

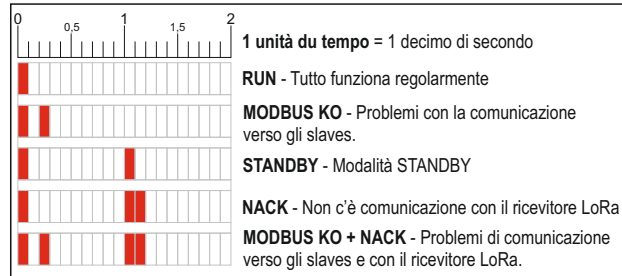
20WGI - POWER METER SCHEMA DI COLLEGAMENTO

WIRELESS MODBUS MASTER

IGW02 - Morsettiere		
1	+VALIM	Positivo alimentazione(10 – 30Vcc)
2	-VALIM	Negativo alimentazione (GND)
3	AUX_IN	Ingresso ausiliario (N.U.)
4	DATA +	DATA + RS485
5	DATA -	DATA – RS485
6	SCH	Schermo porta RS485

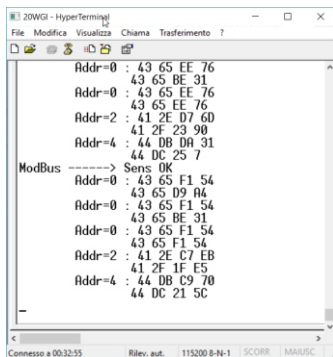
LED	FUNZIONE
RUN	Indica lo stato della sonda
R1	Indica la comunicazione ModBUS
	Indica la comunicazione della sonda

Cosa indica RUN durante il normale funzionamento



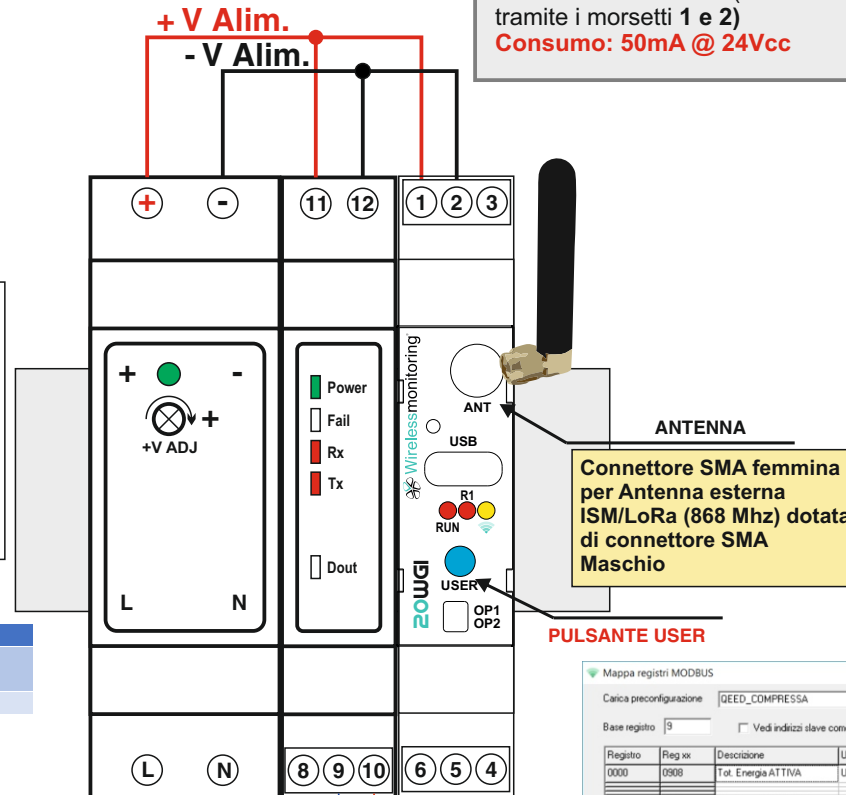
Sulla porta USB, **quando il DIP OP1 è ON**, è disponibile il LOG in tempo reale delle interrogazioni ai dispositivi SLAVE (in base alla configurazione impostata). Il LOG può essere visualizzato su un terminale (Es, Hyperterminal) impostato a 115200,N,8,1.

DIP	Funzionamento
OP1	ON Abilita LOG ModBUS su USB OFF disabilita LOG Modbus su USB
OP2	N.U.



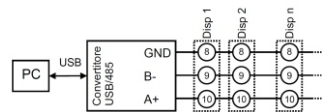
Intellienergy Tech - Via Arno, 108, 50019 Sesto Fiorentino - FI
Tel. 055-3990423 www.intellienergy.it supporto@intellienergy.it

E' possibile alimentare 20WGI+ con una tensione **CONTINUA (da 9 a 36Vdc)**, tramite i morsetti 1 e 2)
Consumo: 50mA @ 24Vcc



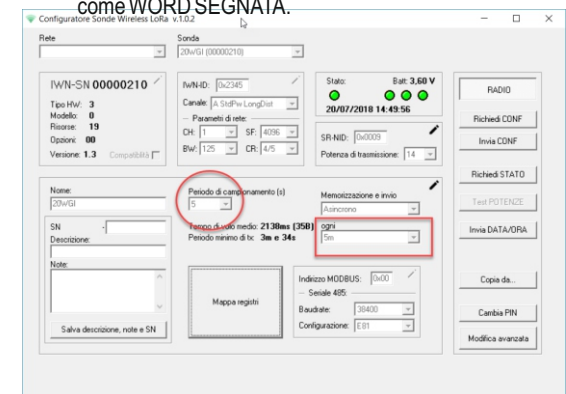
PULSANTE USER

Comunicazione su morsetto estraibile 8-9-10 configurato in modalità RS485



La configurazione del dispositivo 20WGI, analogamente alle altre sonde, avviene via radio, grazie al software di utilità SEEDER dotato di un apposito DONGLE. La figura seguente riporta la schermata relativa alla configurazione della comunicazione ModBUS con i dispositivi Slave.

La figura in basso riporta la configurazione dei registri. A titolo di esempio la terza riga della tabella indica che il registro 0008 del 20WGI riporta al ricevitore wireless l'informazione relativa alla V1-RMS (espressa in decimi di VOLT) rappresentata tramite una WORD segnata. Il valore viene letto dallo slave con ID=7, con il comando READ HOLDING REGISTER, all'indirizzo 0358. Il dato viene letto come FLOAT, moltiplicato x 10 e trasferito come WORD SEGNA.



Registro	Reg. xx	Descrizione	Usa	Slave ID	Leggi	come	all'indirizzo	e moltiplica per	poi memorizza
0000	0908	Tot. Energia ATTIVA	UDWORD + FLOAT (64b)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0256	0.0001	il valore
0004	0912	Tot. Energia REATTIVA	UDWORD + FLOAT (64b)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0304	0.0001	il valore
0008	0916	V1 RMS (decimi di V)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0358	10	la media
0009	0917	V2 RMS (decimi di V)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0360	10	la media
0010	0918	V3 RMS (decimi di V)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0362	10	la media
0011	0919	I1 RMS (decimi di A)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0374	10	la media
0012	0920	I2 RMS (decimi di A)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0376	10	la media
0013	0921	I3 RMS (decimi di A)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0378	10	la media
0014	0922	Pot. ATTIVA L1 (Kw x 10)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0384	0.01	la media
0015	0923	Pot. ATTIVA L2 (Kw x 10)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0386	0.01	la media
0016	0924	Pot. ATTIVA L3 (Kw x 10)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0388	0.01	la media
0017	0925	Pot. REATTIVA L1 (KVA x 10)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0392	0.01	la media
0018	0926	Pot. REATTIVA L2 (KVA x 10)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0394	0.01	la media
0019	0927	Pot. REATTIVA L3 (KVA x 10)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0396	0.01	la media
0020	0928	PowerFactor L1 (x10000)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0408	10.000	la media
0021	0929	PowerFactor L2 (x10000)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0410	10.000	la media
0022	0930	PowerFactor L3 (x10000)	SWORD (con segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0412	10.000	la media
0023	0931	Frequenza (Hz x 1000)	UWORD (senza segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0424	1.000	la media
0024	0932	ID	UWORD (senza segno)	7	04 - HOILDING REGISTER	UQWORD invertito (64b)	0250	1	il valore
0025	0933								

Rev. 2.1 - Dicembre 2024

Funzionalità della Sonda 20WGI

La Sonda 20WGI permette di acquisire un elenco di registri da dispositivi SLAVE attraverso il protocollo ModBUS RTU e di comunicarne i valori al Ricevitore secondo le modalità impostate nella sua configurazione.

La sua configurazione (**TIPO 3**) comprende i seguenti parametri comuni a tutte le Sonde:

- Network Serial Number (**IWN-SN**, a 32 bit, impostato in produzione)
- Identificativo (**SR-NID** range: 1÷250, default: 251, modificabile dal Concentratore o dagli strumenti di configurazione)
- Identificativo di rete (**IWN-ID** intero a 16 bit,)

I parametri comuni al tipo di Sonda sono:

- Impostazione della porta di comunicazione RS485 (38400, N, 8,1)
- Intervallo di campionamento (lettura dati da slaves)
- Intervallo di invio dati

Dal punto di vista delle impostazioni hardware la Sonda **20WGI** dispone di:

- N° 1 **PULSANTE USER** definito come **TF** che permette di impartire comandi al **20WGI**.
- N° 1 **LED ROSSO (RUN)** tramite il quale si ha il feedback per la scelta del comando e la risposta alle richieste di stato
- N° 1 **LED GIALLO (NET)** che si accende durante una trasmissione dati sulla rete wireless.

Ciascuna SR è dotata di almeno questi stati operativi:

- **NON CONFIGURATA**
- **CONFIGURAZIONE:** si entra in configurazione dei parametri operativi (Tramite DONGLE).
- **ASSOCIAZIONE:** Esegue la procedura di affiliazione a un **Ricevitore/Gateway**
- **ATTIVO:** Il 20WGI svolge le normali attività di acquisizione
- **STANDBY:** si fermano i processi di acquisizione trasmissione delle informazioni. Il 20WGI aspetta un COMANDO (tramite **TF**)

Il dispositivo **20WGI** quando si trova in STANDBY e in ATTIVO accetta i seguenti comandi:

- STATO
- ATTIVA (presentazione)
- ASSOCIA
- CONFIGURA (Tramite Wireless)
- STANDBY
- RESET HW
- CLEAR_TREND + STANDBY (* Previsto per la futura funzione DL – Data logger)

I comandi vengono dati al 20WGI passando **attraverso la PRESSIONE del PULSANTE USER**. Questa operazione viene sintetizzata come **TF**. Appena si ha TF, la sonda risponde con una serie di lampeggi periodici di **RUN**, con la cadenza specificata in tabella. Ad ogni lampeggio è associato un comando differente. Per confermare il comando occorre disattivare **TF** (smettere di premere il pulsante) subito dopo il numero di lampeggi corrispondenti al comando desiderato.

Tabella 1: Durata Lampeggi SR

Tipologia Lampeggio	Descrizione
Colore	Lampeggio ON (segue OFF o altro lampeggio OFF)
Nero	Lampeggio OFF (segue altro ON)
○	OFF
◆	Flash (100mS)
◀	Brevissimo (200mS)
●	Breve (500mS)
◻	Medio (1S)
◻◻	Lungo (2S)
◻◻◻◻	XLungo (4S)
◻◻◻◻◻◻	3XLungo (6S)
◻TF◻	RIPETE LA SEQUENZA finchè il magnete è attivo.
◻nn	RIPETE LA SEQUENZA per nn volte

Tabella dei comandi che si possono impartire ad una Sonda

Numero lampeggi	Comando	Descrizione
1 lampeggio ◻◻○	RICHIESTA STATO	Richiesta di visualizzazione di STATO di SR. In risposta LD esegue una sequenza come da Tabella STATI
2 lampeggi ◻◻◻◻○	ATTIVAZIONE	Se SR è in stato STANDBY passa in ATTIVO. Se SR è già attiva il comando FORZA l'invio di un MSG (eventualmente prima si fa un'acquisizione). In risposta LD esegue una sequenza come da Tabella STATI
3 lampeggi + 2 lampeggi ◻◻◻◻◻◻○ ◻◻◻◻ ... min 2 sec, max 15sec. ◻◻◻◻○	ASSOCIAZIONE	Attiva la sequenza di ASSOCIAZIONE. Il comando ASSOCIAZIONE deve essere confermato: all prima sequenza LD lampeggia alternativamente per 15 secondi. Se non prima di 2 secondi e non oltre 15 secondi conferma il comando ASSOCIAZIONE, SR inizia la procedura di ASSOCIAZIONE al CR. L'esito dell'associazione è riportato nella tabella STATI
3 lampeggi + 4 lampeggi ◻◻◻◻◻◻○ ◻◻◻◻ ... min 2 sec, max 15sec. ◻◻◻◻◻◻○	SOSTITUZIONE	Attiva la sequenza di SOSTITUZIONE. Il comando SOSTITUZIONE deve essere confermato: alla prima sequenza LD lampeggia alternativamente per 15 secondi. Se non prima di 2 secondi e non oltre 15 secondi si conferma il comando SOSTITUZIONE, SR inizia la procedura di SOSTITUZIONE della sonda sul CR. L'esito della sostituzione è riportato nella tabella STATI
4 lampeggi ◻◻◻◻◻◻○	CONFIGURAZIONE	Attiva la procedura di configurazione da rete radio (*). Se entro il timeout di 10 secondi il tool di configurazione non viene connesso la procedura viene abortita.
5 lampeggi + 2 lampeggi ◻◻◻◻◻◻○ ◻◻◻◻ ... min 2 sec, max 15sec. ◻◻◻◻○	STANDBY	Disattivazione temporanea di SR. La sonda viene posta in stato di STANDBY. Il comando STANDBY deve essere confermato: alla prima sequenza LD lampeggia alternativamente per 15 secondi. Se non prima di 2 secondi e non oltre 15 secondi si conferma il comando STANDBY, SR segnala l'avvenuta esecuzione del comando e di essere passata in STANDBY secondo la tabella STATI).
6 lampeggi + 4 lampeggi ◻◻◻◻◻◻○ ◻◻◻◻○ ◻◻◻◻ ... min 2 sec, max 15sec. ◻◻◻◻◻◻○	RESET (DI FABBRICA)	Cancella la configurazione operativa e riavvia SR. Il comando RESET deve essere confermato: alla prima sequenza LD lampeggia alternativamente R e V per 15 secondi. Se non prima di 2 secondi e non oltre 15 secondi da il comando RESET nuovamente SR segnala l'avvenuta esecuzione del comando e passa in STANDBY con lo stato RESET DI FABBRICA.

Risposte della Sonda alla richiesta di STATO

LAMPEGGI LED	Descrizione	Stato
◆◻◻TF◻	Lampeggi FLASH continui	BUSY. La Sonda è impegnata nell'esecuzione di altra attività.
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	1 lampeggio di 2 secondi+ RSSI	ATTIVO OK ¹
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	3 lampeggio di 2 secondi+ RSSI	ATTIVO CON ERRORE ²
◻◻◻◻◻◻○	1 lampeggio di 6 secondi	STANDBY La sonda è stata messa manualmente a riposo.
◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻●◻○	1 lampeggio di 6 secondi seguito da un lampeggio breve	N.U.
◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻●◻◻○	1 lampeggio di 6 secondi seguito da due lampeggi brevi	NON SERIALIZZATA ³ La sonda ha il FW inserito, ma non ha eseguito la procedura di serializzazione. La sonda è in STANDBY.
◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻●◻◻◻◻○	1 lampeggio di 6 secondi seguito da tre lampeggi brevi	NON CONFIGURATA Sonda non configurata: occorre configurare nuovamente SR. La sonda è in STANDBY.
◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻●◻◻◻◻◻◻○	2 lampeggio di 4 secondi seguito da due lampeggi brevi	Sonda configurata ma non ASSOCIATA. La sonda è in STANDBY.
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	1 lampeggio verde di 2 secondi+ RSSI	Affiliazione avvenuta (la stessa risposta di stato ATTIVO)
◻◻◻◻◻◻◻◻○	1 lampeggio di 4 secondi+ 1 lampeggio brevissimo.	STANDBY per Errore TIPO NON VALIDO
◻◻◻◻◻◻◻◻○	1 lampeggio di 4 secondi+ 2 lampeggi brevissimi.	STANDBY per TIMEOUT
◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻○	1 lampeggio di 4 secondi+ 3 lampeggi brevissimi.	STANDBY per Sonda GIÀ ESISTENTE
◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻○	1 lampeggio di 4 secondi+ 4 lampeggi brevissimi.	STANDBY per Sonda INCOMPATIBILE
◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻○	1 lampeggio di 4 secondi+ 5 lampeggi brevissimi.	STANDBY per Sonda NON PRESENTE
◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻◻	2 lampeggio di 4 secondi.	STANDBY per Errore SCONOSCIUTO

Risposta della Sonda all'invio STIMOLATO del messaggio.

LAMPEGGI LED	Descrizione	Stato
◆◻◻TF◻	Lampeggi FLASH continui	BUSY. La Sonda è impegnata nell'esecuzione di altra attività.
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	1 lampeggio di 2 secondi+ RSSI	ATTIVO OK
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	2 lampeggio di 2 secondi+ 2 lampeggi brevissimi.	TIMEOUT
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	2 lampeggio di 2 secondi+ 1 lampeggio brevissimo.	Errore TIPO NON VALIDO
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	2 lampeggio di 2 secondi+ 3 lampeggi brevissimi.	Sonda GIÀ ESISTENTE
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	2 lampeggio di 2 secondi+ 4 lampeggi brevissimi.	Sonda INCOMPATIBILE
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	2 lampeggio di 2 secondi+ 5 lampeggi brevissimi.	Sonda NON PRESENTE

Risposta della Sonda al comando ASSOCIAZIONE/SOSTITUZIONE

LAMPEGGI LED	Descrizione	Stato
◆◻◻TF◻	Lampeggi FLASH continui	BUSY. La Sonda è impegnata nell'esecuzione di altra attività.
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	1 lampeggio di 2 secondi+ RSSI	ATTIVO OK
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	2 lampeggio di 2 secondi+ 2 lampeggi brevissimi.	TIMEOUT
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	2 lampeggio di 2 secondi+ 1 lampeggio brevissimo.	Errore TIPO NON VALIDO
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	2 lampeggio di 2 secondi+ 3 lampeggi brevissimi.	Sonda GIÀ ESISTENTE
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	2 lampeggio di 2 secondi+ 4 lampeggi brevissimi.	Sonda INCOMPATIBILE
◻◻◻◻◻◻ RSSI(SR) ◻◻◻◻ RSSI(C)	2 lampeggio di 2 secondi+ 5 lampeggi brevissimi.	Sonda NON PRESENTE

Indicazione della qualità della comunicazione (RSSI)

LAMPEGGI LED	Descrizione	Stato
◻◻◻◻◻◻○	RSSI(SR) Lampeggi brevi secondo la tabella RSSI	Qualità della ricezione della SR. (Quella misurata da SR sulla risposta del C)
◻◻◻◻◻◻○	RSSI(C) Lampeggi brevi secondo la tabella RSSI	Qualità della ricezione del C. (Quella misurata da C sul messaggio di SR)

Giudizio della qualità della comunicazione (RSSI)

Giudizio	Tacche	RSSI SF=12	RSSI SF=11	RSSI SF=10
Ottimo	5 verde	0 to -85	0 to -82	0 to -81
Buono	4 verde	-86 to -105	-83 to -102	-82 to -101
Discreto	3 verde	-106 to -115	-103 to -113	-102 to -111
Sufficiente	2 giallo	-116 to -125	-114 to -123	-112 to -121
Scarso	1 rosso	<= -126	<= -124	<= -122
Insufficiente	Nessuno			

Intellienergy Tech - Via Arno, 108,

50019 Sesto Fiorentino - FI

Tel. 055-3990423 www.intellienergy.it

supporto@intellienergy.it