura:

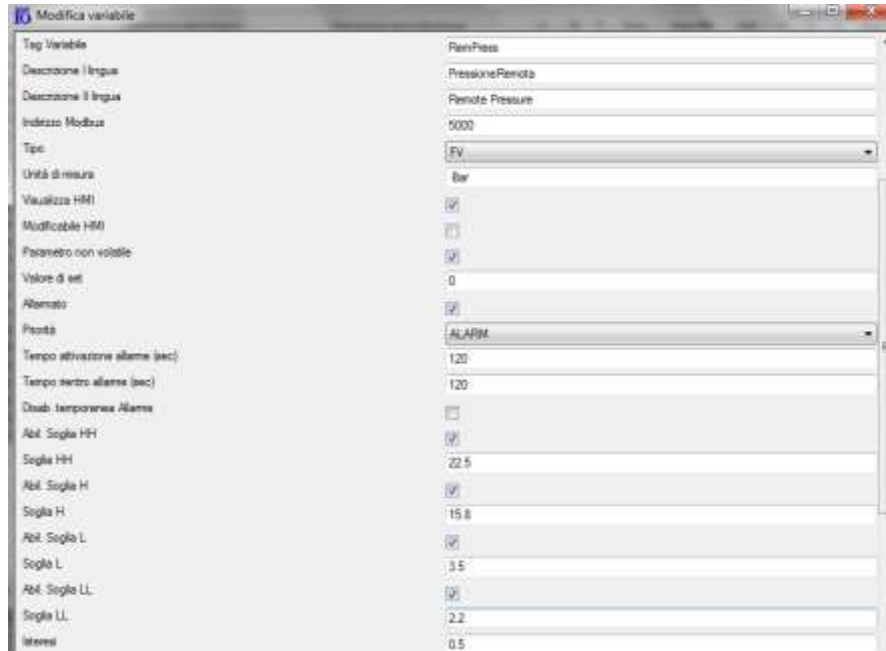


Figura 52: Soglie di allarme per variabile FV/LV

Per una variabile digitale allarmata viene presentato il flag “Normalmente chiuso”: se flaggato indica che lo stato normale del segnale è ON, viceversa è off.

Storico istantaneo

Storico minimo

Storico medio

Storico massimo

Si può associare la funzionalità di storicizzazione ad una variabile.

È possibile associare contemporaneamente fino a 4 tipi di storici relativi alla variabile: valore istantaneo, valore minimo, valore medio, valore massimo.

Ad esempio per uno storico di tipo Istantaneo vanno configurati 2 parametri:

- **frequenza di storicizzazione:** imposta la frequenza con cui vengono salvati i campioni nel file storico. Va scelta tra le opzioni mostrate nella seguente figura

APPENDICE MANUALE UTENTE

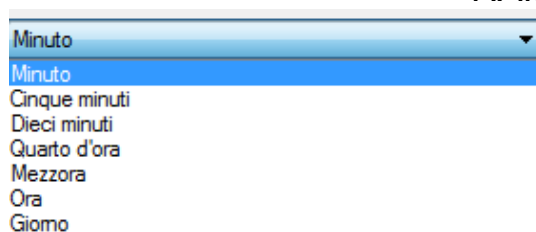


Figura 53: Frequenza di storicizzazione

- *durata della storicizzazione*: indica il periodo di tempo in cui i dati storici vengono mantenuti prima di essere sovrascritti da nuovi campioni

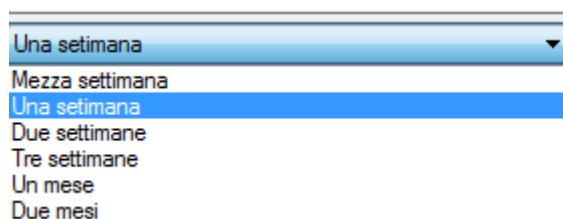


Figura 54: Durata della storicizzazione di uno storico

Per uno storico di tipo minimo, medio o max, oltre ai 2 suddetti parametri, va specificato la *Frequenza di Sampling*: indica la frequenza con cui il valore della variabile viene analizzato per l'elaborazione del valore da storicizzare.

Se ad esempio si configura uno storico medio con frequenza di storicizzazione di 5 minuti e frequenza di Sampling di 30 sec, significa che la media parziale viene aggiornata ogni 30 sec; in questo esempio il valore storicizzato sarà dato dalla media dei 10 valori ottenuti come descritto.

Livello Autorizzazione

I successivi campi permettono di aggiungere informazioni aggiuntive

Nota I Lingua

Nota II Lingua

Descrizione Custom 1

Valore Custom 1

Descrizione Custom 2

Valore Custom 2

• *Clonare una variabile*

Il tasto "Clona selezione" in figura 49, permette di generare una nuova variabile a partire da una già esistente.

• *Eliminare una variabile*

Per eliminare una variabile dalla configurazione è sufficiente cliccare con il tasto destro del mouse sulla corrispondente riga e confermare l'eliminazione

APPENDICE MANUALE UTENTE

La ricerca di una variabile all'interno dell'elenco esistente può essere fatta tramite il tasto "Filter", in base alla chiave di ricerca inserita nell'omonimo campo.

Raggruppamenti

È possibile visualizzare le variabili presenti in una data configurazione su pagina web o tramite display collegato al dispositivo Starbox.

Le variabili visualizzabili in questa modalità sono quelle per cui nella Legenda I/O (accessibile dal sottomenu Elenco variabili) è presente la voce r o rw nella colonna HMI.

La voce r indica che la variabile è disponibile all'interfaccia web o display solo in lettura.

La voce rw indica che oltre a renderla disponibile in lettura, si può anche modificarne il valore.

La proprietà di lettura/scrittura viene impostata tramite il flag "Visualizza HMI" e "Modificabile HMI" nel form presentato nella fase di creazione di una nuova variabile mostrato in figura 51.

Il raggruppamento di default è quello in cui le variabili vengono raggruppate in visualizzazione in base al tipo (variabili BV, FV, LV vengono dunque raggruppate in 3 sezioni distinte).

È altresì possibile personalizzare la visualizzazione delle variabili raggruppandole in sezioni create ad hoc, denominate gruppi.

L'accesso a questa sezione va fatta dal sottomenù "Raggruppamenti" mostrato nella seguente figura:

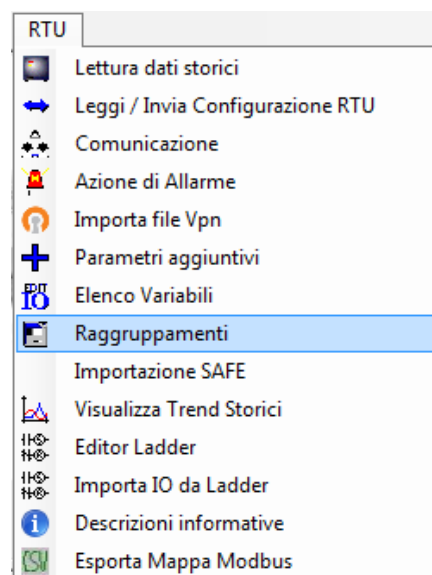
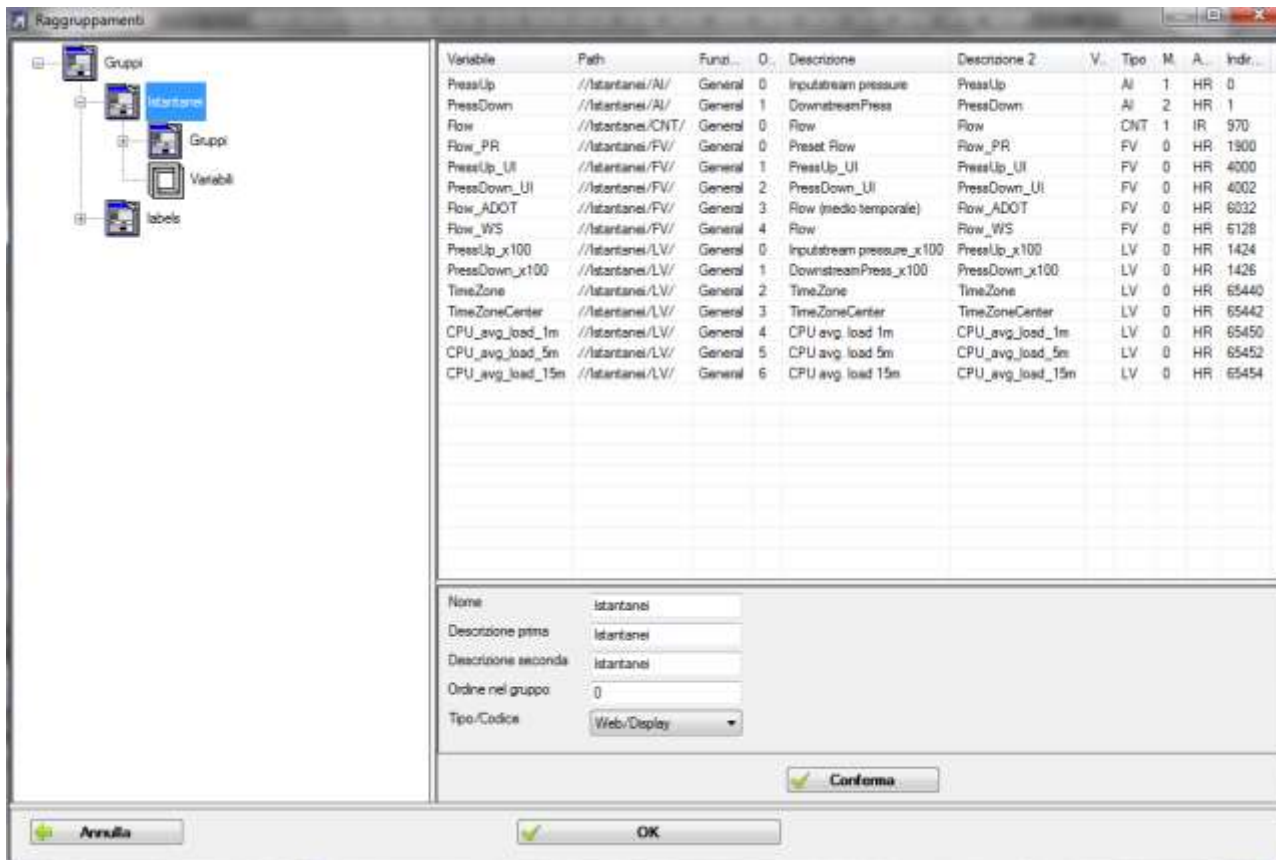


Figura 55: Raggruppamenti delle variabili

Per ogni gruppo viene mostrato il riepilogo delle variabili come riportato nella seguente figura di esempio:

APPENDICE MANUALE UTENTE



Variable	Path	Funzi...	O.	Descrizione	Descrizione 2	V.	Tipo	M.	A.	Indr...
PressUp	//Istantanei/Al/	General	0	Inputstream pressure	PressUp	Al	1	HR	0	
PressDown	//Istantanei/Al/	General	1	DownstreamPress	PressDown	Al	2	HR	1	
Flow	//Istantanei/CNT/	General	0	Flow	Flow	CNT	1	IR	970	
Flow_PR	//Istantanei/FV/	General	0	Preset Flow	Flow_PR	FV	0	HR	1900	
PressUp_UI	//Istantanei/FV/	General	1	PressUp_UI	PressUp_UI	FV	0	HR	4000	
PressDown_UI	//Istantanei/FV/	General	2	PressDown_UI	PressDown_UI	FV	0	HR	4002	
Flow_ADOT	//Istantanei/FV/	General	3	Flow (medio temporale)	Flow_ADOT	FV	0	HR	6032	
Flow_WS	//Istantanei/FV/	General	4	Flow	Flow_WS	FV	0	HR	6128	
PressUp_x100	//Istantanei/LV/	General	0	Inputstream pressure_x100	PressUp_x100	LV	0	HR	1424	
PressDown_x100	//Istantanei/LV/	General	1	DownstreamPress_x100	PressDown_x100	LV	0	HR	1426	
TimeZone	//Istantanei/LV/	General	2	TimeZone	TimeZone	LV	0	HR	65440	
TimeZoneCenter	//Istantanei/LV/	General	3	TimeZoneCenter	TimeZoneCenter	LV	0	HR	65442	
CPU_avg_load_1m	//Istantanei/LV/	General	4	CPU avg. load 1m	CPU_avg_load_1m	LV	0	HR	65450	
CPU_avg_load_5m	//Istantanei/LV/	General	5	CPU avg. load 5m	CPU_avg_load_5m	LV	0	HR	65452	
CPU_avg_load_15m	//Istantanei/LV/	General	6	CPU avg. load 15m	CPU_avg_load_15m	LV	0	HR	65454	

Figura 56: Esempio lista variabili associate ad un gruppo

È possibile creare fino a 9 gruppi (ciascuno corrispondente ad una pagina web) e svariati sottogruppi (tradotti in tabelle all'interno di una data pagina).

- *Creazione di un gruppo di variabili*

Per aggiungere un gruppo, cliccando con il tasto destro sulla voce Gruppi viene mostrato il seguente form:

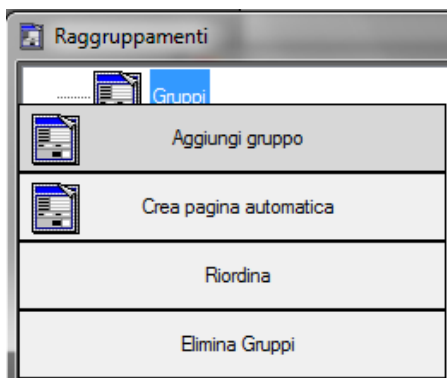


Figura 57: Menu gestione sottogruppi

APPENDICE MANUALE UTENTE

Sono presenti le opzioni mostrate in figura 57.

- *Aggiungi gruppo*

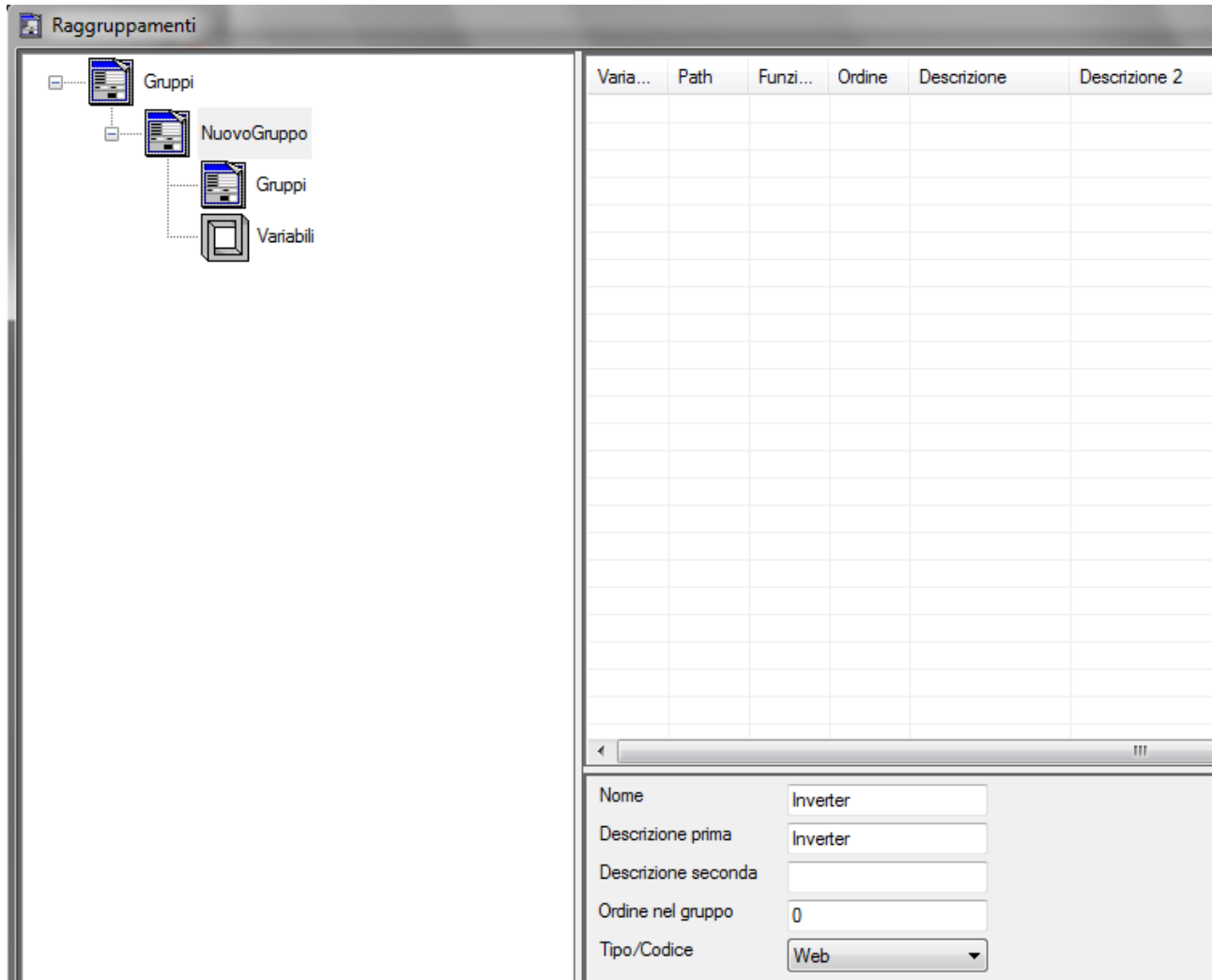


Figura 58: Inserimento di un nuovo gruppo

Al nuovo gruppo è possibile associare un Nome, ed una descrizione (eventualmente in due lingue ove supportato).

La voce “Ordine del gruppo” consente di stabilire un ordine nella visualizzazione dei vari gruppi inseriti.

Tipo/Codice Indica se il gruppo inserito è relativo solo alla visualizzazione su pagina web, su display o in entrambi.

Premere Conferma per rendere effettive le impostazioni inserite.

Per aggiungere variabili al gruppo appena inserito, cliccando con il tasto destro del mouse sulla voce “Variabili”, viene mostrato il seguente form.

APPENDICE MANUALE UTENTE

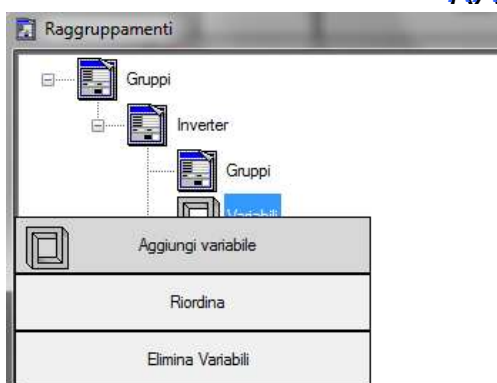


Figura 59: Inserimento/Cancellazione variabili all'interno di un gruppo

Per ciascun gruppo è impostabile il numero di colonne in cui dividere la pagina web per la visualizzazione delle informazioni: valori ammessi 2, 3, 4.

Nome	Inverter3	Numero di colonne	3
Descrizione prima	Inverter3		
Descrizione seconda			
Ordine nel gruppo	2		
Tipo/Codice	Tabella		
✓ Conferma			

Figura 60

Il Parametro “Ordine nel gruppo” definisce la posizione di un sottogruppo all'interno di un gruppo: il sottogruppo di ordine 0 viene mostrato come quello iniziale nella pagina web, a seguire il sottogruppo 1, 2 e così via.

Il parametro Tipo/Codice definisce il formato di visualizzazione delle variabili. Il formato in tabella è quello normalmente utilizzato. Le altre due modalità “Prefisso uguale in colonna” e “Prefisso uguale in riga” vengono usate in casi particolari.

Supponiamo di avere un impianto fotovoltaico con 3 inverter e di volere organizzare le relative informazioni su pagina web

Una possibile impostazione dei gruppi è riportata nella seguente figura:

APPENDICE MANUALE UTENTE

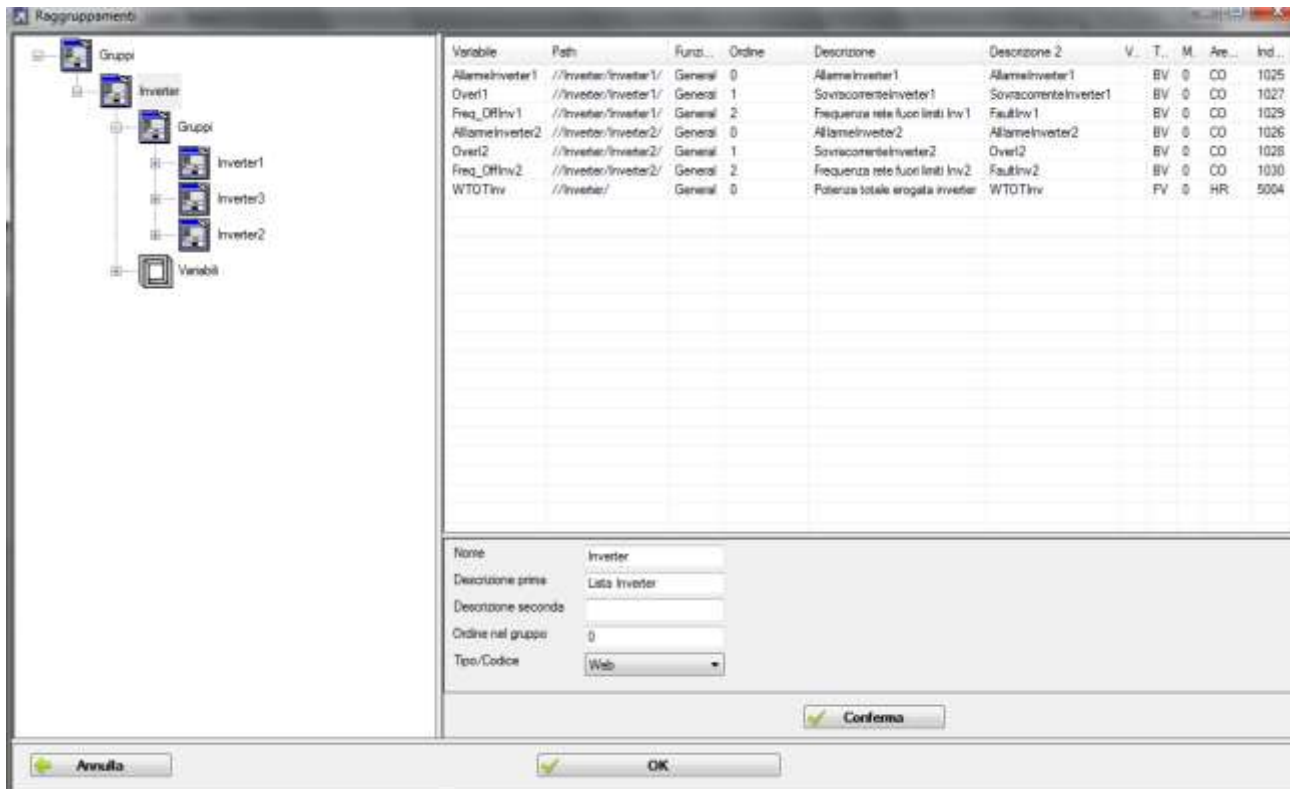


Figura 61: Esempio di creazione raggruppamento

È stato creato un gruppo principale “Inverter” al quale è stato associata la variabile con la potenza complessiva dei 3 inverter.

Sono stati creati 3 sottogruppi, uno per inverter, ciascuno con le informazioni specifiche del singolo inverter.

Selezionando un dato gruppo, viene mostrata la lista delle variabili associate e la sua posizione rispetto alla struttura generale (Colonna Path).

La corrispondente visualizzazione tramite pagina web dello Starbox viene di seguito riportata.

APPENDICE MANUALE UTENTE



Stato attuale televariabili

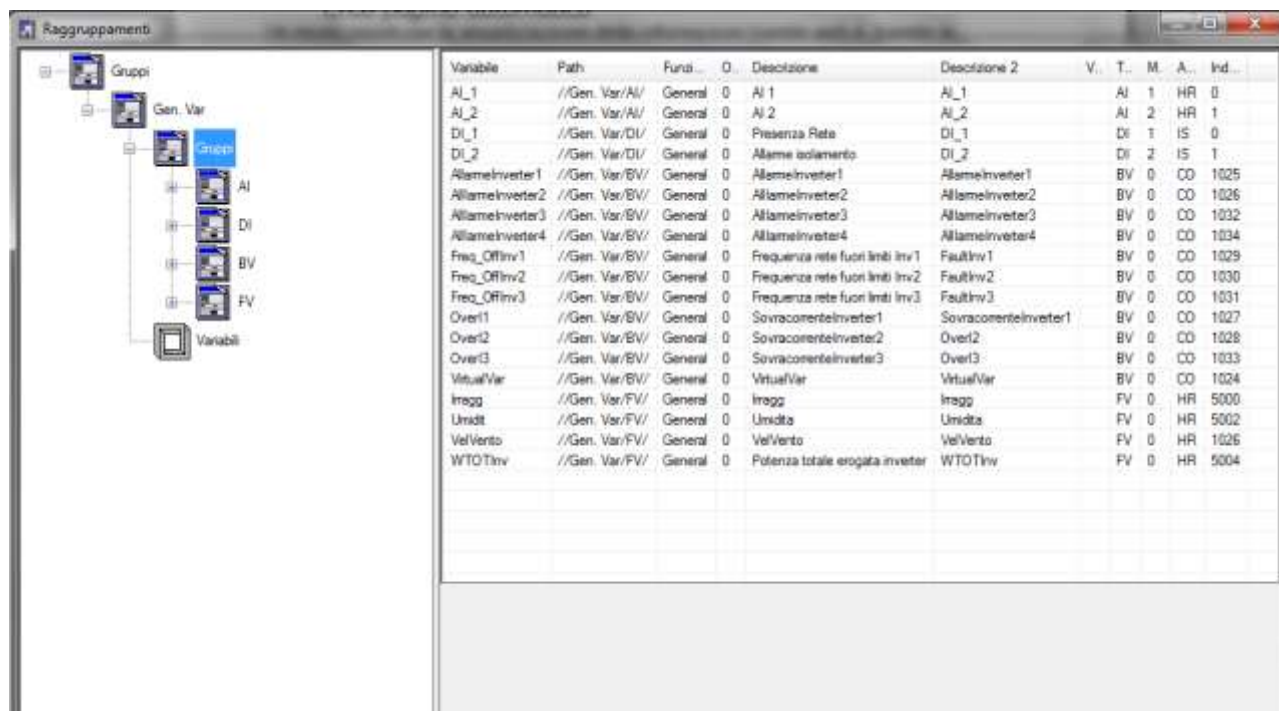
Main					
Potenza totale erogata inverter	0.00				
Inverter1					
AllarmeInverter1	Presente	SovracorrenteInverter1	Disattivo	Frequenza rete fuori limiti Inv1	Presente
Inverter2					
AllarmeInverter2	Assente	SovracorrenteInverter2	Assente	Frequenza rete fuori limiti Inv2	Attivo
Inverter3					
Frequenza rete fuori limiti Inv3	Attivo	AllarmeInverter3	Assente	SovracorrenteInverter3	Disattivo

Figura 62: Esempio visualizzazione dati su pagina web

- *Crea pagina automatica*

Un modo rapido per la visualizzazione delle informazioni tramite web è tramite la funzionalità “Crea pagina automatica” mostrato in figura 57.

In questo caso le variabili vengono raggruppate come nella seguente figura:



Variable	Path	Funzione	Descrizione	Descrizione 2	V.	T.	M.	A.	Ind.
AI_1	//Gen. Var./AI/	General	AI 1	AI_1	AI	1	HR	0	
AI_2	//Gen. Var./AI/	General	AI 2	AI_2	AI	2	HR	1	
DI_1	//Gen. Var./DI/	General	Presenza Rete	DI_1	DI	1	IS	0	
DI_2	//Gen. Var./DI/	General	Allarme isolamento	DI_2	DI	2	IS	1	
AllarmeInverter1	//Gen. Var./BV/	General	AllarmeInverter1	AllarmeInverter1	BV	0	CO	1025	
AllarmeInverter2	//Gen. Var./BV/	General	AllarmeInverter2	AllarmeInverter2	BV	0	CO	1026	
AllarmeInverter3	//Gen. Var./BV/	General	AllarmeInverter3	AllarmeInverter3	BV	0	CO	1032	
AllarmeInverter4	//Gen. Var./BV/	General	AllarmeInverter4	AllarmeInverter4	BV	0	CO	1034	
Freq_OffInv1	//Gen. Var./BV/	General	Frequenza rete fuori limiti Inv1	FaultInv1	BV	0	CO	1029	
Freq_OffInv2	//Gen. Var./BV/	General	Frequenza rete fuori limiti Inv2	FaultInv2	BV	0	CO	1030	
Freq_OffInv3	//Gen. Var./BV/	General	Frequenza rete fuori limiti Inv3	FaultInv3	BV	0	CO	1031	
Over1	//Gen. Var./BV/	General	SovracorrenteInverter1	SovracorrenteInverter1	BV	0	CO	1027	
Over2	//Gen. Var./BV/	General	SovracorrenteInverter2	Over2	BV	0	CO	1028	
Over3	//Gen. Var./BV/	General	SovracorrenteInverter3	Over3	BV	0	CO	1033	
VirtualVar	//Gen. Var./BV/	General	VirtualVar	VirtualVar	BV	0	CO	1024	
Irregg	//Gen. Var./FW/	General	Irregg	Irregg	FW	0	HR	5000	
Unidita	//Gen. Var./FW/	General	Unidita	Unidita	FW	0	HR	5002	
VelVento	//Gen. Var./FW/	General	VelVento	VelVento	FW	0	HR	1026	
WTOTInv	//Gen. Var./FW/	General	Potenza totale erogata inverter	WTOTInv	FW	0	HR	5004	

Figura 63: Creazione raggruppamento in modalità automatica

APPENDICE MANUALE UTENTE

La corrispondente visualizzazione nella pagina Istantanei è riportata nella seguente figura:



Stato attuale televariabili

AI					
Irraggiamento	0.00 w/m2				
DI					
Presenza Rete	Rete Assente	Allarme isolamento	Assente		
8V					
AllarmeInverter1	Assente	AllarmeInverter2	Assente	AllarmeInverter3	Assente
Frequenza rete fuori limiti Inv1	Presente	Frequenza rete fuori limiti Inv2	Attivo	Frequenza rete fuori limiti Inv3	Attivo
SovracorrenteInverter1	Disattivo	SovracorrenteInverter2	Disattivo	SovracorrenteInverter3	Disattivo
VirtualVar	0				
FV					
Irragg	0	Umidità	0	VelVento	0 m/s
Potenza totale erogata inverter	0				

Figura 64: Visualizzazione dati su pagina web in modalità automatica

In questo caso vengono mostrate anche le variabili hardwired, mentre quelle virtuali con la proprietà HMI attiva sono raggruppate in gruppi omogenei in base al tipo (BV, FV, LV)

• Riordina

Per una variabile all'interno del proprio gruppo è possibile impostare la relativa posizione tramite il campo "Ordine del gruppo" come mostrato nella seguente figura

Tag Variabile	Freq_OffInv2
Funzione	General
Ordine nel gruppo	2
Visualizzazione alternativa	

Figura 65: Proprietà della variabile

Analogamente si può stabilire l'ordine di visualizzazione dei gruppi con la voce "Ordine del gruppo" come in figura 53.

• Elimina Gruppi

Cliccando con il tasto destro su un gruppo, con la voce "Elimina Gruppo" viene rimosso il gruppo selezionato

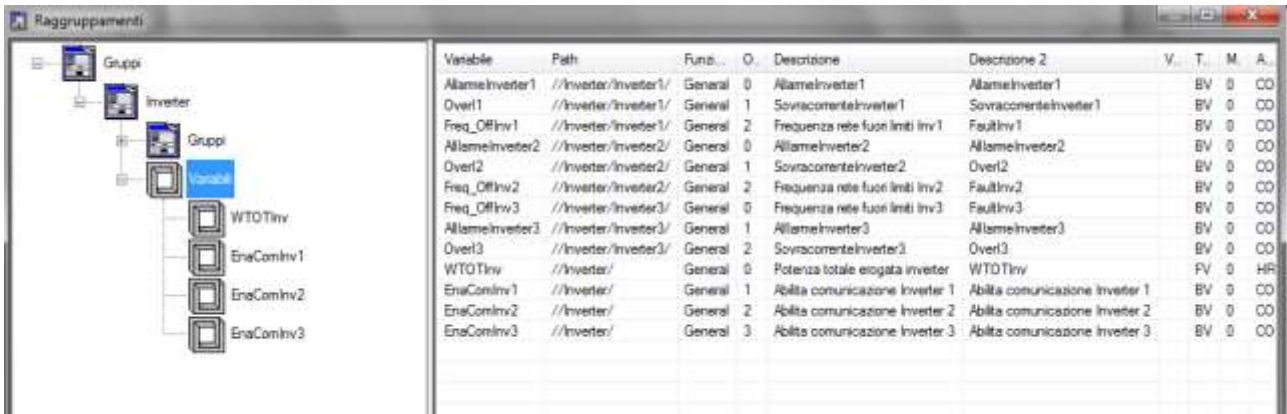
APPENDICE MANUALE UTENTE

Gestione Variabili di esercizio

Le variabili che hanno il flag “Modificabile HMI” attivo, sono parametri di esercizio e quindi modificabili anche da pagina web. Includendo queste variabili in un gruppo, si rendono disponibili nell’interfaccia web nella sezione Parametri di esercizio.

Ad esempio creiamo per ciascun inverter dell’esempio precedente una variabile BV per abilitare/disabilitare la comunicazione con lo Starbox.

Nella seguente figura si sono aggiunte le 3 variabili EnComInv1, EnComInv2, EnComInv3 al gruppo Inverter.



Variable	Path	Funz...	O.	Descrizione	Descrizione 2	V.	T.	M.	A.
AllarmeInverter1	//Inverter/Inverter1/	General	0	AllarmeInverter1	AllarmeInverter1	BV	0	CO	
Over1	//Inverter/Inverter1/	General	1	SovraccorrenteInverter1	SovraccorrenteInverter1	BV	0	CO	
Freq_OffInv1	//Inverter/Inverter1/	General	2	Frequenza rete fuori limiti Inv1	FaultInv1	BV	0	CO	
AllarmeInverter2	//Inverter/Inverter2/	General	0	AllarmeInverter2	AllarmeInverter2	BV	0	CO	
Over2	//Inverter/Inverter2/	General	1	SovraccorrenteInverter2	Over2	BV	0	CO	
Freq_OffInv2	//Inverter/Inverter2/	General	2	Frequenza rete fuori limiti Inv2	FaultInv2	BV	0	CO	
Freq_OffInv3	//Inverter/Inverter3/	General	0	Frequenza rete fuori limiti Inv3	FaultInv3	BV	0	CO	
AllarmeInverter3	//Inverter/Inverter3/	General	1	AllarmeInverter3	AllarmeInverter3	BV	0	CO	
Over3	//Inverter/Inverter3/	General	2	SovraccorrenteInverter3	Over3	BV	0	CO	
WTOTInv	//Inverter/	General	0	Potenza totale erogata inverter	WTOTInv	FV	0	HR	
EnComInv1	//Inverter/	General	1	Abilita comunicazione Inverter 1	Abilita comunicazione Inverter 1	BV	0	CO	
EnComInv2	//Inverter/	General	2	Abilita comunicazione Inverter 2	Abilita comunicazione Inverter 2	BV	0	CO	
EnComInv3	//Inverter/	General	3	Abilita comunicazione Inverter 3	Abilita comunicazione Inverter 3	BV	0	CO	

Figura 66: Aggiunta di parametri di esercizio nelle pagine di configurazione

Da pagina web saranno accessibili come nella seguente figura.

Per modificare il valore corrente va scritto il nuovo valore nella corrispondente casella di testo e premere “Save Modified”. La procedura è la stessa sia per variabili di tipo BV, FV che LV.



Figura 67: Esempio di modifica parametri esercizio da pagina web

APPENDICE MANUALE UTENTE

Importazione Safe

Funzionalità specifica di una particolare applicazione.

Visualizza Trend Storici

Questa funzionalità consente di selezionare una tra le variabili cui è associato un trend storico, selezionare un intervallo temporale di interesse e generare un grafico per mostrarne il relativo andamento tramite interfaccia browser.

Editor Ladder



Questo menu equivale al tasto  mostrato in figura1. Esegue il programma per la creazione di reti ladder per lo Starbox.

Creando una nuova configurazione, all'avvio del programma ladder, nella cartella che ha lo stesso nome del database .sdf, viene creato un file il cui nome è nel formato Cfg_NomeinConfigurazione_ladder.txt che contiene la I/O list presente in configurazione. Al caricamento di un nuovo progetto è possibile inizializzare la I/O list a partire da quella presente nello Starbox.

Importa IO da ladder

In questa sezione è possibile importare le variabili presenti in un progetto ladder ed averle disponibili nella configurazione corrente dello Starbox.

Descrizioni informative



Questa sezione è accessibile anche tramite il tasto  visibile in Figura 1.

Nel seguente form si possono inserire informazioni aggiuntive inerenti la periferica come il numero di serie, il luogo e la data dell'installazione.

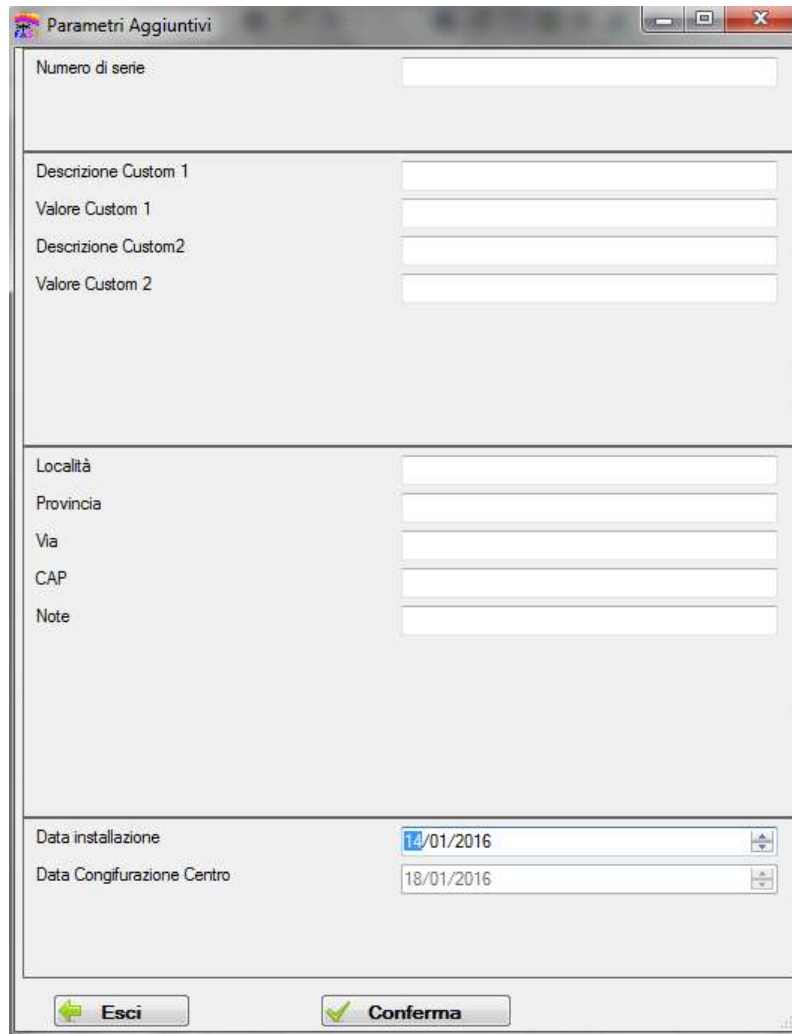


Figura 68

Esporta Mappa Modbus

Questo sottomenù dem RTU Menù, consente di ottenere un file csv con informazioni dettagliate sulla mappa di memoria e sulla storicizzazione delle variabili presenti in configurazione.

Con un click su questo sottomenù viene aperta una finestra di dialogo per fare scegliere all'utente la cartella in cui salvare il file.

Il file viene salvato con il nome ModbusMap_NomePeriferica_IndirizzoModbus.csv.

APPENDICE MANUALE UTENTE