

# APPLICATION NOTE: CALCOLI MATEMATICI CON SEAL

## 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.

---

## APPLICATION NOTE

---

Date	Version	Changes
15/12/2016	1.00	Prima versione

---

1. INFORMAZIONI PRELIMINARI SU SEAL .....	6
2. SCOPO DELLA GUIDA.....	6
3. CALCOLI MATEMATICI SU SEAL .....	6

**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 dimostrare come è possibile eseguire calcoli matematici nell'ambiente SEAL.

Ogni variabile in SEAL può essere loggata e quindi inviata ad un server remoto (vedi altre application note).

Nell'esempio si definisce un raggio di un cerchio, il programma calcolerà la circonferenza e l'area del cerchio con quel raggio.

Se l'area supera un valore di allarme viene chiusa l'uscita digitale 1.

Se la circonferenza supera un valore di allarme viene chiusa l'uscita digitale 2.

E' possibile cambiare i valori del raggio e delle soglie di allarme scrivendo le variabili tramite Modbus TCP-IP, Modbus RTU, SMS oppure da pagina Web.

Se la RTU è connessa ad un server in http post (ad esempio il prodotto Seneca "Cloudbox") è possibile cambiare i valori anche dalla pagina dello Scada.

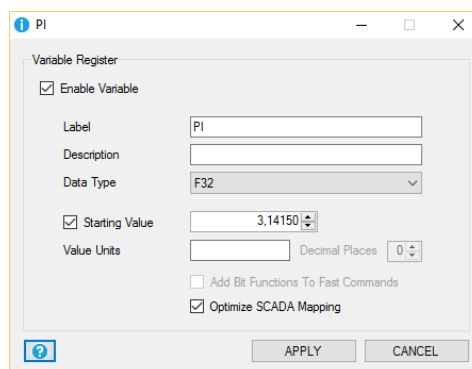
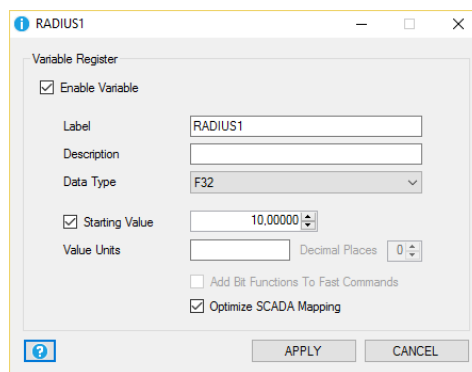
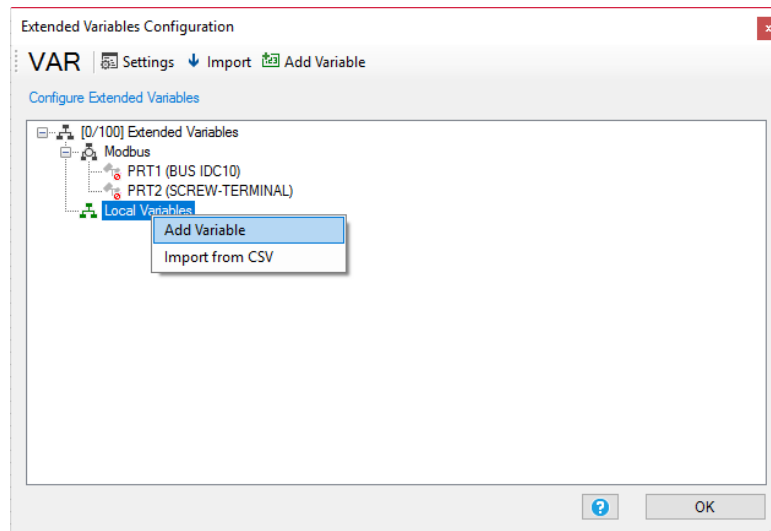
## 3. CALCOLI MATEMATICI SU SEAL

Tramite SEAL è possibile effettuare calcoli matematici creando delle variabili di appoggio.

Ad esempio è possibile calcolare l'area e la circonferenza di un cerchio passando il valore del raggio.

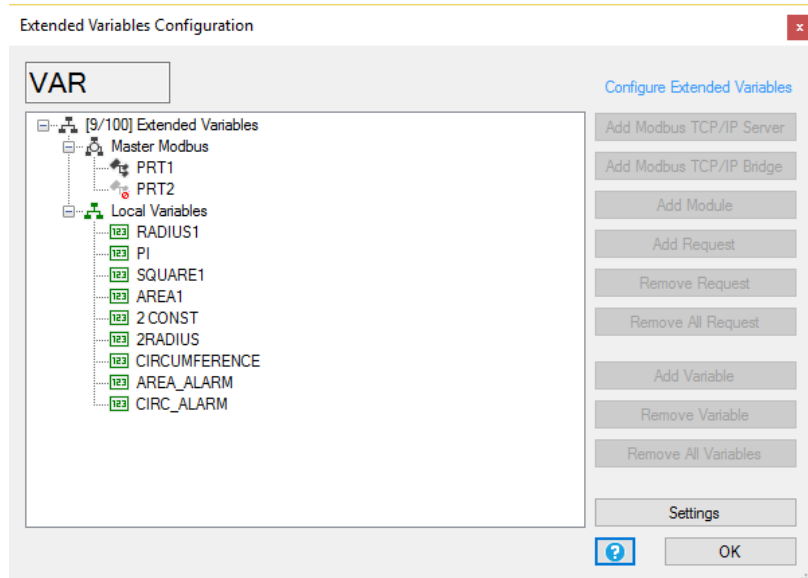
Per prima cosa definiamo delle variabili estese locali che ci serviranno per i calcoli, diamo un valore di partenza alla variabile poiché servirà per definire delle costanti come il pi greco.

Fare click sull'icona  VAR :

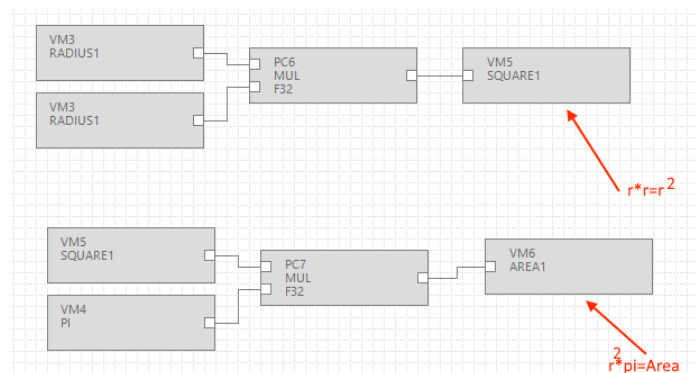


Etc...

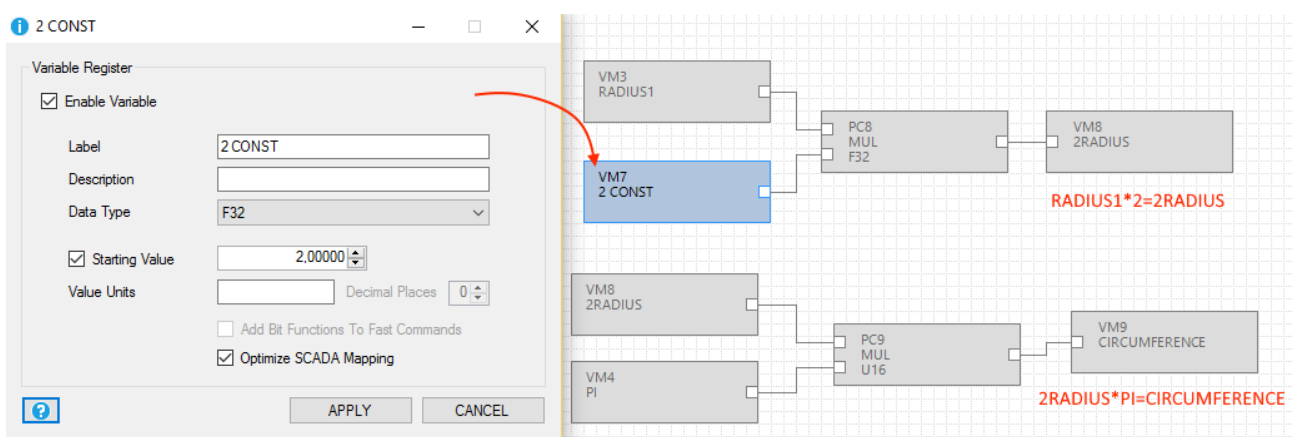
L'elenco completo è il seguente:



Ora calcoliamo l'area del cerchio e la copiamo nella variabile "AREA1":

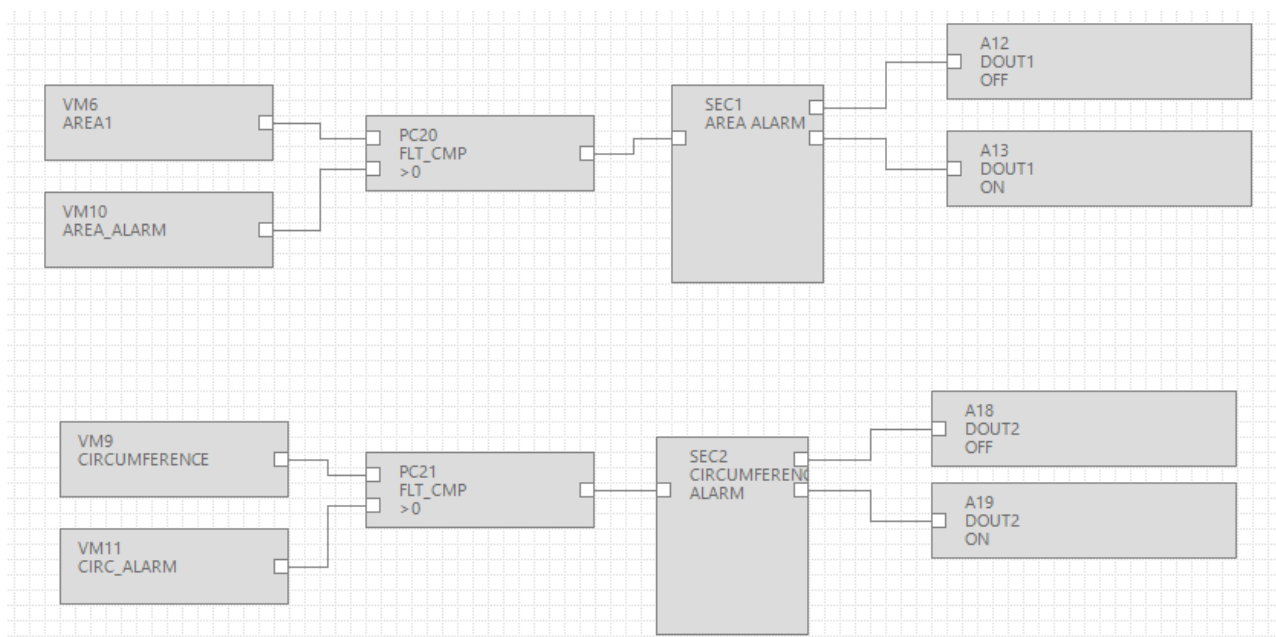


Calcoliamo la circonferenza definendo la costante di valore 2:



Possiamo ora generare un allarme se l'area o la circonferenza superano un valore di allarme:





Per cambiare i valori degli allarmi e del raggio è possibile agire ad esempio via Modbus TCP-IP sui seguenti registri:

Output Messages				
#	Level	Facility	Message	
449	Debug	Element	PC9 var.prm.5.w.1 = 0x0001	
450	Debug	Element	PC9 var.prm.5.w.2 = 0x0001	
451	Notice	Build	Slave Address RADIUS1:RADIUS1.F32.LSW Mapped to 41003	
452	Notice	Build	Slave Address RADIUS1:RADIUS1.F32.MSW Mapped to 41004	
453	Notice	Build	Slave Address PI:PI.F32.LSW Mapped to 41005	
454	Notice	Build	Slave Address PI:PI.F32.MSW Mapped to 41006	
455	Notice	Build	Slave Address SQUARE1:SQUARE1 Mapped to 41007	
456	Notice	Build	Slave Address AREA1:AREA1 Mapped to 41009	
457	Notice	Build	Slave Address 2 CONST:2 CONST.F32.LSW Mapped to 41011	
458	Notice	Build	Slave Address 2 CONST:2 CONST.F32.MSW Mapped to 41012	
459	Notice	Build	Slave Address 2RADIUS:2RADIUS Mapped to 41013	
460	Notice	Build	Slave Address CIRCUMFERENCE:CIRCUMFERENCE Mapped to 41014	
461	Notice	Build	Slave Address AREA_ALARM:AREA_ALARM.F32.LSW Mapped to 41016	
462	Notice	Build	Slave Address AREA_ALARM:AREA_ALARM.F32.MSW Mapped to 41017	
463	Notice	Build	Slave Address CIRC_ALARM:CIRC_ALARM.F32.LSW Mapped to 41018	
464	Notice	Build	Slave Address CIRC_ALARM:CIRC_ALARM.F32.MSW Mapped to 41019	
465	Notice	Build	Slave Address FLT_CMP DELAY_ON.U16 Mapped to 41203	

E' facile agire sui valori delle variabili digitando direttamente il valore della variabile sulla pagina web in SD card.

Digitando su un browser:

<http://192.168.1.101/index.html>

Nel webserver possiamo direttamente leggere e modificare i valori delle variabili generando gli allarmi.