

HORIZONE SERVER

IN00B02WEB

MANUALE MODULO MODBUS



Prodotto: IN00B02WEB
Descrizione: Horzone Server - Manuale Modulo Modbus
Data: 03/03/2020
Versione: 1.3

Qualsiasi informazione all'interno di questo manuale può essere modificata senza alcun preavviso.

Questo manuale può essere scaricato gratuitamente dal sito internet: www.eelectron.com

Esclusione di responsabilità:

Nonostante la verifica che il contenuto di questo manuale corrisponda all'hardware e al software indicato nel titolo, le modifiche non possono essere escluse completamente. Pertanto, Eelectron non si assume nessuna responsabilità in merito.

© 2020 Eelectron SpA. All rights reserved.

Microsoft, Windows, Windows 2000, Windows XP, Windows 2003, Windows Vista e Internet Explorer sono marchi commerciali o marchi registrati di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi. Java è un marchio di Sun Microsystems, Inc. negli Stati Uniti e in altri paesi.

Tutti gli altri nomi di prodotti menzionati nel presente documento sono marchi o marchi registrati dei rispettivi produttori.

Sommario

INTRODUZIONE	4
Informazioni sulla sicurezza	4
Copyright	4
INTRODUZIONE	5
Premessa	5
Scopo di questo documento	5
Requisiti	5
COLLEGAMENTO	7
Modbus RTU	7
Modbus TCP	7
Operazioni preliminari	7
LINEE MODBUS	11
Premessa	11
Nuova linea Modbus	11
REGISTRI MODBUS	15
Creazione dei registri	15
Letture e scritture multiple	20
Dettagli dei registri	21
Eventi e connessioni	21
REVISIONI	22
OPEN SOURCE	22

INTRODUZIONE

Informazioni sulla sicurezza

Questo manuale contiene le informazioni necessarie per poter operare in sicurezza con il dispositivo. Chiunque interagisca con il dispositivo deve prima aver letto questa documentazione, in particolare modo le presenti informazioni sulla sicurezza. Questo documento integra e non sostituisce qualunque normativa o direttiva di Legge in materia di sicurezza.

Il dispositivo è stato sviluppato utilizzando tecnologie allo stato dell'arte e seguendo le normative in termini di sicurezza vigenti al momento; non è possibile tuttavia escludere con certezza possibili danni o interazioni con altri dispositivi durante il suo esercizio. Il dispositivo è conforme alle guide linea EMC ed alle norme Europee armonizzate; eventuali modifiche al dispositivo possono inficiare la compatibilità EMC.

La tensione di alimentazione deve essere rigorosamente all'interno dell'intervallo indicato in questo manuale e sul dispositivo; pericolo di incendio o di esplosione in caso di alimentazione al di fuori di questo intervallo. L'apparecchiatura deve essere alimentata da un circuito di alimentazione limitato il cui isolamento dalla rete elettrica deve essere non inferiore a quello tra il circuito primario e secondario di un trasformatore di sicurezza secondo IEC 61558-2-6 o equivalente.

La dichiarazione di conformità CE del dispositivo può essere richiesta a Eelectron SpA , ai riferimenti riportati sul sito www.eelectron.com



In conformità con la direttiva 2002/96/EC i dispositivi elettronici devono essere smaltiti nelle apposite strutture e non nella raccolta di rifiuti solidi urbani.

Copyright

Le istruzioni tecniche, i manuali ed il software di HORIZONE SERVER sono soggetti a copyright; tutti i diritti sono riservati. La copia, riproduzione, traduzione e/o modifica, anche parziali, sono espressamente vietati salvo approvazione scritta da parte di Eelectron SpA.

INTRODUZIONE

Premessa

HORIZONE è in grado di utilizzare il protocollo Modbus RTU e Modbus TCP/IP per supervisionare uno o più dispositivi slave, collegati sia tramite collegamento RS485 che via rete.

Una volta configurati i registri di comunicazione con un dispositivo Modbus slave, essi possono essere gestiti sotto forma di oggetti nelle pagine di supervisione, oppure associati ad altri oggetti tramite logiche.

Scopo di questo documento

Questo manuale contiene tutte le informazioni necessarie per installare, configurare ed utilizzare le funzioni specifiche della tecnologia Modbus all'interno di HORIZONE. E' rivolto principalmente agli installatori, ma può essere una buona guida anche per gli utenti finali che siano interessati a personalizzare le funzionalità di supervisione del proprio impianto domotico.

Si presuppone una buona conoscenza del protocollo Modbus, dei relativi dispositivi da supervisionare e comandare presenti sull'impianto e di HORIZONE; molte sezioni di questo documento fanno riferimento a concetti generali della supervisione che possono essere approfonditi nel MANUALE DI INSTALLAZIONE generale del prodotto.

Per ulteriori informazioni sul protocollo Modbus si raccomanda la consultazione della seguente pagina:

<http://www.modbus.org/tech.php>

Requisiti

Per poter gestire un'integrazione di dispositivi Modbus con HORIZONE è necessario disporre di:

- Un HORIZONE SERVER
- La licenza di attivazione del modulo MODBUS

Per inserire la licenza di attivazione, procedere come segue:

-
- Accedere all'amministrazione di HORIZONE SERVER
 - Selezionare la voce "SETUP" dal menu laterale, quindi "GESTIONE MODULI E LICENZE"
 - Identificare la voce "MODBUS" ed inserire il codice di attivazione
 - Premere il pulsante "SALVA" ed attendere il ricaricamento della pagina

Per ulteriori dettagli si rimanda al MANUALE DI INSTALLAZIONE.

COLLEGAMENTO

Modbus RTU

Per gestire un dispositivo operante con protocollo MODBUS RTU è sufficiente collegarlo alla porta RS485 integrata in HORIZONE SERVER, rispettando la polarità indicata sia sul webserver che sul dispositivo.

In alternativa, è possibile usare la porta RS232 oppure una delle porte USB, utilizzando un adattatore RS485.

Modbus TCP

L'interfacciamento con un dispositivo operante su protocollo MODBUS TCP richiede che esso sia collegato alla medesima rete LAN del webserver, e che i due possano dialogare sulla porta di comunicazione del protocollo, tipicamente la porta 502.

Operazioni preliminari

Prima di approcciare la configurazione di un dispositivo Modbus in HORIZONE SERVER, è necessario procurarsi la tabella (o "mappatura") dei registri in lettura e/o scrittura. All'interno di essa si potrà risalire alle informazioni utili per far comunicare l'HORIZONE con il dispositivo, fra le quali quelle fondamentali da conoscere prima di procedere con l'integrazione:

<p>PARAMETRI DI COMUNICAZIONE</p>	<p>Variano a seconda di quale tipologia di protocollo è utilizzata dal dispositivo Modbus.</p> <p>Nel caso del <u>Modbus RTU</u> le voci sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baud rate - Parità - Bit di dato - Bit di stop - Modalità di comunicazione (RS232 o RS485) <p>Con il <u>Modbus TCP</u> è necessario sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indirizzo IP - Porta
<p>INDIRIZZO SLAVE</p>	<p>Ogni periferica Modbus, sia che comunichi tramite protocollo RTU che TCP, possiede un indirizzo univoco sulla rete.</p> <p>A meno che il produttore non lo specifichi, è possibile modificarlo. La procedura da seguire è specificata nel manuale e solitamente viene eseguita attraverso un software di pre-configurazione della periferica o via hardware con degli switch dedicati. Gli indirizzi ammissibili in una rete Modbus vanno dall'1 al 247. Il dispositivo Master della linea, che nel nostro caso sarà sempre HORIZONE, non necessita di un indirizzo per la comunicazione mentre l'indirizzo 0 è riservato ai messaggi "broadcast"</p>

<p>FUNZIONI</p>	<p>Nel Modbus la voce “Funzione” indica il secondo byte di un messaggio. Viene inviata dal Master ed indica in quale tabella dei registri dello Slave deve entrare per accedere al dato e se l'operazione da effettuare è una lettura o una scrittura.</p> <p><u>Funzioni di lettura:</u></p> <p>FC 01: Read coil status</p> <p>FC 02: Read input status</p> <p>FC 03: Read holding register</p> <p>FC 04: Read input registers</p> <p><u>Funzioni di scrittura:</u></p> <p>FC 05: Force single coil</p> <p>FC 06: Preset single register</p> <p>FC 15: Force multiple coils</p> <p>FC 16: Preset multiple registers</p> <p>E' fondamentale sapere ciascun registro dei dispositivi della rete con quale funzione Modbus deve essere scritto e letto per poter accedere ai dati corretti; come per altre informazioni anche questa è contenuta nella manualistica della periferica.</p>
<p>REGISTRI</p>	<p>Un registro contiene il dato da leggere e/o scrivere con HORIZONE. Ogni dispositivo possiede una mappatura che identifica ogni registro e ne dichiara contenuto: un registro ad esempio può contenere un valore di temperatura, un comando on/off, una segnalazione di allarme.</p> <p>Come si potrà vedere in seguito i registri saranno gli “oggetti” disponibili all'utente nella pagina di supervisione per poter interagire con il dispositivo attraverso il Modbus, siano essi in lettura, in scrittura o entrambi. Essendo oggetti di HORIZONE potranno essere utilizzati per ognuna delle funzioni del server: pianificazioni, logiche, condizioni, oggetti composti etc.</p> <p>Per approfondire si consiglia la consultazione del manuale di configurazione di HORIZONE.</p>

TIPI DI DATO	<p>Indica per ciascun registro l'insieme di valori che la variabile può assumere e le operazioni che si possono effettuare su di essa. Ad esempio su un registro di tipo intero (INT) è possibile effettuare soltanto delle operazioni aritmetiche semplici su numeri di tipo intero.</p> <p>La tabella dei registri del dispositivo il più delle volte riporta anche il tipo di codifica necessario per interpretare il valore.</p>
--------------	--

Una volta ottenute tutte le informazioni sopra elencate del dispositivo Modbus si consiglia di effettuare le prove di scrittura e lettura con un software Modbus dal proprio PC. Questo passaggio consente l'approfondimento delle funzionalità del dispositivo potendolo provare "a banco" prima di procedere all'integrazione con HORIZONE.

E' sufficiente l'installazione di un software Modbus Master sul proprio PC ed il collegamento con cavo seriale o con cavo di rete alla periferica, a seconda che il protocollo sia Modbus RTU o TCP, per poter accedere al dispositivo ed ai suoi registri. Sarà così possibile provare tutti gli aspetti chiave che consentiranno l'integrazione: parametri di comunicazione, indirizzi, funzioni, registri e tipi di dato. Una volta che si è riusciti ad interagire con il dispositivo Modbus, risolvendo le eventuali problematiche riscontrate, l'integrazione su HORIZONE risulterà più semplice e veloce.

Ovviamente questa procedura è da seguire per ciascuna periferica che si vuole inserire in una linea di HORIZONE.

Sul Web è possibile trovare molti software free Modbus Master tra i quali consigliamo i seguenti:

http://www.modbustools.com/modbus_poll.html (prova gratuita 30 giorni)

<https://oceancontrols.com.au/OCS-011.html>

<http://www.qmodbus.sourceforge.net/>

Dopo aver ottenuto tutte le informazioni utili per integrare uno o più dispositivi Modbus con l'HORIZONE ed eseguito le prove di comunicazione, scrittura e lettura si può procedere alla creazione dei registri su HORIZONE.

LINEE MODBUS

Premessa

HORIZONE supporta potenzialmente più di una interfaccia Modbus, attraverso la creazione di altrettante linee Modbus su canali di comunicazione differenti; queste linee possono operare in contemporanea, purché opportunamente configurate sulle interfacce di comunicazione disponibili in HORIZONE:

- RS485
- RS232
- USB
- Rete

Per ogni linea è possibile creare un certo numero di oggetti (assimilabili ai registri Modbus), facenti capo ai diversi dispositivi collegati ad essa, i quali potranno essere successivamente inseriti nelle pagine grafiche di supervisione.

E' possibile anche gestire più di un dispositivo slave se collegato "in cascata" alla stessa linea RS485, creando in questo caso una sola linea in HORIZONE, e discriminando i dispositivi attraverso l'indirizzo slave, come meglio dettagliato in seguito. In questo caso, tutti i dispositivi devono operare con i medesimi parametri di comunicazione (BAUD rate, parità etc...)

E' fondamentale creare una sola linea bus per ogni porta di comunicazione di HORIZONE; in caso contrario, si verificano conflitti di comunicazione.

Nuova linea Modbus

Per creare una nuova linea Modbus, procedere come segue:

- Accedere all'amministrazione di HORIZONE
- Aprire la sezione "TECNOLOGIE" del menu laterale
- Selezionare la voce "Modbus" ed espandere la voce "Linee Modbus"
- Premere il pulsante "AGGIUNGI" nella toolbar in basso (simbolo "+")

Una nuova linea bus viene creata ed aggiunta alla lista; a questo punto, facendo click su di essa e selezionando i "tre puntini" sulla destra (o, in alternativa, dopo averla selezionata, premere il pulsante "MODIFICA" della toolbar), si accede in questo modo alla sua pagina di configurazione.

Nella sezione “IMPOSTAZIONI GENERALI” sono disponibili i seguenti parametri, variabili a seconda che la voce “Comunicazione” venga impostata come Seriale/USB o Rete:

NOME	Etichetta identificativa della linea Modbus
COMUNICAZIONE	<p>Permette il protocollo di comunicazione Modbus, scegliendo tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Seriale/USB ● Rete
DEBUG	<p>Nel campo Debug sono presenti due voci:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nessuna ● File di log <p>Selezionando “File di log” verranno scritti su un file, scaricabile con il pulsante “Scarica Log”, tutti gli eventi che interesseranno la linea Modbus, sia in trasmissione che in ricezione, con relativi errori, i settaggi della linea ed altre informazioni.</p> <p>Questo strumento si può rivelare utile durante la messa in servizio dei dispositivi Modbus con HORIZONE ma, una volta che l'impianto è funzionante, si consiglia di attivarla soltanto in caso di necessità (es. manutenzione o modifiche al software).</p> <p>Il pulsante “Svuota Log” cancella tutto il contenuto scritto nel file di log eliminando tutti i messaggi registrati in precedenza e riducendone la grandezza.</p>
ATTIVA BUS MONITOR	<p>Selezionando questa opzione, viene memorizzato tutto il traffico modbus in un file temporaneo, che può essere consultato attraverso il pulsante BUS MONITOR (disponibile solo se l'opzione è attiva).</p>

Nel caso di comunicazione seriale è necessario inserire i seguenti parametri:

<p>PORTA SERIALE</p>	<p>Stabilisce quale canale di comunicazione verrà utilizzato da HORIZONE per stabilire la connessione con i dispositivi Modbus collegati.</p> <p>E' possibili utilizzare una qualsiasi delle porte seriali dell'HORIZONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Porta RS232 esterna ● Porta USB 1 ● Porta USB 2 <p>Nel caso di connessione alle porte USB di HORIZONE, è necessario prevedere un adattatore USB-seriale.</p>
<p>BAUD RATE</p>	<p>Imposta la velocità di comunicazione del canale Modbus in bit/s.</p> <p>Le velocità dev'essere uguale a quella dei dispositivi collegati al server HORIZONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1200 ● 2400 ● 4800 ● 9600 ● 19200 ● 38400 ● 57600 ● 115200
<p>PARITÀ'</p>	<p>Parametro di comunicazione della linea Modbus da selezionare in base a quello impostato sui dispositivi con cui deve avvenire la comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EVEN ● ODD ● NONE
<p>BIT DI STATO</p>	<p>Parametro di comunicazione della linea Modbus da selezionare in base a quello impostato sui dispositivi con cui deve avvenire la comunicazione</p>

BIT DI STOP	Parametro di comunicazione della linea Modbus da selezionare in base a quello impostato sui dispositivi con cui deve avvenire la comunicazione
MODALITÀ' DI COMUNICAZIONE	Impostare RS485 per dispositivi operanti nativamente in modalità RTU, viceversa utilizzare la modalità RS232 per convertitori o altre tipologie analoghe di interfacce di comunicazione seriale

Nel caso viceversa di comunicazione via rete:

INDIRIZZO IP	Indirizzo IP del dispositivo Modbus.
PORTA	Porta di comunicazione utilizzata dal dispositivo Modbus.

La voce “Stato di esecuzione” informa l'utente dello stato della linea Modbus: “in esecuzione (continua)” se c'è comunicazione, “Arrestata” se non vi è trasmissione e ricezione di pacchetti.

Per agire sulla comunicazione di linea sono disponibili due pulsanti: “AVVIA” e “ARRESTA” che permettono rispettivamente di avviare o interrompere la comunicazione con la linea Modbus.

Inoltre vi sono altri tre pulsanti disponibili: “CHIUDI”, che si limita semplicemente a chiudere la pagina della linea Modbus aperta, “SCARICA LOG” e “SVUOTA LOG”.

I pulsanti “SCARICA LOG” e “SVUOTA LOG” compaiono soltanto nel caso in cui nelle proprietà sia stata abilitata la voce di Debug. Premendo il pulsante “SCARICA LOG” il browser avvierà il download del file in cui saranno contenuti tutti gli eventi che interesseranno la linea Modbus, sia in trasmissione che in ricezione, con relativi errori, i settaggi della linea ed altre informazioni utili.

Il pulsante “SVUOTA LOG” cancella il contenuto del file di Log eliminando tutti i messaggi registrati in precedenza e riducendo la grandezza.

Il Flag “Abilita Comunicazione”, se non selezionato, consente di mantenere la configurazione di una linea bus all'interno del progetto, ma rendere inerte la comunicazione.

REGISTRI MODBUS

Creazione dei registri

Per creare uno o più registri per ciascuno slave collegato alla linea Modbus di HORIZONE procedere come segue:

- Accedere alla Linea Modbus
- Digitare il numero di registri da creare nel campo di testo a fianco del pulsante "AGGIUNGI" all'interno del titolo di sezione "REGISTRI MODBUS"
- Premere il pulsante AGGIUNGI

Vengono automaticamente creati tanti nuovi registri quanti richiesti.

Una volta creati, i registri possono essere rinominati semplicemente digitando il nuovo nome nell'apposita casella di testo; E' anche possibile accedere alla scheda di dettaglio dei registri, attraverso il corrispondente pulsante di modifica; il pulsante "ELIMINA" viceversa rimuove (definitivamente) il registro dal progetto.

Per ogni registro è possibile impostare le seguenti proprietà:

NOME	Etichetta utilizzata all'interno della supervisione per identificare il registro dello Slave Modbus. Es: "temperatura esterna", "luce salotto" etc...
SLAVE	Indirizzo del dispositivo Slave a cui appartiene il registro.
REGISTRO	Indirizzo del registro.
TIPO	Stabilisce il tipo di dato contenuto all'interno del registro: <ul style="list-style-type: none"> • Booleano (ON/OFF) • Numerico – razionale (con la virgola) • Numerico – intero (no valori con la virgola) <p>Nota: si consiglia di usare la codifica intera se è previsto che non debbano essere gestiti valori con virgola.</p>

LEGGIBILE	Flag da abilitare se il registro può essere letto.
LETTURA	<p>Se il registro è leggibile stabilire con quale Funzione eseguire l'interrogazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FC1 (Read Coil Status) ● FC2 (Read Input Register) ● FC3 (Read Holding Registers) ● FC4 (Read Input Registers)
SCRIVIBILE	Flag da abilitare se il registro è scrivibile.
SCRITTURA	<p>Se il registro è in scrittura scegliere la Funzione appropriata per poterla eseguire:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FC05 (Force Single Coil) ● FC06 (Preset Single Register) ● FC15 (Force Multiple Coils) ● FC16 (Preset Multiple Registers)
R/W	Permette di stabilire il numero di registri da leggere e/o scrivere simultaneamente. Per ulteriori dettagli, si rimanda alla apposita sezione più avanti

CODIFICA	Stabilisce il tipo di codifica da usare per l'interpretazione del dato all'interno del registro. Sono supportate le seguenti codifiche:	
	Intero senza segno <i>Unsigned integer</i>	1 registro (2 byte)
	Intero con segno <i>Signed integer</i>	1 registro (2 byte)
	Long senza segno <i>Unsigned Long</i>	2 registri (2 byte) *
	Long con segno <i>Signed long</i>	2 registri (4byte) *
	Long con segno invertito <i>Signed long inverted</i> <i>Nota: l'ordine dei due registri è invertito rispetto alla codifica "long"</i>	2 registri (4 byte) *
	Floating point	2 registri (4 byte) *
	Floating point invertito <i>Nota: l'ordine dei due registri è invertito rispetto alla codifica "floating point"</i>	2 registri (4 byte) *
	Maschera di bit <i>Bit mask</i>	1 registro (2 byte)

	Double con segno <i>Signed double</i>	4 registri (8 byte)
	Double senza segno <i>Unsigned double</i>	4 registri (8 byte)
<p>(*) Le codifiche a 4 byte richiedono, per poter essere selezionate, che sia preventivamente impostato a "2" il campo R/W, dovendo essere letti/scritti due registri insieme. Analogamente, il campo deve essere impostato a 4 per le codifiche a 8 byte.</p>		

<p>BIT</p>	<p>Voce disponibile soltanto se il registro su cui si effettuano le operazioni di scrittura e lettura è codificato come Maschera di bit.</p> <p>Questa codifica viene utilizzata in cui ogni singolo bit ha un preciso significato (es. un registro ad un byte in cui ogni singolo bit è un'uscita on/off di attuatore a 8 canali).</p> <p>La voce Bit stabilisce quindi su quale bit all'interno della maschera verrà effettuata l'operazione di lettura e/o scrittura.</p>
<p>MOLTIPLICATORE</p>	<p>Il contenuto del registro viene moltiplicato con il valore impostato in questo campo.</p> <p>Es. registro (temperatura): 235;</p> <p>moltiplicatore: 10;</p> <p>valore su HORIZONE: $235 \times 10 = 23.5$</p>
<p>OFFSET</p>	<p>Permette di aggiungere un valore fisso al valore letto dal dispositivo.</p> <p>Es. registro (temperatura): 235;</p> <p>moltiplicatore: 10;</p> <p>offset: 10;</p> <p>valore su HORIZONE: $235 \times 10 - 20 = 3.5$</p>
<p>COV</p>	<p>Nel caso di codifiche numeriche, permette di impostare una soglia, al di sotto della quale vengano ignorate variazioni di valore e non "propagate" all'interno della supervisione.</p> <p><i>Nota: per valori decimali, usare il punto come separatore</i></p>
<p>STATO</p>	<p>Valore attuale del registro.</p>

<p>ICONA</p>	<p>Sceita del set grafico per la visualizzazione nel Fronted del registro.</p> <p>Consente di scegliere quale icona utilizzare nel “FRONTED” di HORIZONE per rappresentare graficamente il registro.</p> <p>La libreria di icone disponibili dipende dalla selezione del Tipo di registro (Booleano o Numerico).</p>
--------------	--

Premere il pulsante “AGGIORNA” a sinistra della barra Registri Modbus per confermare la creazione, o le modifiche, dei registri e renderli attivi. Una volta avviata la comunicazione, l'indicatore colorato nella colonna COM indica se il registro è raggiungibile o meno.

Letture e scritture multiple

E' possibile effettuare letture e/o scritture simultaneamente su più di un registro; questa opzione è necessaria (impostando il valore “2”) per i registri che adottano codifica a 4 byte, ma più in generale può essere usata (se il dispositivo slave lo supporta) per operare su registri contigui con un'unica operazione di lettura/scrittura, velocizzando quindi la comunicazione.

Per attivare una lettura/scrittura multipla, inserire un valore diverso da “1” nel campo R/W; vengono automaticamente creati tanti “sotto-oggetti” (rispetto al registro principale) quante sono le letture/scritture impostate, automaticamente configurati con i registri contigui al primo:

Modbus registers

													1	ADD	REFRESH	
NAME	COM	SLAVE	REGISTER	TYPE	READABLE	READ	WRITABLE	WRITE	R/W	ENCODE	BIT	MULTIPL.	OFFSET	COV	STATE	ICON
Register	●	1	123	Numeric -	✓	FC3 (Read)	✓	FC16 (Preset)	4	Unsigned int.	1			0		123
Register	●	1	124	Numeric -	✓	FC3 (Read)	✓	FC16 (Preset)		Unsigned int.	1			0		124
Register	●	1	125	Numeric -	✓	FC3 (Read)	✓	FC16 (Preset)		Unsigned int.	1			0		125
Register	●	1	126	Numeric -	✓	FC3 (Read)	✓	FC16 (Preset)		Unsigned int.	1			0		126

I sotto-oggetti sono vincolati a condividere con il primo alcuni attributi, come i flag di lettura/scrittura e la codifica. Viceversa, è possibile impostare in modo autonomo l'eventuale fattore moltiplicativo, il COV ed il set di icone, visto che rappresentano valori indipendenti nella supervisione grafica (che potrebbero rappresentare anche grandezze di diverso tipo).

Dettagli dei registri

Facendo click sul pulsante di modifica di un registro, si accede alla sua scheda di dettaglio, che riporta sostanzialmente le medesime informazioni già contenute nell'elenco descritto nel capitolo precedente.

Eventi e connessioni

All'interno della scheda di un oggetto Registro, è possibile associare azioni che debbano essere automaticamente eseguite al cambio di stato, sia esso provocato dall'utente attraverso le pagine di supervisione di HORIZONE, sia per un cambio rilevato dal bus, sia ancora tramite funzioni automatiche di HORIZONE come scenari, logiche, pianificazioni etc... Questo tipo di azioni sono chiamate "connessioni".

E' possibile anche associare gli oggetti di tipo registro Modbus ad altri oggetti della supervisione, per realizzare logiche oppure trasferire i dati su altre tecnologie (es: KNX) attraverso gli EVENTI PROGRAMMABILI.

Per ulteriori informazioni su connessioni ed eventi programmabili, si rimanda al MANUALE DI INSTALLAZIONE generale di HORIZONE SERVER.

REVISIONI

DATA	RIFERIMENTO	COMMENTI
03/03/2020	IN00B02WEBFI00040134	

OPEN SOURCE

HORIZONE SERVER contiene software open source, come ad esempio il sistema operativo Linux, ed il relativo kernel. Tali componenti software sono soggetti a diverse licenze open-source, tra cui:

- GNU General Public License (GPL)
<https://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html>
- GNU Lesser General Public License (LGPL)
<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-2.0.en.html>

Per ulteriori informazioni si prega di contattare il servizio clienti Eelectron.

Copyright 2020 Eelectron SpA
All rights reserved
<http://www.eelectron.com>