

MANUALE UTENTE

R-32DIDO-P

R-32DIDO

MULTIPROTOCOL INDUSTRIAL ETHERNET I/O MODULE



SENECA S.r.l.

Via Austria 26 – 35127 – Z.I. - PADOVA (PD) - ITALY
Tel. +39.049.8705355 – 8705355 Fax +39 049.8706287

www.seneca.it



ORIGINAL INSTRUCTIONS

Introduzione

Il contenuto della presente documentazione si riferisce a prodotti e tecnologie descritti in esso.

Tutti i dati tecnici contenuti nel documento possono essere modificati senza preavviso.

Il contenuto di questa documentazione è soggetto a revisione periodica.

Per utilizzare il prodotto in modo sicuro ed efficace, leggere attentamente le seguenti istruzioni prima dell'uso.

Il prodotto deve essere utilizzato solo per l'uso per cui è stato progettato e realizzato: qualsiasi altro uso è sotto piena responsabilità dell'utente.

L'installazione, la programmazione e il set-up sono consentiti solo agli operatori autorizzati, fisicamente e intellettualmente adatti.

Il set-up deve essere eseguito solo dopo una corretta installazione e l'utente deve seguire tutte le operazioni descritte nel manuale di installazione con attenzione.

Seneca non è responsabile per guasti, rotture e incidenti causati dall'ignoranza o dalla mancata applicazione dei requisiti indicati.

Seneca non è considerata responsabile per eventuali modifiche non autorizzate.

Seneca si riserva il diritto di modificare il dispositivo, per qualsiasi esigenza commerciale o di costruzione, senza l'obbligo di aggiornare tempestivamente i manuali di riferimento.

Nessuna responsabilità per il contenuto di questo documento può essere accettata.

Utilizzare i concetti, gli esempi e altri contenuti a proprio rischio.

Potrebbero esserci errori e imprecisioni in questo documento che potrebbero danneggiare il tuo sistema, procedere quindi con cautela, l'autore(i) non se ne assumono la responsabilità.

Le caratteristiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso.

CONTACT US

Supporto tecnico	supporto@seneca.it
Informazioni sul prodotto	commerciale@seneca.it

Questo documento è di proprietà di SENECA srl.
La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate.

Document revisions

DATE	REVISION	NOTES	AUTHOR
19/10/2021	0	First revision	MM
09/02/2022	2	Aggiunta la funzione "Write Multiple Coil" alla lista delle funzioni supportate (cap. 8.1)	MM
09/02/2022	3	Eliminati I riferimenti ai canali da 33 a 64	AZ

INDICE

1. INTRODUZIONE	6
1.1. DESCRIZIONE.....	7
1.2. SPECIFICHE DELLE PORTE DI COMUNICAZIONE	8
2. CONNESSIONE DEI DISPOSITIVI AD UNA RETE (SOLO MODELLO R-32DIDO) ...	9
2.1. CONNESSIONE DEL DISPOSITIVO AD UNA RETE.....	9
2.2. UTILIZZO DI EASY SETUP 2 PER LA CONFIGURAZIONE DEI DISPOSITIVI.....	9
3. COPIA I/O TRAMITE LA FUNZIONE PEER TO PEER SENZA CABLAGGI (SOLO MODELLO R-32DIDO)	11
4. MODBUS PASSTHROUGH (SOLO MODELLO R-32DIDO)	12
5. WEBSERVER (SOLO MODELLO R-32DIDO)	13
5.1. ACCESSO AL WEBSERVER	13
5.2. CONFIGURAZIONE DEL DISPOSITIVO	13
5.2.1. SEZIONE SETUP.....	14
5.2.2. SEZIONE SETUP DIGITAL I/O.....	17
5.2.3. SEZIONE SETUP COUNTERS	17
5.2.4. CONFIGURAZIONE P2P	18
5.2.4.1. SEZIONE P2P CLIENT	19
5.2.4.2. SEZIONE P2P SERVER	21
5.2.4.3. ESEMPIO DI CONFIGURAZIONE P2P	22
5.2.4.4. TEMPI DI ESECUZIONE DEL P2P.....	23
5.3. SEZIONE UPDATE FW/CONFIGURATION.....	23
6. CONNESSIONE USB (SOLO MODELLO R-32DIDO)	24
7. RIPRISTINO DEL DISPOSITIVO ALLA CONFIGURAZIONE DI FABBRICA	24
8. PROTOCOLLI MODBUS DI COMUNICAZIONE SUPPORTATI (SOLO MODELLO R-32DIDO).....	25
8.1. CODICI FUNZIONE MODBUS SUPPORTATI	25
9. TAVOLA DEI REGISTRI MODBUS (SOLO MODELLO R-32DIDO).....	26
9.1. R-32DIDO: TAVOLA DEI REGISTRI MODBUS 4x HOLDING REGISTERS	26
9.2. R-32DIDO: TAVOLA DEI REGISTRI MODBUS 0x COIL STATUS.....	34
9.3. R-32DIDO: TAVOLA DEI REGISTRI MODBUS 1x INPUT STATUS (FUNCTION CODE 2)	35
10. RICERCA E MODIFICA DELL'IP DEL DISPOSITIVO CON SENECA DISCOVERY TOOL.....	36

11.	PROFINET IO (SOLO MODELLO R-32DIDO-P)	38
11.1.	CREAZIONE DI UN PROGETTO PASSO PASSO CON PLC SIEMENS (TIA PORTAL 16).....	38
11.1.1.	INSTALLAZIONE DEL FILE GSD	38
11.1.2.	INSERIMENTO DEL PLC SIEMENS NEL PROGETTO	39
11.1.3.	INSERIMENTO DELL'IO PROFINET SENECA	42
11.1.4.	CONFIGURAZIONE DEI PARAMETRI DELL'IO SENECA.....	45
11.1.5.	COMPILAZIONE ED INVIO DEL PROGETTO AL PLC SIEMENS	45
11.1.6.	LETTURA E SCRITTURA DELL'IO SENECA DA TIA PORTAL	48

1. **INTRODUZIONE**

 **ATTENZIONE!**

Questo manuale utente estende le informazioni dal manuale di installazione sulla configurazione del dispositivo. Utilizzare il manuale di installazione per maggiori informazioni.

 **ATTENZIONE!**

In ogni caso, SENECA s.r.l. o i suoi fornitori non saranno responsabili per la perdita di dati / incassi o per danni consequenziali o incidentali dovuti a negligenza o cattiva/impropria gestione del dispositivo, anche se SENECA è ben consapevole di questi possibili danni.

SENECA, le sue consociate, affiliate, società del gruppo, i suoi fornitori e rivenditori non garantiscono che le funzioni soddisfino pienamente le aspettative del cliente o che il dispositivo, il firmware e il software non debbano avere errori o funzionare continuativamente.

1.1. DESCRIZIONE

La serie R è basata su dispositivi dotati di due porte switch Ethernet che consentono una connessione a catena al successivo dispositivo Ethernet (daisy chain), per questo non sono richiesti costosi switch ethernet industriali ed il cablaggio viene semplificato.

L'hardware presente nei dispositivi permette di far funzionare lo switch interno anche se il dispositivo è guasto o non alimentato fino a 4 giorni (funzione lan con bypass in caso di failure).

Altra importante funzione è la possibilità di copiare ingressi su uscite remote di prodotti della serie R senza l'ausilio di un dispositivo master (funzione peer 2 peer) (solo per versione R-32DIDO).

Modello	Descrizione	Protocolli di comunicazione
R-32DIDO	Remote ethernet I/O with 2 Ethernet ports and 32 digital inputs/outputs 32 counters (32 bit, Max frequency 50 Hz)	Modbus TCP-IP Modbus RTU Seneca P2P I/O Mirror with broadcast (UDP based)
R-32DIDO-P	Remote ethernet I/O with 2 Ethernet ports and 32 digital inputs/outputs	Profinet IO

1.2. SPECIFICHE DELLE PORTE DI COMUNICAZIONE
PORTE DI COMUNICAZIONE ETHERNET

Numero	2
Tipo	100 Mbits
Configurazione	Switch

**PORTE DI COMUNICAZIONE RS485
(SOLO MODELLO R-32DIDO)**

Numero	1
Baudrate	Da 1200 a 115200 bit/s configurabili
Parità ,Data bit, Stop Bit	Configurabili
Protocollo	Configurabile tra Modbus RTU Slave oppure Modbus TCP-IP to Modbus RTU Passtrough

**PORTA DI COMUNICAZIONE USB
(SOLO MODELLO R-32DIDO)**

Numero	1
Parametri di comunicazione	115200 bit/s, 8 bit, No parità, 1 stop bit, station address 1
Protocollo	Modbus RTU Slave

R-32DIDO COMMUNICATION PROTOCOLS SUPPORTED

Modbus RTU	From RS485 and USB port
Modbus TCP-IP	From Ethernet 1 and 2
Seneca IO Mirror	From Ethernet 1 and 2

R-32DIDO-P COMMUNICATION PROTOCOLS SUPPORTED

Profinet IO	From Ethernet 1 and 2
--------------------	-----------------------

2. CONNESSIONE DEI DISPOSITIVI AD UNA RETE (SOLO MODELLO R-32DIDO)

2.1. CONNESSIONE DEL DISPOSITIVO AD UNA RETE

La configurazione di fabbrica dell'indirizzo IP è:

Indirizzo statico: 192.168.90.101

Non devono, quindi, essere inseriti più dispositivi sulla stessa rete con lo stesso ip statico.

Se si vogliono connettere più dispositivi sulla stessa rete è necessario cambiare la configurazione dell'indirizzo IP tramite il software Easy Setup 2.



ATTENZIONE!

NON CONNETTERE 2 O PIU' DISPOSITIVI CON LA CONFIGURAZIONE DI FABBRICA SULLA STESSA RETE PENA IL NON FUNZIONAMENTO DELL'INTERFACCIA ETHERNET (CONFLITTO DI INDIRIZZI IP 192.168.90.101)

Qualora venga attivata la modalità di indirizzamento con DHCP e non riceva un indirizzo IP entro 1 minuto il dispositivo imposterà un indirizzo IP di errore fisso:

169.254.x.y

Dove x.y sono gli ultimi due valori del MAC ADDRESS.

In questo modo è possibile installare più I/O della serie R e configurare in un secondo momento l'IP con il software Easy Setup 2 anche su reti prive di un server DHCP.

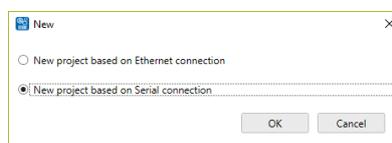
2.2. UTILIZZO DI EASY SETUP 2 PER LA CONFIGURAZIONE DEI DISPOSITIVI

Il software Easy Setup 2 permette di:

- Configurare i dispositivi della serie R tramite la porta USB
- Cercare e configurare i dispositivi Seneca della serie R su una rete ethernet

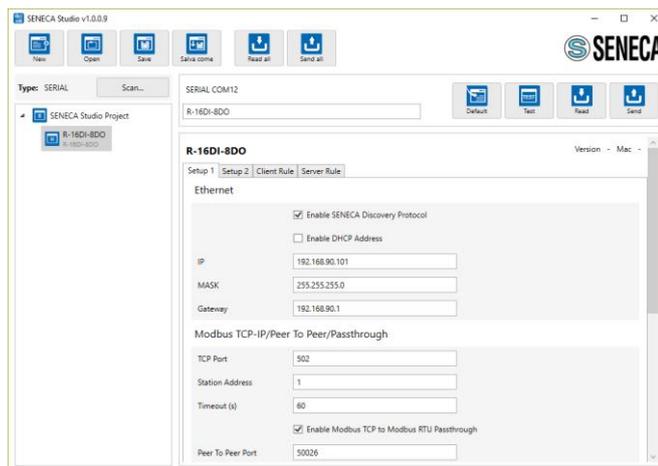
Nel caso di una prima installazione consigliamo di seguire questi passi:

- 1) Installare il software Easy Setup 2
- 2) Alimentare e connettere il dispositivo al pc tramite la porta USB





3) Configurare il dispositivo con l'indirizzo IP e la configurazione desiderata



4) Installare il dispositivo

Nel caso di installazione di molti dispositivi utilizzando la porta USB:

- 1) Alimentare e connettere il dispositivo al pc tramite la porta USB
- 2) Configurare l'indirizzo automatico tramite DHCP dalla finestra di ricerca
- 3) Installare tutti i dispositivi nella rete
- 4) Se nella rete non esiste un server DHCP dopo 1 minuto i dispositivi imposteranno un indirizzo ip di fail (vedi capitolo 2.1)
- 5) Attendere che tutti i dispositivi abbiano il led STS acceso fisso.
- 6) A questo punto, tramite Easy Setup 2 creare un nuovo progetto ethernet e trovare tutti i dispositivi con il pulsante "cerca", riconfigurare poi i dispositivi con gli indirizzi di lavoro più appropriati.

Nel caso di molteplici dispositivi utilizzando la porta ethernet:

- 1) Alimentare e connettere il primo dispositivo al pc tramite la porta ethernet
- 2) Effettuare la ricerca
- 3) Cambiare l'indirizzo del device con IP 192.168.90.101 dalla finestra di ricerca
- 4) Connettere in Daisy Chain il secondo dispositivo, effettuare la ricerca e tornare al punto 2) fino alla configurazione di tutti i dispositivi

Il software di ricerca incluso in Easy Setup 2 lavora a livello ethernet Layer 2 (attraverso il protocollo Seneca Discovery) e non è quindi necessario avere una configurazione ethernet compatibile con il dispositivo che si sta cercando per cambiarne l'IP. Per la configurazione generale del dispositivo è necessario avere una configurazione compatibile.

3. COPIA I/O TRAMITE LA FUNZIONE PEER TO PEER SENZA CABLAGGI (SOLO MODELLO R-32DIDO)

I dispositivi della serie "R" possono essere utilizzati per copiare e aggiornare in tempo reale un canale di ingresso su un canale di uscita remoto senza l'ausilio di un controller master.

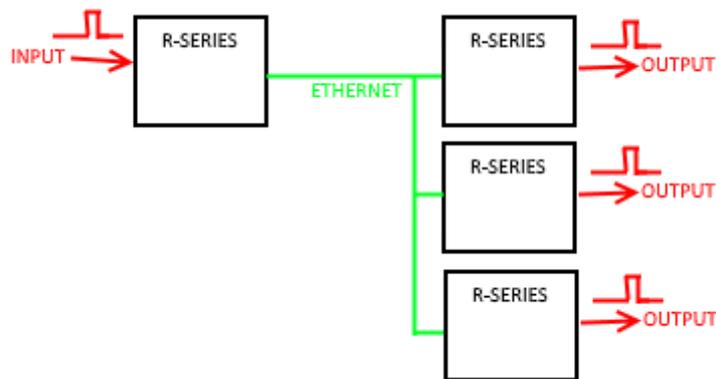
Ad esempio, un ingresso digitale può essere copiato su un dispositivo di uscita digitale remoto:



Si noti che non è necessario alcun controller perché la comunicazione è gestita direttamente dai dispositivi della serie R.

È possibile effettuare una connessione più sofisticata, ad esempio è possibile copiare gli input su dispositivi remoti della serie R diversi (da Dispositivo 1 Ingresso 1 a Dispositivo 2 Uscita1, Dispositivo 1 Ingresso 2 a Dispositivo 3 Uscita 1 ecc ...)

È anche possibile copiare un ingresso su un'uscita di più dispositivi remoti:



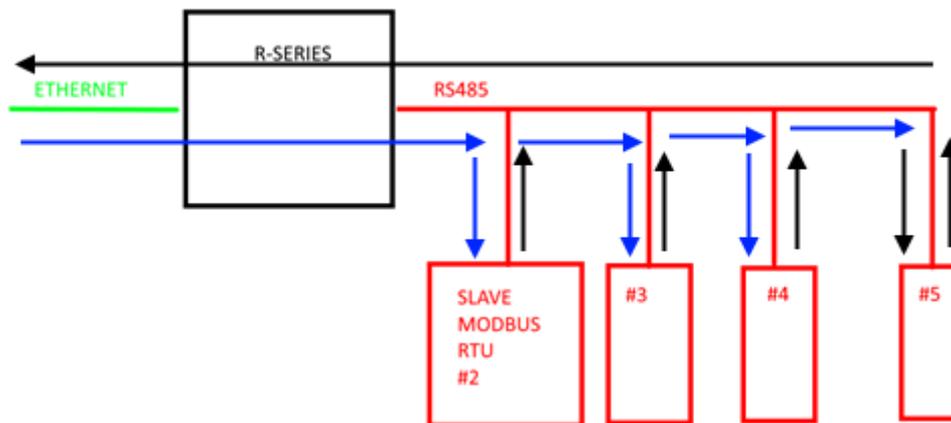
Ogni dispositivo della serie R può inviare e ricevere un massimo di 32 ingressi.

Per maggiori informazioni fare riferimento al capitolo 5.2.4.

4. MODBUS PASSTROUGH (SOLO MODELLO R-32DIDO)

Grazie alla funzione Modbus Passthrough è possibile estendere la quantità di I/O a disposizione nel dispositivo tramite la porta RS485 ed il protocollo Modbus RTU slave ad esempio utilizzando i prodotti della serie Z-PC Seneca.

In questo modalità la porta RS485 smette di funzionare come Modbus RTU slave e il dispositivo diventa una gateway Modbus TCP-IP to Modbus RTU seriale:



Ogni richiesta Modbus TCP-IP con station address diverso da quello del dispositivo della serie R viene convertito in pacchetto seriale sulla RS485 e, nel caso di risposta, viene rigirato su TCP-IP.

Non è più necessario, quindi, acquistare gateway per estendere il numero di I/O o per connettere I/O Modbus RTU già disponibile.

5. WEBSERVER (SOLO MODELLO R-32DIDO)

5.1. ACCESSO AL WEBSERVER

L'accesso al webservice avviene tramite l'utilizzo di un browser web digitando direttamente l'indirizzo ip del dispositivo.

Per conoscere l'indirizzo ip del dispositivo utilizzare la funzione "cerca" del software "Easy Setup 2" (vedi capitolo 10).

Al primo accesso verrà richiesto lo username e la password.

I valori di default sono:

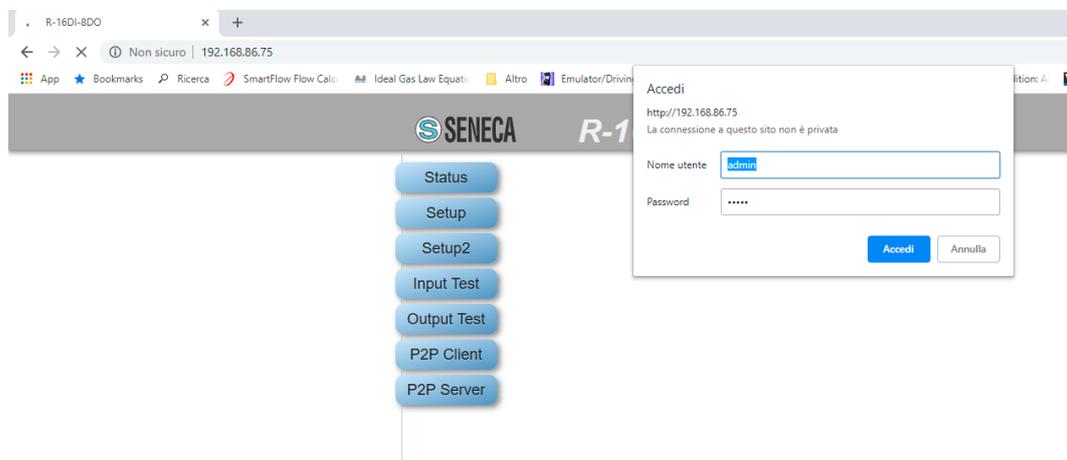
User Name: admin

Password: admin



ATTENZIONE!

DOPO IL PRIMO ACCESSO CAMBIARE USER NAME E PASSWORD AL FINE DI IMPEDIRE L'ACCESSO AL DISPOSITIVO A CHI NON E' AUTORIZZATO.




ATTENZIONE!

SE I PARAMETRI DI ACCESSO AL WEBSERVER SONO STATI SMARRITI E' NECESSARIO RIPORTARE IL DISPOSITIVO ALLA CONFIGURAZIONE DI FABBRICA (VEDI CAPITOLO 7)

5.2. CONFIGURAZIONE DEL DISPOSITIVO

Per la configurazione del dispositivo accedere al webserver e selezionare la sezione di interesse. Dopo che è stata fatta una modifica alla configurazione è necessario confermare le modifiche con il pulsante **"APPLY"**, a questo punto il dispositivo effettua autonomamente un riavvio. Il pulsante **Reboot** effettua il reboot del dispositivo (non necessario in caso di cambio di configurazione). Il pulsante **Default** riporta a default tutti i parametri della pagina.

5.2.1. SEZIONE SETUP

DHCP (ETH) (default: Disabled)

Imposta il client DHCP per l'ottenimento automatico di un indirizzo IP.

IP ADDRESS STATIC (ETH) (default: 192.168.90.101)

Imposta l'indirizzo statico del dispositivo. Attenzione a non inserire nella stessa rete dispositivi con lo stesso indirizzo IP.

IP MASK STATIC (ETH) (default: 255.255.255.0)

Imposta la maschera per la rete IP.

GATEWAY ADDRESS STATIC (ETH) (default: 192.168.90.1)

Imposta l'indirizzo del gateway.

PROTECT CONFIGURATION (default: Disabled)

Permette di abilitare o no la protezione con password in lettura e scrittura della configurazione (anche dell'indirizzo IP) tramite il software Easy Setup 2 o Seneca Discovery Tool. La password è la stessa che fornisce l'accesso al webserver.



ATTENZIONE!

SE E' ABILITATA LA PROTEZIONE DELLA CONFIGURAZIONE NON SARA' POSSIBILE LEGGERE/SCRIVERE LA CONFIGURAZIONE DEL DISPOSITIVO SENZA CONOSCERE LA PASSWORD. NEL CASO DI SMARRIMENTO DELLA PASSWORD SARA' POSSIBILE RIPORTARE ALLA CONFIGURAZIONE DI FABBRICA IL DISPOSITIVO (VEDI CAPITOLO 7)

MODBUS SERVER PORT (ETH) (default: 502)

Imposta la porta di comunicazione per il server Modbus TCP-IP.

MODBUS SERVER STATION ADDRESS (ETH) (default: 1)

Attivo solo se lo è anche il Modbus Passthrough, imposta lo station address del ModBUS TCP-IP server.

**ATTENZIONE!**

IL MODBUS SERVER RISPONDERA' A QUALSIASI STATION ADDRESS SOLO SE LA MODALITA' MODBUS PASS THROUGH E' DISABILITATA.

MODBUS PASSTROUGH (ETH) (default: disabled)

Imposta la modalità di conversione da Modbus TCP-IP a Modbus RTU seriale (vedi capitolo 4).

MODBUS TCP-IP CONNECTION TIMEOUT [sec] (ETH) (default: 60)

Imposta il timeout della connessione TCP-IP per la modalità Modbus TCP-IP server e Passthrough.

P2P SERVER PORT (default: 50026)

Imposta la porta di comunicazione per il server P2P.

WEBSERVER USERNAME (default: admin)

Imposta lo username per l'accesso al web server.

CONFIGURATION/WEBSERVER PASSWORD (default: admin)

Imposta la password per l'accesso al web server e alla lettura/scrittura della configurazione (se abilitato)

WEBSERVER PORT (default: 80)

Imposta la porta di comunicazione per il web server.

BAUDRATE MODBUS RTU (SER) (default: 38400 baud)

Imposta il baud rate per la porta di comunicazione RS485.

DATA MODBUS RTU (SER) (default: 8 bit)

Imposta il numero di bit per la porta di comunicazione RS485.

PARITY MODBUS RTU (SER) (default: None)

Imposta la parità per la porta di comunicazione RS485.

STOP BIT MODBUS RTU (SER) (default: 1 bit)

Imposta il numero di bit di stop per la porta di comunicazione RS485.

MODBUS PASSTROUGH SERIAL TIMEOUT (default: 100ms)

Attivo solo se è attivata la modalità passthrough, imposta il tempo di attesa massimo prima di inviare un nuovo pacchetto da TCP-IP alla seriale. Va impostato in base al tempo di risposta più lungo di tutti i device presenti sulla seriale RS485.

 **ATTENZIONE!**

I PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLA PORTA USB NON SONO MODIFICABILI E SONO

BAUDRATE: 115200

DATA: 8 BIT

PARITY: NONE

STOP BIT: 1

PROTOCOLLO MODBUS RTU

5.2.2. SEZIONE SETUP DIGITAL I/O

Questa sezione permette la configurazione degli I/O digitali presenti nel dispositivo.

DIGITAL I/O MODE (default Input)

Seleziona se l'ingresso selezionato funzionerà da ingresso o uscita

DIGITAL INPUT NORMALLY HIGH/LOW (default Normally Low)

Se selezionato come ingresso digitale configura se l'ingresso è normalmente alto o basso.

DIGITAL OUTPUT NORMALLY STATE (default Normally Open)

Se selezionato come uscita digitale configura se l'uscita è normalmente aperta o chiusa.

DIGITAL OUTPUT WATCHDOG (default Disabled)

Se selezionato come uscita digitale imposta la modalità di watchdog delle uscite.

Se "Disabled" disabilita la funzione di watchdog per l'uscita selezionata

Se "Enabled on Modbus Communication" l'uscita si porta in condizione di "Watchdog state" se non c'è stata una generica comunicazione Modbus entro il tempo impostato.

Se "Enabled on Modbus Digital Output Writing" l'uscita si porta in condizione di "Watchdog state" se non c'è stata una scrittura dell'uscita entro il tempo impostato.

DIGITAL OUTPUT WATCHDOG STATE (default Open)

Imposta il valore che deve assumere l'uscita digitale in caso sia scattato il watchdog.

DIGITAL OUTPUT WATCHDOG TIMEOUT [s] (default 100s)

Rappresenta il tempo di watchdog dell'uscita digitale in secondi.

5.2.3. SEZIONE SETUP COUNTERS

COUNTERS FILTER [ms] (default 0)

Imposta il valore in [ms] per il filtraggio di tutti i contatori collegati agli ingressi.

5.2.4. CONFIGURAZIONE P2P

Nella sezione P2P Client è possibile definire quali eventi locali inviare a uno o più dispositivi remoti. In questo modo è possibile inviare lo stato degli ingressi a delle uscite remote e ottenere la replicazione ingressi-uscite senza cablaggi. E' anche possibile inviare uno stesso ingresso a più uscite contemporaneamente.

Nella sezione P2P Server è, invece, possibile definire quali ingressi devono essere copiati sulle uscite.

Il pulsante "**Disable all rules**" pone tutte le regole in disabilitate (default).

Il pulsante "**APPLY**" permette di confermare e quindi di salvare in memoria non volatile le regole impostate.

5.2.4.1. SEZIONE P2P CLIENT

Status
P2P Client Page Rules: send Local event to remote server

Setup
disable all rules automatic configuration
APPLY

	En.	Rule Nr.	Loc.Ch.	Remote.Ip Use 255.255.255.255 for send to all devices	Rem.Port	En.	Tick (mS)
Output Test	Dis. ▼	1	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
P2P Client	Dis. ▼	2	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
P2P Server	Dis. ▼	3	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	4	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	5	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	6	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	7	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	8	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	9	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	10	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	11	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	12	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	13	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	14	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	15	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	16	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	17	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	18	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	19	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	20	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	21	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	22	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	23	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	24	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	25	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	26	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	27	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	28	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	29	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	30	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	31	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000
	Dis. ▼	32	Di_1 ▼	255.255.255.255	50026	Only Timed ▼	1000

Il pulsante “**Automatic configuration**” permette di preparare le regole per l’invio di tutti gli ingressi disponibili in nel dispositivo in uso.

En.

Seleziona se la regola di copia è attiva oppure no.

Loc. Ch.

Seleziona lo stato di quale canale deve essere inviato al/ai dispositivi remoti.

Remote IP

Seleziona l’indirizzo ip del dispositivo remoto a cui deve essere inviato lo stato di quel canale di ingresso. Nel caso il canale debba essere inviato contemporaneamente a tutti i dispositivi (broadcast) inserire come indirizzo IP quello di broadcast (255.255.255.255).

Remote Port

Seleziona la porta di comunicazione per l'invio degli stati degli ingressi. Deve coincidere con il parametro **P2P SERVER PORT** del dispositivo remoto.

En

Seleziona il funzionamento in modalità "Only Timed" oppure "Timed+Event".

Nella modalità "Only Timed" lo stato degli ingressi è inviato a tempo ogni "tick [ms]" e quindi rinfrescato di continuo (invio ciclico).

Nella modalità "Timed+Event" lo stato degli ingressi è inviato ad evento digitale (cambio di stato).

Tick [ms]

Imposta il tempo di invio ciclico dello stato dell'ingresso.

 **ATTENZIONE!**

NEL CASO DI WATCHDOG DELLE USCITE DIGITALI ABILITATO IL TEMPO DI TICK DELLA REGOLA DEVE ESSERE INFERIORE AL WATCHDOG TIMEOUT IMPOSTATO

 **ATTENZIONE!**

E' ANCHE POSSIBILE COPIARE DEGLI I/O DELLO STESSO DISPOSITIVO (AD ESEMPIO COPIARE L'INGRESSO I01 SU D01) INSERENDO COME REMOTE IP L'IP DEL DISPOSITIVO STESSO

5.2.4.2. SEZIONE P2P SERVER

Status
P2P Server Page Rules: receive Remote event from client

Setup
disable all rules automatic configuration
APPLY

Setup2

Input Test

Output Test

P2P Client

P2P Server

En.	Rule Nr.	Rem.Ch.	Remote Ip Use 255.255.255.255 for receive from all devices	Loc.Ch.
Ena. ▼	1	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Ena. ▼	2	Di_2 ▼	255.255.255.255	Do_2 ▼
Ena. ▼	3	Di_3 ▼	255.255.255.255	Do_3 ▼
Ena. ▼	4	Di_4 ▼	255.255.255.255	Do_4 ▼
Ena. ▼	5	Di_5 ▼	255.255.255.255	Do_5 ▼
Ena. ▼	6	Di_6 ▼	255.255.255.255	Do_6 ▼
Ena. ▼	7	Di_7 ▼	255.255.255.255	Do_7 ▼
Ena. ▼	8	Di_8 ▼	255.255.255.255	Do_8 ▼
Dis. ▼	9	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	10	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	11	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	12	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	13	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	14	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	15	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	16	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	17	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	18	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	19	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	20	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	21	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	22	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	23	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	24	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	25	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	26	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	27	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	28	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	29	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	30	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	31	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼
Dis. ▼	32	Di_1 ▼	255.255.255.255	Do_1 ▼

Il pulsante “**Automatic configuration**” permette di preparare le regole per la ricezione di tutti gli ingressi sulle uscite nel dispositivo in uso.

En.

Seleziona se la regola di copia è attiva oppure no.

Rem. Ch.

Seleziona lo stato di quale canale remoto deve essere ricevuto dal dispositivo locale.

Remote IP

Seleziona l’indirizzo ip del dispositivo remoto da cui ricevere lo stato dell’ingresso.

Nel caso il canale debba essere ricevuto contemporaneamente da tutti i dispositivi (broadcast) inserire come indirizzo IP quello di broadcast (255.255.255.255).

Loc. Ch.

Seleziona la destinazione di copia del valore dell’ingresso remoto.

ATTENZIONE!

E' ANCHE POSSIBILE COPIARE DEGLI I/O DELLO STESSO DISPOSITIVO (AD ESEMPIO COPIARE L'INGRESSO I01 SU D01) INSERENDO COME REMOTE IP L'IP DEL DISPOSITIVO STESSO. E' COMUNQUE NECESSARIO CHE LA PORTA ETHERNET SIA CORRETTAMENTE CONNESSA.

5.2.4.3. ESEMPIO DI CONFIGURAZIONE P2P

Nel seguente esempio si abbiano Nr 2 dispositivi e si voglia copiare lo stato dell'ingresso digitale 1 del primo sull'uscita digitale del secondo.

Il dispositivo 1 ha indirizzo ip 192.168.1.10

Il dispositivo 2 ha indirizzo ip 192.168.1.11

Passiamo al dispositivo 1 con indirizzo ip 192.168.1.10 e selezioniamo l'invio dell'ingresso digitale 1 all'indirizzo remoto 192.168.1.11 del dispositivo 2 in questo modo:

DISPOSITIVO 1

En.	Rule Nr.	Loc.Ch.	Remote.Ip Use 255.255.255.255 for send to all devices	Rem.Port	En.	Tick (mS)
Ena. ▾	1	Di_1 ▾	192.168.1.11	50026	Timed+Event ▾	1000

Ora passiamo al dispositivo 2 e per prima cosa configuriamo la porta di comunicazione del P2P server su 50026:

Status [Setup page\(1/2\):](#)

	CURRENT	UPDATED
DHCP (ETH)	Enabled	Enabled ▾
DISCOVERY PROTOCOL(ETH)	Enabled	Enabled ▾
MODBUS SERVER PORT (ETH)	502	<input type="text" value="502"/>
MODBUS SERVER STATION ADDRESS (ETH)	20	<input type="text" value="20"/>
MODBUS PASSTHROUGH (ETH)	Enabled	Enabled ▾
MODBUS SERVER/PASSTHROUGH T.OUT(sec) (ETH)	60	<input type="text" value="60"/>
P2P SERVER PORT (ETH)	50026	<input style="border: 2px solid red;" type="text" value="50026"/>
WEBSERVER USER NAME	admin	<input type="text" value="admin"/>

E configuriamo ora il P2P server, il canale da ricevere dal 192.168.1.10 è il Di_1 e va copiato sul Do_1:

DISPOSITIVO 2

En.	Rule Nr.	Rem.Ch.	Remote.Ip Use 255.255.255.255 for receive from all devices	Loc.Ch.
Ena. ▼	1	Di_1 ▼	192.168.1.10	Do_1 ▼

Con questa configurazione ad ogni cambio di stato dell'ingresso digitale 1 del dispositivo 1 (192.168.1.10) verrà inviato un pacchetto al dispositivo 2 (192.168.1.11) il quale lo copierà sull'uscita digitale 1. Successivamente con cadenza di 1 secondo verrà inviato in modo ciclico lo stesso pacchetto.

5.2.4.4. TEMPI DI ESECUZIONE DEL P2P

Il tempo di commutazione dipende dal modello di dispositivo client e dal modello del dispositivo server oltre alla congestione della rete ethernet.

Ad esempio per il modello R-16DI8DO il tempo di commutazione dell'uscita digitale remota come risposta ad un evento in ingresso ad un altro R-16DI8DO è di circa 20 ms (connessione in daisy chain di 2 dispositivi, 1 regola impostata).

Per quanto riguarda i modelli analogici va considerato anche il tempo di refresh degli ingressi/uscite digitali e degli ingressi analogici tipico del dispositivo.

5.3. SEZIONE UPDATE FW/CONFIGURATION

La sezione "**Configure**" permette di salvare o di aprire una configurazione completa del dispositivo.

La sezione "**Firmware**" permette di aggiornare il firmware del dispositivo in modo da ottenere nuove funzionalità.

ATTENZIONE!

PER NON DANNEGGIARE IL DISPOSITIVO NON TOGLIERE ALIMENTAZIONE DURANTE L'OPERAZIONE DI AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE.

6. CONNESSIONE USB (SOLO MODELLO R-32DIDO)

La porta frontale USB consente una semplice connessione utilizzando il protocollo slave Modbus RTU, i parametri di comunicazione per la porta USB non sono modificabili:

Baud Rate: 115200

Indirizzo della stazione Modbus RTU: 1

Data Bit: 8

Bit di stop: 1

I driver per Windows PC possono essere scaricati dalla pagina Web del dispositivo.

I driver sono comunque presenti nell'installazione del software "Easy Setup 2".

7. RIPRISTINO DEL DISPOSITIVO ALLA CONFIGURAZIONE DI FABBRICA

E' possibile riportare il dispositivo alla configurazione di fabbrica tramite la seguente procedura:

- 1) Togliere il coperchio posteriore del dispositivo
- 2) Con il dispositivo spento Portare il dip switch SW3 dip 1 e 2 ad ON
- 3) Alimentare il dispositivo e attendere 10 secondi
- 4) Spegner il dispositivo
- 5) Con il dispositivo spento Portare il dip switch SW3 dip 1 e 2 ad OFF
- 6) Alimentare il dispositivo
- 7) Ora il dispositivo è stato riportato alla configurazione di fabbrica

8. **PROTOCOLLI MODBUS DI COMUNICAZIONE SUPPORTATI (SOLO MODELLO R-32DIDO)**

I protocolli di comunicazione Modbus supportati sono:

- Modbus RTU Slave (dalla porta RS485 e dalla porta USB)
- Modbus TCP-IP Server (dalle porte Ethernet) max 8 client

Per ulteriori informazioni su questi protocolli, consultare il sito Web:

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

8.1. **CODICI FUNZIONE MODBUS SUPPORTATI**

Sono supportate le seguenti funzioni Modbus:

- Read Holding Register (function 3)
- Read Coil Status (function 1)
- Write Coil (function 5)
- Write Multiple Coil (function 15)
- Write Single Register (function 6)
- Write Multiple Registers (function 16)



ATTENZIONE!

Tutti i valori a 32 bit sono contenuti in 2 registri consecutivi



ATTENZIONE!

Eventuali registri con RW* (contenuti in memoria flash) possono essere scritti un massimo di 10000 volte

Deve essere cura del programmatore PLC / Master Modbus non superare questo limite

9. TAVOLA DEI REGISTRI MODBUS (SOLO MODELLO R-32DIDO)

Nelle tavole dei registri sono usate le seguenti abbreviazioni:

MS = Più significativo
LS = Meno significativo
MSW = 16 bit più significativi
LSW = 16 bit meno significativi
RO = Registro in sola lettura
RW = Registro in lettura/scrittura
RW* = Registro in lettura e scrittura contenuto in memoria flash, scrivibile un massimo di 10000 volte.
Unsigned 16 bit = Registro intero senza segno, può assumere valori da 0 a 65535
Signed 16 bit = Registro intero con segno può assumere valori da -32768 a +32767
Float 32 bits = Registro floating point a singola precisione a 32 bits (IEEE 754) https://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_754
BIT = Registro booleano, può valere 0 (false) o 1 (true)

9.1. R-32DIDO: TAVOLA DEI REGISTRI MODBUS 4x HOLDING REGISTERS

ADDRESS (4x)	OFFSET (4x)	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
40001	0	MACHINE-ID	-	Device identification	RO	UNSIGNED 16 BIT
40002	1	FW REVISION (Maior/Minor)	-	Fw Revision	RO	UNSIGNED 16 BIT
40003	2	FW REVISION (Fix/Build)	-	Fw Revision	RO	UNSIGNED 16 BIT
40004	3	FW CODE	-	Fw Code	RO	UNSIGNED 16 BIT
40005	4	RESERVED	-	-	RO	UNSIGNED 16 BIT
40006	5	RESERVED	-	-	RO	UNSIGNED 16 BIT
40007	6	BOARD-ID	-	Hw Revision	RO	UNSIGNED 16 BIT
40008	7	BOOT REVISION (Maior/Minor)	-	Bootloader Revision	RO	UNSIGNED 16 BIT
40009	8	BOOT REVISION (Fix/Build)	-	Bootloader Revision	RO	UNSIGNED 16 BIT
40010	9	RESERVED	-	-	RO	UNSIGNED 16 BIT
40011	10	RESERVED	-	-	RO	UNSIGNED 16 BIT

ADDRESS S (4x)	OFFSET (4x)	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
40012	11	RESERVED	-	-	RO	UNSIGNED 16 BIT
40013	12	COMMAND_AUX_3H	-	Aux Command Register	RW	UNSIGNED 16 BIT
40014	13	COMMAND_AUX_3L	-	Aux Command Register	RW	UNSIGNED 16 BIT
40015	14	COMMAND_AUX_2	-	Aux Command Register	RW	UNSIGNED 16 BIT
40016	15	COMMAND_AUX_1	-	Aux Command Register	RW	UNSIGNED 16 BIT
40017	16	COMMAND	-	Aux Command Register	RW	UNSIGNED 16 BIT
40018	17	STATUS	-	Device Status	RW	UNSIGNED 16 BIT
40019	18	RESERVED	-	-	RW	UNSIGNED 16 BIT
40020	19	RESERVED	-	-	RW	UNSIGNED 16 BIT
40021	20	DIGITAL I/O	16..1	Digital IO Value [Channel 16...1]	RW	UNSIGNED 16 BIT
40022	21	DIGITAL I/O	32..17	Digital IO Value [Channel 32...17]	RW	UNSIGNED 16 BIT

ADDRESS S (4x)	OFFEST (4x)	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
40101	100	COUNTER MSW DIN	1	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40102	101	COUNTER LSW DIN			RW	
40103	102	COUNTER MSW DIN	2	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40104	103	COUNTER LSW DIN			RW	
40105	104	COUNTER MSW DIN	3	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40106	105	COUNTER LSW DIN			RW	
40107	106	COUNTER MSW DIN	4	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40108	107	COUNTER LSW DIN			RW	
40109	108	COUNTER MSW DIN	5	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT

ADDRESS S (4x)	OFFEST (4x)	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
40110	109	COUNTER LSW DIN			RW	
40111	110	COUNTER MSW DIN	6	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40112	111	COUNTER LSW DIN			RW	
40113	112	COUNTER MSW DIN	7	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40114	113	COUNTER LSW DIN			RW	
40115	114	COUNTER MSW DIN	8	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40116	115	COUNTER LSW DIN			RW	
40117	116	COUNTER MSW DIN	9	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40118	117	COUNTER LSW DIN			RW	
40119	118	COUNTER MSW DIN	10	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40120	119	COUNTER LSW DIN			RW	
40121	120	COUNTER MSW DIN	11	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40122	121	COUNTER LSW DIN			RW	
40123	122	COUNTER MSW DIN	12	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40124	123	COUNTER LSW DIN			RW	
40125	124	COUNTER MSW DIN	13	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40126	125	COUNTER LSW DIN			RW	
40127	126	COUNTER MSW DIN	14	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40128	127	COUNTER LSW DIN			RW	
40129	128	COUNTER MSW DIN	15	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40130	129	COUNTER LSW DIN			RW	
40131	130	COUNTER MSW DIN	16	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40132	131	COUNTER LSW DIN			RW	

ADDRESS S (4x)	OFFEST (4x)	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
40133	132	COUNTER MSW DIN	17	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40134	133	COUNTER LSW DIN			RW	
40135	134	COUNTER MSW DIN	18	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40136	135	COUNTER LSW DIN			RW	
40137	136	COUNTER MSW DIN	19	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40138	137	COUNTER LSW DIN			RW	
40139	138	COUNTER MSW DIN	20	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40140	139	COUNTER LSW DIN			RW	
40141	140	COUNTER MSW DIN	21	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40142	141	COUNTER LSW DIN			RW	
40143	142	COUNTER MSW DIN	22	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40144	143	COUNTER LSW DIN			RW	
40145	144	COUNTER MSW DIN	23	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40146	145	COUNTER LSW DIN			RW	
40147	146	COUNTER MSW DIN	24	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40148	147	COUNTER LSW DIN			RW	
40149	148	COUNTER MSW DIN	25	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40150	149	COUNTER LSW DIN			RW	
40151	150	COUNTER MSW DIN	26	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40152	151	COUNTER LSW DIN			RW	
40153	152	COUNTER MSW DIN	27	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40154	153	COUNTER LSW DIN			RW	
40155	154	COUNTER MSW DIN	28	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT

ADDRESS (4x)	OFFSET (4x)	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
40156	155	COUNTER LSW DIN			RW	
40157	156	COUNTER MSW DIN	29	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40158	157	COUNTER LSW DIN			RW	
40159	158	COUNTER MSW DIN	30	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40160	159	COUNTER LSW DIN			RW	
40161	160	COUNTER MSW DIN	31	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40162	161	COUNTER LSW DIN			RW	
40163	162	COUNTER MSW DIN	32	CHANNEL COUNTER VALUE	RW	UNSIGNED 32 BIT
40164	163	COUNTER LSW DIN			RW	
40165	164	PERIOD	1	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40166	165				RW	
40167	166	PERIOD	2	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40168	167				RW	
40169	168	PERIOD	3	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40170	169				RW	
40171	170	PERIOD	4	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40172	171				RW	
40173	172	PERIOD	5	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40174	173				RW	
40175	174	PERIOD	6	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40176	175				RW	
40177	176	PERIOD	7	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40178	177				RW	
40179	178	PERIOD	8	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40180	179				RW	
40181	180	PERIOD	9	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40182	181				RW	
40183	182	PERIOD	10	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40184	183				RW	
40185	184	PERIOD	11	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40186	185				RW	
40187	186	PERIOD	12	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40188	187				RW	

ADDRESS (4x)	OFFSET (4x)	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
40189	188	PERIOD	13	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40190	189				RW	
40191	190	PERIOD	14	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40192	191				RW	
40193	192	PERIOD	15	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40194	193				RW	
40195	194	PERIOD	16	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40196	195				RW	
40197	196	PERIOD	17	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40198	197				RW	
40199	198	PERIOD	18	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40200	199				RW	
40201	200	PERIOD	19	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40202	201				RW	
40203	202	PERIOD	20	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40204	203				RW	
40205	204	PERIOD	21	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40206	205				RW	
40207	206	PERIOD	22	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40208	207				RW	
40209	208	PERIOD	23	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40210	209				RW	
40211	210	PERIOD	24	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40212	211				RW	
40213	212	PERIOD	25	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40214	213				RW	
40215	214	PERIOD	26	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40216	215				RW	
40217	216	PERIOD	27	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40218	217				RW	
40219	218	PERIOD	28	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40220	219				RW	
40221	220	PERIOD	29	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40222	221				RW	
40223	222	PERIOD	30	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40224	223				RW	
40225	224	PERIOD	31	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40226	225				RW	
40227	226	PERIOD	32	PERIOD [ms]	RW	FLOAT 32 BIT
40228	227				RW	

ADDRESS S (4x)	OFFSET (4x)	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
40229	228	FREQUENCY	1	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40230	229				RW	
40231	230	FREQUENCY	2	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40232	231				RW	
40233	232	FREQUENCY	3	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40234	233				RW	
40235	234	FREQUENCY	4	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40236	235				RW	
40237	236	FREQUENCY	5	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40238	237				RW	
40239	238	FREQUENCY	6	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40240	239				RW	
40241	240	FREQUENCY	7	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40242	241				RW	
40243	242	FREQUENCY	8	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40244	243				RW	
40245	244	FREQUENCY	9	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40246	245				RW	
40247	246	FREQUENCY	10	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40248	247				RW	
40249	248	FREQUENCY	11	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40250	249				RW	
40251	250	FREQUENCY	12	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40252	251				RW	
40253	252	FREQUENCY	13	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40254	253				RW	
40255	254	FREQUENCY	14	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40256	255				RW	
40257	256	FREQUENCY	15	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40258	257				RW	
40259	258	FREQUENCY	16	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40260	259				RW	
40261	260	FREQUENCY	17	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40262	261				RW	
40263	262	FREQUENCY	18	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40264	263				RW	
40265	264	FREQUENCY	19	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40266	265				RW	
40267	266	FREQUENCY	20	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40268	267				RW	

ADDRESS S (4x)	OFFEST (4x)	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
40269	268	FREQUENCY	21	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40270	269				RW	
40271	270	FREQUENCY	22	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40272	271				RW	
40273	272	FREQUENCY	23	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40274	273				RW	
40275	274	FREQUENCY	24	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40276	275				RW	
40277	276	FREQUENCY	25	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40278	277				RW	
40279	278	FREQUENCY	26	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40280	279				RW	
40281	280	FREQUENCY	27	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40282	281				RW	
40283	282	FREQUENCY	28	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40284	283				RW	
40285	284	FREQUENCY	29	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40286	285				RW	
40287	286	FREQUENCY	30	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40288	287				RW	
40289	288	FREQUENCY	31	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40290	289				RW	
40291	290	FREQUENCY	32	FREQUENCY [Hz]	RW	FLOAT 32 BIT
40292	291				RW	

9.2. R-32DIDO: TAVOLA DEI REGISTRI MODBUS 0x COIL STATUS

ADDRESS (0x)	ADDRESS (0x) OFFSET	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
1	0	DIGITAL I/O	1	DIGITAL I/O	RW	BIT
2	1	DIGITAL I/O	2	DIGITAL I/O	RW	BIT
3	2	DIGITAL I/O	3	DIGITAL I/O	RW	BIT
4	3	DIGITAL I/O	4	DIGITAL I/O	RW	BIT
5	4	DIGITAL I/O	5	DIGITAL I/O	RW	BIT
6	5	DIGITAL I/O	6	DIGITAL I/O	RW	BIT
7	6	DIGITAL I/O	7	DIGITAL I/O	RW	BIT
8	7	DIGITAL I/O	8	DIGITAL I/O	RW	BIT
9	8	DIGITAL I/O	9	DIGITAL I/O	RW	BIT
10	9	DIGITAL I/O	10	DIGITAL I/O	RW	BIT
11	10	DIGITAL I/O	11	DIGITAL I/O	RW	BIT
12	11	DIGITAL I/O	12	DIGITAL I/O	RW	BIT
13	12	DIGITAL I/O	13	DIGITAL I/O	RW	BIT
14	13	DIGITAL I/O	14	DIGITAL I/O	RW	BIT
15	14	DIGITAL I/O	15	DIGITAL I/O	RW	BIT
16	15	DIGITAL I/O	16	DIGITAL I/O	RW	BIT
17	16	DIGITAL I/O	17	DIGITAL I/O	RW	BIT
18	17	DIGITAL I/O	18	DIGITAL I/O	RW	BIT
19	18	DIGITAL I/O	19	DIGITAL I/O	RW	BIT
20	19	DIGITAL I/O	20	DIGITAL I/O	RW	BIT
21	20	DIGITAL I/O	21	DIGITAL I/O	RW	BIT
22	21	DIGITAL I/O	22	DIGITAL I/O	RW	BIT
23	22	DIGITAL I/O	23	DIGITAL I/O	RW	BIT
24	23	DIGITAL I/O	24	DIGITAL I/O	RW	BIT
25	24	DIGITAL I/O	25	DIGITAL I/O	RW	BIT
26	25	DIGITAL I/O	26	DIGITAL I/O	RW	BIT
27	26	DIGITAL I/O	27	DIGITAL I/O	RW	BIT
28	27	DIGITAL I/O	28	DIGITAL I/O	RW	BIT
29	28	DIGITAL I/O	29	DIGITAL I/O	RW	BIT
30	29	DIGITAL I/O	30	DIGITAL I/O	RW	BIT
31	30	DIGITAL I/O	31	DIGITAL I/O	RW	BIT
32	31	DIGITAL I/O	32	DIGITAL I/O	RW	BIT

9.3. R-32DIDO: TAVOLA DEI REGISTRI MODBUS 1x INPUT STATUS (FUNCTION CODE 2)

ADDRESS (0x)	ADDRESS (0x) OFFSET	REGISTER	CHANNEL	DESCRIPTION	W/R	TYPE
10001	0	DIGITAL I/O	1	DIGITAL I/O	RW	BIT
10002	1	DIGITAL I/O	2	DIGITAL I/O	RW	BIT
10003	2	DIGITAL I/O	3	DIGITAL I/O	RW	BIT
10004	3	DIGITAL I/O	4	DIGITAL I/O	RW	BIT
10005	4	DIGITAL I/O	5	DIGITAL I/O	RW	BIT
10006	5	DIGITAL I/O	6	DIGITAL I/O	RW	BIT
10007	6	DIGITAL I/O	7	DIGITAL I/O	RW	BIT
10008	7	DIGITAL I/O	8	DIGITAL I/O	RW	BIT
10009	8	DIGITAL I/O	9	DIGITAL I/O	RW	BIT
10010	9	DIGITAL I/O	10	DIGITAL I/O	RW	BIT
10011	10	DIGITAL I/O	11	DIGITAL I/O	RW	BIT
10012	11	DIGITAL I/O	12	DIGITAL I/O	RW	BIT
10013	12	DIGITAL I/O	13	DIGITAL I/O	RW	BIT
10014	13	DIGITAL I/O	14	DIGITAL I/O	RW	BIT
10015	14	DIGITAL I/O	15	DIGITAL I/O	RW	BIT
10016	15	DIGITAL I/O	16	DIGITAL I/O	RW	BIT
10017	16	DIGITAL I/O	17	DIGITAL I/O	RW	BIT
10018	17	DIGITAL I/O	18	DIGITAL I/O	RW	BIT
10019	18	DIGITAL I/O	19	DIGITAL I/O	RW	BIT
10020	19	DIGITAL I/O	20	DIGITAL I/O	RW	BIT
10021	20	DIGITAL I/O	21	DIGITAL I/O	RW	BIT
10022	21	DIGITAL I/O	22	DIGITAL I/O	RW	BIT
10023	22	DIGITAL I/O	23	DIGITAL I/O	RW	BIT
10024	23	DIGITAL I/O	24	DIGITAL I/O	RW	BIT
10025	24	DIGITAL I/O	25	DIGITAL I/O	RW	BIT
10026	25	DIGITAL I/O	26	DIGITAL I/O	RW	BIT
10027	26	DIGITAL I/O	27	DIGITAL I/O	RW	BIT
10028	27	DIGITAL I/O	28	DIGITAL I/O	RW	BIT
10029	28	DIGITAL I/O	29	DIGITAL I/O	RW	BIT
10030	29	DIGITAL I/O	30	DIGITAL I/O	RW	BIT
10031	30	DIGITAL I/O	31	DIGITAL I/O	RW	BIT
10032	31	DIGITAL I/O	32	DIGITAL I/O	RW	BIT

10. RICERCA E MODIFICA DELL'IP DEL DISPOSITIVO CON SENECA DISCOVERY TOOL

La ricerca e la modifica di un dispositivo può essere effettuata direttamente nel software Easy Setup 2. Nel caso si utilizzino anche dispositivi Seneca non facenti parte della serie R è più comodo impostare gli indirizzi con un unico software.

Quando nel dispositivo della serie R il led STS è acceso fisso, è possibile ottenere l'indirizzo IP che è stato impostato anche utilizzando anche il tool "Seneca Discovery".

Il software può essere scaricato da:

<https://www.seneca.it/en/linee-di-prodotto/software/easy/sdd>

Premendo il pulsante "search" si avvia la ricerca di tutti i device Seneca presenti nella rete anche se con indirizzi ip non compatibili con la configurazione attuale del PC:



E' ora possibile cambiare l'indirizzo tramite la pressione del pulsante "Assign":

Assign IP

Static IP

Netmask: 255.255.255.0

IP: 192.168.86.95

Gateway: 192.168.86.1

Assign... Cancel

Il software lavora su layer 2 e non è quindi necessario avere una configurazione ethernet compatibile con il dispositivo che si sta cercando.

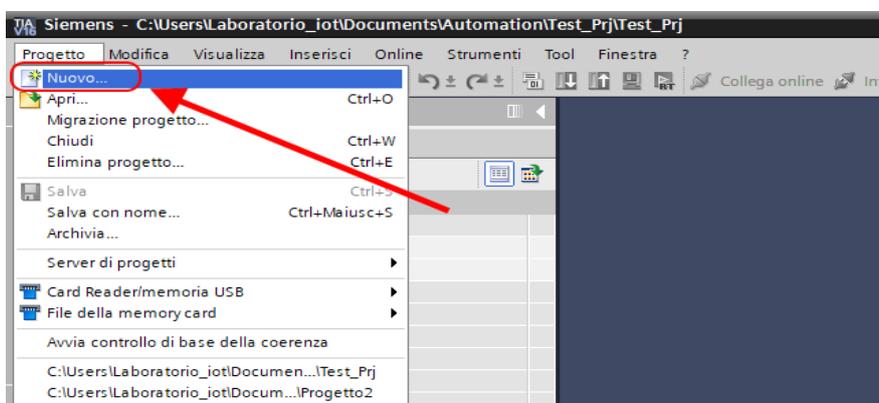
11. PROFINET IO (SOLO MODELLO R-32DIDO-P)

Tipo di protocollo: Class A Device, Cyclic Real-time (RT) and Acyclic Data

Il dispositivo è stato testato con I seguenti PLC:
 SIEMENS S7 1200 e 1500 (Tia Portal 16)
 CODESYS Runtime 3.5 (Codesys 3.5)

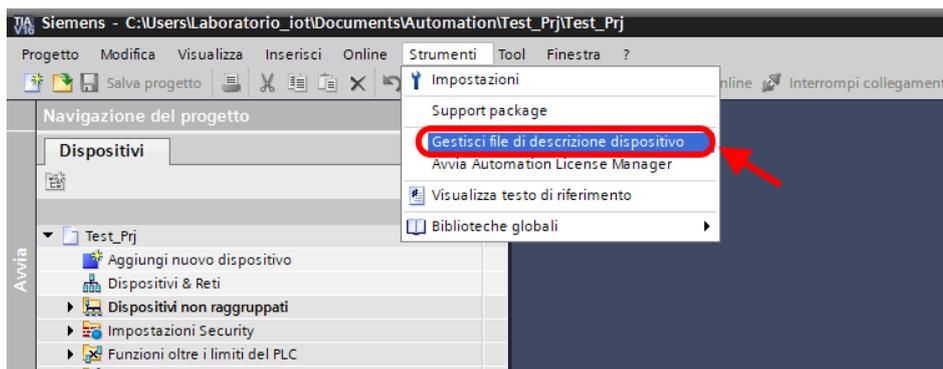
11.1. CREAZIONE DI UN PROGETTO PASSO PASSO CON PLC SIEMENS (TIA PORTAL 16)

Creiamo un nuovo progetto:

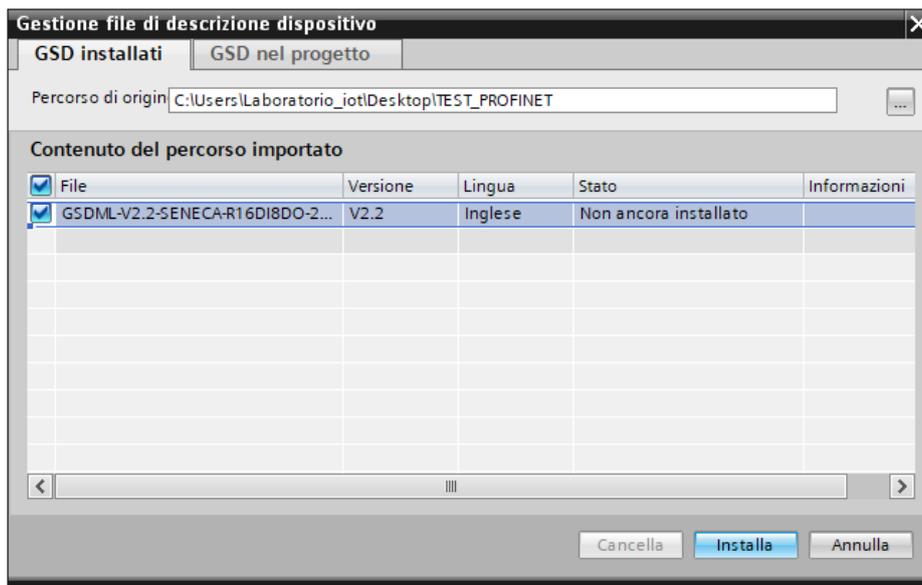


11.1.1. INSTALLAZIONE DEL FILE GSD

Installiamo il file GSD del prodotto Seneca:



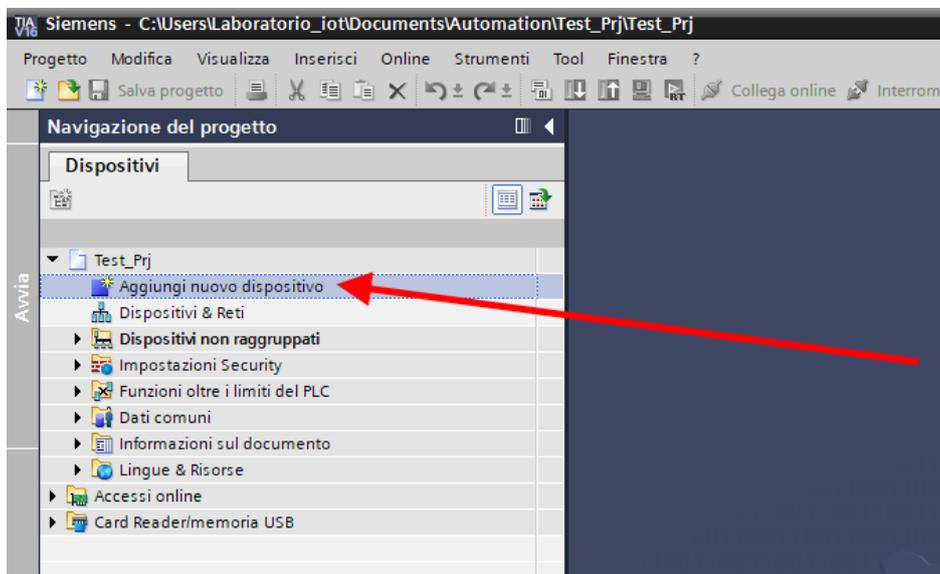
Puntiamo alla directory dove è presente il file e premiamo OK, successivamente comparirà l'elenco dei file GSD presenti nella cartella:

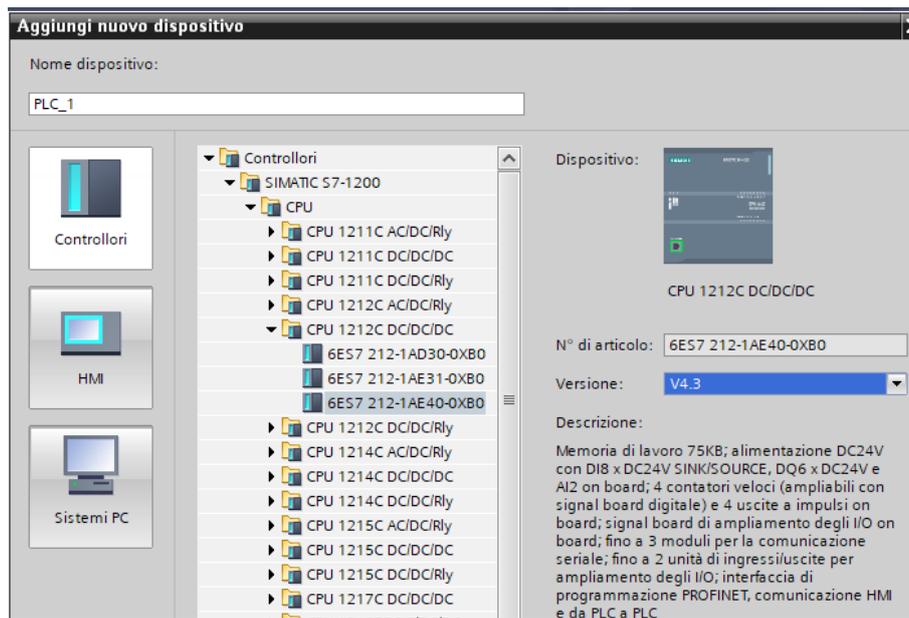


Facciamo click, quindi, su "installa".

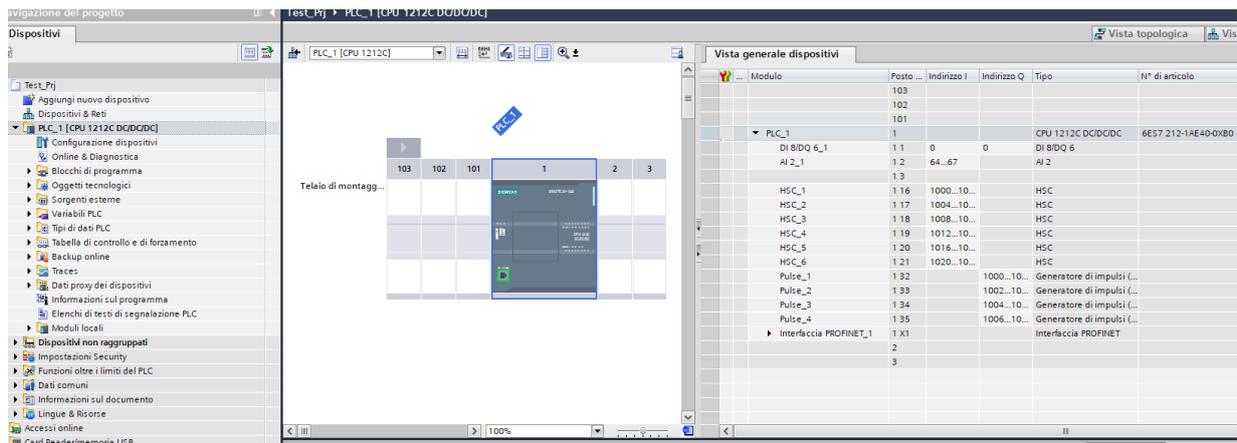
11.1.2. INSERIMENTO DEL PLC SIEMENS NEL PROGETTO

Ora inseriamo il PLC Siemens (nel nostro esempio un SIEMATIC S7 1200), premiamo su "Aggiungi nuovo dispositivo...":

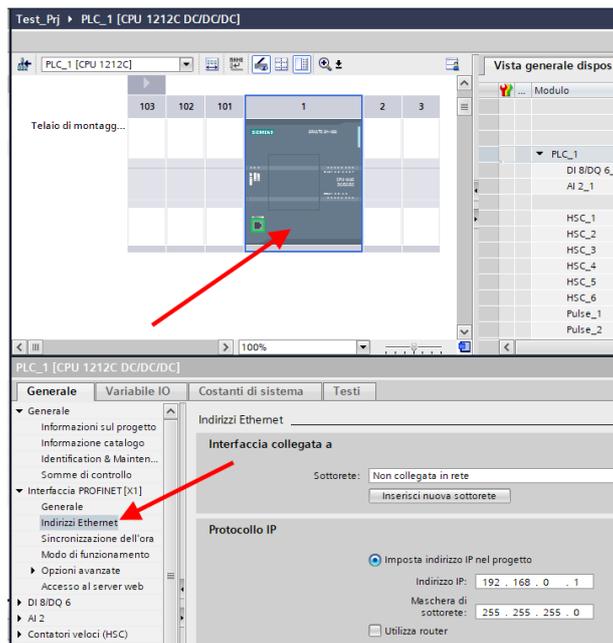




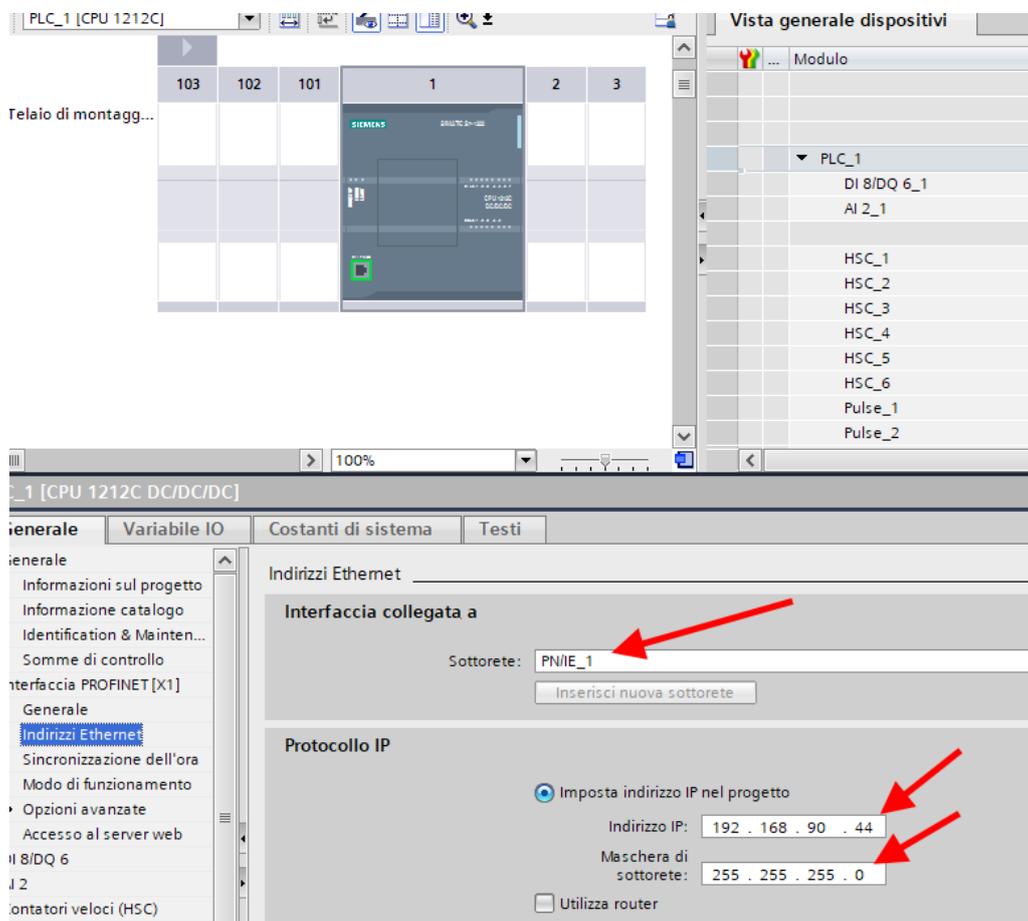
Confermiamo e otteniamo l'inserimento del PLC nel rack:



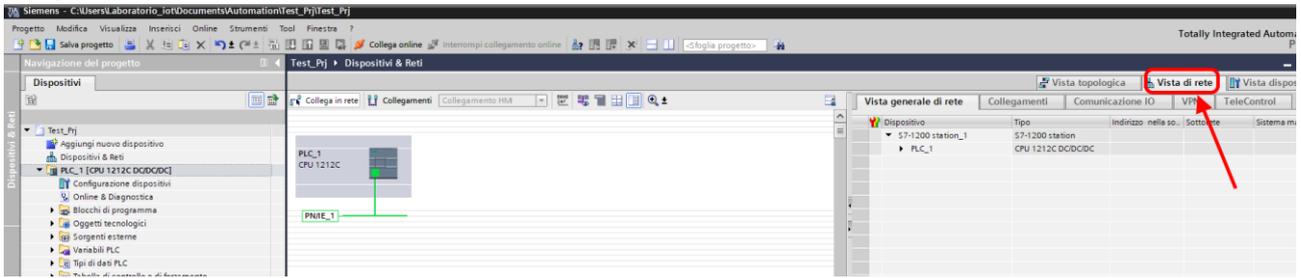
Ora clicchiamo sul PLC e selezioniamo Interfaccia Profinet -> Indirizzi Ethernet:



Ora Impostiamo l'IP che desideriamo (nel nostro caso 192.168.90.44) e la sottorete del PLC:

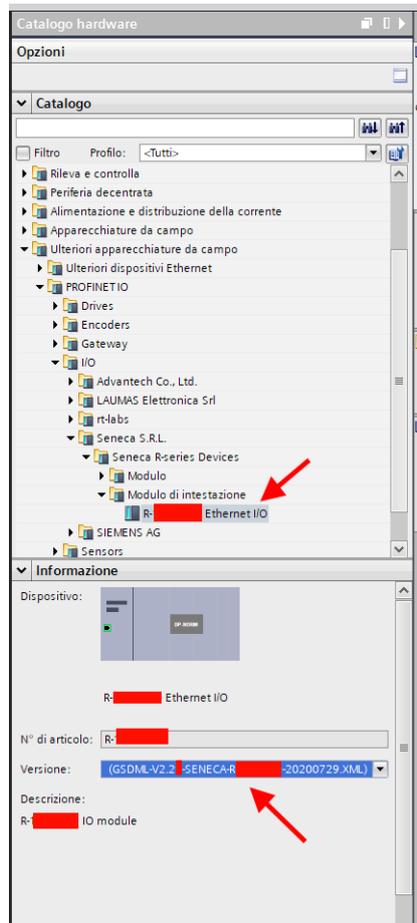


Ora passiamo alla vista di rete:

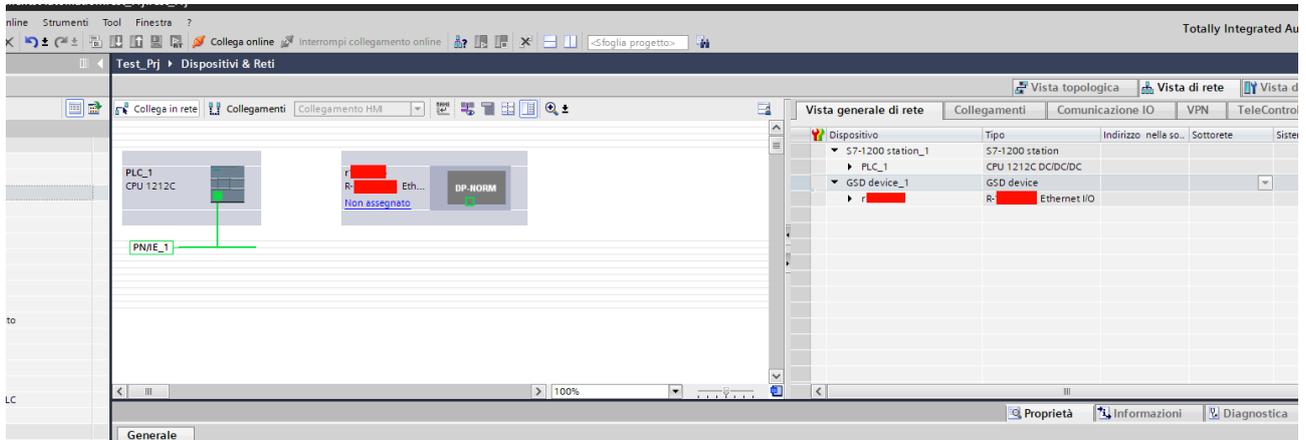


11.1.3. INSERIMENTO DELL'IO PROFINET SENECA

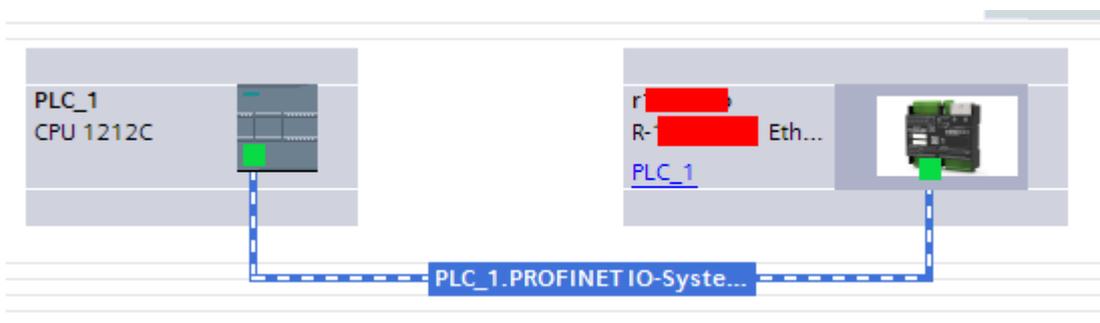
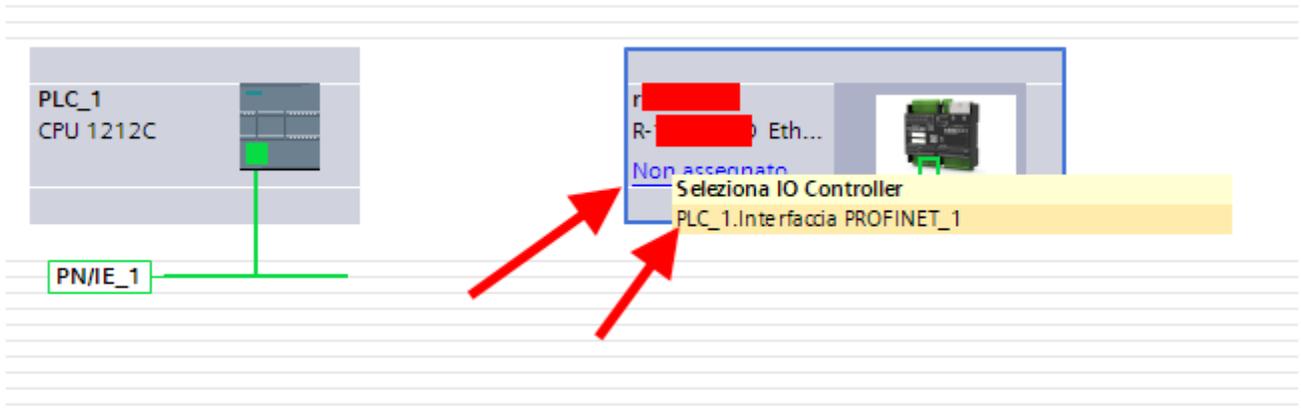
Sulla destra selezioniamo "Catalogo Hardware" e poi sotto "Ulteriore apparecchiatura da campo" ->PROFINET IO -> I/O -> Seneca R-Series-> Modulo di intestazione (nell'esempio è riportato un dispositivo R-16DI-8DO):



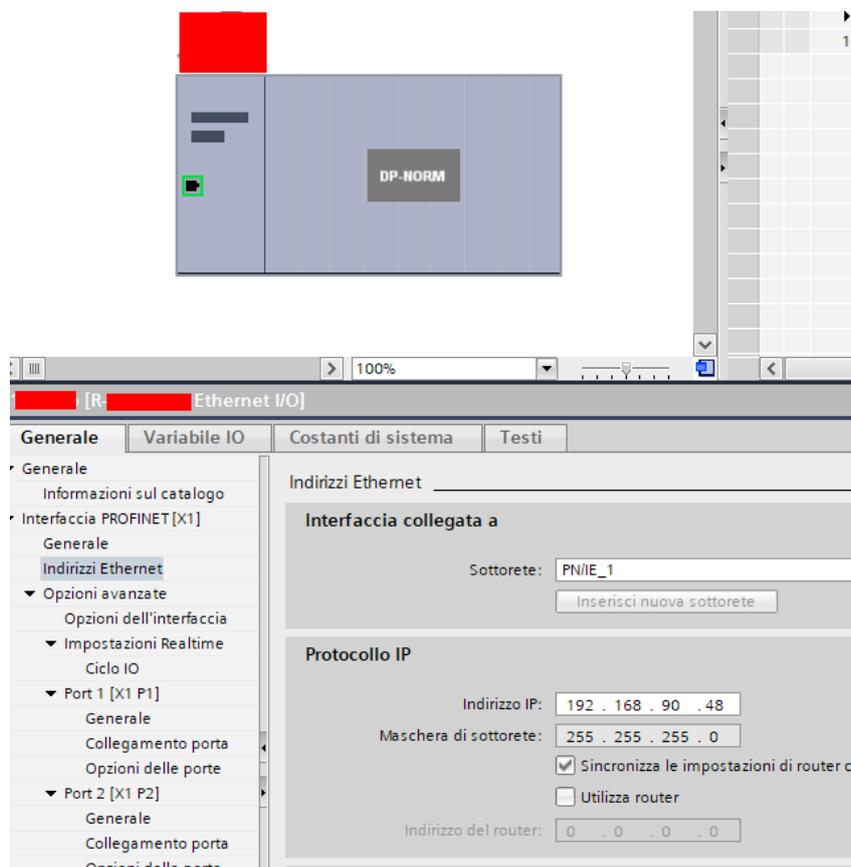
Trascinare il dispositivo sulla vista di rete:



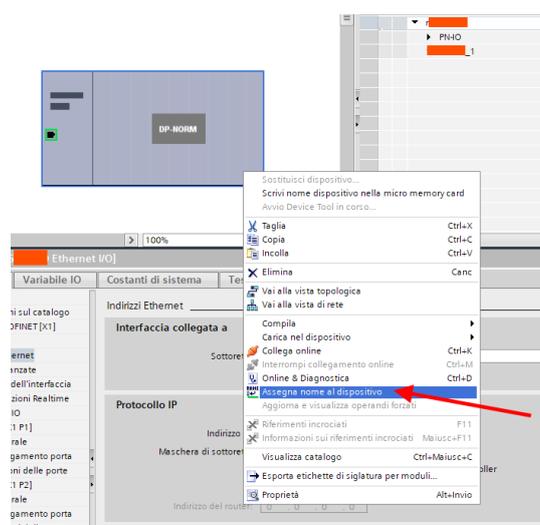
Ora lo associamo al PLC facendo click con il tasto sinistro del mouse su "Non assegnato" e poi selezioniamo il PLC:



Ora facciamo click due volte sul dispositivo Seneca e andiamo a configurare anche qui l'indirizzo IP (ad esempio 192.168.90.48):



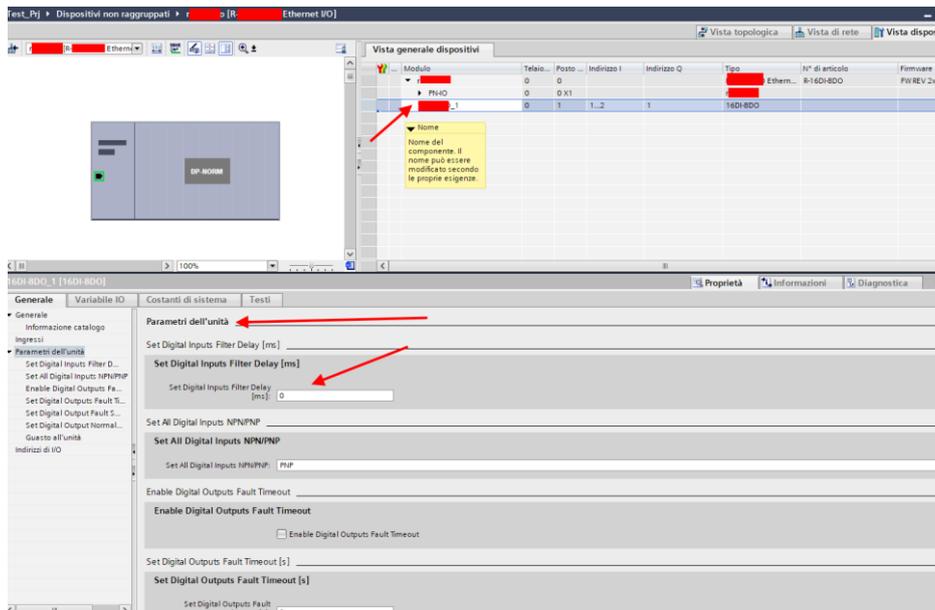
In Profinet i dispositivi vengono individuati dal loro nome quindi tasto destro sopra il dispositivo Seneca e selezioniamo la voce "Assegna nome al dispositivo"



Effettuiamo lo scan della rete con "Aggiorna elenco" impostiamo (se necessario) il nome del dispositivo con "Assegna nome".

11.1.4. CONFIGURAZIONE DEI PARAMETRI DELL'IO SENECA

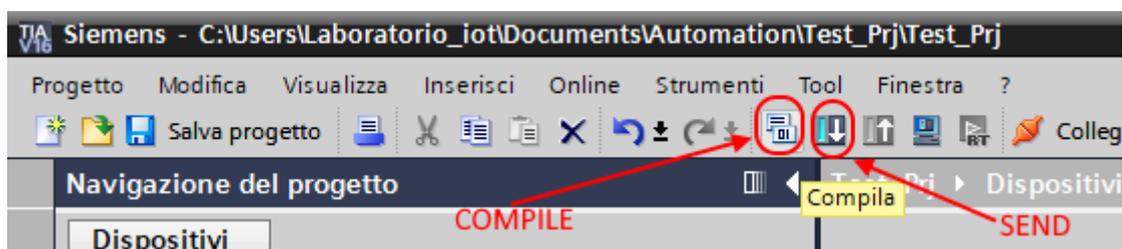
E' anche possibile configurare direttamente l'IO del dispositivo senza alcun software esterno. Per configurare il dispositivo fare click sull'IO in modo da far comparire i "Parametri dell'unità":



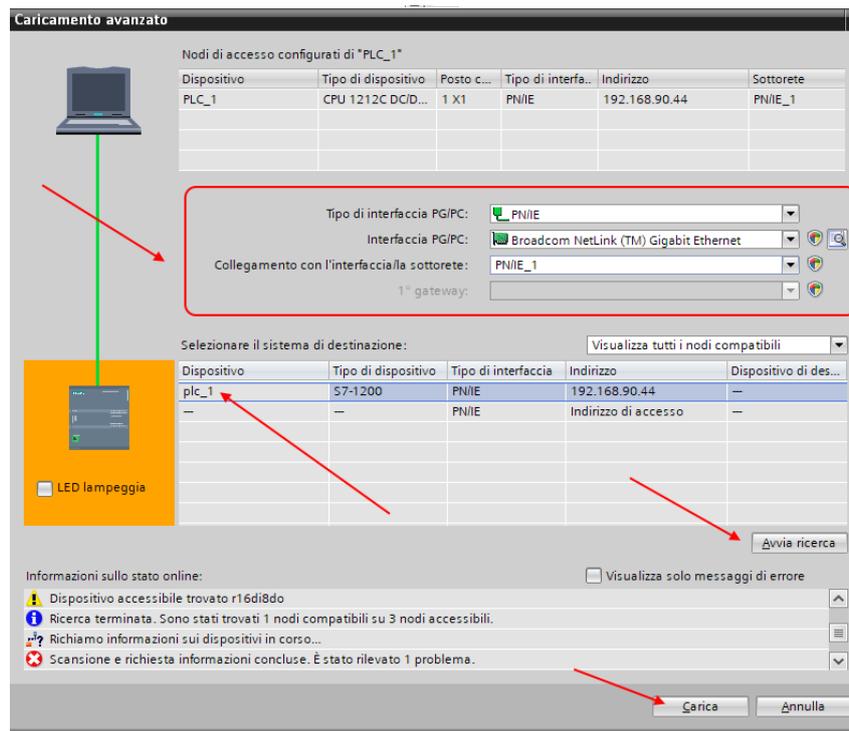
Al prossimo avvio il PLC invierà la configurazione voluta al dispositivo.

11.1.5. COMPILAZIONE ED INVIO DEL PROGETTO AL PLC SIEMENS

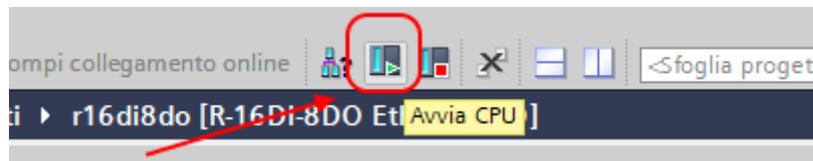
Ora che i dispositivi sono configurati, non resta che compilare ed inviare la configurazione al PLC. La prima icona compila mentre la seconda invia il progetto:



Prima di inviare il progetto al PLC viene chiesto di selezionare l'interfaccia ethernet e avviare la ricerca, al fine di selezionare il PLC e premere "Carica".



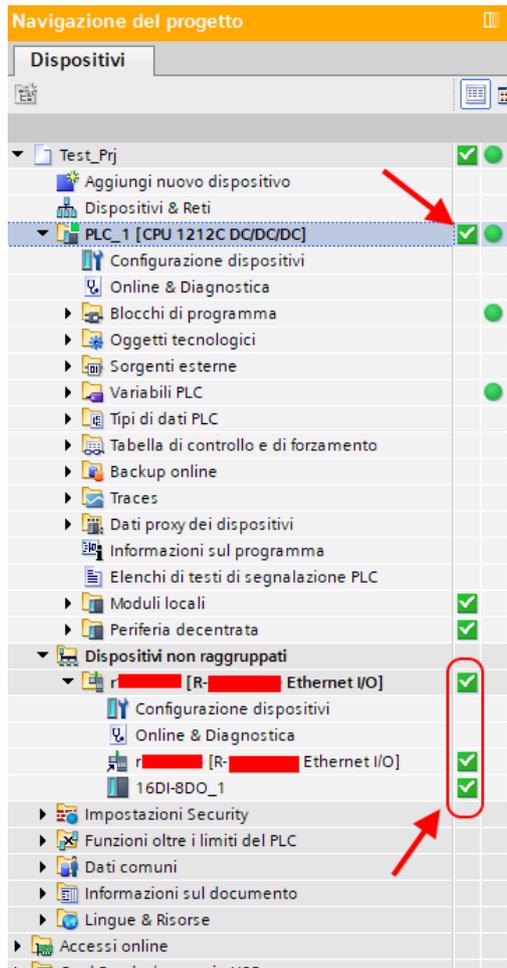
Una volta inviato il progetto portiamo in RUN il plc:



E andiamo On-Line così da verificare se vi sono errori:

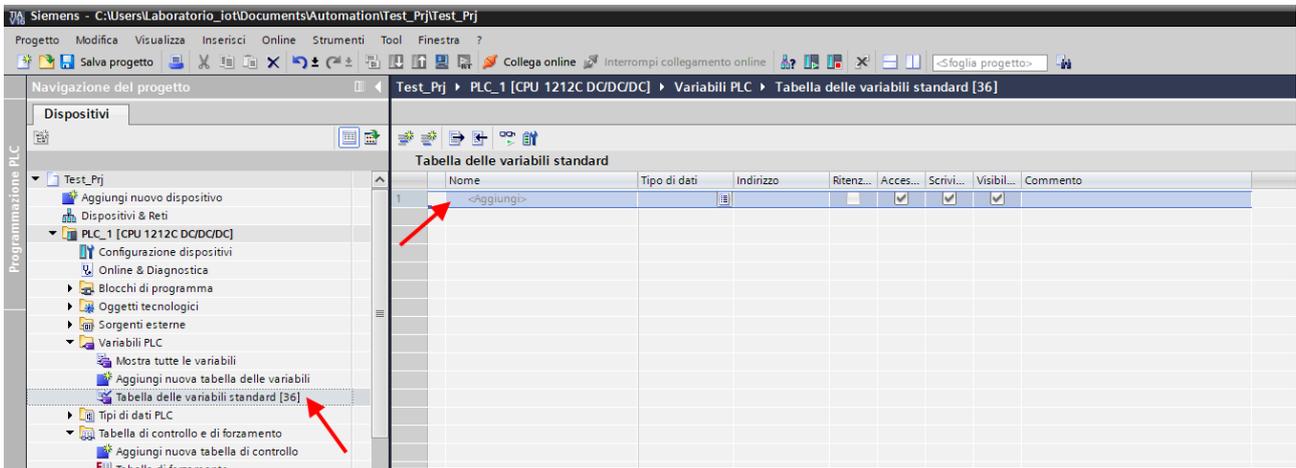


Se tutto è corretto otterremo una icona verde a fianco del dispositivo Seneca:



11.1.6. LETTURA E SCRITTURA DELL'IO SENECA DA TIA PORTAL

E' anche possibile leggere e scrivere l'IO seneca (per fini di debug) direttamente da TIA portal. Definiamo le variabili del PLC direttamente nella "tabella delle variabili standard":



Aggiungiamo ora le variabili relative all' IO, gli indirizzi sono riportati qui:

Vista generale dispositivi								
...	Modulo	Telaio...	Posto ...	Indirizzo I	Indirizz...	Tipo	N° di articolo	Fi
	▼ r32didop	0	0			R-32DIDO-P Ethern...	R-32DIDO-P	FV
	▶ PN-IO	0	0 X1			r32didop		
	32DIDO	0	1	1...4	1...4	32DIDO		

Quindi:

I byte da I1 a I4 contengono gli ingressi (il bit 0 è l'IO1, il bit 1 è l'IO2 etc...)

I byte da Q1 a Q4 contengono le uscite (il bit 0 è l'IO1, il bit 1 è l'IO2 etc...), ovviamente solo le uscite sono scrivibili.

Qui sotto è riportata la mappatura di default degli IO disponibili:

INGRESSO/USCITA	INDIRIZZO DEFAULT IO CONFIGURATO COME INGRESSO	INDIRIZZO DEFAULT IO CONFIGURATO COME USCITA
IO1	I1.0	Q1.0
IO2	I1.1	Q1.1
IO3	I1.2	Q1.2
IO4	I1.3	Q1.3
IO5	I1.4	Q1.4
IO6	I1.5	Q1.5
IO7	I1.6	Q1.6
IO8	I1.7	Q1.7
IO9	I2.0	Q2.0
IO10	I2.1	Q2.1
IO11	I2.2	Q2.2
IO12	I2.3	Q2.3
IO13	I2.4	Q2.4
IO14	I2.5	Q2.5
IO15	I2.6	Q2.6
IO16	I2.7	Q2.7
IO17	I3.0	Q3.0
IO18	I3.1	Q3.1
IO19	I3.2	Q3.2
IO20	I3.3	Q3.3
IO21	I3.4	Q3.4
IO22	I3.5	Q3.5
IO23	I3.6	Q3.6
IO24	I3.7	Q3.7
IO25	I4.0	Q4.0
IO26	I4.1	Q4.1
IO27	I4.2	Q4.2
IO28	I4.3	Q4.3
IO29	I4.4	Q4.4
IO30	I4.5	Q4.5
IO31	I4.6	Q4.6
IO32	I4.7	Q4.7

Quindi se, ad esempio, necessito di 16 ingressi e 16 uscite posso utilizzare i Booleani da I1.0 a I2.7 per gli ingressi (che si troveranno quindi negli IO1...IO16) e i Booleani da Q3.0 a Q4.7 per le uscite (che si troveranno quindi negli IO17...IO32).

ATTENZIONE!

**Un IO configurato come ingresso non può essere comandato come uscita.
Un IO configurato come uscita non può essere letto come ingresso.**

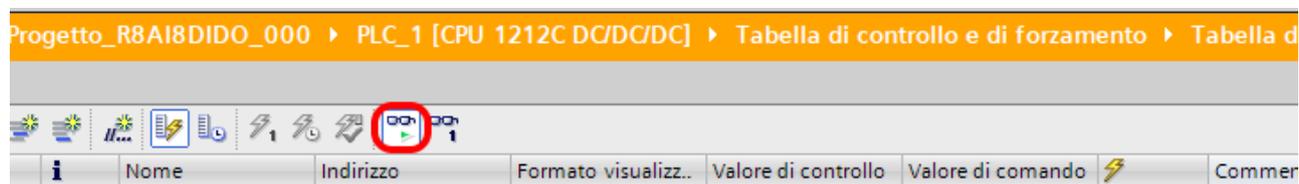
Seguendo sempre il nostro esempio (16 ingressi e 16 uscite) definiamo nella tabella delle variabili standard i 16 ingressi e le 16 uscite:

Progetto_R32DIDO ▶ PLC_1 [CPU 1211C DC/DC/DC] ▶ Tabella di controllo e di forzamento ▶ Tabella d

		Nome	Indirizzo	Formato visualizz..	Valore di controllo	Valore di comando	
1		*IN1*	%I1.0	Bool	TRUE		<input type="checkbox"/>
2		*IN2*	%I1.1	Bool	TRUE		<input type="checkbox"/>
3		*IN3*	%I1.2	Bool	TRUE		<input type="checkbox"/>
4		*IN4*	%I1.3	Bool	TRUE		<input type="checkbox"/>
5		*IN5*	%I1.4	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
6		*IN6*	%I1.5	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
7		*IN7*	%I1.6	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
8		*IN8*	%I1.7	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
9		*IN9*	%I2.0	Bool	TRUE		<input type="checkbox"/>
10		*IN10*	%I2.1	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
11		*IN11*	%I2.2	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
12		*IN12*	%I2.3	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
13		*IN13*	%I2.4	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
14		*IN14*	%I2.5	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
15		*IN15*	%I2.6	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
16		*IN16*	%I2.7	Bool	FALSE		<input type="checkbox"/>
17		*OUT17*	%Q3.0	Bool			<input type="checkbox"/>
18		*OUT18*	%Q3.1	Bool			<input type="checkbox"/>
19		*OUT19*	%Q3.2	Bool			<input type="checkbox"/>
20		*OUT20*	%Q3.3	Bool			<input type="checkbox"/>
21		*OUT21*	%Q3.4	Bool			<input type="checkbox"/>
22		*OUT22*	%Q3.5	Bool			<input type="checkbox"/>
23		*OUT23*	%Q3.6	Bool			<input type="checkbox"/>
24		*OUT24*	%Q3.7	Bool			<input type="checkbox"/>
25		*OUT25*	%Q4.0	Bool			<input type="checkbox"/>
26		*OUT26*	%Q4.1	Bool			<input type="checkbox"/>
27		*OUT27*	%Q4.2	Bool			<input type="checkbox"/>
28		*OUT28*	%Q4.3	Bool			<input type="checkbox"/>
29		*OUT29*	%Q4.4	Bool			<input type="checkbox"/>
30		*OUT30*	%Q4.5	Bool			<input type="checkbox"/>
31		*OUT31*	%Q4.6	Bool			<input type="checkbox"/>
32		*OUT32*	%Q4.7	Bool			<input type="checkbox"/>
33		<Aggiungi>					<input type="checkbox"/>

Ora compiliamo, inviamo il progetto e andiamo online con il PLC.

Una volta online premiamo l'icona con gli occhiali per aggiornare lo stato delle variabili.



Sotto la colonna "Valore di controllo" è possibile leggere in tempo reale il valore degli I/O.

Per comandare le uscite è necessario invece inserire "TRUE" o "FALSE" nella colonna "Valore di comando" e poi premere l'icona con il lampo per comandare la scrittura. Si noti lo stato del led relativo all'uscita comandata.

Nella colonna "Valore di controllo" anche lo stato delle uscite vengono lette in tempo reale.