

APPLICATION NOTE:

INVIO DEI LOG DI UN INVERTER VIA EMAIL

SENECA s.r.l.

Via Austria 26, PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 – 8705359 Fax. +39.049.8706287

Web site: www.seneca.it

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

Commercial information: commerciale@seneca.it (IT), 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.

APPLICATION NOTE

Date	Version	Changes
15/12/2016	1.00	Prima versione

1. INFORMAZIONI PRELIMINARI SU SEAL	6
2. SCOPO DELLA GUIDA.....	6
3. INVIO DEI LOG CON CONNESSIONE 2G/3G+ VIA EMAIL.....	6
3.1. CONFIGURAZIONE DEL MODEM GSM	6
3.2. CONFIGURAZIONE DELLA PORTA ETHERNET	8
3.3. CONFIGURAZIONE DELL'OROLOGIO	9
3.4. CONFIGURAZIONE DELL' INVIO DEI FILE SU SERVER SMTP (EMAIL)	10
3.5. CONFIGURAZIONE DELLE VARIABILI ESTESE (SU MODBUS RTU) DELL'INVERTER	12
3.6. CONFIGURAZIONE DEL LOGGER	16
3.7. DESTINATARI E-MAIL DEI FILE DI LOG.....	18
4. COMPILAZIONE ED INVIO DEL PROGETTO ALLA RTU	20

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

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

La configurazione di esempio si riferisce a Z-GPRS3 ma per le altre RTU è del tutto analoga.

2. SCOPO DELLA GUIDA

Lo scopo della guida è realizzare una semplice configurazione su SEAL in modo che la RTU acquisisca ogni minuto i valori delle correnti di stringa di un inverter.

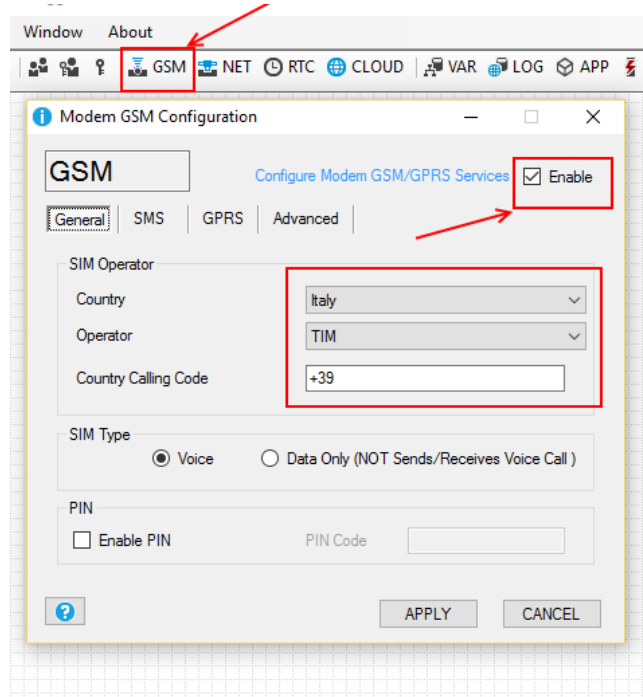
I valori acquisiti sono inviati via Email sotto forma di file di test csv in modo che siano consultabili con un programma tipo excel™ oppure importabili con un tool esterno.

L'inverter è connesso al morsetto RS485 della RTU e comunica con il protocollo modbus RTU.

3. INVIO DEI LOG CON CONNESSIONE 2G/3G+ VIA EMAIL

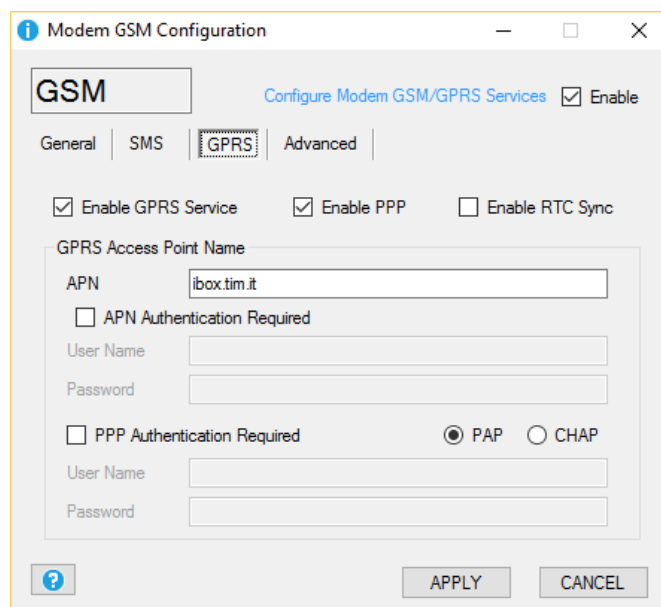
3.1. CONFIGURAZIONE DEL MODEM GSM

Se vogliamo inviare i log via modem 2G (3G+ nel caso di Z-UMTS) clicchiamo sull'icona GSM e poi su "Enable", impostiamo i parametri relativi alla SIM e all'operatore telefonico (inserire anche il PIN della SIM se necessario):



Ora configuriamo la connessione ad internet tramite la rete mobile.

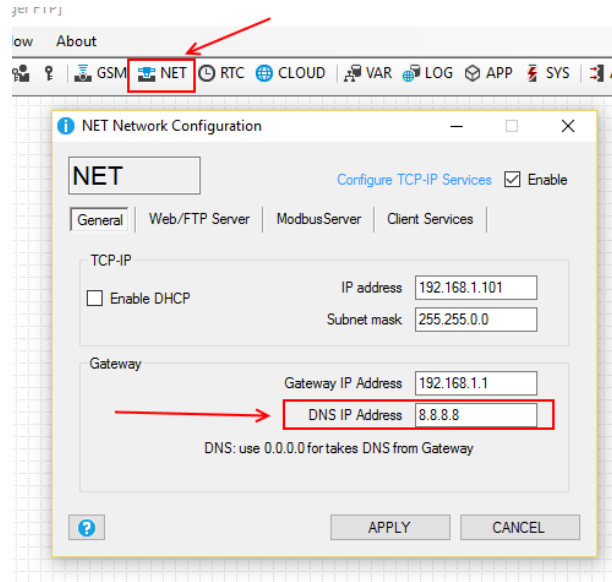
Abilitiamo la connessione PPP e i servizi GPRS in modo da ottenere una connessione always on (sempre attiva):



Inseriamo l'APN (in questo caso pubblico) indicato nel contratto telefonico (in questo caso ibox.tim.it) e poi l'autenticazione PAP (verificare con l'operatore telefonico i parametri corretti).

3.2. CONFIGURAZIONE DELLA PORTA ETHERNET

Ora dobbiamo configurare il gateway che è in comune con la periferica ethernet:

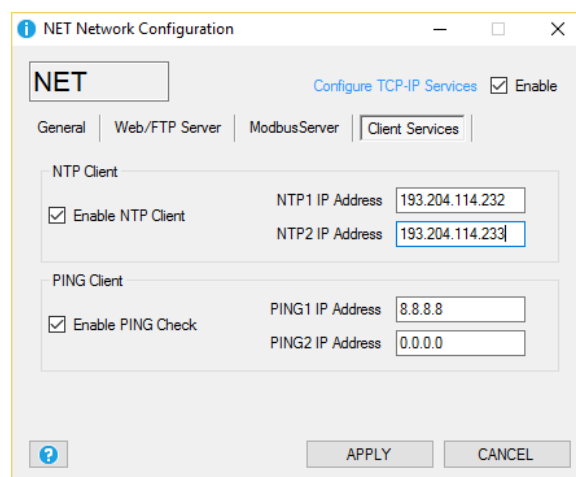


Impostare la porta ethernet ed il DNS come da figura.

ATTENZIONE!

Se l'APN del contratto è di tipo non pubblico la SIM tipicamente non può accedere ad internet. Per questo motivo è necessario inserire un DNS raggiungibile (quindi non 8.8.8.8).

Andiamo a configurare i servizi client:



Per prima cosa impostiamo gli NTP server (Network Time Protocol) per mantenere la sincronizzazione della data/ora.

ATTENZIONE!


Se l'APN del contratto è di tipo non pubblico la SIM tipicamente non può accedere ad internet. Per questo motivo è necessario inserire un server NTP raggiungibile interno alla rete privata (gli indirizzi impostati si trovano su internet e quindi vanno modificati).

Impostiamo anche un PING check ovvero un indirizzo IP che viene utilizzato dalla RTU per verificare che la connessione internet sia attiva, impostiamo ad esempio lo stesso server del DNS impostato in precedenza (8.8.8.8).

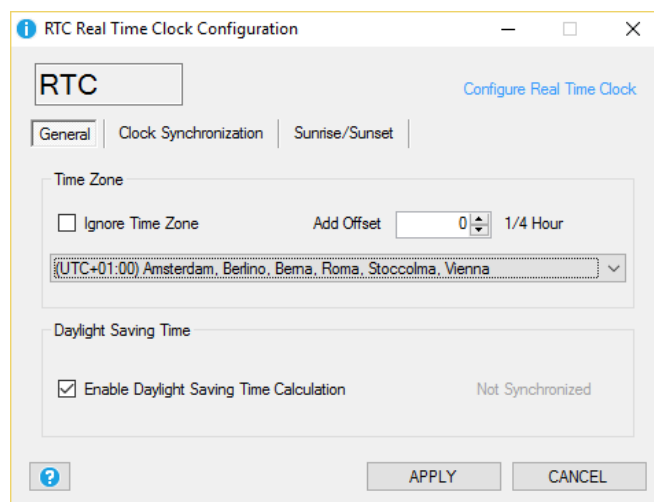
ATTENZIONE!

Se l'APN del contratto è di tipo non pubblico la SIM tipicamente non può accedere ad internet. Per questo motivo è necessario inserire un indirizzo su cui eseguire il PING raggiungibile (ad esempio un Gateway interno).

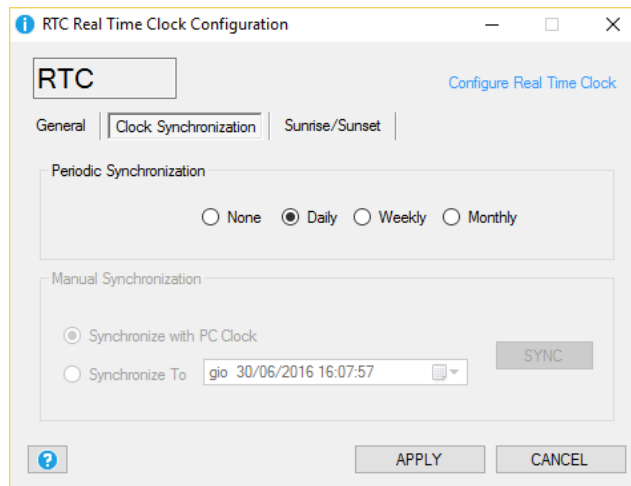
3.3. CONFIGURAZIONE DELL'OROLOGIO

Impostiamo ora la configurazione dell'orologio e del calendario con l'icona .

Per prima cosa configuriamo il fuso orario e impostiamo il passaggio automatico all'ora legale (Daylight Saving Time):



Impostiamo la sincronizzazione della data-ora una volta al giorno (Daily):

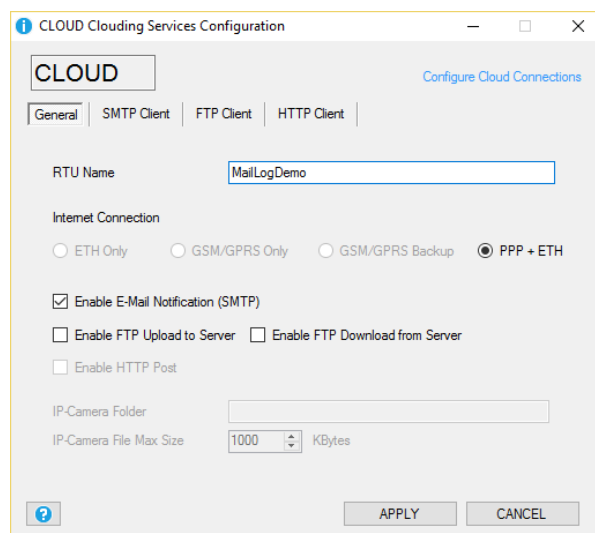


Ora dobbiamo selezionare come inviare i file di log: via EMAIL oppure via FTP, non è possibile selezionare entrambe le modalità.

3.4. CONFIGURAZIONE DELL' INVIO DEI FILE SU SERVER SMTP (EMAIL)

Clicchiamo sull'icona  CLOUD.

Per l'invio dei file di log via FTP è necessario prima di tutto definire il nome della RTU (sarà la prima parte del file csv inviato) e spuntiamo l'invio dei file ad un server Mail (SMTP):



i file saranno riconoscibili nell'allegato poiché del tipo:

FTPLogDemo_20160704123345.csv

Impostiamo ora l'account di connessione al server SMTP.

Per prima cosa impostiamo l'indirizzo EMAIL della RTU ovvero l'indirizzo mittente (nell'esempio test@zgprs3.com), il server SMTP, lo user name e la password per accedere alla email.

The screenshot shows the 'CLOUD Clouding Services Configuration' window with the 'SMTP Client' tab selected. The 'RTU E-Mail Address' field is filled with 'test@zgprs3.com'. Under the 'Mobile (GSM-GPRS)' section, the 'Outgoing E-Mail Server Address' is empty, 'Port' is 25, and 'Authentication Required' is unchecked. Under the 'Internet (PPP/ETH TCP-IP)' section, the 'Outgoing E-Mail Server Address' is 'smtp.gprs3.com', 'Port' is 25, 'Authentication Required' is checked, 'User Name' is 'test', and 'Password' is 'test'. The 'APPLY' and 'CANCEL' buttons are at the bottom right.

ATTENZIONE!

IMPOSTANDO UNA CONNESSIONE PPP (ALWAYS ON) LA RTU PUO' INVIARE EMAIL SOLO VERSO SMTP SERVER PRIVI DI CRITTAGGIO SSL (AD ESEMPIO NON E' POSSIBILE USARE COME SERVER GMAIL).

I SERVER SMTP PRIVI DI CRITTAGGIO PUBBLICI SONO ATTUALMENTE POCHI. UTILIZZARE UN SERVER SMTP AZIENDALE OPPURE INSTALLARNE UNO (AD ESEMPIO HMAIL SERVER PER WINDOWS). FARE RIFERIMENTO ALLA GUIDA PASSO PASSO PER L'INSTALLAZIONE DI HMAIL SERVER.


ATTENZIONE!

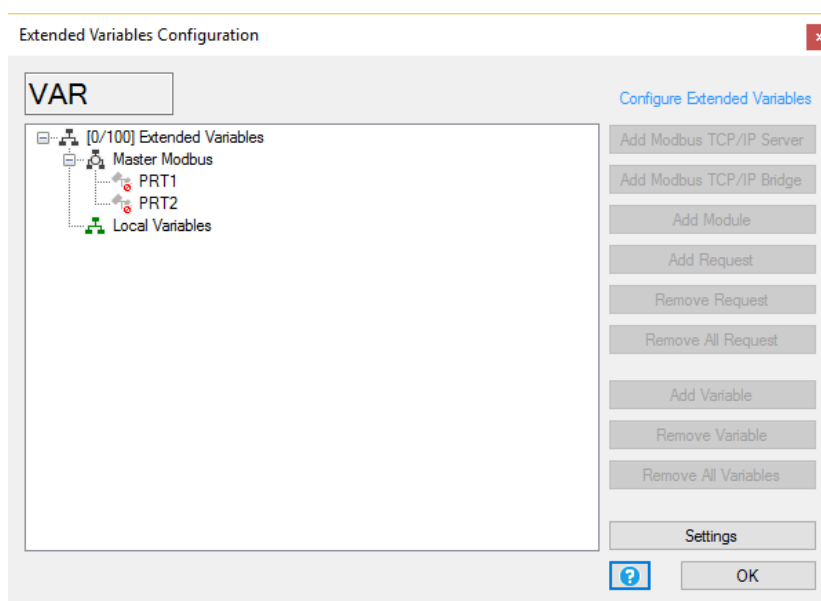
E' POSSIBILE INVIARE EMAIL CON SSL DISABILITANDO LA CONNESSIONE PPP, FARE RIFERIMENTO ALL'APPLICATION NOTE RELATIVA.

ATTENZIONE!

SENECA SCONSIGLIA DI INVIARE FILE DI LOG VIA EMAIL UTILIZZANDO SERVER PUBBLICI POICHE' LA RTU PUO' ESSERE CONSIDERATA UNO SPAMMER E PUO' VENIRE BLOCCATO L'ACCESSO AL SERVER.

3.5. CONFIGURAZIONE DELLE VARIABILI ESTESE (SU MODBUS RTU) DELL'INVERTER

Ora è possibile definire quali variabili aggiungere oltre a quelle disponibili a bordo della RTU, per fare questo cliccare sull'icona  **VAR** :



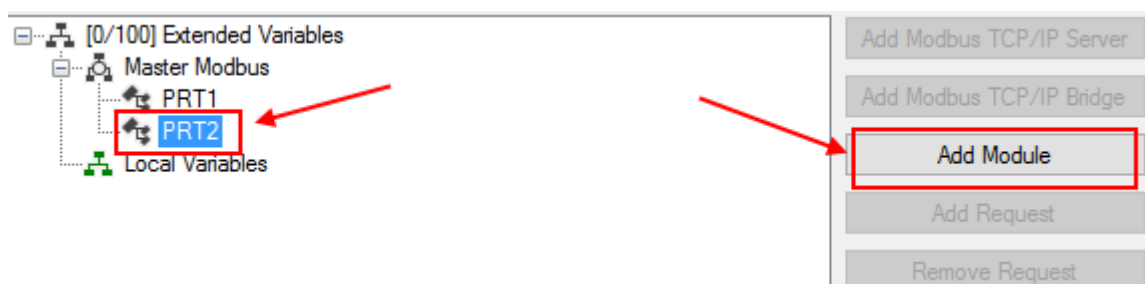
E' possibile estendere le variabili a bordo delle RTU utilizzando una connessione seriale con il protocollo Modbus RTU oppure tramite ethernet con il protocollo Modbus TCP-IP (fino ad un massimo di 100 variabili estese).

Maggiori informazioni sul protocollo Modbus sono disponibili qui:

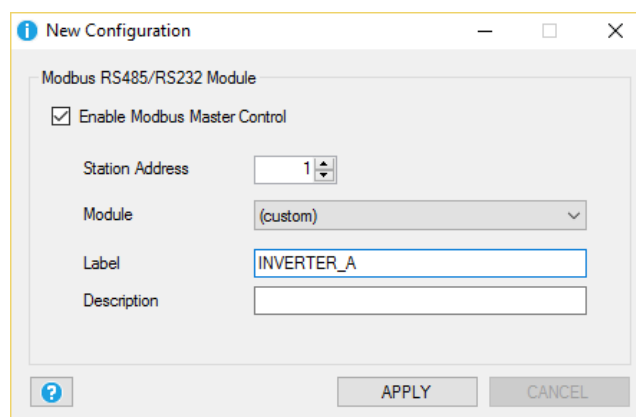
<http://modbus.org/specs.php>

A titolo di esempio configuriamo la lettura di 3 variabili modbus di un inverter connesso alla porta RS485 numero 1:

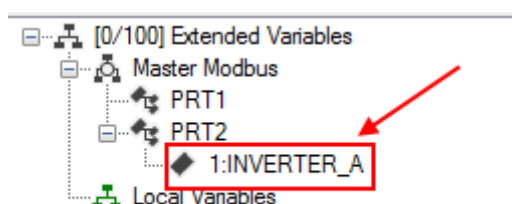
Aggiungiamo quindi un nuovo modulo slave sulla porta RS485 a morsetto (PRT2):



Clicchiamo su Add Module:



Inseriamo lo station address 1 e clicchiamo su APPLY:



Ora l'inverter è connesso alla porta PRT2.

Dobbiamo ora inserire gli indirizzi delle variabili da loggare, dalla documentazione dell'inverter ricaviamo gli indirizzi delle correnti delle 3 stringhe:

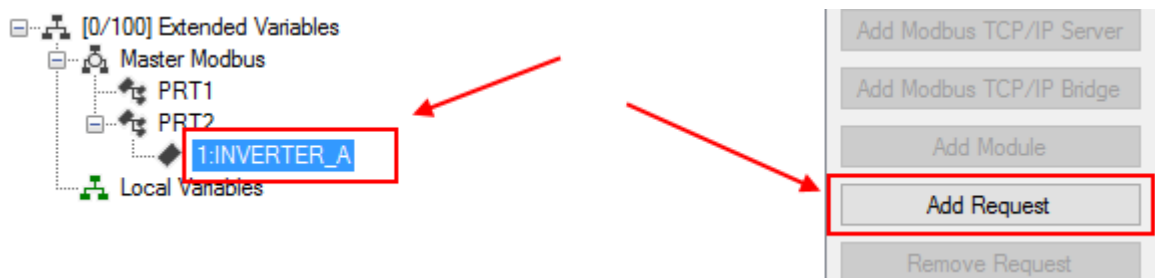
ADR (DEC)	Description/Number code	CNT (WORD)	Type	Format	Access
30057	Serial number [Serial Number]	2	U32	RAW	RO
	Operating state [Mode]:				
	309 = Operation				
30241	455 = Warning	2	U32	ENUM	RO
	1392 = Error				
	1470 = Disturbance				
30245	SMU ID [SSMId]	2	U32	FIX0	RO
31793	String current of string 1 of a SMU/SMID (A) [CurCh1]	2	S32	FIX3	RO
31795	String current of string 2 of a SMU/SMID (A) [CurCh2]	2	S32	FIX3	RO
31797	String current of string 3 of a SMU/SMID (A) [CurCh3]	2	S32	FIX3	RO

Purtroppo non esiste una numerazione univoca nel modbus quindi è necessario capire se il registro modbus 30001 è quello ad offset 0 oppure ad offset 1.

Leggendo la documentazione si nota che il primo registro disponibile è il 30001 che è quindi ad offset 0:

ADR (DEC)	Description/Number code	CNT (WORD)	Type	Format	Access
30001	Version number of the SMA Modbus profile	2	U32	RAW	RO

Inseriamo quindi direttamente gli indirizzi che ci interessano selezionando l'inverter e cliccando su Add Request:



A questo punto inseriamo la prima variabile compilando i dati secondo la documentazione dell'inverter, indirizzo 31793 (offset registro 1792), 2 registri modbus consecutivi (32 bit) e tipo di dato Signed 32 (intero con segno a 32 bit):

New Configuration

Modbus External Variable

☒ Enable Modbus Master Request

Register: (custom)

Label: Current String1

Description: New Custom Register

Modbus Access: InputRegister

Register Address: 31793 (range 1792)

Data Type: S32

☒ Most Significant Word First

☐ Swap Modbus Register Bytes

☐ Write Single Register

☐ Starting Value: 0

Value Units: A Decimal Places: 0

☐ Add Bit Functions To Fast Commands

☒ Optimize SCADA Mapping

Control Action: Read

Apply Filter: (none)

Poll Time: 0.1 Seconds

No-Answer Function: Zero

? APPLY CANCEL

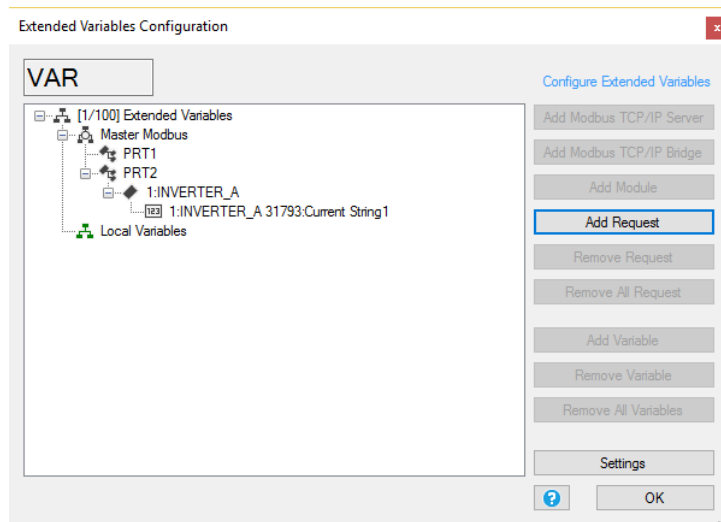
Si noti come sia stato flaggato che la parte più significativa del registro si trova nel primo registro:

REGISTRO 31793 PARTE PIU' SIGNIFICATIVA

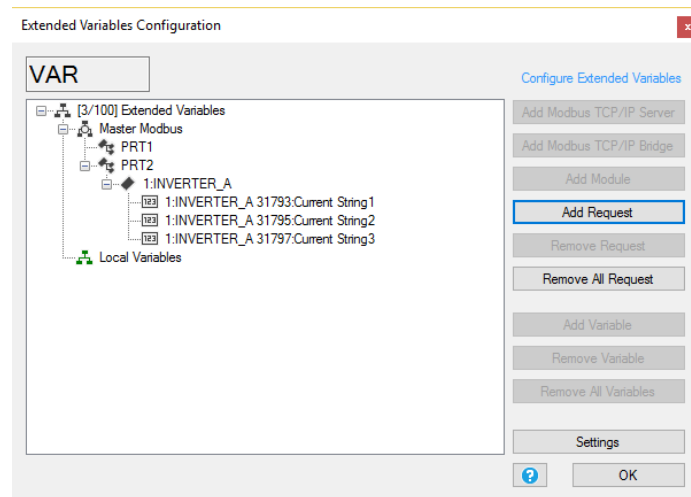
REGISTRO 31794 PARTE MENO SIGNIFICATIVA

Il nome della variabile (tag) che avrà nel datalogger sarà "Current String1"

Confermiamo ed ora abbiamo aggiunto il nostro registro:



Aggiungiamo allo stesso modo le altre 2 variabili:



Le variabili estese sono terminate.

3.6. CONFIGURAZIONE DEL LOGGER

Andiamo ora a definire i parametri del logger cliccando sull'icona  LOG :

Si vogliono loggare solo i dati quindi NON configuriamo il log eventi:

The screenshot shows the 'Log Control Configuration' window with the 'LOG' tab selected. The 'Event Logger' sub-tab is active. Under 'Syslog/Event Logs', 'Enable Diagnostic Logs' is checked. The 'Report File' section has 'Daily' selected, with 'Send Report After' set to 0 hours, 0 minutes, and 15 seconds. The 'Notification' section at the bottom has 'Send to FTP' checked. 'APPLY' and 'CANCEL' buttons are at the bottom right.

Diversamente configuriamo il Data Logger:

The screenshot shows the 'Log Control Configuration' window with the 'LOG' tab selected. The 'Data Logger' sub-tab is active. Under 'Data Logs', 'Enable Data Log Every' is checked and set to 1 minute. 'Log on trigger' is unchecked. The 'Report File' section has 'Periodic' selected, with 'Send Report After' set to 0 seconds and 'Every' set to 5 minutes. The 'Notification' section at the bottom has 'Send Email' checked. 'APPLY' and 'CANCEL' buttons are at the bottom right.

Effettuiamo l'acquisizione delle variabili ogni 1 minuto e inviamo il file di Notifica con il report ogni 5 minuti.

Spuntiamo il flag con l'invio su Email.

Ora possiamo definire quali variabili debbano finire nel datalogger con la sezione "Variables":

Inizialmente nessuna variabile viene loggata, spuntiamo quindi le 3 variabili dell'inverter:

Log Control Configuration

LOG Configure Event and Data Logger ☒ Enable

Event Logger | Data Logger | Variables

#	Variable	Type	Log Label	Unit	Log
23	DIN2 TOT	S32	TOT2	Pulses	<input type="checkbox"/>
24	DIN2 CNT	S32	CNT2	Pulses	<input type="checkbox"/>
25	DIN2 WRK	S32	WRK2	Sec...	<input type="checkbox"/>
26	DIN3 DELTA	S32	DELTA3	Pulses	<input type="checkbox"/>
27	DIN3 TOT	S32	TOT3	Pulses	<input type="checkbox"/>
28	DIN3 CNT	S32	CNT3	Pulses	<input type="checkbox"/>
29	DIN3 WRK	S32	WRK3	Sec...	<input type="checkbox"/>
30	DIN4 DELTA	S32	DELTA4	Pulses	<input type="checkbox"/>
31	DIN4 TOT	S32	TOT4	Pulses	<input type="checkbox"/>
32	DIN4 CNT	S32	CNT4	Pulses	<input type="checkbox"/>
33	DIN4 WRK	S32	WRK4	Sec...	<input type="checkbox"/>
34	PRT2 1:INVERTER_A 31793.Current String1	S32	Current ...	A	<input checked="" type="checkbox"/>
35	PRT2 1:INVERTER_A 31795.Current String2	S32	Current ...	A	<input checked="" type="checkbox"/>
36	PRT2 1:INVERTER_A 31797.Current String3	S32	Current ...	A	<input checked="" type="checkbox"/>

☒ Log All ☒ Log None

APPLY CANCEL

E qualche variabile interna alla RTU, tensione di alimentazione esterna, stato degli ingressi digitali e livello del segnale GSM in dBm:


Event Logger | Data Logger | Variables

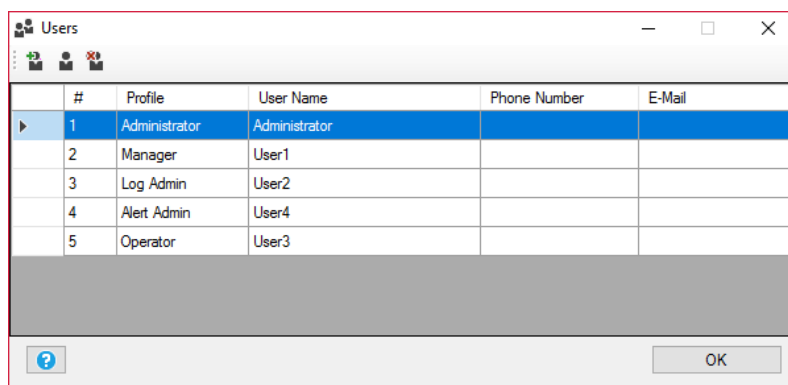
#	Variable	Type	Log Label	Unit	Log
1	SYS POW	BOOL	POW	State	<input checked="" type="checkbox"/>
2	SYS VBAT	BOOL	VBAT	State	<input type="checkbox"/>
3	DIN1 DIN	BOOL	DIN1	State	<input checked="" type="checkbox"/>
4	DIN2 DIN	BOOL	DIN2	State	<input checked="" type="checkbox"/>
5	DIN3 DIN	BOOL	DIN3	State	<input checked="" type="checkbox"/>
6	DIN4 DIN	BOOL	DIN4	State	<input checked="" type="checkbox"/>
7	DOUT1 DOUT	BOOL	DOUT1	State	<input type="checkbox"/>
8	DOUT2 DOUT	BOOL	DOUT2	State	<input type="checkbox"/>
9	GSM DBM	S16	DBM	dBm	<input checked="" type="checkbox"/>

La configurazione è terminata.

3.7. DESTINATARI E-MAIL DEI FILE DI LOG

Ora è necessario impostare i destinatari dei file di log, questa operazione è possibile utilizzando la rubrica:

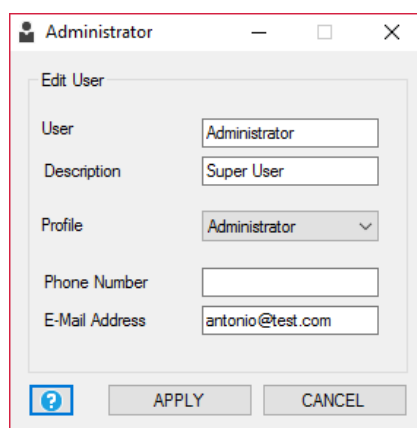
Clicchiamo sull'icona :



The 'Users' window displays a table with the following data:

#	Profile	User Name	Phone Number	E-Mail
1	Administrator	Administrator		
2	Manager	User1		
3	Log Admin	User2		
4	Alert Admin	User4		
5	Operator	User3		

Possiamo inserire un destinatario delle email (amministratore):

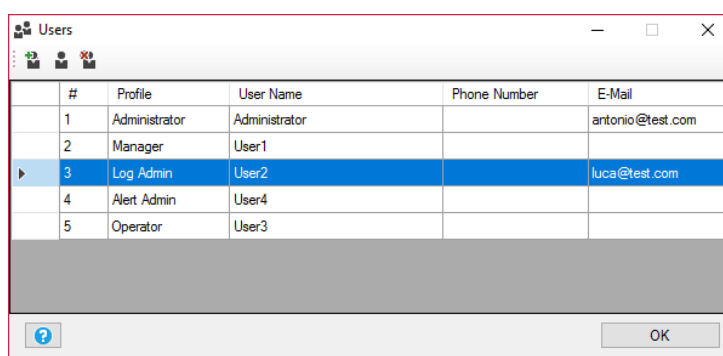


The 'Administrator' window shows the 'Edit User' form with the following fields:

- User: Administrator
- Description: Super User
- Profile: Administrator (dropdown menu)
- Phone Number: (empty field)
- E-Mail Address: antonio@test.com

Confermiamo con “APPLY”.

Allo stesso modo inseriamo anche Luca in modo da ottenere due destinatari dei log:



The 'Users' window displays the updated table with the following data:

#	Profile	User Name	Phone Number	E-Mail
1	Administrator	Administrator		antonio@test.com
2	Manager	User1		
3	Log Admin	User2		luca@test.com
4	Alert Admin	User4		
5	Operator	User3		

Con questa configurazione la RTU invierà via email un file di log ogni 5 minuti con riportati i valori acquisiti ogni 1 minuto (un totale di 5 righe sul file csv) ai destinatari antonio@test.com e luca@test.com.

4. COMPILAZIONE ED INVIO DEL PROGETTO ALLA RTU

Per la compilazione e l'invio del progetto alla RTU fare riferimento alla guida veloce di SEAL.