

# GUIDA VELOCE A SEAL PER RTU SENECA Z-GPRS3 Z-UMTS Z-LOGGER3

## SENECA s.r.l.

Via Austria 26, PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 – 8705359 Fax. +39.049.8706287

Web site: [www.seneca.it](http://www.seneca.it)

Customer service: [supporto@seneca.it](mailto:supporto@seneca.it) (IT), [support@seneca.it](mailto:support@seneca.it)  
(Other)

Commercial information: [commerciale@seneca.it](mailto:commerciale@seneca.it) (IT), [sales@seneca.it](mailto:sales@seneca.it)  
(Other)



This document is property of SENECA srl. Duplication and reproduction of its are forbidden (though partial), if not authorized. Contents of present documentation refers to products and technologies described in it. Though we strive for reach perfection continually, all technical data contained in this document may be modified or added due to technical and commercial needs; it's impossible eliminate mismatches and discordances completely. Contents of present documentation is anyhow subjected to periodical revision. If you have any questions don't hesitate to contact our structure or to write us to e-mail addresses as above mentioned.

MI004470\_104\_IT

---

## QUICKSTART SEAL

---

Date	Version	Changes
29/06/2016	1.00	First Revision
22/07/2016	1.02	Aggiunto capitolo sull'uso degli allarmi audio
02/08/2016	1.03	Aggiunto capitolo sull'uso della rubrica e dei gruppi per l'invio delle allarmistiche
14/12/2016	1.04	Aggiunto il supporto alle RTU Z-UMTS e Z-LOGGER3 Eliminati capitoli e inseriti nella sezione Application Note

---

<b>1. INFORMAZIONI PRELIMINARI SU SEAL .....</b>	<b>6</b>
1.1. EVENTI – LOGICA – AZIONI .....	6
1.2. EVENTI .....	7
1.3. LOGICA.....	8
1.3.1. SEC: SIMPLE EVENT CONTROL .....	9
1.4. AZIONI .....	10
<b>2. REALIZZAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEL PRIMO PROGETTO SEAL.....</b>	<b>12</b>
<b>3. SERVIZI WEB SERVER E MODBUS TCP-IP SERVER.....</b>	<b>19</b>
3.1. ABILITARE IL WEB SERVER ED IL MODBUS TCP-IP SERVER .....	19
3.2. ACCESSO AL WEB SERVER ED AL MODBUS TCP-IP SERVER DA REMOTO.....	20
3.2.1. SIM CLASSICA CON SERVIZIO DATI.....	21
3.2.2. SIM CLASSICA CON SERVIZIO DATI E PORTE APERTE IN INGRESSO .....	21
3.2.3. SIM CON APN PRIVATO.....	22

**ATTENZIONE!**

**Contattare il proprio gestore telefonico per quanto riguarda i costi dei servizi GSM e GPRS, è opportuno quantificare i costi di invio dei log e degli SMS prima di procedere alla configurazione e installazione di Z-GPRS3, Z-UMTS, Z-LOGGER3.**

**L'utilizzo di Z-GPRS3 e Z-UMTS in modalità di roaming dati (ad esempio utilizzo all'estero con sim italiana) può comportare costi inattesi. Contattare il proprio gestore telefonico per ulteriori informazioni.**

**IN NESSUN CASO SENECA O I SUOI FORNITORI SARANNO RITENUTI RESPONSABILI PER EVENTUALI PERDITE DI DATI ENTRATE O PROFITTI, O PER CAUSE INDIRETTE, CONSEGUENZIALI O INCIDENTALI, PER CAUSE (COMPRESA LA NEGLIGENZA), DERIVANTI O COLLEGATE ALL' USO O ALL' INCAPACITÀ DI USARE Z-GPRS3, Z-UMTS e Z-LOGGER3 ANCHE SE SENECA E' STATA AVVISATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI.**

**SENECA, LE SUSSIDIARIE O AFFILIATE O SOCIETÀ DEL GRUPPO O DISTRIBUTORI E RIVENDITORI SENECA NON GARANTISCONO CHE LE FUNZIONI SODDISFERANNO FEDELMENTE LE ASPETTATIVE E CHE Z-GPRS3, Z-UMTS e Z-LOGGER3 IL SUO FIRMWARE E SOFTWARE SIA ESENTE DA ERRORI O CHE FUNZIONI ININTERROTTAMENTE.**

**SENECA UTILIZZA LA MASSIMA CURA ED ATTENZIONE NELLA STESURA DEL SEGUENTE MANUALE, TUTTAVIA E' POSSIBILE CHE VI SIANO CONTENUTI ERRORI O OMISSIONI, SENECA SRL SI RISERVA DI MODIFICARE E/O VARIARE PARTI DEL SEGUENTE MANUALE A FRONTE DI ERRORI O DI MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO SENZA ALCUN PREAVVISO.**

**ATTENZIONE!**

**-Contattare il proprio gestore telefonico per quanto riguarda i costi dei servizi GSM e GPRS specie se si sta utilizzando Z-GPRS3 o Z-UMTS con sim di uno stato differente da dove ci si trova (roaming internazionale).**

**-E' opportuno stimare i costi telefonici prima di procedere alla configurazione di Z-GPRS3 e Z-UMTS.**

**-Il costo di ciascun SMS è fissato dal gestore telefonico.**

**-Il costo dell'invio/ricezione GPRS può essere legato al Kbyte inviato/ricevuto, ad un massimo mensile compreso in un pacchetto, o al tempo di connessione GPRS, contattare l'operatore telefonico per ulteriori informazioni.**

**-Verificare la quantità di invii via GPRS e via SMS dei dati prima di effettuare la messa in funzione di Z-GPRS3 e Z-UMTS.**

***Si ricorda che in ogni transazione 2G/3G gli operatori di telefonia mobile considerano traffico dati anche tutta la comunicazione che permette la trasmissione del file (quindi nel conteggio va calcolato anche l'overhead della trasmissione dati, il numero di tentativi di connessione etc...) e non solo la sua dimensione.***

## 1. INFORMAZIONI PRELIMINARI SU SEAL

Questo manuale ha lo scopo di introdurre alla programmazione di SEAL per le RTU Seneca.

Maggiori informazioni su SEAL sono presenti nell'help on line di SEAL, maggiori informazioni su Z-GPRS, Z-UMTS e Z-LOGGER3 sono presenti nel manuale user.

Ogni Blocco funzione dispone di un pulsante di help che punta direttamente alla spiegazione del blocco stesso:

**1.6.8.1. Control Block SEC: Simple Event Logic Control**

Input Event 1	<input type="checkbox"/>	SEC1	<input type="checkbox"/>	Output
Input Event 2	<input type="checkbox"/>	SIMPLE	<input type="checkbox"/>	Output
Input Event 3	<input type="checkbox"/>	EVENT	<input type="checkbox"/>	
Input Event 4	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

This block is a simplified logic state-machine for the SEAL program. Up to 32 Event Control blocks can be configured in the Graph Panel.

**SEC1 Event Control**

Simple Event Control

Input Logic: AND (4)

Send: SMS (Wait for Notification Acknowledge)

To Profile: Operator (Append to Info Events)

Block Info: SIMPLE EVENT

**Input Logic:** up to 4 input events can be configured in AND/OR Logic

### 1.1. EVENTI - LOGICA - AZIONI

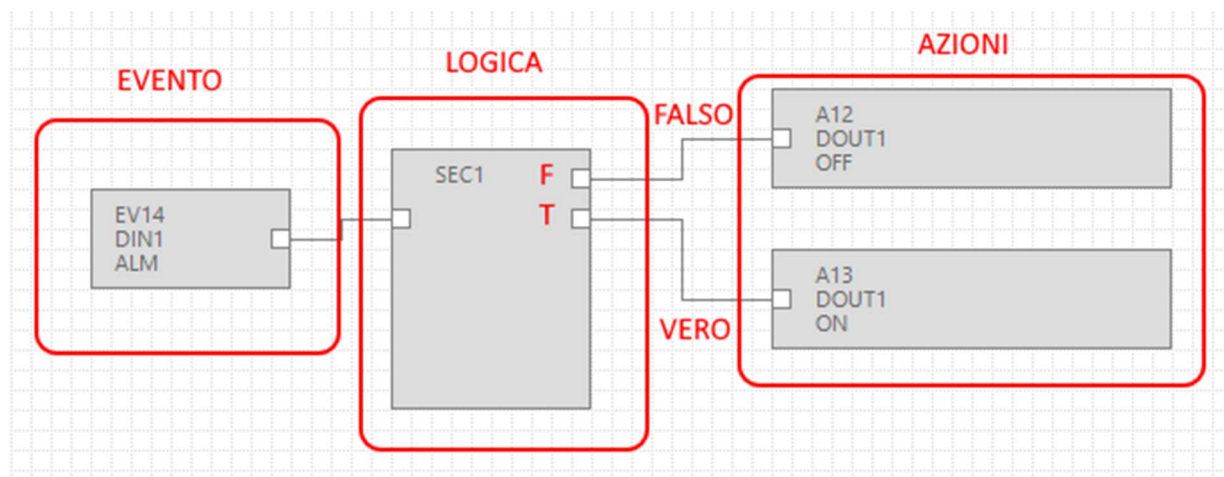
SEAL (SEneca Advanced Language) è un software di configurazione e di programmazione per le RTU Seneca.

SEAL permette di realizzare semplici programmi utilizzando un approccio di tipo:

EVENTI -> LOGICA -> AZIONI

Eventi, Logiche ed Azioni sono detti **blocchi funzione** e sono interconnessi tra loro con dei collegamenti (fili) creando delle **catene**.

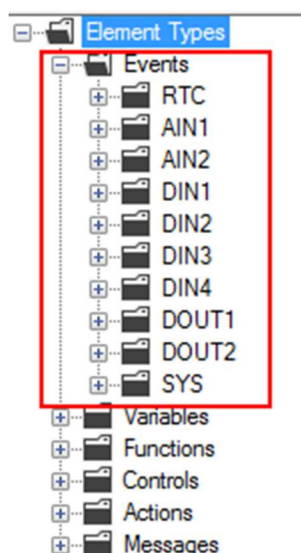
Un esempio di catena è il seguente:



L'evento DIN1 ALM (allarme su ingresso digitale 1) è collegato alla logica di controllo SEC (Simple Event Control), se l'evento è falso (quindi non c'è allarme) viene eseguita l'azione "FALSO" (Non Eccitata l'uscita a relè 1); se l'evento è vero (quindi l'allarme è attivo) viene eseguita l'azione "VERO" (Eccitata l'uscita a relè 1):

## 1.2. EVENTI

Gli **Eventi** in SEAL si trovano sotto la cartella **Events**:

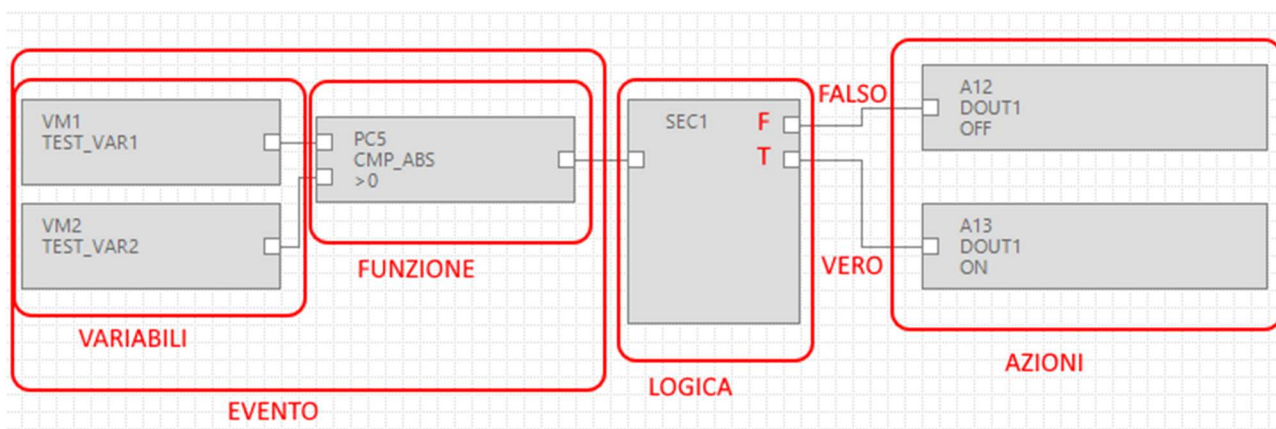


Fanno parte degli eventi: Gli allarmi sugli ingressi analogici (AIN), sui digitali (DIN) etc...

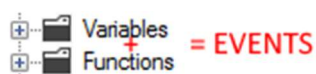
Un evento è solo di tipo booleano (digitale), può quindi essere vero (true) o falso (false).

Oltre agli eventi predefiniti è possibile unire una **variabile** con una **funzione** generando un nuovo **evento**.

In questo esempio si sono definite due variabili modbus “Test\_VAR1” e “Test\_VAR2”, se “TEST\_VAR1” > “TEST\_VAR2” viene eseguita l’azione “VERO” cioè viene eccitata l’uscita a relè 1, altrimenti viene eseguita l’azione “FALSO” cioè viene diseccitata l’uscita a relè 1.



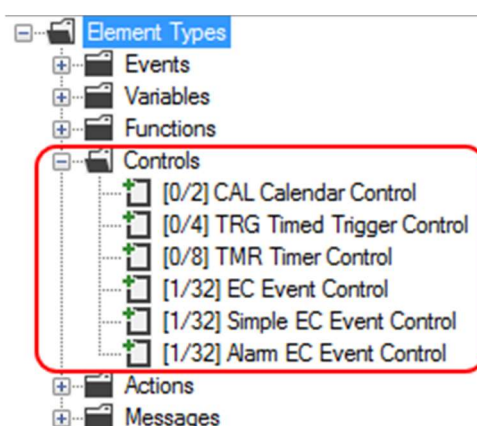
Le variabili connesse con una funzione formano quindi un **evento**.



### 1.3. LOGICA

La logica permette di selezionare quali azioni debbano essere eseguite se l’evento è vero oppure falso.

I blocchi funzione che eseguono la logica sono nella cartella “Controls”:



Il numero tra parentesi quadre [xx/yy] ha il seguente significato:

xx = Numero di blocchi funzione del tipo indicato utilizzati nell’attuale progetto

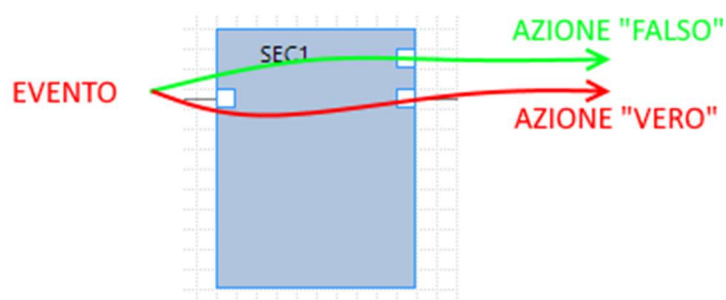
yy = Massimo numero di blocchi funzione del tipo indicato utilizzabili



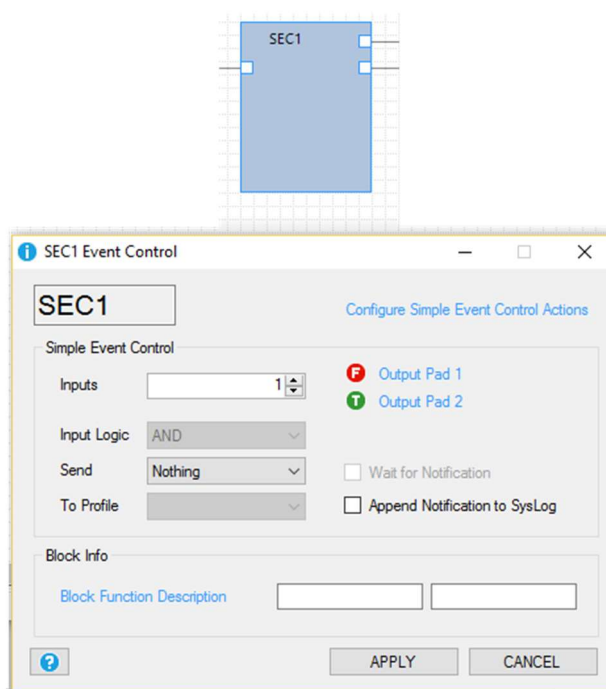
### 1.3.1. SEC: SIMPLE EVENT CONTROL

Il blocco funzione più utile è il SEC (Simple EC Event Control), come si può vedere è possibile utilizzare un massimo di 32 SEC.

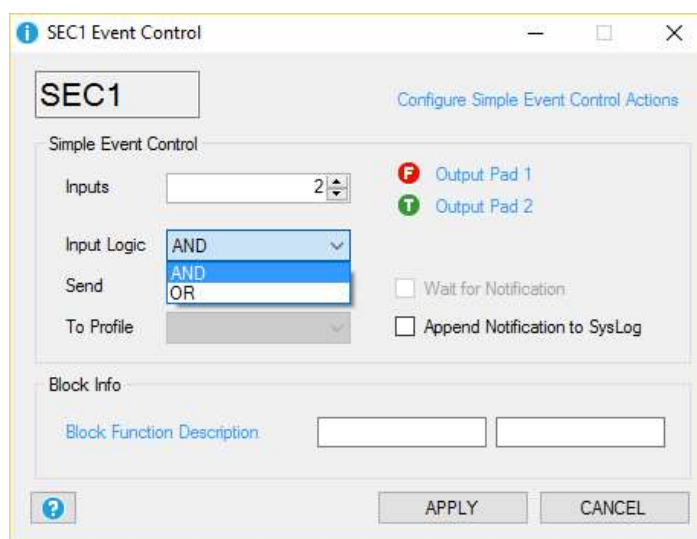
Il SEC esegue una separazione tra l'evento "Falso" e l'evento "VERO":



Facendo doppio click sul blocco funzione compaiono le impostazioni del Simple Event Control:

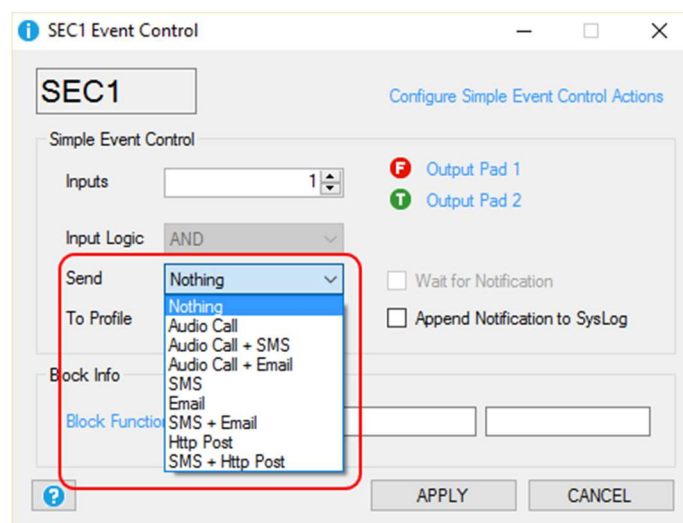


SEC può processare da 1 a 4 ingressi (Inputs), nel caso > 1 è possibile scegliere l'input logic:



Cioè gli eventi in ingresso devono essere tutti veri (AND) oppure basta sia vero solo uno (OR).

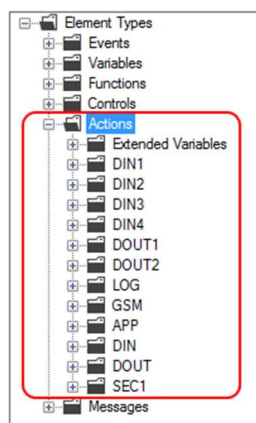
E' possibile associare l'invio di messaggi di testo o chiamate audio con "Send":



Se si vuole che gli eventi compiano *nell'event logger* spuntare il checkbox "Appen Notification to Syslog".

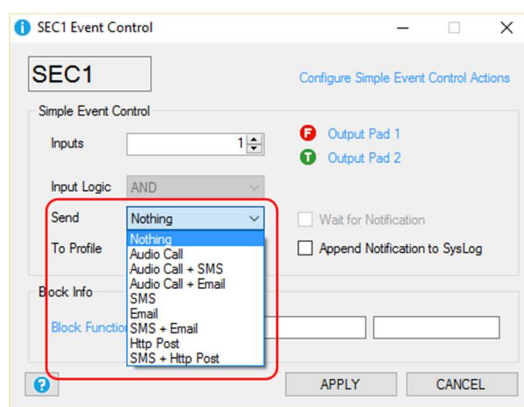
## 1.4. AZIONI

Le azioni sono disponibili in SEAL nella cartella Actions:



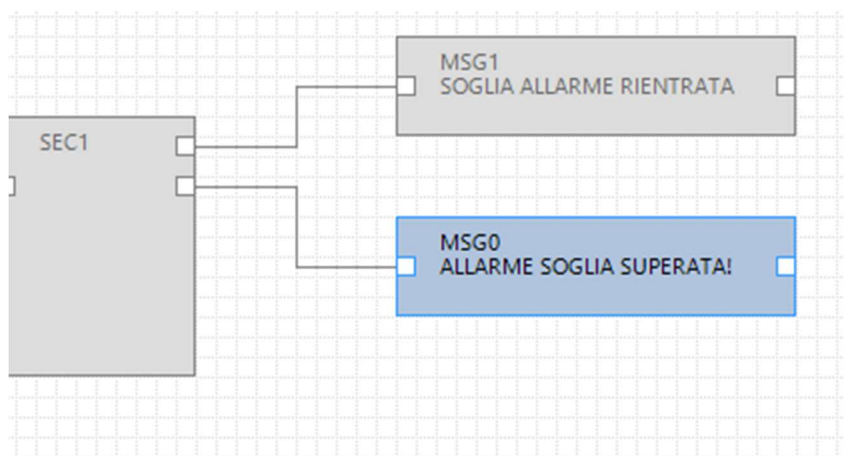
Sono disponibili Azioni sui contatori, sulle uscite digitali, sui log etc...

L'azione di inviare un messaggio di testo (o una telefonata audio) è considerata un'azione particolare e deve essere gestita tramite i messaggi (Messages) e tramite la configurazione del blocco di logica:

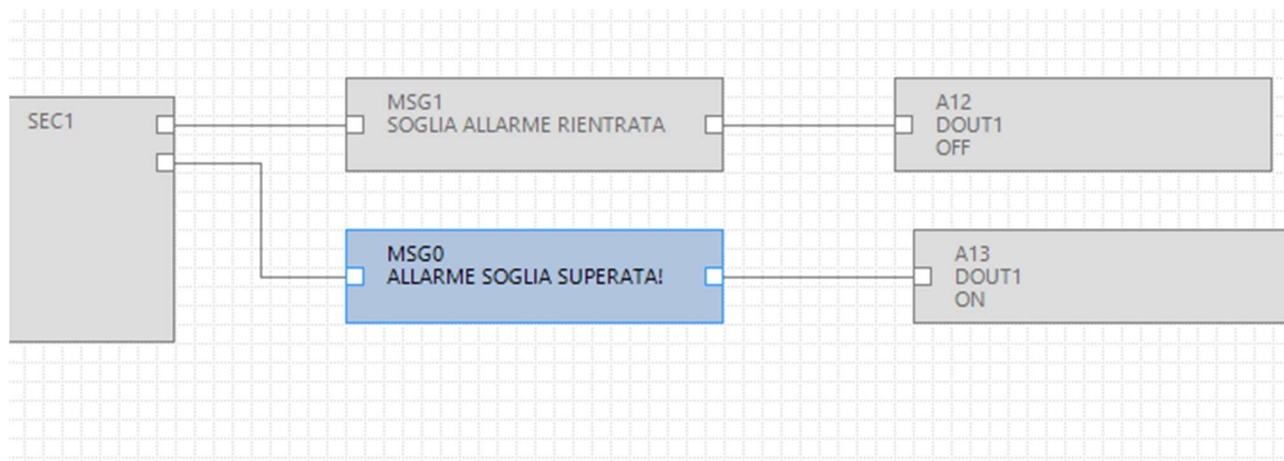


I Messaggi possono a loro volta essere collegati all'azione vera e propria (che può esserci oppure no).

Per esempio l'invio di un SMS nel caso di superamento di una soglia sull'analogica 1 può essere fatta in questo modo:



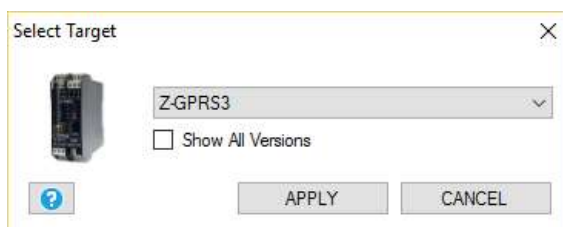
E' anche possibile far seguire ai messaggi il comando dell'uscita digitale 1:



## 2. REALIZZAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEL PRIMO PROGETTO SEAL

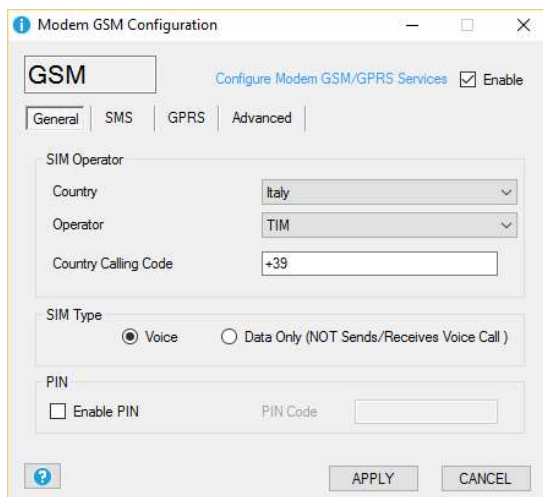
A titolo di esempio realizziamo passo passo un semplice progetto ad esempio per Z-GPRS3 il cui scopo è inviare un SMS di allarme nel caso vi sia un cambiamento di stato dell'ingresso digitale 1 (DIN1).


Per prima cosa configuriamo il target scegliendo ad esempio "Z-GPRS3":



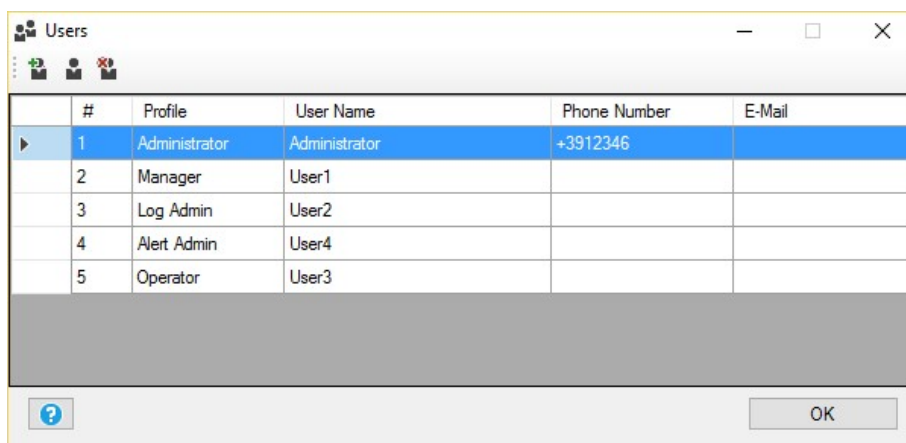
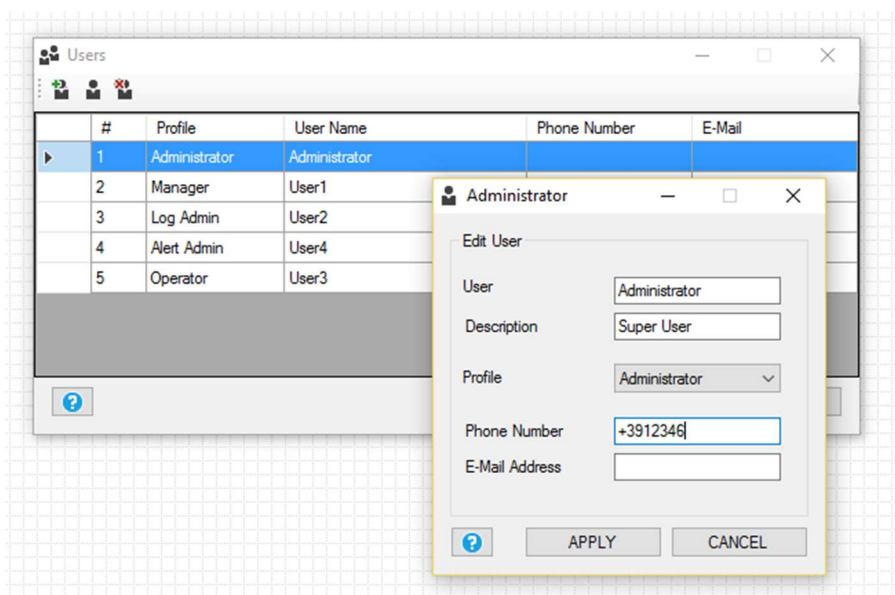
Passiamo alla configurazione della SIM card che invierà gli SMS di allarme cliccando sull'icona  GSM.

Ora selezioniamo i parametri relativi al nostro operatore telefonico:



Ora inseriamo in rubrica il numero di telefono a cui inviare gli SMS cliccando sull'icona  :

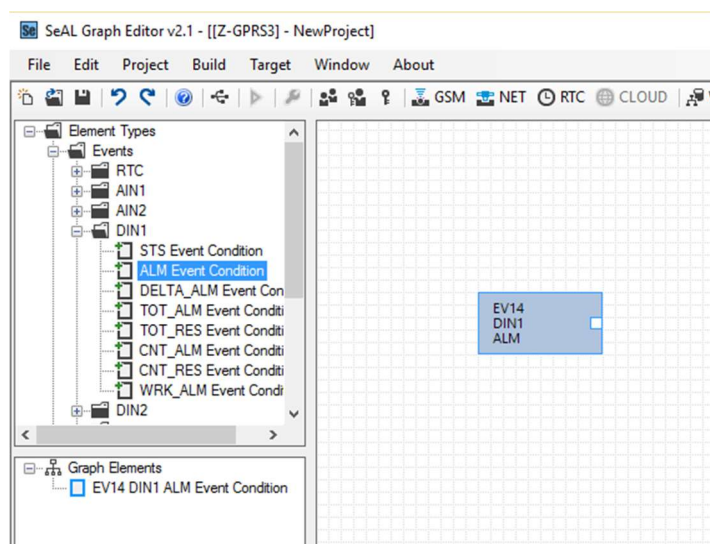
Facciamo doppio click su "Administrator" ed inseriamo il numero telefonico +3912346:



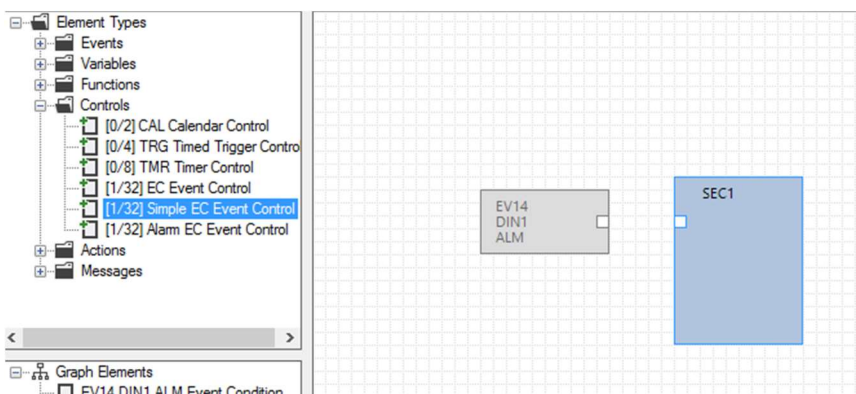
Così la configurazione è completa.

Ora è necessario programmare la catena di allarme relativa all'ingresso digitale 1.

Per prima cosa trasciniamo sul progetto l'evento di allarme ovvero il blocco funzione DIN1 ALM:

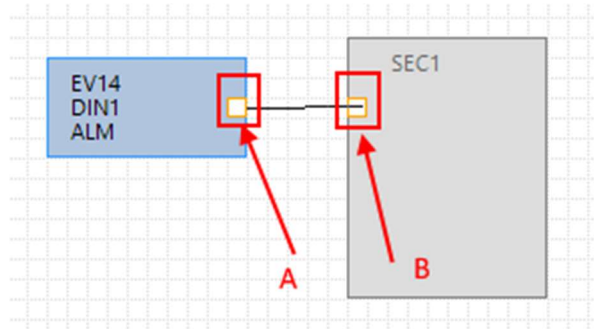


Trasciniamo il blocco funzione di logica Simple Event Control:



E poi colleghiamo l'evento alla logica in questo modo:

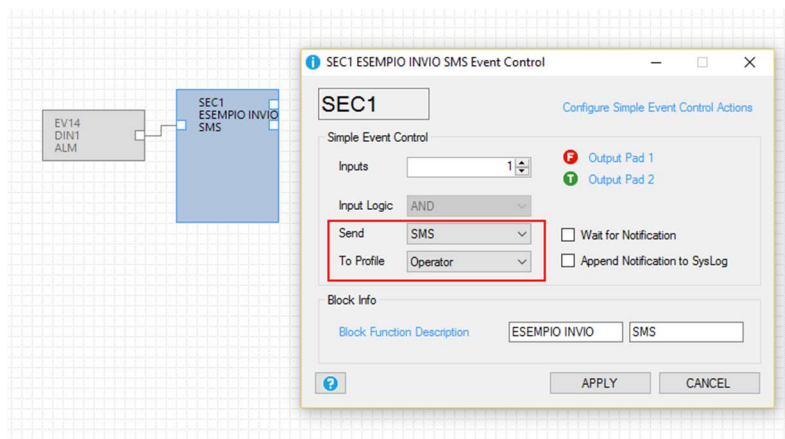
Fare click con il tasto sinistro del mouse sul punto A e mantenendo premuto il pulsante rilasciarlo sul punto B:



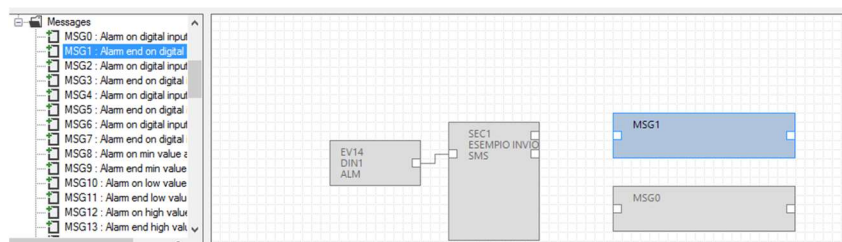
Ora facciamo doppio click sul blocco funzione della logica "SEC1":

Impostiamo su "Send" l'invio "SMS" al profilo Operator.

Il nostro utente essendo Administrator è presente in tutti i profili e quindi riceverà gli SMS:

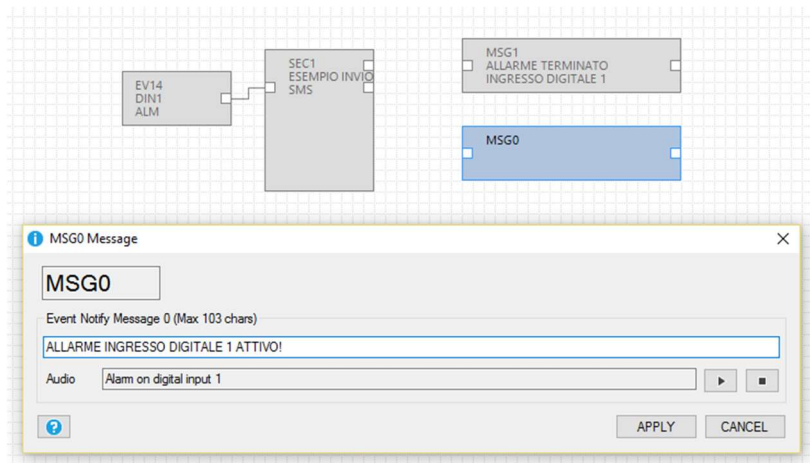
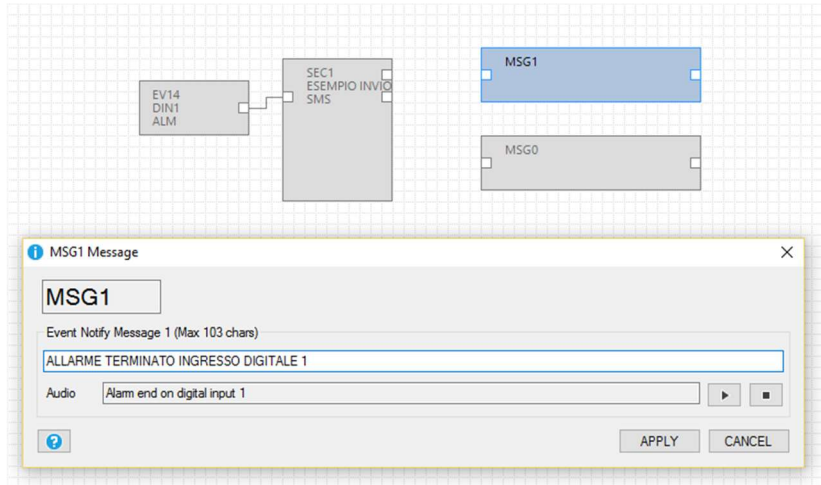
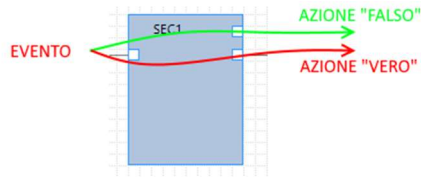


Ora aggiungiamo le azioni che in questo caso sono messaggi di testo, aggiungiamo i primi due Messages: MSG0 e MSG1:

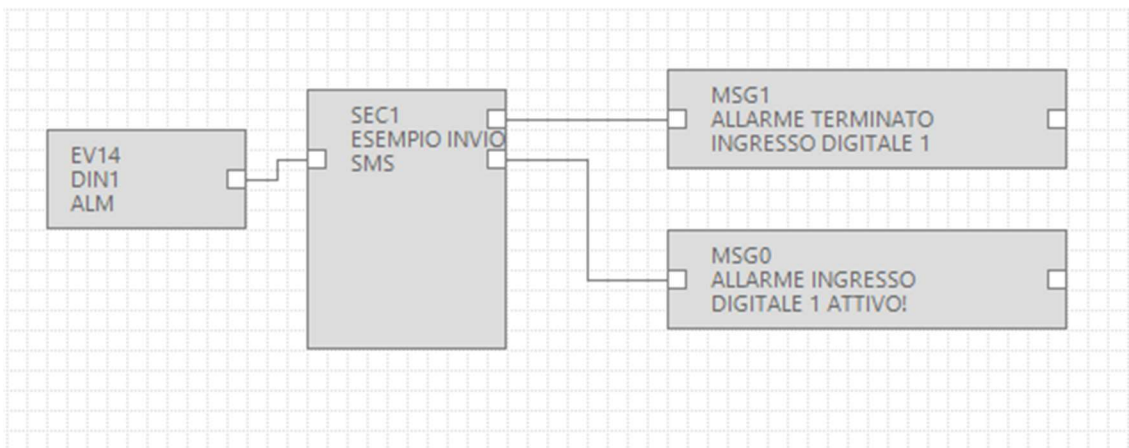


Facciamo doppio click sui blocchi funzione MSG0 e MSG1 per modificare il test di default con il nostro messaggio. Facciamo attenzione che il SEC1 ha nel pad 1 il caso di evento falso e nel pad 2 il caso di evento vero:





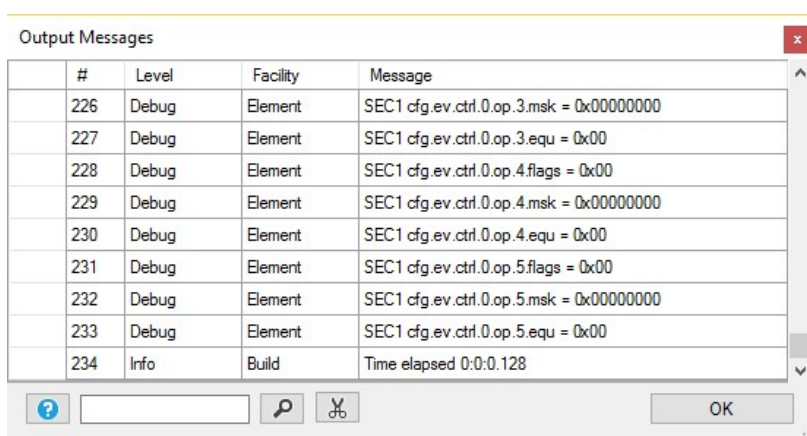
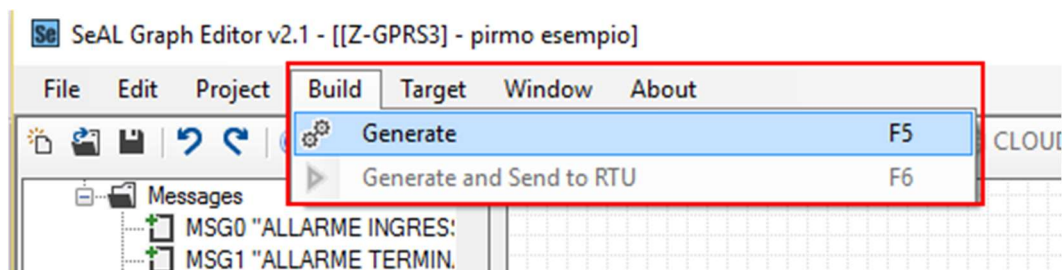
Otteniamo quindi la catena finale collegando il blocco funzione della logica ai due messaggi:





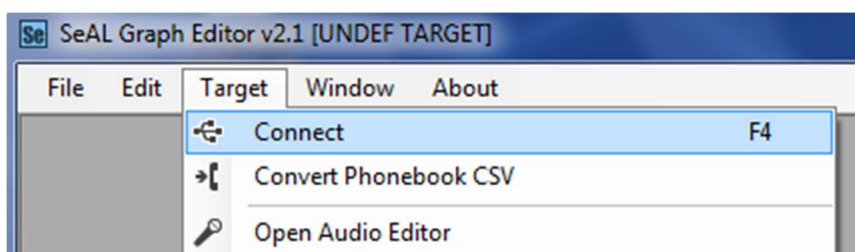
Sia la configurazione che il progetto sono terminati ora è necessario compilare ed inviare il progetto alla RTU.

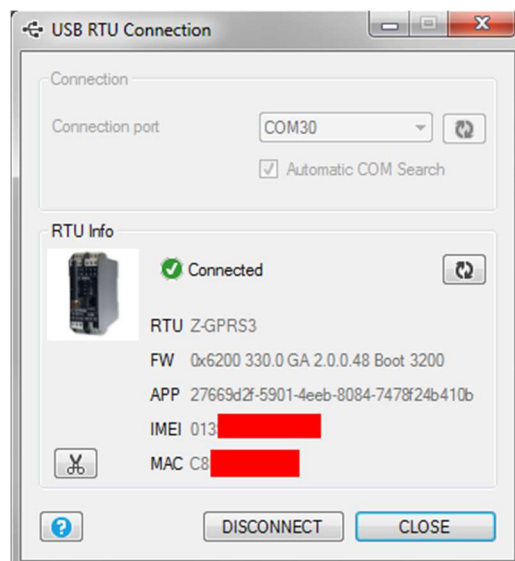
Compiliamo verificando che non vi siano errori, per compilare usiamo il menù Build:



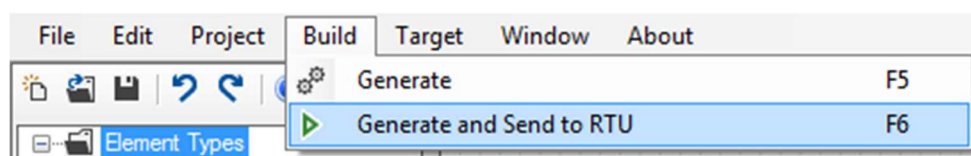
La compilazione non ha segnalato errori.

Ora possiamo inviare il progetto alla RTU collegando il cavo USB, ed effettuando la connessione con "Connect":





Ora inviamo il progetto con Build -> "Generate and Send to RTU":



A questo punto basterà cortocircuitare il morsetto 15 e 13 per far inviare l' SMS di allarme:

"ALLARME INGRESSO DIGITALE 1 ATTIVO"

al numero configurato.

Togliendo il cortocircuito sui morsetti 15 e 13 si otterrà un altro SMS di allarme:

"ALLARME TERMINATO INGRESSO DIGITALE 1"

### 3. SERVIZI WEB SERVER E MODBUS TCP-IP SERVER

Le RTU dispongono di due servizi server il webservice ed il modbus tcp-ip server:

-WEB SERVER: permette di visualizzare i valori delle variabili del logger in tempo reale utilizzando semplicemente un browser web da PC, smartphone o tablet. E' possibile vedere lo stato della RTU, visualizzare eventuali errori, scaricare i file di log presenti su sd card etc...


-MODBUS TCP-IP SERVER: permette di accedere in tempo reale ai valori delle variabili che si stanno loggando tramite SCADA o Modbus TCP-IP client.

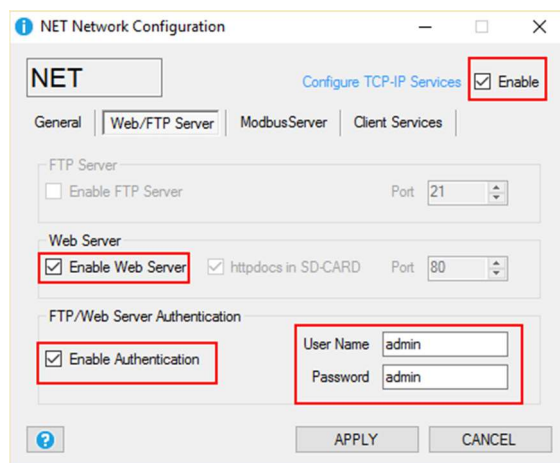
Per gli indirizzi Modbus TCP-IP delle variabili interne delle RTU fare riferimento al manuale user.

Gli indirizzi Modbus TCP-IP delle variabili estese delle RTU sono calcolate al momento della compilazione, fare riferimento all'output della compilazione:

#	Level	Facility	Message
251	Debug	Element	APP cfg.app.status_notify_flags.1 = 0x00000000
252	Debug	Element	APP cfg.app.status_notify_flags.2 = 0x00000000
253	Debug	Element	APP cfg.app.status_notify_flags.3 = 0x00000000
254	Debug	Element	APP cfg.app.debug_enable = 0x00000000
255	Debug	Element	PRT2 1:INVERTER_A 31793:Current String1 var.w.0 = 0x0000
256	Debug	Element	PRT2 1:INVERTER_A 31793:Current String1 var.w.1 = 0x0000
257	Debug	Element	PRT2 1:INVERTER_A 31795:Current String2 var.w.2 = 0x0000
258	Debug	Element	PRT2 1:INVERTER_A 31795:Current String2 var.w.3 = 0x0000
259	Debug	Element	PRT2 1:INVERTER_A 31797:Current String3 var.w.4 = 0x0000
260	Debug	Element	PRT2 1:INVERTER_A 31797:Current String3 var.w.5 = 0x0000
261	Notice	Build	Slave Address Current String1:PRT2 1:INVERTER_A 31793:Current String1 Mapped to 41003
262	Notice	Build	Slave Address Current String2:PRT2 1:INVERTER_A 31795:Current String2 Mapped to 41005
263	Notice	Build	Slave Address Current String3:PRT2 1:INVERTER_A 31797:Current String3 Mapped to 41007
264	Info	Build	Time elapsed 0:0:0.114

#### 3.1. ABILITARE IL WEB SERVER ED IL MODBUS TCP-IP SERVER

Per abilitare il web server ed il modbus tcp-ip server cliccare sull'icona  e impostare i parametri di accesso al webservice:



Per accedere al webservice di fabbrica tramite un browser digitare:

<http://IP/maintenance/index.html>

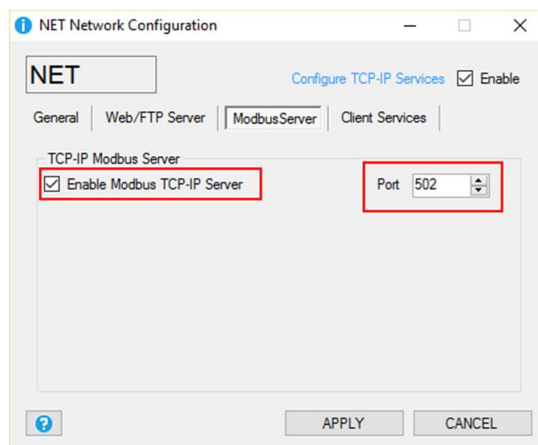
dove IP è l'attuale indirizzo IP della RTU (default 192.168.90.101).

Per accedere al webservice personalizzato in SD card tramite un browser digitare:

<http://IP/index.html>

dove IP è l'attuale indirizzo IP della RTU (default 192.168.90.101).

Per abilitare il modbus tcp-ip server:



Il protocollo Modbus TCP-IP utilizza di default la porta 502, fare riferimento al proprio SCADA per impostare il numero di porta corretto.

### 3.2. ACCESSO AL WEB SERVER ED AL MODBUS TCP-IP SERVER DA REMOTO

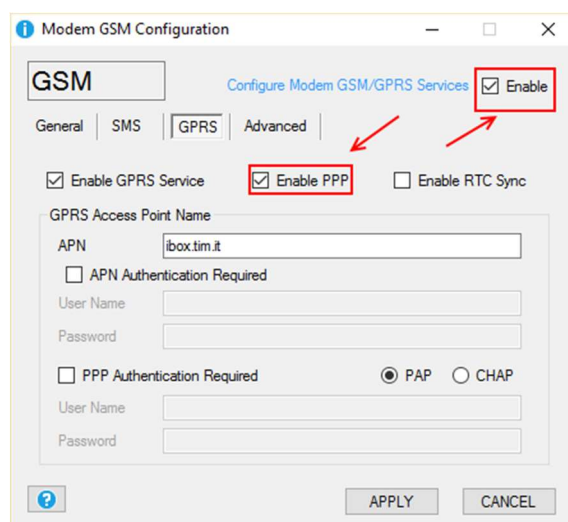
E' possibile accedere al modbus TCP-IP server ed al Web server da remoto utilizzando le seguenti modalità:

-COLLEGAMENTO TRAMITE ADSL / Xdsl

Per questo tipo di collegamento è necessario utilizzare la connessione Ethernet e configurare il modem ADSL / xDSL in modo che le porte dei servizi server siano visibili da internet (port forwarding o virtual server a seconda del modello di modem)

-COLLEGAMENTO TRAMITE IL MODEM GSM/GPRS

Per questo tipo di collegamento è necessario utilizzare la connessione GSM/GPRS PPP:



Non sarà quindi possibile inviare email da server EMAIL SMTP che richiedono la connessione SSL.

Per la connessione da remoto vi sono diverse tipologie di SIM :

### ***3.2.1. SIM CLASSICA CON SERVIZIO DATI***

Questa SIM è la più comune ed è comunemente usata negli smartphone. Questa SIM non è tipicamente raggiungibile direttamente poiché tutte le porte in ingresso sono filtrate. E' necessario contattare il proprio operatore telefonico e "far aprire le porte in ingresso" alla SIM. Con questo tipo di SIM è solo possibile inviare i file di log e gli allarmi ma non è possibile accedere né al modbus TCP-IP server né al WEB server.

### ***3.2.2. SIM CLASSICA CON SERVIZIO DATI E PORTE APERTE IN INGRESSO***

Questa SIM è una classica SIM abilitata al servizio dati a cui l'operatore telefonico ha aperto le porte in ingresso. Con questo tipo di SIM è possibile accedere al server modbus TCP-IP server e al web server ma ad ogni connessione l'indirizzo IP cambia (dinamico).

Per risolvere il problema la RTU può rispondere all'SMS (il cui testo è "NET") inviando l'attuale indirizzo IP. Esiste anche la possibilità di utilizzare il prodotto Seneca OPC Server per connettersi al Modbus TCP-IP server in modo automatico utilizzando un FTP server che mantiene sempre l'ultimo indirizzo IP valido.

### ***3.2.3. SIM CON APN PRIVATO***

Questa SIM permette di accedere ad una rete privata (esterna quindi ad internet) e di avere a disposizione un IP statico e fissato. E' quindi possibile puntare direttamente sia il web server che il Modbus TCP-IP server.