



## ISTRUZIONI TECNICHE

Modulo di registrazione digitale ed interconnessione per la gestione di sistemi di monitoraggio, gestione dispositivi e registrazione dati



|   |           |
|---|-----------|
| - Caratteristiche Generali              | 3         |
| - Caratteristiche (G)MUX                | “         |
| - Introduzione al logger                | 4         |
| - Realizzare il sistema di monitoraggio | “         |
| - 1. Configurazione periferiche         | “         |
| - 2. Cablaggio                          | “         |
| - 3. Test di comunicazione              | 5         |
| - 4. Cablaggio strumenti                | 6         |
| - 5. Acquisizioni di prova              | “         |
| - 6. Configurazioni delle funzionalità  | “         |
| - 7. Avvio del monitoraggio             | “         |
| - Usare la tastiera                     | “         |
| - Accendere il modulo G802              | “         |
| - Configurare il modulo G802            | 7         |
| - 1. Configurations                     | “         |
| - 2. Acquisition                        | “         |
| - 3. Menù Start/Stop Acq. mode          | “         |
| - 4. Menù System Tools                  | “         |
| <b>- 1.1. G802 logger setup</b>         | <b>8</b>  |
| 1.1.1. ID number                        | 8         |
| 1.1.2. Modules supply                   | 9         |
| 1.1.3. Analog inputs                    | 10        |
| 1.1.4. Digital inputs                   | 10        |
| 1.1.5. Set date/time                    | 11        |
| 1.1.6. Lan config.                      | 11        |
| 1.1.7. Memory explorer                  | 11        |
| 1.1.8. Advanced tools                   | 12        |
| 1.1.8.1. System backup                  | 12        |
| 1.1.8.2. Power mode                     | 13        |
| 1.1.8.3. FTP client mode                | 14        |
| 1.1.8.4. Alarms Notifies                | 15        |
| 1.1.8.5. System info                    | 17        |
| 1.1.8.6. PIN Security                   | 17        |
| 1.1.8.7. Expert menu                    | 18        |
| 1.1.8.7.4. SISTEMA LoRa                 | 19        |
| 1.1.8.7.5. Modbus tools                 | 23        |
| <b>- 1.2. DEVICE CONFIG</b>             | <b>24</b> |
| 1.2.1. (G)MUX configuration             | 24        |
| 1.2.2. dmux configuration               | 26        |
| 1.2.3. mums configuration               | 27        |
| 1.2.4. dsas configuration               | 28        |
| 1.2.5. FBG configuration                | 29        |
| 1.2.6. MODB configuration               | 30        |
| 1.2.7. Erase all previous               | 30        |
| <b>- 1.3. Wizard Setup</b>              | <b>31</b> |
| <b>- 2. menù ACQUISITIONS MODE</b>      | <b>32</b> |
| - WEB SERVER                            | 35        |
| - SSH SERVER                            | 35        |
| - Dichiarazione di Conformità CE        | 36        |

## CARATTERISTICHE GENERALI

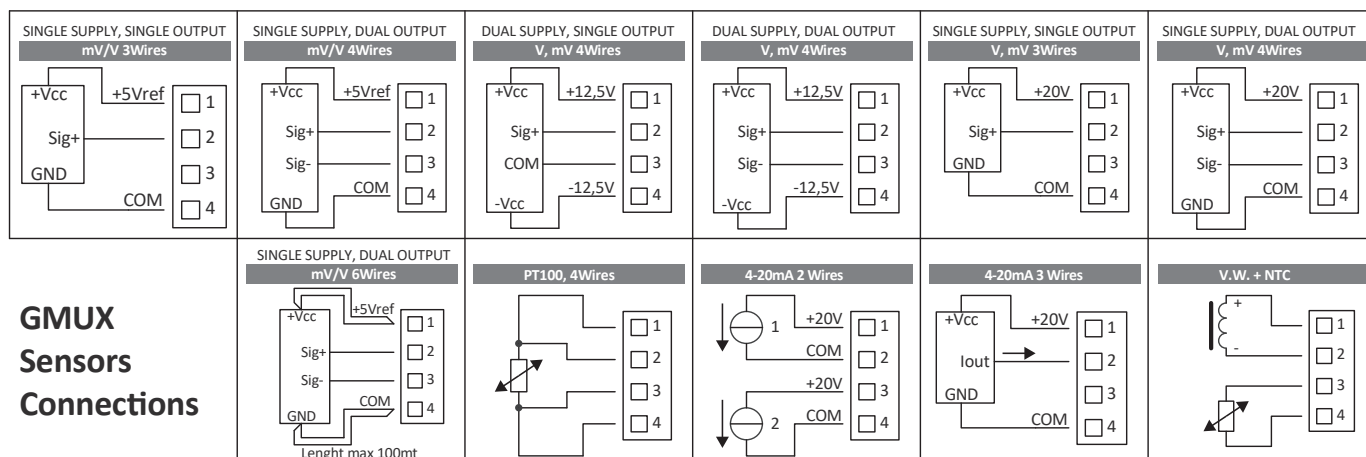
- Alimentazione: 12 VDC.
- Alimentazione corrente: 30  $\mu$ A in standby;
- Temperatura di esercizio: da -20° a +70°C;
- Protezione: definito dal tipo di armadio usato;
- Dimensioni: 159 x 110 x 54 mm;
- Peso: 500 g. appr.;
- Ingressi digitali locali: 2 Canali, Trigger / contatore impulsi;
- Ingressi analogici locali: 2 Canali, 4-20 mA / 0-3 Vdc / 0-10 Vdc;
- Uscite locali digitali: 2 Allarme, contatto relè max 24 Vac / DC 1A  
2 commutatore statico, 12 V 0,5 A;
- Porte di comunicazione: • 1 Ethernet • 2 RS485 optoisolata • 2 RS232 • 1 seriale TTL • 1 WiFi
- Interfaccia utente: display LCD retroilluminato 128 x 64 tastiera a 12 tasti;
- Orologio interno: con batteria tampone al litio 3 V;
- Memorie: SDcard, NAND interna;
- Periodo campionamento: 1/59 min - 1/23 h - 1/10 giorni;
- Metodo di acquisizione dati: • via SDcard • via GPRS / UMTS • via Ethernet • Memoria interna • Wi-Fi
- Tipologia di colleg. Ethernet: Web server locale con modulo di controllo remoto;  
SSH Server locale (accesso FTP criptato al modulo);  
FTP Client (download automatico dei dati ad un server FTP);
- E-mail di notifica e allarme;
- Periodo di download: 1 / 59 min. - 1 / 23 h - 1/10 giorni;
- Numero di acquisizioni: Oltre 2.000.000 nella configurazione massima;
- Lettura / dati scritti: frequenza 1 MHz;
- Backup dei dati: SDcard interna NAND;
- Impostazioni periodo di backup: 1 / 365 gg;

### ASSORBIMENTI

- Funzionalità completa del sistema: Tutte le funzionalità sono sempre disponibili. Assorbimento medio 60 mA.
- Basso consumo: Tutte le funzioni di sistema sono disponibili solo in alcuni periodi della giornata.  
I periodi di completa funzionalità possono essere giornalieri od orari.  
Assorbimento in standby 30  $\mu$ A.
- Bassissimo consumo: Funzionalità complete di sistema solo durante le acquisizioni.  
Assorbimento medio 30  $\mu$ A.

## CARATTERISTICHE (G)MUX

- Alimentazione: 12 VDC. Opzionale 110/220 Vac o kit pannello solare;
- Assorbimento: • connessione via cavo **1. Esterna 0  $\mu$ A (zero) 2. Interna con batteria locale 320  $\mu$ A**  
**3. Interna con BSM 0 $\mu$ A (zero)**  
• connessione radio 30  $\mu$ A
- Temperatura di esercizio: da -20° a +70° C;
- Protezione: definito dal tipo di scatola;
- Numero canali (G)MUX: 4+4                      8+8                      12 +12                      16+16
- Dimensioni (mm): 48                      72                      97                      122 x 101 x 119
- Peso (gr): 277                      405                      533                      656
- Tipologie di misure: V, mV/V, 4/20 mA, VW, Pt 100, NTC;
- N° Multiplexer supportato: fino a 254 per una porta RS485, max. 508;
- N° canali supportati: fino a 32 per MUX, max. 16320;
- Risoluzione mis. 24 bit: • V                      • mV/V • 4/20 mA                      • Pt 100                      • NTC;
- Risoluzione mis. 0.1Hz: • vibrating wire;
- Tensione di alimentazi.: +20 V, +12 V, +/-12 V, +5 V;
- Tipo di comunicazione: RS485, modulo radio LoRa.



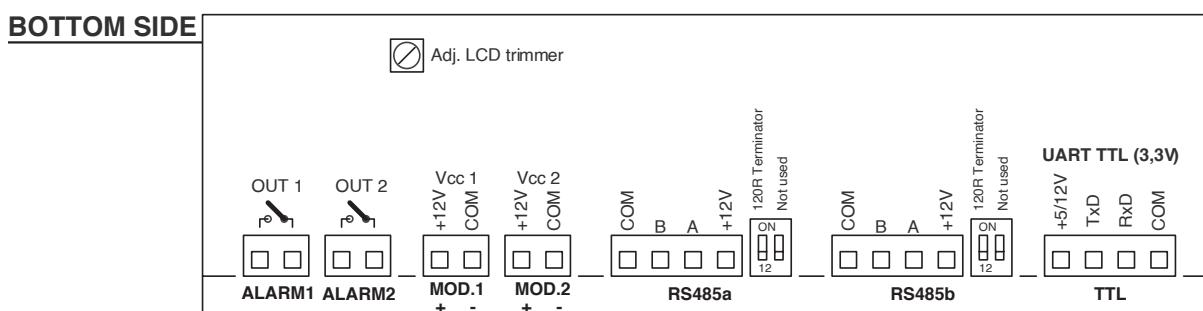
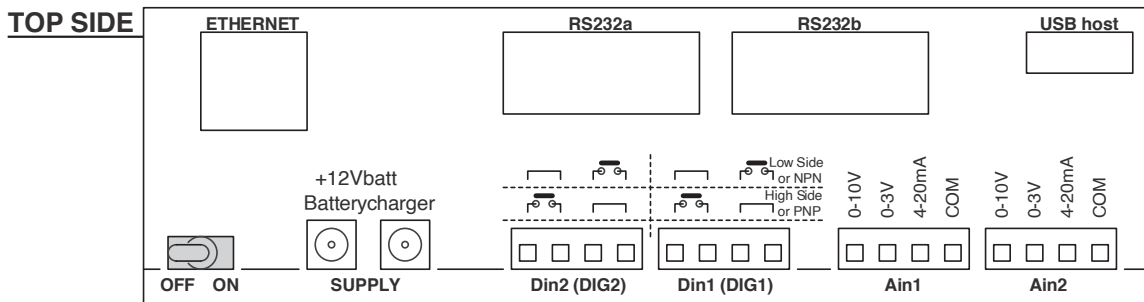
**GMUX**  
**Sensors**  
**Connections**

## INTRODUZIONE AL LOGGER

Il modulo G802 è un dispositivo progettato per la realizzazione di complessi sistemi di monitoraggio geotecnico, strutturale ed ambientale. G802 è connesso digitalmente a periferiche attive quali multiplexer, catene inclinometriche digitali o direttamente a sensori compatibili, che possono trovarsi, fisicamente, in prossimità del modulo ma anche a distanza di centinaia di metri.

La connessione alle periferiche è realizzata mediante cavo a quattro poli impiegato, sia per fornire l'alimentazione, che per lo scambio dati in formato digitale o via radio.

Nel secondo caso ogni periferica è dotata di un proprio sistema di alimentazione locale. Alle periferiche è demandato il solo lavoro di acquisizione fisica del dato, mentre il modulo G802 gestisce la memorizzazione, le tempistiche di lavoro e l'interfaccia con l'utente, oltre ad avere alcune risorse locali quali canali analogici e digitali, alimentazioni in uscita e segnali di allarme.



## REALIZZARE IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Le procedure di configurazione e cablaggio del sistema G802, necessarie per avviare un ciclo di monitoraggio si compongono dei seguenti passaggi:

1. Configurazione delle periferiche sul modulo G802 (vedere paragrafo 1.2 o specifici manuali di prodotto);
2. Cablaggio delle periferiche al modulo G802;
3. Test di comunicazione tra periferiche e modulo G802;
4. Cablaggio della strumentazione alle periferiche;
5. Test di acquisizione e validità del dato;
6. Configurazione delle funzionalità di lavoro del modulo G802;
7. Avvio della sessione di lavoro o dei cicli di acquisizione locale.

### 1. CONFIGURAZIONE PERIFERICHE

Qualsiasi periferica connessa ad una delle porte seriali di ingresso deve essere configurata sul modulo G802 per poter essere interrogata. Per i dettagli sulle modalità di configurazione si rimanda al **paragrafo 1.2..** Ogni identificativo di periferica assegnato dal modulo G802 deve corrispondere alle impostazioni hardware e/o firmware definite sulla periferica in oggetto. Non devono mai essere cablate sullo stesso bus, due o più periferiche con lo stesso identificativo, pena anomalie funzionali dell'intero sistema.

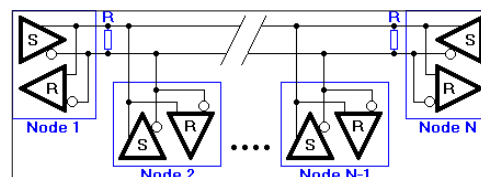
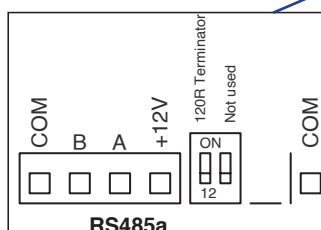
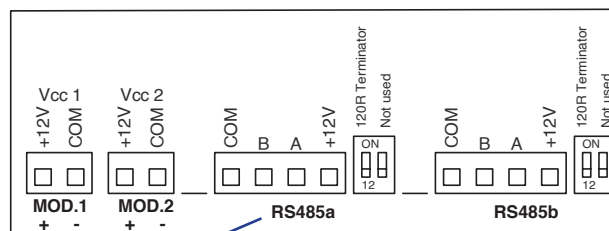
### 2. CABLAGGIO

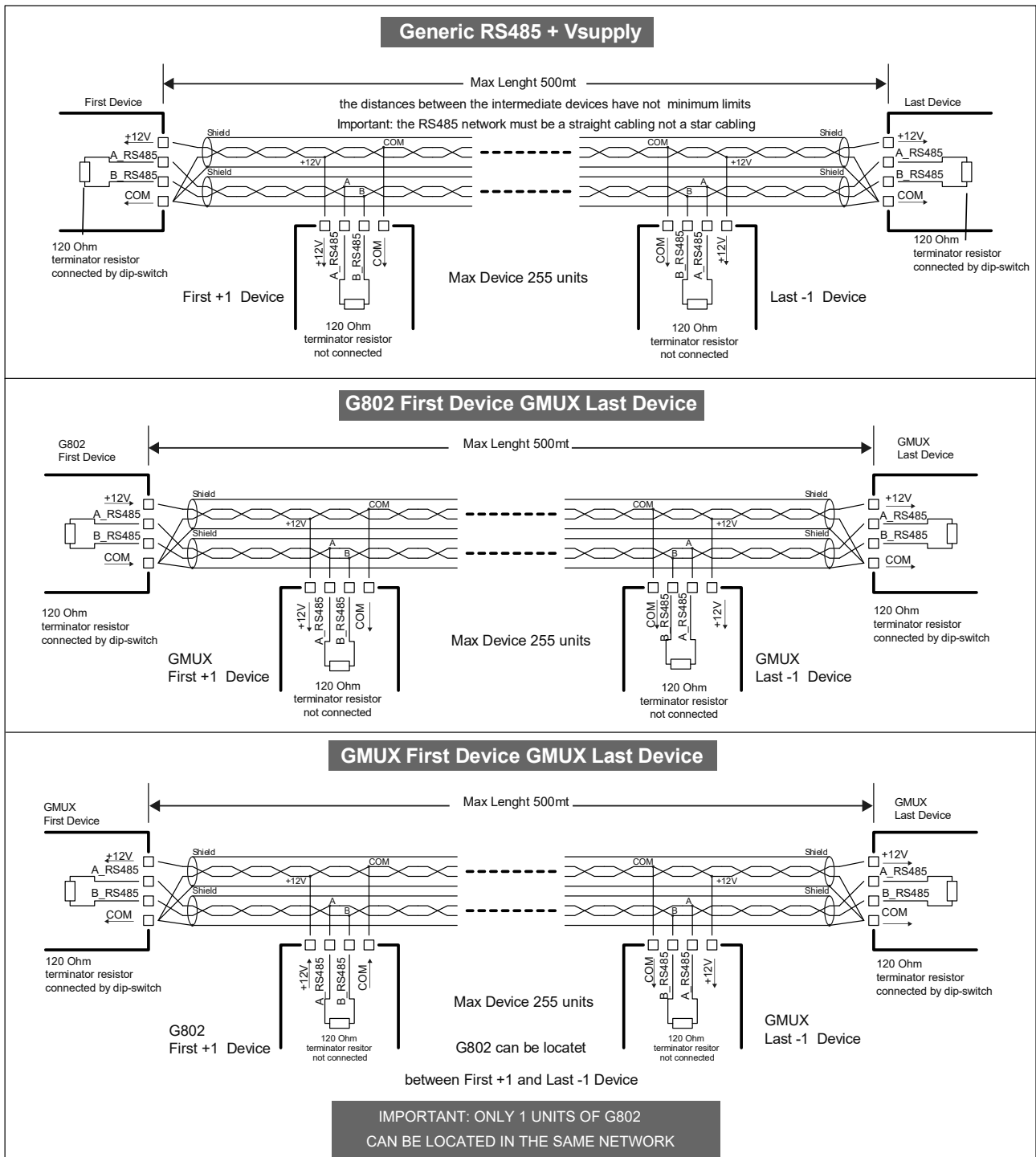
Se non diversamente specificato, il cablaggio delle periferiche al modulo G802, viene realizzato mediante una della due porte RS485 disponibili sulla parte anteriore del modulo.

La morsettiere a 4 poli fornisce, oltre alla connessione dati, l'alimentazione alla periferica. La connessione tra periferiche, secondo lo standard RS485, prevede che tutte le apparecchiature siano cablate in modo seriale.

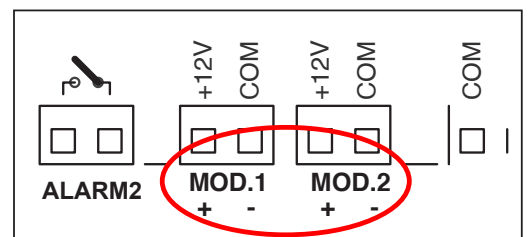
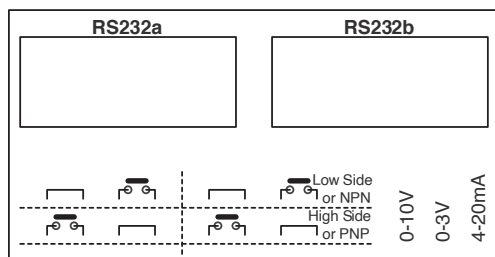
**LA PRIMA E L'ULTIMA PERIFERICA DEVONO CHIUDERE LA SERIE MEDIANTE TERMINATORE A RESISTENZA.**

Nel caso in cui il modulo G802 si trovi in una di queste posizioni ricordarsi di portare l'interruttore associato alla porta in uso in posizione di **ON**.





Per il cablaggio delle periferiche si rimanda agli specifici manuali di prodotto. La stessa modalità di connessione può essere implementata utilizzando le altre porte di comunicazione seriale e, se richiesto, tramite un apposito convertitore di segnale. Le alimentazioni, se non già presenti sulla periferica, possono essere fornite da uno dei due morsetti di alimentazione locale.



### 3. TEST DI COMUNICAZIONE

Eseguite tutte le configurazioni relative alle periferiche connesse al sistema, prima di procedere al cablaggio dei diversi canali, si raccomanda di testare la comunicazione tra il modulo G802 e le periferiche. Potrebbe essere utile, specialmente per i grandi sistemi di monitoraggio, effettuare test funzionali dopo ogni nuovo cablaggio per essere in grado di identificare rapidamente e facilmente possibili errori di connessione e/o problemi hardware (vedere Paragrafo 2.3 Local Acquisition).

## 4. CABLAGGIO STRUMENTI

Una volta verificate tutte le funzionalità del sistema (comunicazione digitale tra i componenti) è possibile procedere al cablaggio della strumentazione alla periferica. Per quanto riguarda la modalità di connessione vedere il manuale di ogni singolo strumento e della periferica in uso.

## 5. ACQUISIZIONI DI PROVA

Prima di iniziare una sessione di monitoraggio si raccomanda di controllare i dati forniti da tutte le periferiche e dagli strumenti che compongono il sistema. Il modulo G802 offre la possibilità di verificare la validità dei dati dei sensori con l'aiuto dell'acquisizione locale. È possibile leggere una periferica completa o ogni singolo canale appartenente ad essa.

Nel primo caso, i dati sono salvati su memoria interna, generando un nuovo file o salvando sul file dati già esistente corrispondente alla periferica. Nel secondo caso, i valori letti possono essere visualizzati solo sul display ma non vengono salvati su memoria interna.

## 6. CONFIGURAZIONI DELLA FUNZIONALITÀ

Prima di iniziare una sessione di monitoraggio occorre definire le configurazioni funzionali del modulo G802 quali: modalità di consumo, backup, scarico dati, ecc.. Si rimanda ai paragrafi successivi per i dettagli relativi ad ogni tipologia di configurazione.

## 7. AVVIO DEL MONITORAGGIO

Dopo aver verificato le configurazioni ed i cablaggi è possibile iniziare una nuova sessione di lavoro.

### ATTENZIONE:

Non utilizzare il cavo della porta TTL sulla porta RS485 e viceversa.



## USARE LA TASTIERA



La tastiera è costituita da 12 pulsanti, di questi 10 sono numerati dal numero 1 allo 0, ognuno con lettere per la digitazione di caratteri alfabetici (premere più volte sul pulsante per ottenere le lettere maiuscole, poi minuscole infine il numero indicato).

- **pulsante 1**: scorre i menù verso l'alto e cancella (DEL) i testi digitati un carattere per volta;

- **pulsante 0**: scorre verso il basso i menù e, premuto due volte digita caratteri speciali (SYM);

- **pulsante ESC**: premere per tornare indietro di un menù alla volta;

- **pulsante OK**: premere per accendere G802 e per confermare i menù selezionati.

## ACCENDERE IL MODULO G802

Spostare l'interruttore, posto sul retro del modulo G802, nella posizione ON.



Premere il tasto OK della tastiera ed attendere qualche secondo per accendere G802.

## CONFIGURARE IL MODULO G802

Sul display compare la schermata di presentazione che evidenzia data, ora di accensione e versione del firmware. Se non viene premuto nessun altro tasto, il modulo G802, dopo un'attesa di 30 secondi, si spegne automaticamente passando ad uno degli stati di risparmio energetico, in funzione della configurazione salvata al momento sulla memoria interna.

Premere il tasto OK e scegliere tra i menù proposti:

### 1. Menù CONFIGURATIONS

In questo menù si trovano tutte le configurazioni per impostare il modulo in base alle proprie esigenze di lavoro.

### 2. Menù ACQUISITIONS

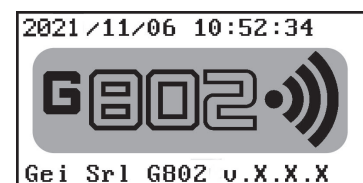
Utilizzando questo menù è possibile realizzare letture sui singoli canali cablati al modulo G802 e/o letture complete dell'intero sistema. Le funzionalità presenti all'interno di questo menù risultano molto utili durante la fase di installazione della strumentazione.

### 3. Menù START (STOP) ACQ. MODE

Abilita/disabilita il modulo G802 all'acquisizione automatica dei dati dai trasduttori ad esso connessi secondo le modalità definite dal menù 1. CONFIGURATIONS.

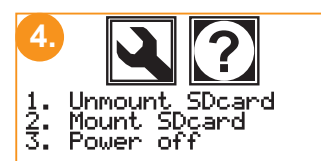
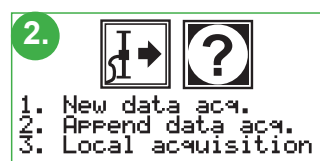
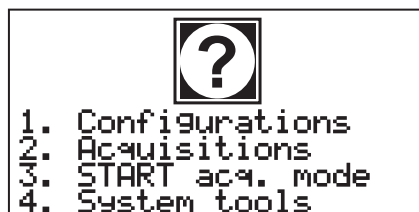
### 4. Menù SYSTEM TOOLS

Utilizzando questo menù è possibile montare e smontare la SDcard e/o spegnere la G802.



### NOTA IMPORTANTE PER CONFIGURARE G802

I numeri che precedono ogni titolo di paragrafo indicano la sequenza di tasti numerici da premere per muoversi tra un menù e l'altro. Ad esempio: 1.1 indica di aver premuto 1 nella videata principale (1. Configurations) e nuovamente 1 per entrare nel menù 1. G802 logger setup.



## 1. Menù Configurations

### 1.1. G802 logger setup

Impostazioni specificamente indirizzate alla configurazione dei parametri di funzionamento del modulo G802.

### 1.2. Devices config

Impostazione delle caratteristiche dei sensori connessi a G802.

### 1.3. Wizard setup

Menù di impostazioni per configurazioni semplici e veloci.



## 3. Menù Start (Stop) acq. mode

### 3.1. Now

L'acquisizione inizia immediatamente.

### 3.2. At date/time

L'acquisizione inizia automaticamente in una data e ora preimpostate.



## 4. Menù System tools

### 4.1. Unmount SDcard

Smonta l'SDcard prima della rimozione.

### 4.2. Mount SDcard

Monta l'SDcard una volta inserita nell'apposita slot.

### 4.3. Power Off

Arresta il sistema prima di poter togliere alimentazione al modulo G802.



## 1.1 G802 Logger Setup

In questo menù è possibile accedere a tutte le configurazioni e impostazioni del logger mediante i menù da 1 a 8 come da immagine a lato.

1. Id number
2. Modules supply
3. Analog inputs
4. Digital inputs
5. Set date/time
6. Lan config.
7. Memory explorer
8. Advanced tools

### 1.1.1. > Id number

Numero di identificazione del modulo. Nel caso in cui si utilizzino sistemi con più logger G802, impostare numerazioni differenti per ogni modulo.  
Il massimo numero impostabile per i sistemi filari è 9999, per i sistemi LoRa è 254.

#### 1. Id number



|   |  |    |  |    |  |     |     |
|---|--|----|--|----|--|-----|-----|
| 0 |  | 9  |  | 18 |  | 27  |     |
| 1 |  | 10 |  | 19 |  | 28  |     |
| 2 |  | 11 |  | 20 |  | 29  |     |
| 3 |  | 12 |  | 21 |  | 30  |     |
| 4 |  | 13 |  | 22 |  | 31  |     |
| 5 |  | 14 |  | 23 |  | 32  |     |
| 6 |  | 15 |  | 24 |  | ... | ... |
| 7 |  | 16 |  | 25 |  | 254 |     |
| 8 |  | 17 |  | 26 |  | 255 |     |

### ATTENZIONE!

L'ID di sistema deve essere identico all'ID del modulo LoRa (LRM-0M Master) che è selezionabile e/o modificabile tramite dipswitch 8 ch. in codice binario (pag. 16).

Per quanto riguarda i numeri non indicati in tabella Vi invitiamo a utilizzare la calcolatrice (sistema operativo Windows) in modalità PROGRAMMATTORE oppure un convertitore on-line



## 1.1.2. > Modules Supply

Impostazione delle caratteristiche di alimentazione degli eventuali accessori connessi al logger G802.

### 1.1.2.1. Module1 supply

Modalità di funzionamento per gli accessori connessi al morsetto UNO di alimentazione.

### 1.1.2.2. Module2 supply

Modalità di funzionamento per gli accessori connessi al morsetto DUE di alimentazione. I sottomenù di **Module1** e **Module2** si ripetono uguali e sono:

---> Off

Non viene mai fornita tensione di alimentazione ai morsetti.

---> On during acq.

Durante le fasi di acquisizione viene fornita tensione ai morsetti. Questa modalità di lavoro risulta particolarmente utile nel caso in cui vi sia la necessità di alimentare strumenti o accessori di ausilio alla strumentazione mediante il logger G802.

---> Planned on

La tensione di alimentazione viene fornita solo durante alcuni periodi della giornata. La funzione viene solitamente utilizzata per consentire la completa accensione del sistema in periodi prestabiliti, al fine di poter accedere da remoto a dati e configurazioni.

Questa opzione viene impiegata in sistemi alimentati mediante pannello fotovoltaico per alimentare un eventuale router UMTS.

È possibile accendere il modulo quotidianamente oppure durante tutte le ore. In questa seconda opzione il modulo resta acceso per il primo numero di minuti di ogni ora del giorno impostato da operatore.

---> Always on

Funzione per dare tensione ai morsetti, sempre acceso.

### 1.1.2.3. Radio module

Questo menù permette di selezionare a quale delle uscite filari viene collegato il modulo radio per la connessione alle periferiche senza fili.

Tipicamente le porte RS485 vengono utilizzate per i moduli LoRa mentre le RS232 per i moduli a 169 Mhz.



1. Module1 supply
2. Module2 supply
3. Radio module

1. Module1 supply
2. Module2 supply



1. Off
2. On during acq.
3. Planned on
4. Always on

3. Planned on



1. Daily switch-on
2. Hourly switch-on

1. Daily switch-on



- Hour of day on  
Hour: 12/18

2. Hourly switch-on



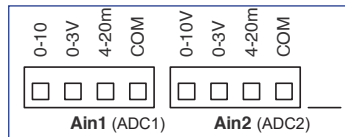
- Min/hour module on  
Min:10/30

3. Radio Module



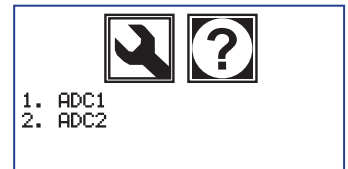
1. RS485a
  2. RS485b
  3. RS232a
  4. RS232b
  5. TTL
  6. USB
- Connection type: 1/6

### 1.1.3. > Analog Inputs

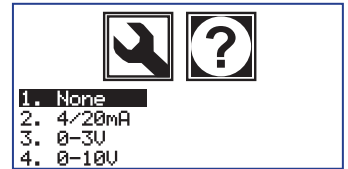


Impostazione della modalità di ingresso dei due canali analogici locali (Ain1/ADC1 e Ain2/ADC2).

- > **None**: I canali non vengono utilizzati.
- > **4/20 mA**: Ingresso secondo lo standard di segnale analogico 4/20 mA.
- > **0-3 V**: Ingresso in tensione single-ended 3 V fondo scala.
- > **0-10 V**: Ingresso in tensione single-ended 10 V fondo scala.

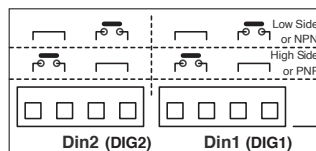


1. ADC1
2. ADC2



### 1.1.4. > Digital Inputs

Impostazione della modalità di ingresso dei due canali digitali locali (Din1/DIG1, Din2/DIG2 e OVER-SAMPLING).



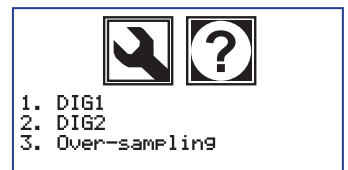
I sottomenù di 1. DIG1 e 2. DIG2 si ripetono uguali e sono:

- > **None**  
I canali non vengono utilizzati.
- > **Trigger**  
Il cambio di stato dell'ingresso, scatena un evento di lettura su tutti i canali disponibili.
- > **Pulse counter**  
Ogni cambio di stato dell'ingresso incrementa un contatore il cui valore è disponibile, durante lo scarico dei dati, nella sezione canali locali.

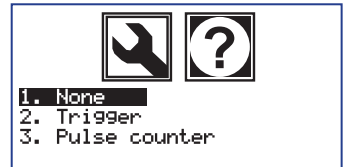
#### 1.1.4.3. Over-sampling

E' possibile impostare un periodo di campionamento più breve correlato all'evento TRIGGER. La funzione risulta utile nel caso in cui, a causa di un particolare evento, si voglia avere, per un certo periodo di tempo, un maggior numero di acquisizioni.

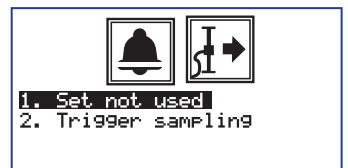
- > **Set not Used**  
Non usato.
- > **Trigger Sampling**  
Viene utilizzata per la funzione di acquisizione a maggior frequenza.
- > **Sampling rate on trigger**  
Impostazione di un nuovo periodo di campionamento correlato all'evento.
- > **FTP rate on trigger**  
Impostazione di un nuovo periodo di invio dati ad un Server FTP correlato all'evento.
- > **How long**  
Impostazione del tempo in cui rimane attivo il nuovo periodo di campionamento a partire dall'evento trigger. Impostare **0 (zero)** nel caso in cui si voglia avere il periodo di campionamento più breve, solo durante il periodo in cui il trigger risulta impegnato.



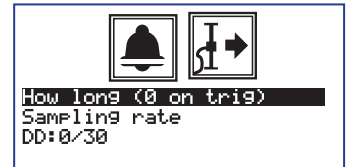
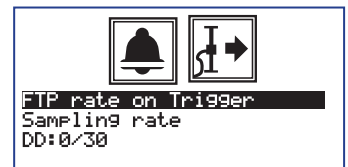
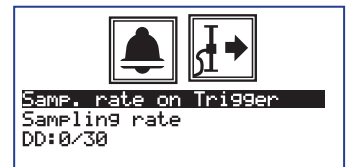
1. DIG1
2. DIG2



3. Over-sampling

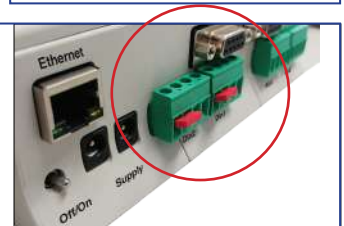


2. Trigger-sampling



#### ATTENZIONE!

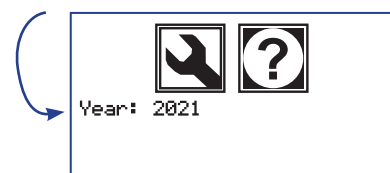
Anche se è impostata la modalità 1. None, è necessario garantire una connessione tra i pin 3 e 4, per evitare che si verifichi un risveglio involontario dell'apparecchiatura durante lo stato di basso consumo.



### 1.1.5. > Set date / time

Imposta data e ora del logger in anno / mese / giorno / ora / minuti.

#### 5. Set Date/time



### 1.1.6. > Lan Config.

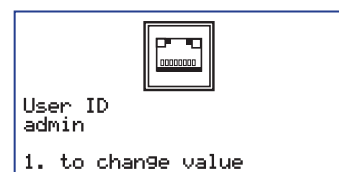
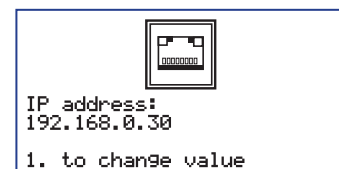
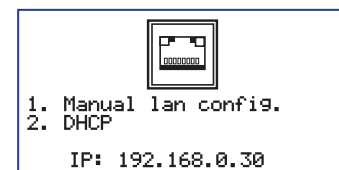
Configurazione delle impostazioni di rete. È possibile impostare la rete sia manualmente che in modo automatico. Alla base della schermata viene riportato l'IP in uso al momento.

#### 1.1.6.1. Cable Lan

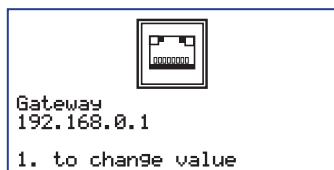
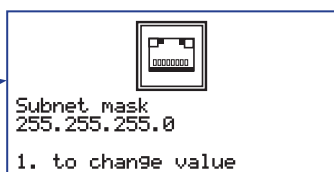
Impostare i valori di IP, SUBNET MASK e GATEWAY, della rete alla quale ci si intende collegare. Vengono sempre proposti i valori in uso al momento. Premere il tasto **1** per modificare il parametro e **OK** per passare al parametro successivo. Una volta inseriti i parametri di rete impostare User e Password di sistema, che dovranno essere utilizzati per la connessione al modulo G802 mediante web server e/o accesso SSH.

#### ---> DHCP

Impostare questa opzione per lasciare che sia la rete ad assegnare automaticamente la configurazione per il modulo.



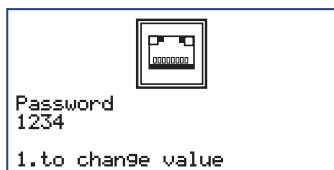
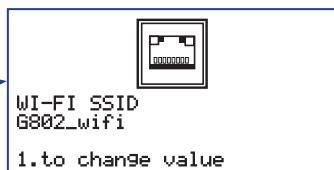
1. to change value



#### 1.1.6.2. Wi-Fi Setup

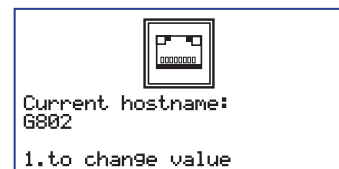
Impostare indirizzo SSID del Wi-Fi e la password. Il modulo G802 crea un HOT SPOT Wi-Fi per consentire la connessione wireless alla periferica mediante rete locale.

2. Wi-Fi setup



#### 1.1.6.3. Set hostname

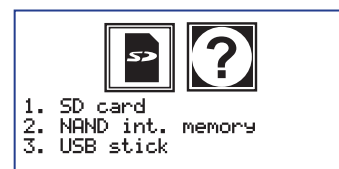
Nel caso in cui più G802 risultino connesse alla stessa rete, al fine di poter accedere in modo semplice e mnemonico ai vari servizi offerti da ogni singola unità, si consiglia di personalizzare le apparecchiature con hostname univoci. Premere il **tasto 3.** per visualizzare l'hostname corrente e premere **1.** per modificarlo. In caso di cambiamento G802 viene riavviata utilizzando il nuovo hostname appena impostato.



### 1.1.7. > Memory Explorer

Utilità che permette di visualizzare i file ed il loro contenuto, presenti all'interno della SDCard e della memoria NAND interna.

Utilizzare i tasti 0 e 1 per scorrere verso l'alto o il basso e visualizzare i dati disponibili. Premere OK per visualizzare il contenuto dei file o delle sottocartelle ed ESC per tornare alla cartella precedente.



## 1.1.8. > Advanced Tools

Selezionare questo menù per accedere alle funzioni avanzate del modulo G802.

### 8. Advanced tools

1. System backup
2. Power mode
3. FTP client mode
4. Alarms/Notifies
5. System info
6. PIN security
7. Expert menu

### 1.1.8.1. > System backup

I dati ottenuti vengono salvati nelle apposite cartelle di lavoro (DATA/MUX, DATA/MUMS, ecc..) a seconda della tipologia di periferica. Il modulo G802 consente di salvare una copia dei dati, sia manualmente che in modo automatico, sulla USB (se connessa).

I dati sono salvati nelle sottocartelle

**DATA>BACKUP>anno>mese>**

ed i file sono nominati **>giorno>ore>minuti>nomefile** con estensione \*.csv.

#### 1.1.8.1.1. Data backup

Tutti i dati presenti sulla USB (se presente) vengono spostati nelle apposite cartelle di backup.

La scritta **DATA SAVED**, visualizzata a display, comunica l'esito positivo del processo.

#### 1.1.8.1.2. Backup rate

Impostazione del periodo con il quale realizzare backup automatici dei dati.

---> Set not used

Selezionare questo menù per disabilitare la funzione di backup automatico.

---> Set backup rate

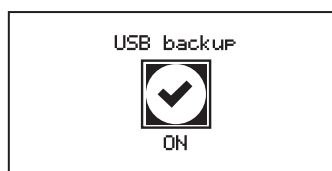
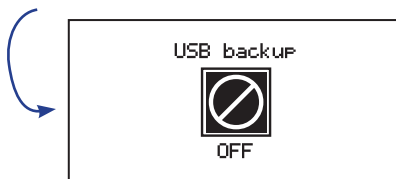
Imposta il periodo di salvataggio automatico dei dati. La base tempi è espressa in giorni, il valore minimo impostabile è uno (1) giorno ed il massimo un anno (365 giorni). I dati salvati in automatico sono conservati anche su memoria interna.

#### 1.1.8.1.3. USB backup

Impostando il menù **USB backup** in **ON**, quando il modulo G802 archivia i dati acquisiti sulla memoria interna, viene creata una copia di sicurezza dei dati stessi anche su USB (se presente).

La copia dei dati avviene secondo le logiche di archiviazione già impostate per la memoria interna. Se il menù è impostato in **OFF**, la gestione della USB è disattivata ed i dati vengono archiviati sulla sola memoria interna.

#### 3. USB backup



#### 1. Data backup



#### 2. Backup rate



#### 2. Set backup rate



#### Nota:

La modalità di recupero automatico dei dati mediante connessione FTPclient prevede già l'esecuzione di un ciclo di backup automatico dei dati dopo ogni trasmissione andata a buon fine.

Nel caso si utilizzi la funzione FTPclient si consiglia di **DISATTIVARE** la funzione di Backup.

### 1.1.8.2. > Power mode

Questo menù permette di configurare diversi metodi di alimentazione di G802, al fine di bilanciare il sistema tra le funzioni disponibili e preservare la durata della batteria.

#### 1.1.8.2.1. Full functions

Tutte le funzionalità di sistema sono sempre disponibili. L'assorbimento è sempre relativamente alto.

Si consiglia di abilitare questa modalità di lavoro solo nel caso in cui sia disponibile un'alimentazione esterna 110/220 Vac, un pannello fotovoltaico opportunamente dimensionato oppure un'altra modalità di ricarica della batteria di sistema.

#### 1.1.8.2.2. Midnight reset.

La modalità di funzionamento è del tutto analoga a quella descritta nel precedente paragrafo.

Questa modalità di lavoro prevede, in aggiunta, il riavvio automatico di tutto il sistema alla mezzanotte (ore 24) di ogni giorno. Nel caso sia disponibile un'adeguata alimentazione esterna e non siano richiesti particolari cicli di lavoro durante la notte, si consiglia di attivare questa funzione al fine di mantenere ottimizzate le prestazioni del sistema operativo.

#### 1.1.8.2.3. Low Power mode

Il sistema si mantiene per la maggior parte del tempo in condizione di bassissimo consumo, si sveglia automaticamente per effettuare le acquisizioni programmate.

Vengono lasciate attive una o più finestre temporali, all'interno delle quali il sistema rende disponibili tutte le funzionalità configurate.

In questi periodi di tempo è possibile, solitamente da remoto, scaricare i dati acquisiti piuttosto che prendere possesso del modulo al fine di modificare uno o più parametri di configurazione.

Solitamente viene scelta questa modalità di lavoro quando non si dispone di adeguata alimentazione esterna e si intende dotare il sistema di un pannello fotovoltaico di ridotte dimensioni.

Selezionando questo menù si viene instradati automaticamente al **menù 1.1.2.**

Solitamente in queste condizioni di lavoro, la gestione remota del dato viene realizzata mediante router GPRS/UMTS o similare che, al fine di mantenere minimizzati i consumi, viene alimentato direttamente dal modulo G802 solo quando richiesto.

Si rimanda al paragrafo **1.1.2. Module SUPPLY.**

#### 1.1.8.2.4. Ultra low Power

Il sistema si mantiene per la maggior parte del tempo in condizione di bassissimo consumo e si sveglia automaticamente solamente per effettuare le acquisizioni programmate ed eventualmente per inviare il dato ad un server FTP.

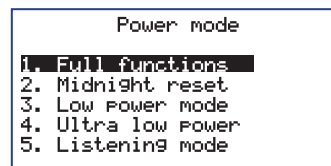
Questo tipo di configurazione è giustificata solo per gli impianti che, per ragioni tecniche e/o logistiche, possono funzionare soltanto a batteria.

Molte delle funzionalità del sistema non risultano mai disponibili.

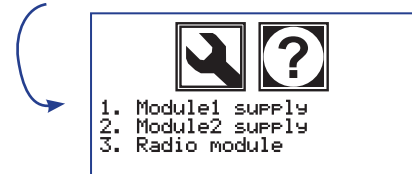
#### 1.1.8.2.5. Listening mode

Il sistema prevede che siano le periferiche installate a sollecitare G802 a iniziare a richiedere le letture. Le periferiche, collegate ai propri LoRa Slave, rimangono accese e inviano i dati sollecitando con una chiamata G802.

Ogni periferica deve essere programmata con una propria tempistica di campionatura.

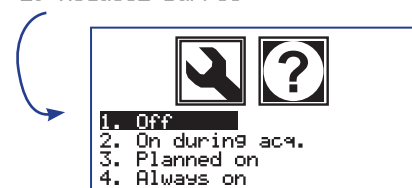


#### 3. Low Power mode



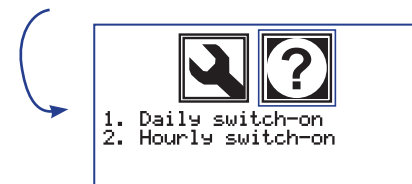
#### 3. Low Power mode

1. Module1 supply
2. Module2 supply



#### 3. Low Power mode

- Planned on



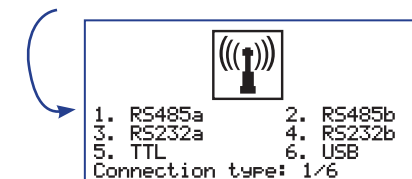
#### 1. Daily switch-on



#### 2. Hourly switch-on



#### 3. Radio Module



### 1.1.8.3. > FTP client mode

Questo menù consente di configurare tutti i parametri necessari al modulo G802, per effettuare lo scarico dei dati acquisiti automaticamente su di un server FTP.

È possibile anche effettuare un log della procedura di invio dati al server, in modo di poter analizzare eventuali problematiche legate al fallimento di invii dati automatici.

Il file di log può essere inviato tramite posta elettronica a più indirizzi presenti nella **Notifications list** del menù **Alarms/Notifies**.

Per maggiori dettagli si rimanda ai paragrafi successivi di questo capitolo.

**NOTA: Si ricorda che, dopo ogni trasmissione andata a buon fine, il sistema effettua un backup dei dati al fine di minimizzare la quantità di dati trasmessi durante ogni connessione ed evitare ridondanza degli stessi dal lato del Server.**

#### 1.1.8.3.1. Set not used

La modalità di lavoro FTPclient è disabilitata.

#### 1.1.8.3.2. Set FTP config.

Impostazione della configurazione di accesso al server FTP al quale ci si intende connettere. Cliccando il pulsante **OK** vengono richiesti:

- indirizzo IP;
- nome utente;
- password del server.

#### 1.1.8.3.3. Set FTP rate

Periodo con il quale si intende effettuare l'invio dei dati. È possibile impostare un valore compreso tra un (1) minuto e 30 giorni.

I valori più comunemente usati vanno da 12 ore ad un giorno (premere due volte ok per fare apparire le impostazioni delle ore).

#### 1.1.8.3.4. Set FTP supply

Nel caso in cui, per la remotizzazione del dato, si utilizzi un router GSM/UMTS o un sistema analogo, questo menù consente di decidere se e con quale sorgente del modulo G802 viene fornita ad esso la tensione di alimentazione.

---> None

Non è presente alcun router GSM/UMTS. Se, al contrario, è presente è dotato di una propria tensione di alimentazione. Nessuna tensione di alimentazione viene fornita durante le operazioni di connessione FTP.

---> Mod1/2

Premere i tasti 2. o 3. per selezionare la tensione di alimentazione desiderata.

#### 1.1.8.3.5. Tx FTP test

Menù per verificare la funzionalità di comunicazione tra modulo G802 e server FTP.

---> Data files

Vengono inviati al server FTP tutti i file di dati al momento presenti sulla memoria interna.

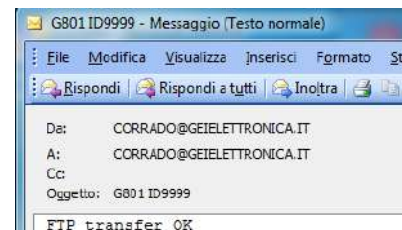
**Essendo una trasmissione di prova, durante questa fase non viene effettuato il backup dei dati.**

---> Test file

Viene inviato al server FTP un file testuale di prova contenente alcune tra le principali caratteristiche di configurazione del modulo G802.

### 3. FTP client mode

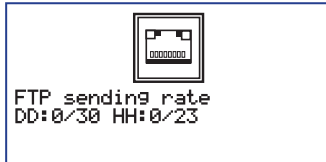
1. Set not used
2. Set FTP config.
3. Set FTP rate
4. Set FTP supply
5. Tx FTP test
6. Server files name
7. Server subfolder



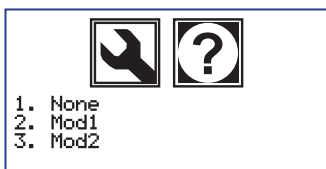
### 2. Set FTP config.



### 3. Set FTP rate



### 4. Set FTP supply



### 5. Tx FTP test



### 1.1.8.3.6. Server files name

#### ---> Overwrite

Il modulo G802 trasmette i files tramite FTP sul Server. I files vengono ricevuti dal Server con lo stesso nome generato sulla memoria interna. Assicurarsi che il modulo G802 abbia finito la trasmissione e poi RINOMINARE i files. Diversamente, nelle trasmissioni successive, il modulo G802 continuerà a sovrascrivere i precedenti files inviati.

#### ---> Append

Dopo aver terminato la trasmissione sul Server, il modulo G802 si occupa di aggiungere le nuove letture direttamente in sequenza una sopra all'altra senza cambiare il nome del file.

#### ---> Rename

Dopo aver terminato la trasmissione sul Server, il modulo G802 si occupa direttamente di rinominare i files con le seguenti caratteristiche:

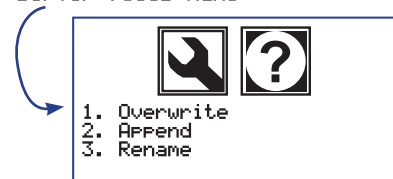
**AAAAMDDHHMMSS.NAME.CSV**

con numero di caratteri:

**4/2/2/2/2/2**

Al termine della sequenza di dati, il modulo aggiunge il nome del file com'era in origine. In questo modo ogni files inviato è univocamente identificato.

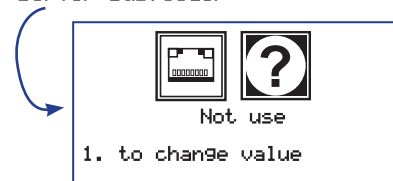
### 6. Server files name



### 1.1.8.3.7. Server Subfolder

Consente di scaricare i dati in una sottocartella FTP. Di default il modulo propone **Not use**. Premendo 1 si può impostare con la tastiera il nome della nuova cartella FTP.

### 7. Server subfolder



## 1.1.8.4. > Alarm/Notifies

### 1.1.8.4.1. Alarm thresholds

Menù di impostazioni dei limiti di soglia di pre-allarme ed allarme, basso ed alto.

#### ---> View lim

E' possibile vedere la lista delle periferiche per le quali, al momento, sono già state definite soglie di allarme. Viene riportato a display, per ogni periferica, il nome dei file e la data di creazione.

#### ---> New/edit lim

Viene visualizzata, a display, la lista delle periferiche configurate. Selezionare dalla lista, la periferica di cui si intendono impostare i limiti.

A seguire, per ogni canale presente sulla periferica, partendo da tensione batteria e temperatura locale per proseguire coi canali analogici, dovranno essere impostati rispettivamente i valori di limite pre-allarme basso/alto ed allarme basso/alto.

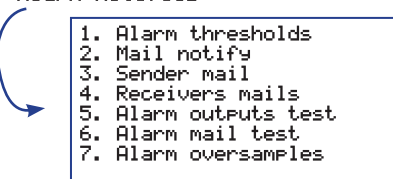
Per ogni valore utilizzare i tasti 0 o 1, per selezionare il segno positivo o negativo del numero che si sta inserendo, quindi premere il tasto OK per conferma.

Digitare la parte intera del numero seguita da OK di conferma ed infine la parte decimale. Premere il tasto ESC per cancellare una cifra alla volta.

Nella schermata, oltre alla cifra che si sta digitando, vengono visualizzati anche il tipo di limite, il canale e l'ultimo valore impostato per lo specifico limite.

Nel caso in cui nessun valore sia mai stato introdotto viene proposto +/-1000000.00000. Nel caso in cui si intenda saltare il canale o confermare il valore proposto premere il tasto ESC durante la fase di impostazione del segno.

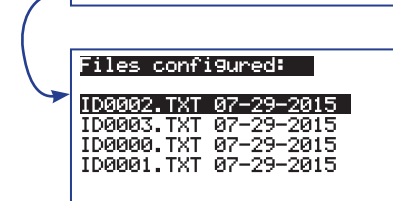
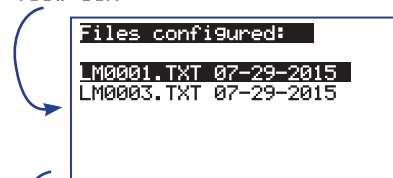
### 4. Alarm/Notifies



### 4 > 1. Alarm thresholds



### 1. View lim



### 2. New/edit lim



1.1.8.4. > Alarm/Notifies

---> Delete lim

È possibile cancellare tutti i limiti relativi ad una periferica. Dal momento in cui viene cancellato il file \*.txt relativo ad una periferica, non verranno più controllati i valori acquisiti dalla stessa. È ovviamente sempre possibile, in un secondo momento, ricreare un nuovo file di limiti. Il menù propone la lista dei file di limiti al momento generati. Selezionare con i tasti 0 e 1 quali limiti cancellare, premere OK per confermare. Prima di cancellare definitivamente il file contenente i limiti, viene richiesta una ulteriore conferma all'operatore.

---> Delete all lim

Cancella tutti i limiti precedentemente configurati. Prima di eseguire l'operazione viene richiesta conferma.

1.1.8.4.2. Mail Notifys

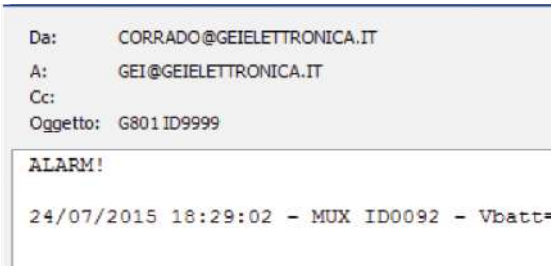
Ogni lettura che ricade al di fuori dell'intervallo di valori compreso tra il pre-allarme basso ed il pre-allarme alto, genera un evento di **WARNING**.

Se la lettura ricade anche al di fuori dell'intervallo allarme basso ed allarme alto viene generato un evento di **ALARM**.

Nel caso in cui si verifichi un evento di pre-allarme, il modulo G802 invia una e-mail ad ogni indirizzo presente nella lista di **WARNING**.

**WARNING:** La e-mail ha in oggetto l'ID del modulo. Nel testo della mail: data, ora di acquisizione, ID della periferica, valore acquisito e limiti impostati.

**ALARM:** viene inviata un'analogica e-mail a tutti gli indirizzi presenti nelle liste di **WARNING** e **ALARM**. Un evento **WARNING** commuta lo stato dell'uscita allarme 1 mentre l'**ALARM** commuta l'uscita 2. Lo stato si mantiene almeno fino al successivo ciclo di acquisizione. Nel caso in cui, il canale resti al di fuori dei limiti, o un altro canale esca dai propri limiti di soglia, gli stati di allarme dei relè restano confermati. Nel caso in cui, dopo aver effettuato la lettura di tutti i canali e di tutte le periferiche, nessun canale risulti fuori dai limiti, i relè di allarme vengono disarmati.



1.1.8.4.3 Sender mail

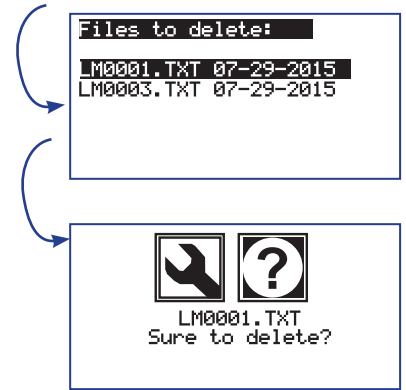
Impostare i parametri di configurazione della e-mail dalla quale si intende inviare i messaggi di allarme. Vengono richiesti: l'indirizzo e-mail, la password relativa all'indirizzo, l'SMTP del provider di posta e il numero della porta SMTP.

1.1.8.4.4 Receivers mails

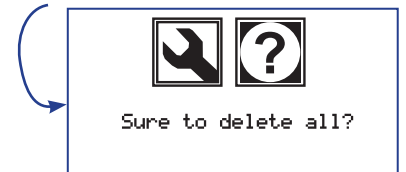
Lista degli indirizzi e-mail a cui inviare gli allarmi. Le liste sono suddivise in due elenchi: **WARNING** e **ALARM**. È possibile creare una lista di notifica da utilizzare come log dello stato di invio dei file via FTP.

Per maggiori dettagli si veda il **paragrafo 1.1.8.3** di questo documento. Per ogni lista è possibile visualizzare, editare, aggiungere o cancellare file o singoli indirizzi.

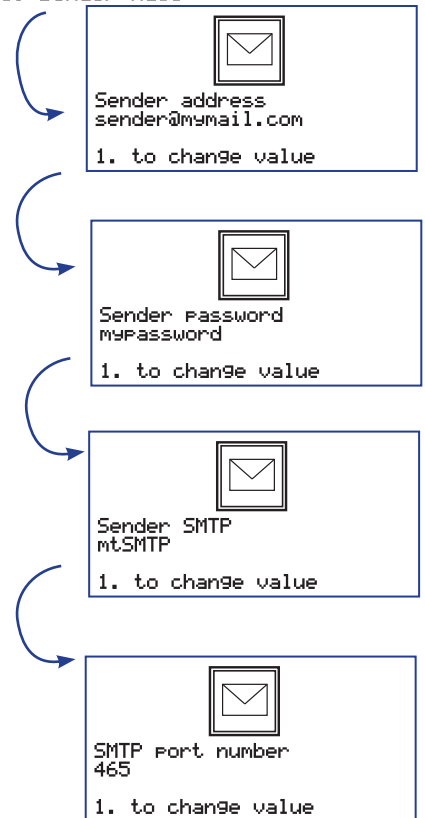
3. Delete lim



4. Delete all lim



3. Sender mail



4. Receivers mail





#### 1.1.8.4.5. Alarm outputs test

Mediante questo strumento è possibile forzare lo stato delle due uscite allarme, al fine di testare eventuali cablaggi ad esse connessi. Premere i tasti 1 e 2 per commutare lo stato delle uscite. Lo stato attualmente impostato viene visualizzato a display.

#### 1.1.8.4.6. Alarm mail test

Viene inviata una e-mail di prova ad ogni indirizzo presente su ciascuna delle tre liste: notifica, pre-allarme ed allarme. Prima di procedere con l'invio delle e-mail viene richiesta conferma all'operatore. Una volta confermata l'operazione verranno inviate tutte le e-mail. A display è possibile verificare lo stato dell'operazione.

#### 1.1.8.4.7. Alarm oversamples

E' possibile impostare un periodo di campionamento più breve correlato all'evento ALARM. La funzione risulta utile nel caso in cui, a causa di un particolare evento si voglia avere, per un certo periodo di tempo, un maggior numero di acquisizioni.

#### ---> Set not Used

Non usato.

#### ---> Alarm Sampling

Viene utilizzata per la funzione di acquisizione a maggior frequenza.

#### ---> Sampling rate on Alarm

Impostazione di un nuovo periodo di campionamento correlato all'evento.

#### ---> FTP rate on alarm

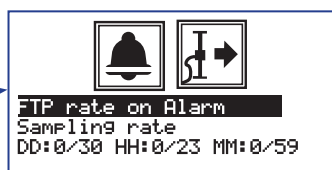
Impostazione di un nuovo periodo di invio dati ad un Server FTP correlato all'evento.

#### ---> How long

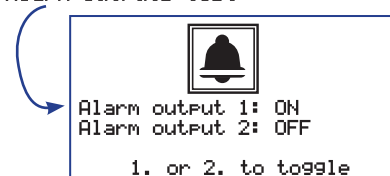
Impostazione del tempo per cui rimane attivo il nuovo periodo di campionamento a partire dall'evento trigger.

Impostare 0 (zero)

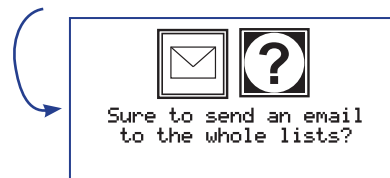
se si vuole avere il periodo di campionamento più breve solo durante il momento in cui il trigger risulta impegnato.



#### 5. Alarm outputs test



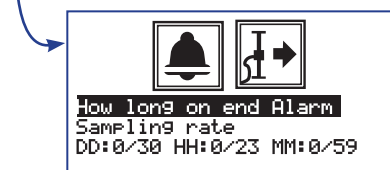
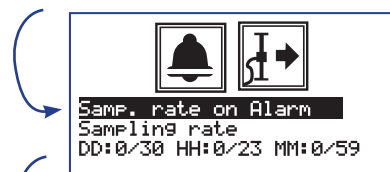
#### 6. Alarm mail test



#### 7. Alarm oversamples



#### 7. 2. Alarm sampling



### 1.1.8.5. > System info

#### 1.1.8.5.1. New (erase old)

Editor di testo che, mediante tastiera, consente di realizzare un file contenente le informazioni di sistema desiderate.

#### 1.1.8.5.2. View

Visualizzazione del file contenente le informazioni di sistema.

#### 5. System info



### 1.1.8.6. > PIN security

L'accesso al modulo G802 può essere protetto da un codice PIN utile per evitare operazioni accidentali o indesiderate nei menù di configurazione.

Il modulo in configurazione di default non è protetto da password e non viene richiesto alcun codice di accesso ai menù. Di seguito come impostare il PIN.

#### ---> Set/Change PIN

Per attivare la funzione di protezione entrare nel menù 1. **Set/Change PIN** e digitare due volte il PIN di quattro numeri che si desidera attivare.

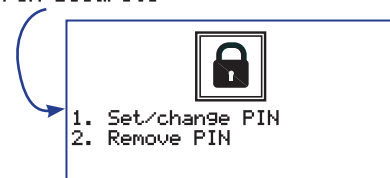
Inserire il codice PIN corretto per due volte dopo di che la scheda risulta protetta in accesso.

Ogni volta che si tenta di entrare nei menù di configurazione viene chiesto di digitare il PIN impostato.

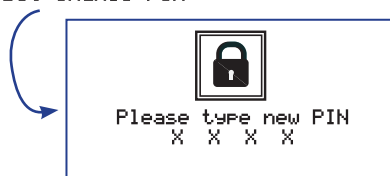
#### ---> Remove Pin

Scegliere l'opzione 2. **Remove PIN** per ritornare alla modalità di funzionamento non protetta.

#### 6. PIN security



#### 1. Set/change PIN



1.1.8.7. > Expert menu

1.1.8.7.1. Custom Setting

Menù per la personalizzazione dei file dati nel formato .csv..

--> Set separator

Selezionare per impostare e/o modificare il tipo di separatore di campo di sistema che verrà utilizzato per la produzione dei file dati in formato .csv.. Il valore di default è "punto e virgola" (;). Valore alternativo tipico è "virgola" (,) ma può essere utilizzato qualsiasi altro carattere o una sequenza di più caratteri.

--> File header

Selezionare se si desidera o meno che nei file dati in formato csv appaia una intestazione contenente alcune informazioni generiche relative al file stesso e al logger che lo ha generato, quali ad esempio la data di creazione, la tipologia di dati forniti, gli identificativi di periferica e di logger ecc. Si veda l'esempio riportato sotto. Può risultare utile rimuovere le intestazioni dei file nei casi in cui si utilizzi la modalità "Append" per l'invio di dati a server FTP in quanto il file prodotto risulta di più facile lettura e gestione.

```
File Creation Date: 2021/11/02 09:48:09

G802 id0001
IP: 192.168.3.1
Subnet: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.0.1
SD path: /home/root/data/mux/DT0001.csv

Loc.   Vmux   Tmux   Ch1   4/20mA 3wires   Disabled
```

1.1.8.7.2. FW upgrade

Strumento per l'aggiornamento firmware del modulo G802. Seguire le istruzioni riportate a display.

1.1.8.7.3. IP Ping

Utilità per testare se un indirizzo IP risponde. Da utilizzare prevalentemente in fase di configurazione della modalità FTPclient.

7. Expert menu

- 1. Custom Setting
- 2. Fw upgrade
- 3. IP ping
- 4. Radio tools
- 5. Reboot
- 6. Calibrations
- 7. Modbus tools

7. Expert menu

1. Custom Setting

- 1. Set separator
- 2. File header

CSV data header:  
;  
1. to change value

2. File header

Data file header  
ON

2. FW upgrade

Please save the new FW version in folder 'firmware' of the SD and press OK

3. IP ping

Type IP to ping:  
0



### INFORMAZIONI GENERALI

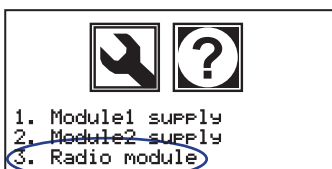
|                                     |   |           |
|-------------------------------------|---|-----------|
| • Durata batteria                   | 1 cella   | 2 celle   |
| • Frequenza di campionamento 5 min. | 0.9 anni  | 1.8 anni  |
| • Frequenza di campionamento 1 h.   | 5 anni  | 8.1 anni  |
| • Frequenza di campionamento 6 h.   | > 7.3 anni  | > 10 anni |
| • Tipologia di batteria             | 2 x 3.6V C-size   |           |
| • Frequenza di campionamento        | da 30 secondi a un giorno   |           |
| • Temperatura interna               | Raccolta e trasmessa ad ogni lettura (Accuracy 2 °C)  |           |
| • Configurazione software           | APP ANDROID   |           |
| • Alimentazione                     | 6-14 Vdc, porta RS485 Logger interfaccia. 2x3.6 V 3600 mAh<br>Batterie al litio taglia A, interfaccia di campo; |           |
| • Consumi                           | 45 mA Typ. modo operativo, 30 µA in standby;  |           |
| • Temperatura di funzionamento      | da -20° a +70 °C;   |           |
| • Protezione                        | IP66;   |           |
| • Installazione                     | Montaggio a parete;   |           |
| • Dimensioni LoRa MASTER            | 80 x 70 x 57 mm;  |           |
| • Dimensioni LoRa SLAVE             | 80 x 70 x 57 mm;  |           |
| • Dimensioni Lora SLAVE monocanale  | 125 x 80 x 57 mm;   |           |
| • Peso                              | 300g circa senza batterie;  |           |
| • Connessioni interne               | morsettiere per RS485;  |           |
| • Connessioni esterne               | Antenna a pannello SMA 50 Ohm connettore;   |           |
| • Porte di comunicazione            | 1 RS485 - 1 Radio - LoRa  |           |
| • Dettagli LRM01                    | 869.4 - 869.6 MHz. - 118 dB a -135 dBm. 100 mW max.   |           |

## INGRESSI ANALOGICI

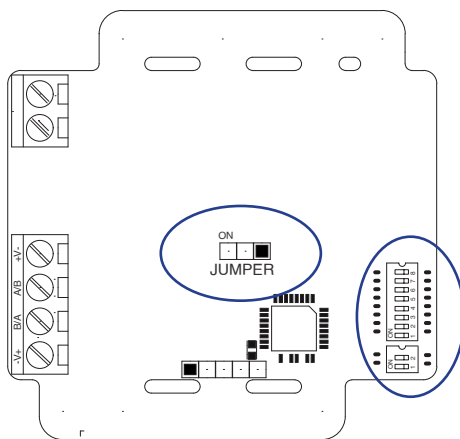
|  |                              |                          |
|--|------------------------------|--------------------------|
| • Tensione di eccitazione  | 5 VDC fino a 50 mA           |                          |
| • 1 canale configurabile + 1 canale termistore                     |                              |                          |
| • Ponte di Wheastone completo                                      | Campo di misura              | ± 7,8 mV/V               |
|  | Precisione (da -40 a +80°C)  | 0,13% FS                 |
| • Potenzimetro raziometrico  | Campo d'ingresso             | 0 - 5VDC (0-1 V/V)       |
|  | Precisione (da -40 a +80°C)  | 0,1% FS                  |
| • Tensione single-ended:   | Campo d'ingresso             | 0 - 5VDC                 |
|  | Precisione (da -40 a +80°C)  | 0,6% FS                  |
| • Impulsi a potenziale zero (contatto secco) e a collettore aperto | Conteggio degli impulsi      | da 0 a 294967295 impulsi |
|  | Frequenza del polso          | da 0 a 50 Hz             |
|  | Precisione                   | ± 1 impulso              |
| • Termistore   | Campo di misura              | da 0 a 2 Mohms           |
|  | Accuratezza (da -40 a +80°C) | 0.04 °C (0.03% FS)       |
| • Capacità di lettura  | 200.000 letture              |                          |

Menù di utilità per sistemi che impiegano connessioni radio di tipo LoRa.

**NOTA:** Prima di effettuare qualsiasi tipo di test su moduli radio LoRa, assicurarsi che l'acquisitore G802 sia opportunamente configurato per supportare un modulo Radio Master. Accedere al menù **Modules supply** ed impostare, nel menù **Radio module** la porta seriale a cui è stato connesso il modulo radio Master, tipicamente una delle due porte RS485. Impostare anche **ID Number** con lo stesso valore configurato mediante gli 8 minidip presenti sul modulo LoRa master connesso a G802.



**Nell'immagine sono evidenziati il Jumper e i minidip**



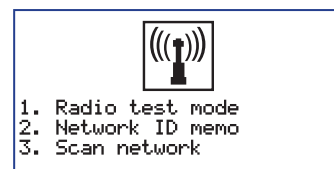
---> Radio test mode

La modalità TEST, è impiegata nei sistemi radio LoRa per verificare la funzionalità ed i principali parametri di connessione, tra il modulo Master di G802 e le varie periferiche Slave ad esso connesse.

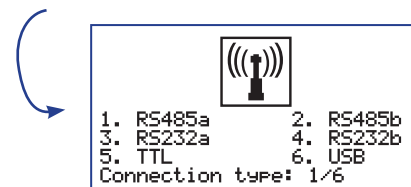
Premere il tasto 1. per accedere alla modalità di **test radio**. Mettere in modalità test LRM\_OM e LRM\_OS tramite jumper posto al centro della scheda LRM\_XX sollevarlo e posizionarlo su ON. Impostare quindi la porta seriale a cui è collegato il modulo master della G802, tipicamente una delle due porte RS485, e premere il tasto OK per confermare la scelta. Il messaggio visualizzato ricorda che entrambi i moduli master e slave devono essere configurati in modalità TEST per mezzo del jumper evidenziato in figura.

**ATTENZIONE: Il test radio può essere effettuato solo su una periferica slave per volta.**

Ad ogni successiva pressione del tasto OK viene realizzato un nuovo test radio sulla coppia di moduli radio LoRa in prova, ed i risultati sono mostrati a display.

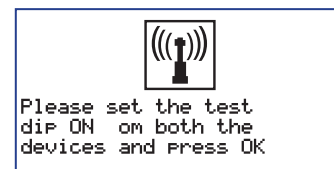


3. Radio test mode



---> **Connection type: 1/6**

Impostando 1 a indicare la connessione tramite RS485a e premendo OK, G802 presenta questa finestra



**In caso di GMUXxx, la periferica di rete radio LRM\_OS deve avere lo stesso ID del GMUXxx, entrambi selezionabili tramite dip-switch 8 vie (tabella pagina 8).**

Se tutte le configurazioni di G802 e del modulo Master ad essa connesso sono corrette, sulla parte a sinistra del display compaiono alcune informazioni relative alle caratteristiche tecniche del sistema Master.

Nel dettaglio le informazioni sono:

---> **IDsys:**

Indica l'identificativo della rete radio LoRa che si sta costruendo. Questo valore è impostabile attraverso il banco di 8 minidip presenti sul modulo Master e deve combaciare col valore di logger ID impostato nel menù **Id number**.

Ogni periferica Slave risponderà solo a comandi provenienti da Master con questo ID di sistema. La funzione serve per consentire la realizzazione di più reti indipendenti nella stessa area di lavoro. I valori di configurazione possibili sono compresi tra 0 a 254. Per il valore 255 pari a tutti i dip in posizione ON si rimanda alla NOTA di fine paragrafo. Per la memorizzazione dell'ID di rete nelle periferiche Slave si faccia riferimento al successivo menù **Network ID memo**.

---> **Mode:**

Modalità di lavoro dei moduli radio. La tecnologia di modulazione LoRa, attraverso l'impostazione di una serie di parametri, consente trasmissioni via radio anche a lunghe distanze, impiegando relativamente basse potenze di trasmissione. Per questo prodotto sono disponibili tre differenti modalità di lavoro predefinite, più una quarta custom per applicazioni personalizzate.

I tre modi di lavoro standard ottimizzano il sistema equilibrando, secondo le specifiche esigenze, i parametri di portata, tempo di trasmissione e assorbimenti.

Nel modo **-0-** è massimizzata la portata, nel modo **-2-** sono minimizzati i consumi mentre il modo **-1-** è un compromesso tra i due precedenti. La modalità **-4 custom-** è utilizzabile solo da personale opportunamente formato. Per maggiori dettagli si consiglia di contattare il Supporto Tecnico. Per modificare la modalità di lavoro si veda **NOTA 2** nella pagina successiva.

**ATTENZIONE:** Tutte le periferiche, sia Master che Slave, appartenenti alla stessa rete, devono essere configurate con la medesima modalità di lavoro:

---> **U<sub>batt</sub>:** Tensione di alimentazione rilevata dal modulo Master;

---> **T:** Temperatura locale rilevata dal modulo Master;

---> **Versione firmware del modulo Master.**

Contestualmente alla visualizzazione dei parametri di lavoro, il modulo Master richiede al modulo Slave in test, attraverso una trasmissione radio, analoghe informazioni. Se anche il modulo Slave risulta opportunamente configurato nella rete, le informazioni richieste vengono ritornate dal modulo Slave al Master e successivamente visualizzate nella parte destra del display.

Questa operazione può durare da qualche decina di millisecondi fino a qualche secondo in funzione della modalità di lavoro scelta. Nel dettaglio le informazioni sono:

---> **IDsys:**

Indica l'identificativo della rete radio LoRa, deve essere lo stesso del modulo Master e di tutte le altre periferiche Slave della rete.

---> **IDdev:**

Identificativo della periferica. Si imposta attraverso gli 8 minidip del modulo Slave (immagine a inizio pagina) e deve corrispondere all'ID della periferica ad esso connessa, così come configurata nei menù **"Devices config."**. I valori di configurazione possibili sono compresi tra 0 a 254. Per il valore 255, cioè tutti i dip in posizione ON, si rimanda alla NOTA di fine paragrafo.

---> **Mode:**

Modalità di lavoro dei moduli radio. Deve essere la stessa del modulo Master e di ogni altro Slave connesso alla rete.

---> **U<sub>batt</sub>:**

Tensione di alimentazione rilevata dal modulo Slave.

---> **T:**

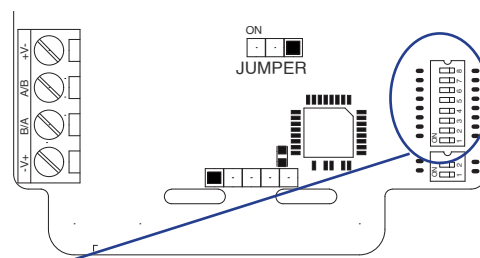
Temperatura locale rilevata dal modulo Slave.

---> **Versione firmware del modulo Slave.**

---> **RSSI:**

Potenza del segnale ricevuto dal modulo Master espresso in dB. E' un valore che al massimo può essere zero ed altrimenti è negativo. Più alto è il numero e maggiore è la potenza del segnale ricevuto e conseguentemente più alta è la qualità della trasmissione. La tabella sottostante indica il valore in dB minimo per le tre modalità di lavoro.

**0 / -137 dB**  
**1 / -131 dB**  
**2 / -126 dB**



| MASTER                 | SLAVE                   |
|------------------------|-------------------------|
| IDsys=0                | IDsys=0                 |
| Mode=2                 | Mode=2                  |
| U <sub>batt</sub> =9.6 | U <sub>batt</sub> =13.3 |
| T=21                   | T=21                    |
| v.0.1.1.               | v.0.1.1.                |
|                        | RSSI=-74                |

**NOTA:**

Se entrambi i moduli, Master e Slave, vengono impostati rispettivamente con IDsys ed IDdev pari a 255 (cioè con tutti i dip a uno) la rete diventa un sistema a **CABLE REPLACEMENT** puro, dove ogni trasmissione inviata dal Master viene ricevuta da tutti gli Slave in modo trasparente e senza gestione degli indirizzamenti.

In questa modalità di lavoro possono essere connesse più periferiche GMUXxx allo stesso Slave, potendo quindi realizzare parti di connessione via cavo ed altre via radio. Nel contempo si introducono limitazioni sul numero e la gestione di strumenti digitali quali MUMS, DSAS o Modbus.

Inoltre gli assorbimenti dei singoli moduli Slave possono aumentare in quanto, come nel caso di connessioni via cavo, risultano completamente operativi anche quando non direttamente interessati all'acquisizione.

**NOTA2:**

Per modificare la modalità di lavoro impostare il jumper indicato nella figura a fianco, per la modalità Test e rimuovere l'alimentazione dei moduli. Il modulo Master è già normalmente non alimentato mentre per lo Slave si proceda alla rimozione del connettore-batteria indicato a fianco.

Spostare i dip (vedi figura) nella posizione desiderata.

|     |     |               |
|-----|-----|---------------|
| OFF | OFF | modo -0-      |
| ON  | OFF | modo -1-      |
| OFF | ON  | modo -2-      |
| ON  | ON  | modo -custom- |

Quindi tornare ad alimentare la scheda. Per il modulo Slave riconnettere la batteria mentre per il Master entrare nel menù **Radio test mode**. Il led verde inizia a lampeggiare velocemente ad indicare che l'operazione di aggiornamento è in atto. Quando la frequenza di lampeggio diventa più lenta la procedura è terminata con successo. Nel modulo Slave togliere ancora l'alimentazione rimuovendo il connettore-batteria, attendere qualche secondo per poi reinserirlo. Nel modulo Master uscire dal menù **Radio test mode**.

---> **Network ID memo**

**Network ID memo** è una funzione di sistema che serve a memorizzare il parametro **IDsys** nei moduli Slave. Per maggiori dettagli sul significato del parametro si rimanda al capitolo precedente.

Premere il **tasto 2**, per accedere alla modalità **Network ID memo**.

Impostare quindi la porta seriale a cui è collegato il modulo Master della G802, tipicamente una delle due porte RS485, e premere il tasto OK per confermare la scelta. Il messaggio visualizzato ricorda che entrambi i moduli Master e Slave devono essere configurati in modalità Test per mezzo del jumper visto in precedenza.

**ATTENZIONE:**

**La memorizzazione del parametro IDsys può essere effettuata solo su una periferica Slave per volta.**

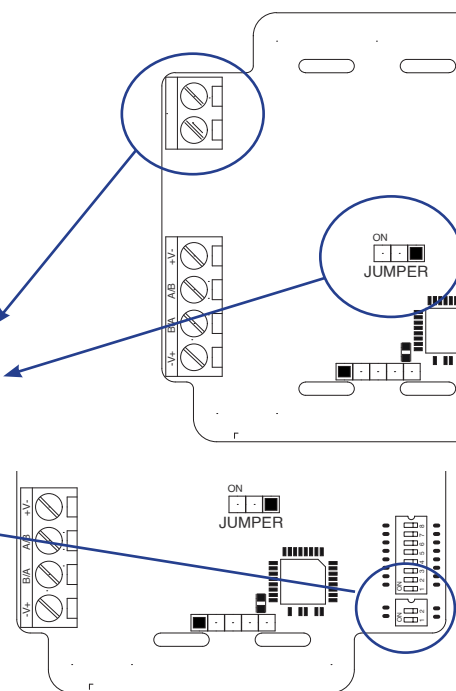
Premere il tasto OK per proseguire con la memorizzazione. Se il test del paragrafo precedente ha avuto esito positivo, tutte le configurazioni di G802, del modulo Master e di quello Slave sono corrette e sulla parte a sinistra del display compaiono ancora le stesse informazioni relative alle caratteristiche tecniche del sistema Master. Dopo un tempo che può durare da qualche decina di millisecondi fino a qualche secondo, in funzione della modalità di lavoro scelta, compare nella parte destra dello schermo la scritta **"New IDsys"** e nella riga successiva l'IDsys memorizzato, ad indicare che la procedura è stata eseguita correttamente.

**1.1.8.7.5 Reboot.**

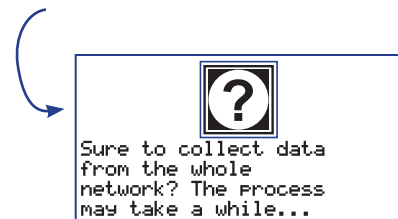
Comando di riavvio del sistema. Funzione particolarmente utile durante la configurazione remota del modulo via web server. Prima del riavvio viene chiesta conferma.

**1.1.8.7.6. Calibrations**

Menù di servizio per la calibrazione dei canali locali. Utilizzabile solo da personale opportunamente formato.



**3. Scan network**



**5. Reebot.**



### 1.1.8.7.5. > Modbus tools

Menù di utilità per la gestione dei sensori in modalità Modbus.

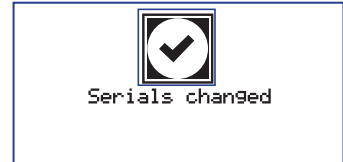
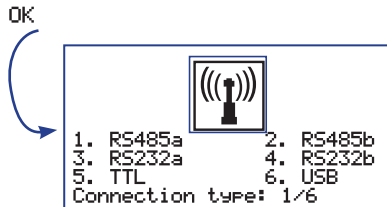
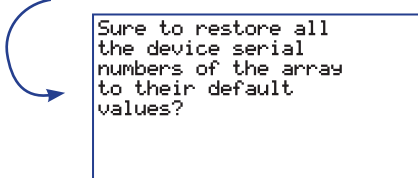
#### ---> Array S/N restore

Menù per ripristinare ai valori predefiniti tutti i numeri di serie dei dispositivi dell'array.

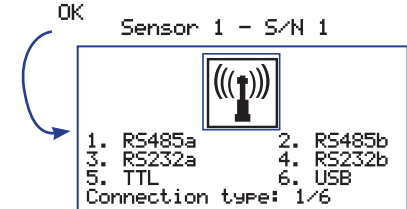
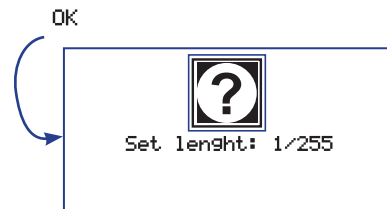
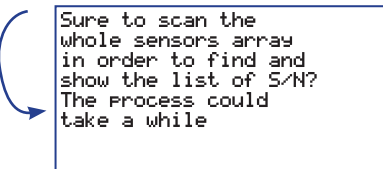
#### ---> Scan devices S/N

Menù per scansionare l'intera catena di sensori e mostrarne l'elenco dei serial number. Il processo potrebbe richiedere un po' di tempo.

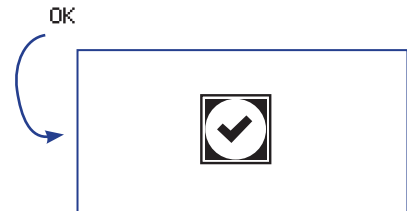
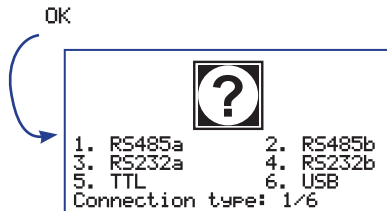
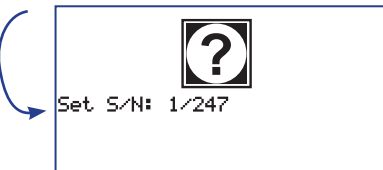
#### 1. Array S/N restore



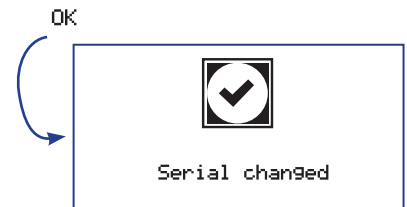
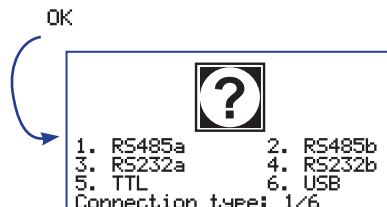
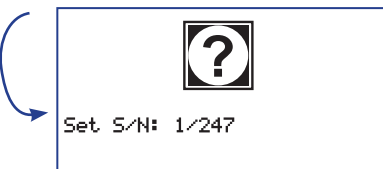
#### 2. Scan devices S/N



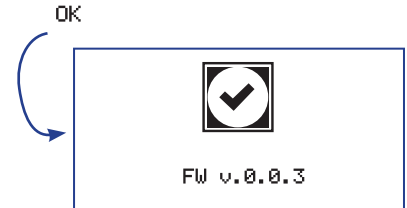
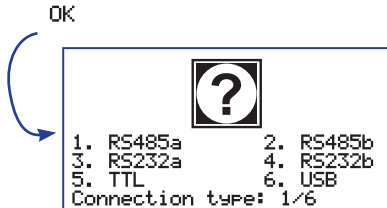
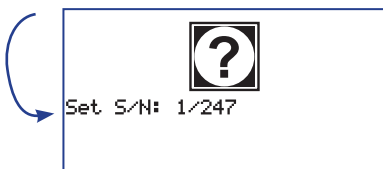
#### 3. Test device S/N



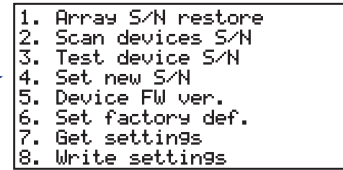
#### 4. Set new S/N



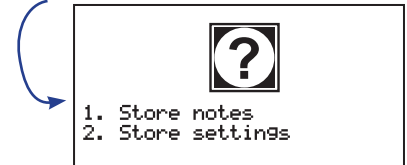
#### 5. Device FW ver.



#### 7. Expert menu 7. Modbus tools

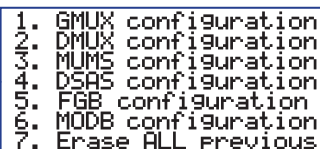


#### 8. Write settings



## 1.2. > DEVICES CONFIG.

Impostazione delle caratteristiche dei sensori connessi a G802.



### 1.2.1. > GMUX Configuration

Menù interamente dedicato alla configurazione dei (G)MUX in tutte le loro specifiche di lavoro.

#### 1.2.1.1 View (G)MUX

Visualizza la lista di tutti i file di configurazione relativi ai multiplexer presenti sulla memoria interna. Utile soprattutto in fase di creazione di un nuovo multiplexer per verificare quali identificativi sono già in uso nel sistema.

#### 1.2.1.2 New/edit (G)MUX

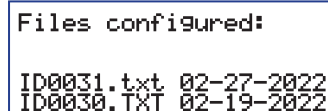
Procedura per la creazione di un nuovo multiplexer o per modificare uno o più parametri di un multiplexer già esistente.

Vengono richieste, in sequenza, tutte le informazioni necessarie per la completa configurazione di un multiplexer. Nel caso in cui questo esista già, vengono proposte le impostazioni in uso al momento.

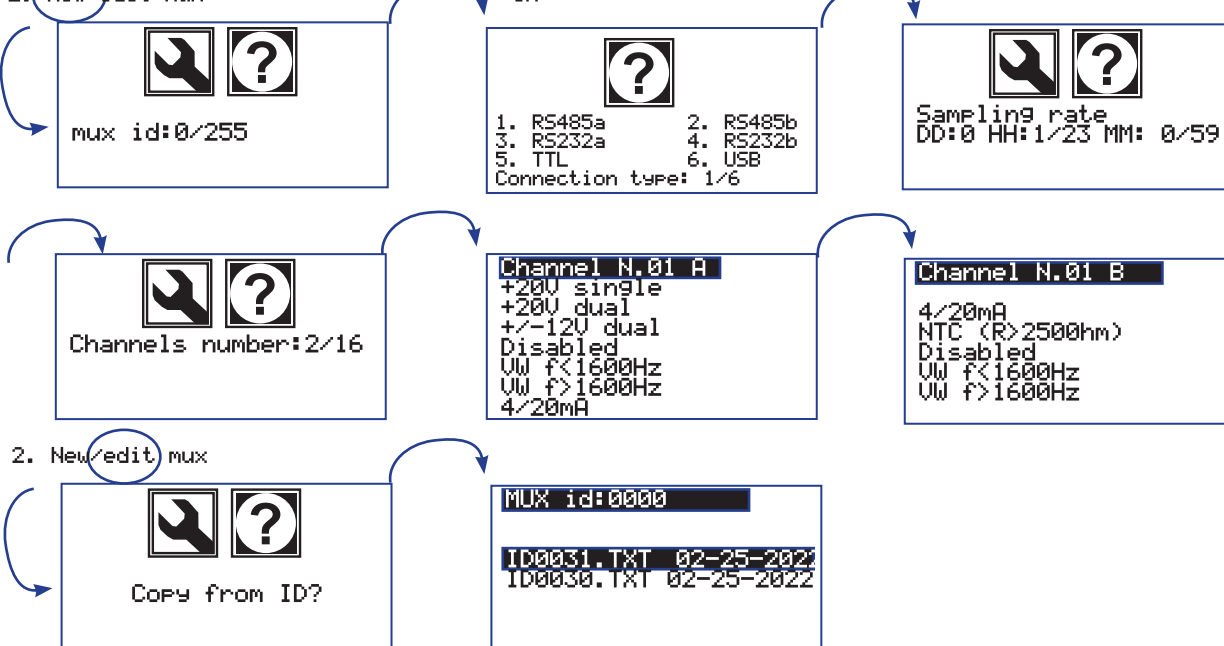
Come prima informazione viene richiesto il numero di identificativo del multiplexer che si intende configurare.



#### 1. View mux



#### 2. New/edit mux



#### 1.2.1.2.1 (G)MUX ID

Il numero identificativo è riportato sull'etichetta del multiplexer oppure può essere ricavato dalla posizione degli otto minidip visibili dalla finestra trasparente dello stesso. Sono previsti valori compresi tra 0 e 254.

Alla conferma dell'identificativo compare la dicitura **Copy from ID** che consente di realizzare una copia esatta delle configurazioni con le quali è stato impostato un qualsiasi altro multiplexer.

Premendo il tasto OK viene proposta la lista dei multiplexer al momento presenti. I tasti 1 e 0 corrispondono rispettivamente a freccia su e freccia giù, col tasto OK si conferma il multiplexer selezionato, mentre col tasto ESC si esce dal menù.

Premere ESC, dalla schermata Copy from ID, se si intende proseguire con la configurazione manuale del multiplexer.

Successivamente viene richiesto di digitare un numero compreso tra 1 e 6, corrispondente alle possibili porte seriali di ingresso alle quali verrà fisicamente cablato il multiplexer.

Sono disponibili 2 porte RS485, 2 porte RS232 ed una porta seriale TTL ed un porta USB.

Viene richiesto il periodo di campionamento col quale si intendono effettuare le letture dei canali connessi al multiplexer che si sta configurando. Il periodo di campionamento può essere impostato da un minimo di 1 minuto, fino ad un massimo di 30 giorni.



**NOTA:** In funzione delle esigenze di monitoraggio, ogni singolo multiplexer può avere un proprio periodo di campionamento specifico e più multiplexer possono essere configurati con differenti periodi di campionamento.

È compito del modulo G802 gestire i vari multiplexer per avviare cicli di acquisizione quando necessario.

Una volta definito il periodo di campionamento viene richiesto il numero di canali previsti, un numero compreso tra 1 e 16, anche in funzione del modello di multiplexer che si sta configurando. A seguire viene proposta, per ogni canale, la lista di tutti i possibili tipi di strumento supportati dal sistema, tra i quali scegliere quello desiderato.

Ogni canale, di qualsiasi modello di multiplexer, è dotato di morsetto di ingresso a 4 poli.

**Per le tipologie di strumenti che usano solamente due fili, ad esempio alcuni strumenti con segnale in corrente 4/20mA, tutte le corde vibranti ed i termistori di tipo NTC, i due morsetti dei 4 che restano liberi possono essere utilizzati per il cablaggio di un altro strumento a due fili.**

Nel caso in cui venga selezionato uno strumento a due fili, viene anche richiesta la tipologia di un secondo strumento che eventualmente si intende cablare sul medesimo canale.

Per ogni singolo canale viene inoltre richiesto il tempo di pre-riscaldamento cioè il tempo, espresso in secondi, con cui lo specifico sensore viene alimentato prima di effettuare la lettura.

È possibile impostare valori da un minimo di 1 secondo fino ad un massimo di 60 sec.. Questa operazione viene richiesta per ogni canale del multiplexer, fino al raggiungimento dell'ultimo canale impostato.

Una volta configurato almeno un canale, viene anche proposta la possibilità di copiare le caratteristiche di un canale già precedentemente configurato.

Premere il numero del canale che si intende copiare o il tasto OK per proseguire con la configurazione manuale.

#### 1.2.1.3 Delete (G)MUX ID

Viene visualizzato l'elenco di tutti i file relativi al multiplexer attualmente configurato. Premere i tasti 1 e 0 (rispettivamente i tasti freccia su e giù), selezionare OK per cancellare l'impostazione del multiplexer, ESC per uscire dal menù.

Viene richiesta una conferma prima di procedere.

#### 1.2.1.4 Delete all (G)MUX

Cancella tutti i multiplexer configurati al momento. Viene richiesta una conferma prima di procedere.

#### 3. Delete mux ID



#### 4. Delete all mux



## 1.2.2. > DMUX Configuration

Menù interamente dedicato alla configurazione dei multiplexer digitali in tutte le loro specifiche di lavoro.

### 1.2.2.1. View dmux

Visualizza la lista di tutti i file di configurazione relativi ai multiplexer presenti sulla memoria interna. Utile soprattutto in fase di creazione di un nuovo multiplexer, per verificare quali identificativi sono già in uso nel sistema.

### 1.2.2.2. New/edit dmux

Procedura di creazione di un nuovo multiplexer o modifica di uno o più parametri per un multiplexer già esistente. Vengono richieste, in sequenza, tutte le informazioni necessarie per la completa configurazione del multiplexer. Nel caso in cui esso esista già, verranno proposte le impostazioni in uso al momento. Come prima informazione è richiesta la porta seriale di identificazione del multiplexer che si desidera configurare. La porta in uso deve essere impostata nei valori consigliati compresi tra 1 a 4. Sono disponibili due porte RS485 e due porte RS232. Premendo il tasto OK, viene richiesto il numero di canali usati. I valori consigliati sono da 1 a 16. Premendo il tasto OK viene richiesto il numero ID periferico per ogni canale selezionato.

### 1.2.2.3. Delete dmux

Viene visualizzato l'elenco di tutti i file relativi ai multiplexer digitali attualmente configurati. Premere 1 e 0, rispettivamente per freccia giù e freccia su, OK per cancellare il multiplexer, ESC per uscire dal menù. Verrà richiesta una conferma prima di procedere.

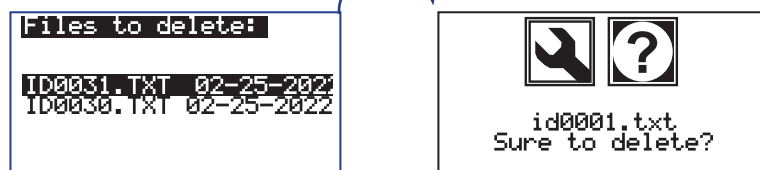
### 1.2.2.4. Del all dmux

Cancella tutti i multiplexer digitali attualmente configurati. Verrà richiesta una conferma prima di procedere.

#### 2. New/edit dmux



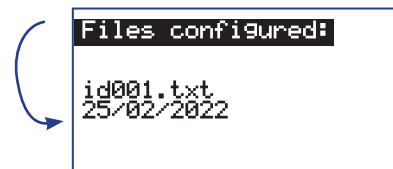
#### 3. Delete dmux



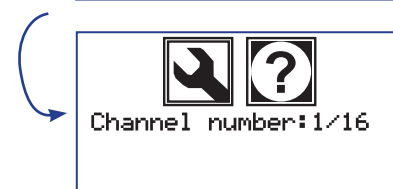
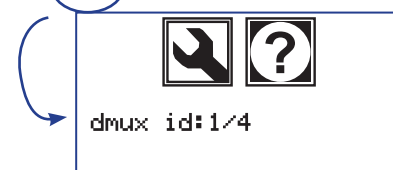
#### 4. Delete all dmux



#### 1. View dmux



#### 2. New/edit dmux



## 1.2.3. > MUMS Configuration

Menù interamente dedicato alla configurazione delle catene inclinometriche MUMS in tutte le loro specifiche di lavoro.

### 1.2.3.1. View mums

Visualizza la lista di tutti i file di configurazione relativi alle catene inclinometriche MUMS presenti sulla memoria interna. Utile soprattutto in fase di creazione di una nuova catena per verificare quali identificativi sono già in uso nel sistema.

### 1.2.3.2. New/edit mums

Procedura di creazione di una nuova catena inclinometrica o di modifica di uno o più parametri per una catena già esistente. Vengono richieste in sequenza tutte le informazioni necessarie per la completa configurazione della catena.

Nel caso in cui esista già, vengono proposte le impostazioni in uso al momento. Come prima informazione viene richiesto il numero identificativo della catena che si intende configurare.

Sono previsti valori compresi tra 0 e 255. Alla conferma dell'identificativo compare la dicitura Copy from ID che consente di realizzare una copia delle configurazioni con le quali è stata impostata una qualsiasi altra catena già presente. Premendo il tasto OK viene proposta la lista delle catene al momento presenti. I tasti 1 e 0 corrispondono rispettivamente a freccia su e freccia giù, col tasto OK si conferma la catena selezionata mentre col tasto ESC si esce dal menù. Premere invece ESC dalla schermata Copy from ID per proseguire con la configurazione manuale. Successivamente viene richiesto di digitare un numero compreso tra 1 e 6 corrispondente alle possibili porte seriali di ingresso alle quali verrà fisicamente cablata la catena. Sono disponibili 2 porte RS485, 2 porte RS232 ed una porta seriale TTL + USB. Viene successivamente richiesto il numero di tilt link, piezometri, barometri/estensimetri e di nodi di temperatura di precisione. Infine il periodo di campionamento col quale si intende effettuare la lettura dei nodi della catena che si sta configurando. Il periodo di campionamento può essere impostato da un minimo di 1 minuto fino ad un massimo di 30 giorni.

#### NOTA:

**In base alle specifiche esigenze di monitoraggio ogni singola catena inclinometrica può avere il proprio periodo di campionamento specifico e più catene possono essere configurate con differenti periodi di campionamento. È compito del modulo G802 gestire le varie catene per avviare cicli di acquisizione quando necessario.**

### 1.2.3.3. Delete mums ID

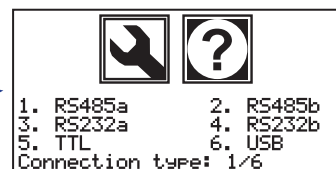
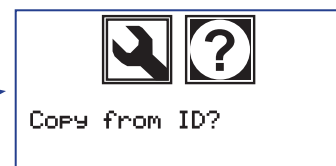
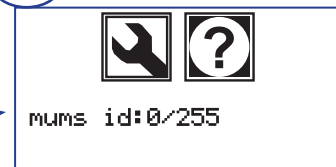
Viene visualizzata la lista di tutti i file relativi alla catena inclinometrica attualmente configurata. Premere i tasti 1 e 0 (cioè i tasti freccia su e giù rispettivamente) per selezionare e OK per cancellare la catena inclinometrica, ESC per uscire dal menu. Viene richiesta una conferma prima della cancellazione.

### 1.2.3.4. Delete all mums

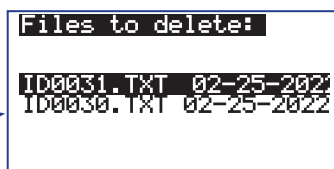
Cancella tutte le catene inclinometriche attualmente configurate. È necessaria una conferma prima di procedere.



### 2. New/edit mums



### 3. Delete mums



### 4. Delete all mums



## 1.2.4. > DSAS Configuration

### 1.2.4.1. View Dsas

Visualizza la lista di tutti i file di configurazione relativi alle catene digitali Dsas presenti sulla memoria interna. Utile soprattutto in fase di creazione di una nuova catena, per verificare quali identificativi sono già in uso nel sistema.

### 1.2.4.2. New/edit Dsas

Procedura di creazione di una nuova catena digitale o di modifica di uno o più parametri per una catena già esistente. Vengono richieste, in sequenza, tutte le informazioni necessarie per la completa configurazione della catena.

Nel caso in cui esista già, vengono proposte le impostazioni in uso al momento.

Come prima informazione viene richiesto il numero identificativo della catena che si intende configurare.

Sono previsti valori compresi tra 0 e 255. Alla conferma dell'identificativo compare la dicitura Copy from ID la quale consente di realizzare una copia esatta delle configurazioni con le quali è stata impostata una qualsiasi altra catena già presente.

Premendo il tasto OK viene proposta la lista delle catene al momento presenti. I tasti 1 e 0 corrispondono rispettivamente a freccia su e freccia giù, col tasto OK si conferma la catena selezionata mentre col tasto ESC si esce dal menù. Premere invece ESC dalla schermata Copy from ID per proseguire con la configurazione manuale.

Successivamente viene richiesto di digitare un numero compreso tra 1 e 6 corrispondente alle possibili porte seriali di ingresso alla quale verrà fisicamente cablata la catena. Sono disponibili 2 porte RS485, 2 porte RS232 ed una porta seriale TTL ed una porta USB. Viene successivamente richiesto il numero di sensori e per ognuno il numero seriale univoco.

Una volta impostato il primo numero di serie, vengono proposti numeri di serie incrementati automaticamente per i successivi sensori. Alla fine viene richiesto il periodo di campionamento col quale si intende effettuare la lettura dei nodi della catena che si sta configurando. Il periodo di campionamento può essere impostato da un minimo di 1 minuto fino ad un massimo di 30 giorni.

#### NOTA:

**In base alle specifiche esigenze di monitoraggio ogni singola catena può avere il proprio periodo di campionamento specifico e più catene possono essere configurate con differenti periodi di campionamento. È compito del modulo G802 gestire le varie catene per avviare cicli di acquisizione quando necessario.**

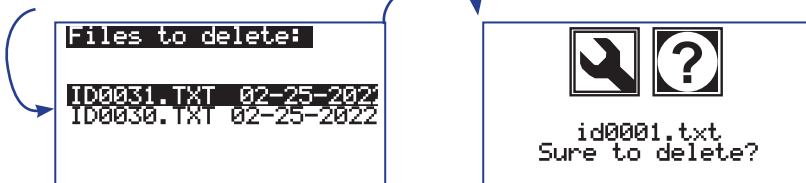
### 1.2.4.3. Delete Dsas

Viene visualizzato l'elenco di tutti i file relativi alle catene dsas attualmente configurate. Premere 1 e 0, rispettivamente per freccia giù e freccia su, OK per cancellare, ESC per uscire dal menù. Verrà richiesta una conferma prima di procedere.

### 1.2.4.4. Del all Dsas

Cancella tutte le catene dsas attualmente configurate. Verrà richiesta una conferma prima di procedere.

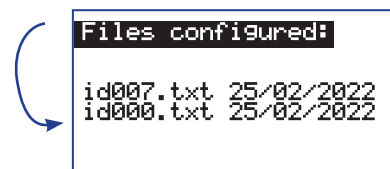
#### 3. Delete dsas



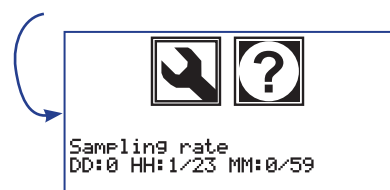
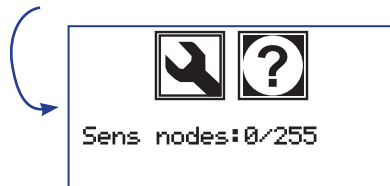
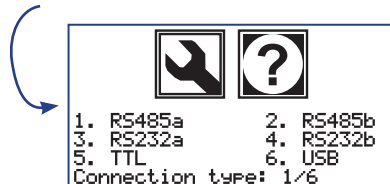
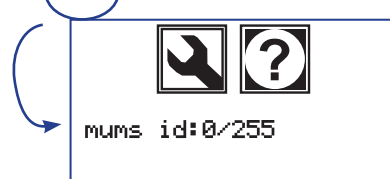
#### 4. Delete all dsas



#### 1. View dmx



#### 2. New/edit dmx



## 1.2.5. > FBG Configuration

Menù interamente dedicato alla configurazione dei sensori in fibra di Bragg in tutte le loro specifiche di lavoro.

### 1.2.5.1. View fb9

Visualizza la lista di tutti i file di configurazione relativi alla fibra presenti sulla memoria interna. Utile soprattutto in fase di creazione di un nuovo strumento per verificare quali identificativi sono già in uso nel sistema.

### 1.2.5.2. New/edit fb9

Procedura per la creazione di un nuovo strumento o per modificare uno o più parametri di uno già esistente. Vengono richieste, in sequenza, tutte le informazioni necessarie per la completa configurazione. Nel caso in cui questo esista già, vengono proposte le impostazioni in uso al momento.

Come prima informazione viene richiesto il numero di identificativo dello strumento che si intende configurare.

Sono previsti valori compresi tra 0 e 255. Alla conferma dell'identificativo compare la dicitura **Copy from ID** la quale consente di realizzare una copia esatta delle configurazioni con le quali è stato impostata una qualsiasi altra catena già presente. Premendo il tasto OK viene proposta la lista delle catene al momento presenti. I tasti 1 e 0 corrispondono rispettivamente a freccia su e freccia giù, col tasto OK si conferma la catena selezionata mentre col tasto ESC si esce dal menù.

Premere invece ESC dalla schermata Copy from ID per proseguire con la configurazione manuale. Successivamente viene richiesto di digitare un numero compreso tra 1 e 6 corrispondente alle possibili porte seriali di ingresso alla quale verrà fisicamente cablata la catena.

Selezionare la porta USB se non espressamente indicato un diverso valore dal costruttore. Viene successivamente richiesto il numero di catene di sensori, il tempo di integrazione compreso tra i valori 1 e 99999 ed infine il numero di acquisizioni medie comprese tra 1 e 10000. Alla fine viene richiesto il periodo di campionamento col quale si intende effettuare la lettura dei sensori delle catene che si stanno configurando. Il periodo di campionamento può essere impostato da un minimo di 1 minuto fino ad un massimo di 30 giorni.

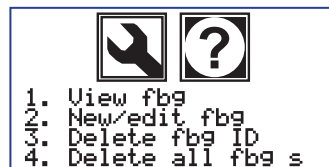
**NOTA: a seconda delle esigenze di monitoraggio, ogni singolo reticolo a fbg può avere una frequenza di campionamento specifica e molti reticoli a fbg possono essere configurati con diverse frequenze di campionamento. Il modulo G802 gestisce il reticolo fbg avviando i cicli di acquisizione quando necessario.**

### 1.2.5.3. Delete fb9

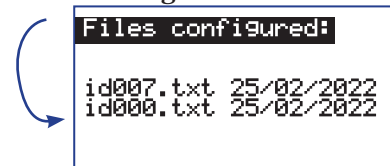
Viene visualizzato l'elenco di tutti i file relativi alle catene fbg attualmente configurati. Premere 1 e 0, rispettivamente per freccia giù e freccia su, OK per cancellare, ESC per uscire dal menù. Verrà richiesta una conferma prima di procedere.

### 1.2.5.4. Del all fb9

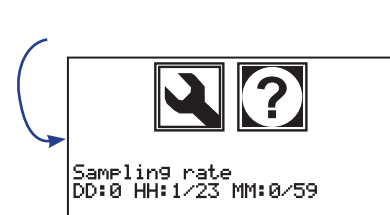
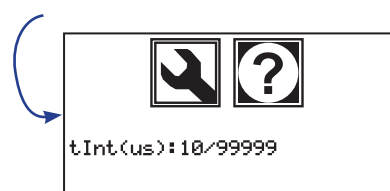
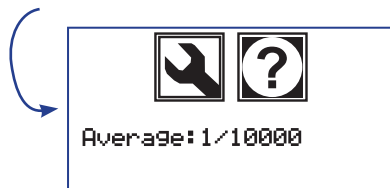
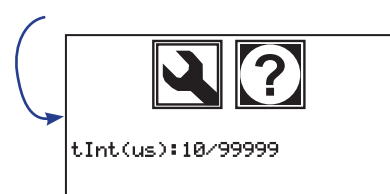
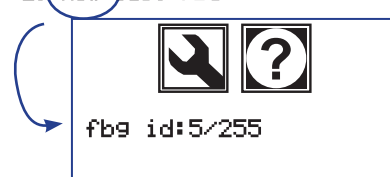
Cancella tutte le catene fbg attualmente configurate. Verrà richiesta una conferma prima di procedere.



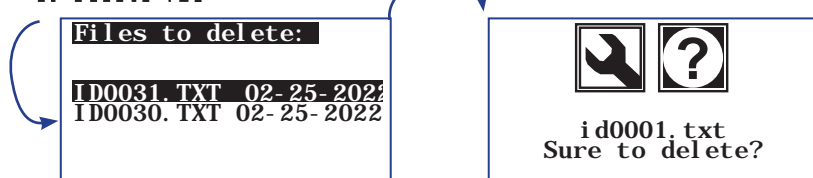
#### 1. View fb9



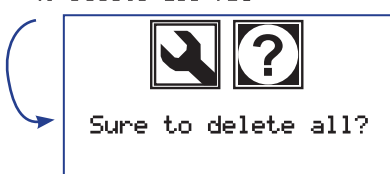
#### 2. New/edit fb9



#### 3. Delete fb9



#### 4. Delete all fb9



## 1.2.6. > MODB Configuration

### 1.2.6.1. View modb

Visualizza la lista di tutti i file di configurazione relativi alle catene digitali presenti sulla memoria interna. Utile soprattutto in fase di creazione di una nuova catena, per verificare quali identificativi sono già in uso nel sistema.

### 1.2.6.2. New/edit modb

Procedura di creazione di una nuova catena digitale o di modifica di uno o più parametri per una catena già esistente. Vengono richieste, in sequenza, tutte le informazioni necessarie per la completa configurazione della catena.

Nel caso in cui esista già, vengono proposte le impostazioni in uso al momento.

Come prima informazione viene richiesto il numero identificativo della catena che si intende configurare.

Sono previsti valori compresi tra 0 e 255. Alla conferma dell'identificativo compare la dicitura **Copy from ID** la quale consente di realizzare una copia esatta delle configurazioni con le quali è stata impostata una qualsiasi altra catena già presente.

Premendo il tasto OK viene proposta la lista delle catene al momento presenti. I tasti 1 e 0 corrispondono rispettivamente a freccia su e freccia giù, col tasto OK si conferma la catena selezionata mentre col tasto ESC si esce dal menù. Premere invece ESC dalla schermata Copy from ID per proseguire con la configurazione manuale.

Successivamente viene richiesto di digitare un numero compreso tra 1 e 6, corrispondente alle possibili porte seriali di ingresso alla quale verrà fisicamente cablata la catena. Sono disponibili 2 porte RS485, 2 porte RS232, una porta seriale TTL ed una porta USB. Viene successivamente richiesto il numero di sensori e per ognuno il numero seriale univoco.

Una volta impostato il primo numero di serie, vengono proposti numeri di serie incrementati automaticamente per i successivi sensori. Alla fine viene richiesto il periodo di campionamento col quale si intende effettuare la lettura dei nodi della catena che si sta configurando. Il periodo di campionamento può essere impostato da un minimo di 1 minuto fino ad un massimo di 30 giorni.

#### NOTA:

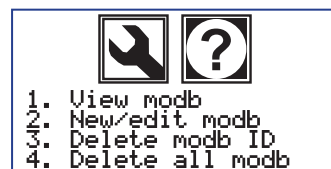
**In base alle specifiche esigenze di monitoraggio ogni singola catena può avere il proprio periodo di campionamento specifico e più catene possono essere configurate con differenti periodi di campionamento. È compito del modulo G802 gestire le varie catene per avviare cicli di acquisizione quando necessario.**

### 1.2.6.3. Delete modb

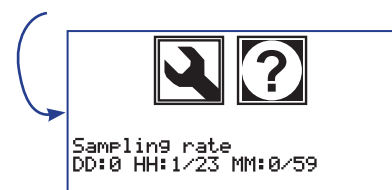
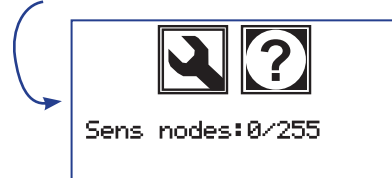
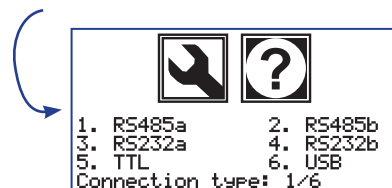
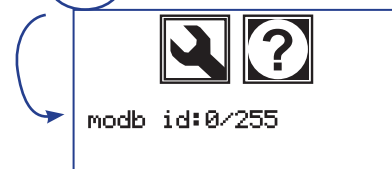
Viene visualizzato l'elenco di tutti i file relativi alle catene modb attualmente configurate. Premere 1 e 0, rispettivamente per freccia giù e freccia su, OK per cancellare, ESC per uscire dal menù. Verrà richiesta una conferma prima di procedere.

### 1.2.6.4. Del all modb

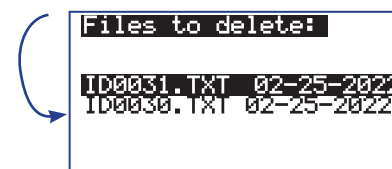
Cancella tutte le catene modb attualmente configurate. Verrà richiesta una conferma prima di procedere.



### 2. New/edit modb



### 3. Delete modb



### 4. Delete all modb



## 1.2.7. Erase ALL previous

Funzione per cancellare tutte le periferiche di qualsiasi tipo precedentemente configurate. Viene chiesta conferma, per ogni tipologia di periferica, se procedere alla cancellazione di tutte le periferiche presenti.



### 1.3. > WIZARD SETUP

Menù di impostazioni guidate agevole e veloce per programmare G802 in modo diretto.

1.  


1. G802 logger setup
2. Devices config.
3. Wizard setup

#### 3. Wizard setup




1. RS485 cable
2. Radio LoRa

#### 1. RS485 cable




1. Mains supply
2. Solar Panel
3. Battery only

#### 2. Radio LoRa




1. Cable replacement
2. Listening mode

#### 1. Cable replacement



1. Mains supply
2. Solar Panel
3. Battery only



1. Radio test mode
2. Network ID memo
3. Scan network

## 2. Menù ACQUISITIONS

### 2.1. New data acq.

Viene realizzato un ciclo di acquisizione su tutti i canali al momento configurati ed i valori acquisiti sono salvati sulla memoria interna.

Se esistono dati precedentemente acquisiti, vengono spostati nell'apposita cartella di backup della SD card (se presente) e quindi vengono creati nuovi file dati, uno per ogni periferica di sistema.

### 2.2. Append data acq.

Viene realizzato un ciclo di acquisizione su tutti i canali al momento configurati ed i valori acquisiti sono salvati sulla memoria interna ed una copia su SD card (se presente). Se esistono dati precedentemente acquisiti, i nuovi dati vengono aggiunti in coda ai vecchi. Per iniziare un ciclo di acquisizione su tutti i canali è richiesta una conferma da parte dell'operatore.

### 2.3. Local acquisitions

Acquisizioni su singoli canali del sistema. Il valore acquisito viene visualizzato a display ma **NON** viene salvato su SDcard.

#### 2.3.1. Local channels

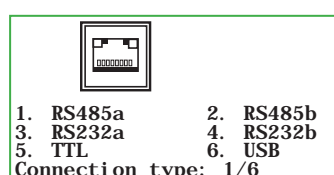
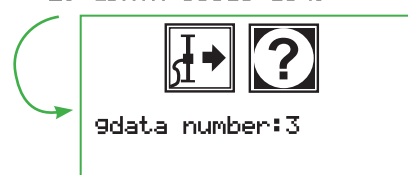
Visualizza lo stato ed i valori dei canali locali presenti su G802. Vengono visualizzati a display: il valore di tensione batteria, temperatura interna, i valori dei due ingressi analogici e lo stato dei due ingressi digitali.

#### 2.3.2. GDATA local acq.

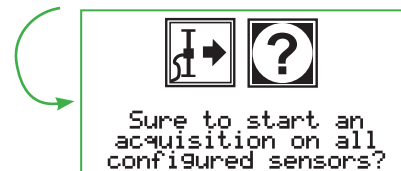
Menù per acquisire i valori locali di tensione batteria e temperatura dei moduli LoRa connessi a G802, se presenti. Premere il tasto 2. per accedere al menù e digitare il numero di periferica LoRa dalla quale ricevere i valori.

Selezionare quindi la porta sulla quale il modulo Master è connesso e premere OK. I valori di batteria e temperatura vengono visualizzati a display.

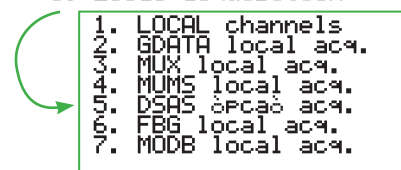
3. Local acquisition  
2. GDATA local acq.



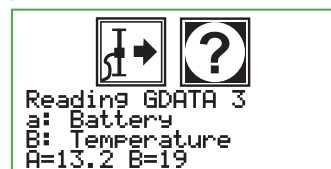
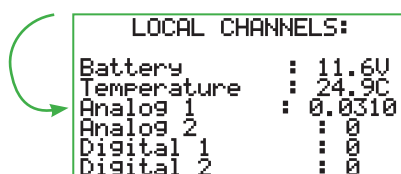
1. New data acq.



3. Local acquisition



3. Local acquisition  
3. LOCAL channels



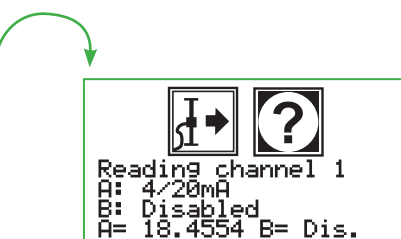
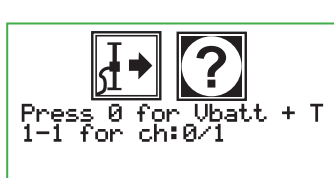
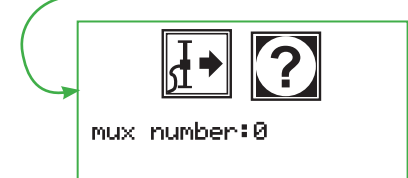
#### 2.3.3. MUX local acq.

Menù per acquisire i singoli canali di tutti i GMUX connessi via cavo al modulo G802. Premere il tasto 3. per accedere al menù e digitare il numero di periferica dalla quale ricevere i valori.

Digitare quindi il numero del canale che si intende acquisire oppure 0 per avere informazioni sui valori di tensione batteria e temperatura locali del GMUX.

Premendo il tasto OK viene realizzata una lettura locale ed il valore acquisito è visualizzato a display.

3. MUX local acq.



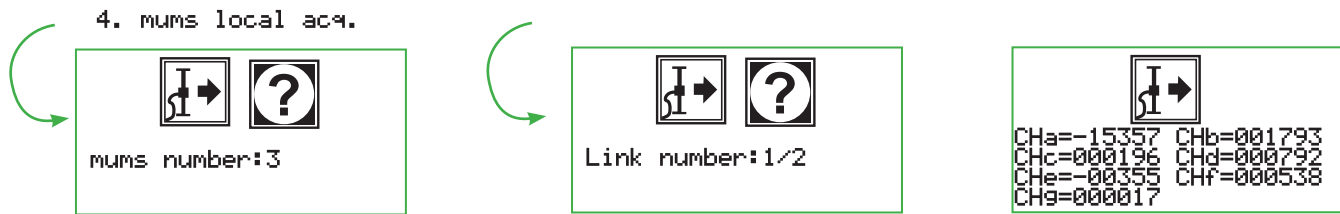


### 2.3.4. MUMS local acq.

Menù per acquisire i singoli nodi di una catena inclinometrica digitale MUMS connessa via cavo al modulo G802. Premere il tasto 4. per accedere al menù e digitare il numero di periferica dalla quale ricevere i valori.

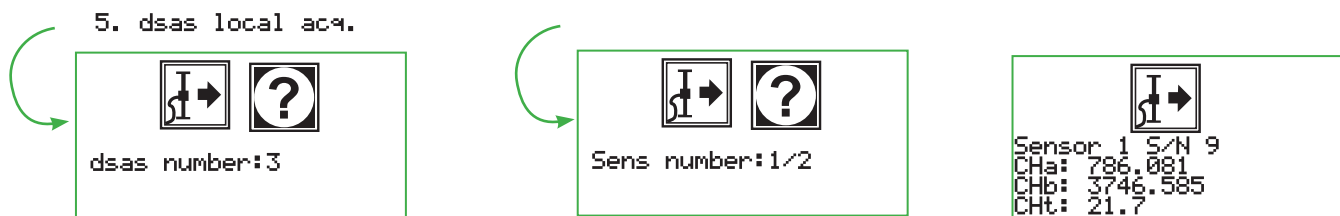
Digitare quindi il numero del nodo che si intende interrogare.

Premendo il tasto OK viene realizzata una lettura locale ed i valori del nodo acquisiti sono visualizzati a display.



### 2.3.5. DSAS local acq.

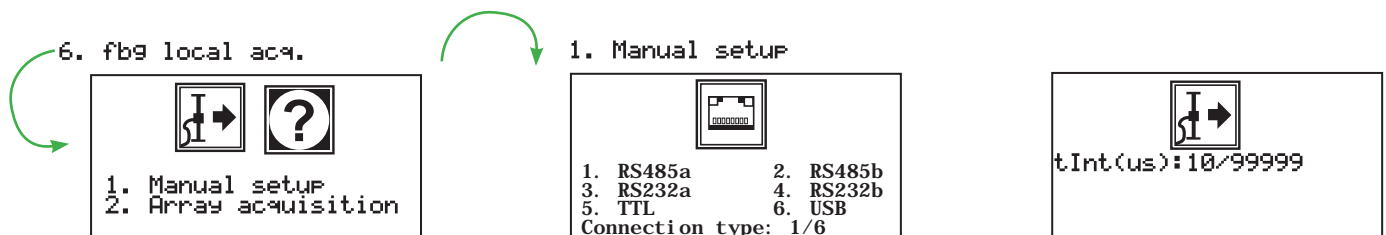
Menù per acquisire i singoli nodi di una catena digitale DSAS connessa via cavo al modulo G802. Premere il tasto 5. per accedere al menù e digitare il numero di periferica dalla quale ricevere i valori. Digitare quindi il numero del nodo che si intende interrogare. Premendo il tasto OK viene realizzata una lettura locale ed i valori del nodo acquisiti sono visualizzati a display.



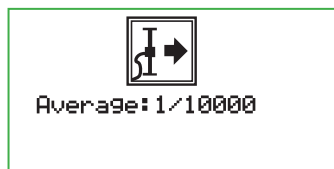
### 2.3.6. FBG local acq.

Menù per acquisire catene digitali di sensori in fibra di Bragg attraverso apposito modulo interrogatore connesso al modulo G802. Premere il tasto 6. per accedere al menù e quindi selezionare se si intende impostare i parametri di acquisizione per l'interrogatore manualmente o utilizzare quelli precedentemente salvati in fase di configurazione delle catene, in accordo con le indicazioni del paragrafo "FBG configuration".

Premere il tasto 1. per inserire manualmente i parametri. Selezionare quindi la porta seriale a cui risulta connesso il modulo interrogatore, tipicamente la porta USB.

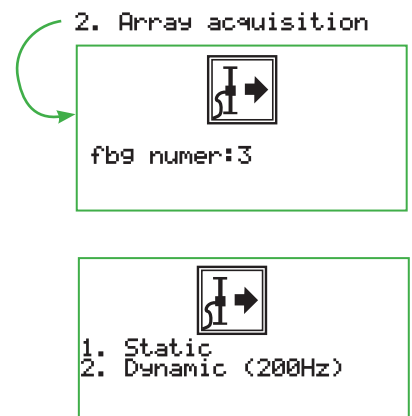


Impostare quindi il tempo di integrazione espresso in micro secondi nell' intervallo 1-99999 e il numero medio di letture realizzate dal sistema nell'intervallo 1-10000.

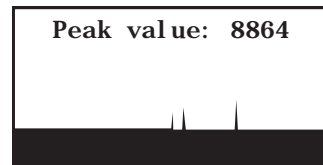


Premere il tasto 2. per utilizzare i parametri di configurazione della periferica già precedentemente configurata per l'acquisizione automatica. Digitare il numero di periferica dalla quale ricevere i valori.

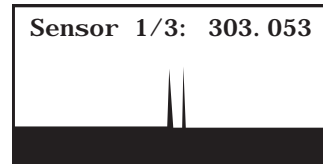
Selezionare se realizzare una misura statica o dinamica a 200Hz.



Premendo il tasto OK viene realizzata una lettura locale ed i valori del nodo acquisiti sono visualizzati a display, sia in forma grafica che numerica. Un primo grafico rappresenta tutta la banda acquisita e viene evidenziato numericamente il valore del picco più alto tra quelli acquisiti.



Successivamente ad ogni pressione del tasto OK, vengono visualizzate a rotazione le campane dei singoli sensori in scala 1:1, centrate sullo schermo e riportato il relativo valore numerico della frequenza di picco.



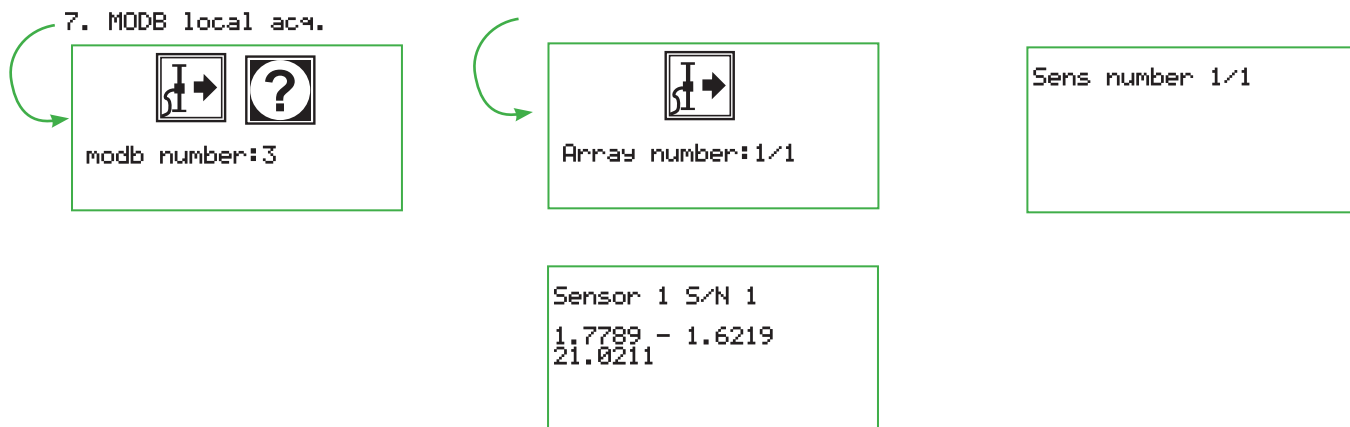
Premere il tasto ESC per effettuare nuove acquisizioni o uscire dal menù.

### 2.3.7. MODB local acq.

Menù per acquisire i singoli nodi di una catena digitale Modbus connessa via cavo al modulo G802. Premere il tasto 7. per accedere al menù e digitare il numero di periferica dalla quale ricevere i valori.

Digitare quindi il numero del nodo che si intende interrogare.

Premendo il tasto OK viene realizzata una lettura locale ed i valori del nodo acquisiti sono visualizzati a display.



## WEB SERVER

Il modulo G802 pubblica al suo interno un server web protetto da user ID e password.

Fornisce le informazioni sulle principali impostazioni e valori del modulo e permette un completo controllo di tutte le funzionalità da postazione remota.

Utilizzare la tastiera virtuale per navigare tra i vari menù della G802, applicare eventuali modifiche alle configurazioni, realizzare letture forzate totali e locali, ecc..

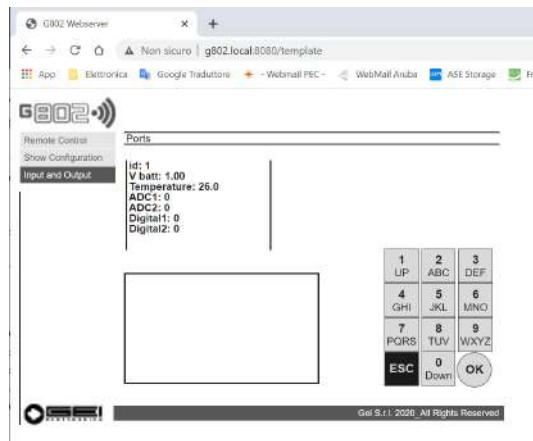
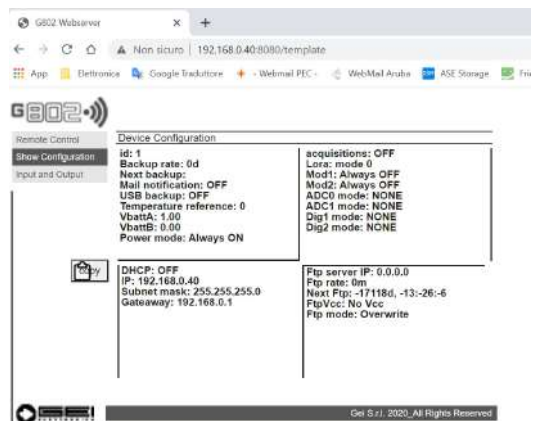
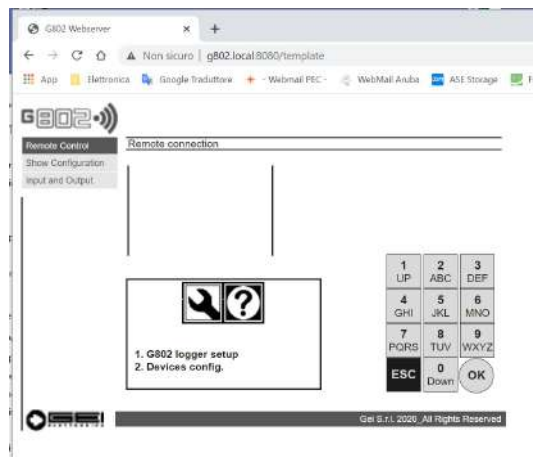
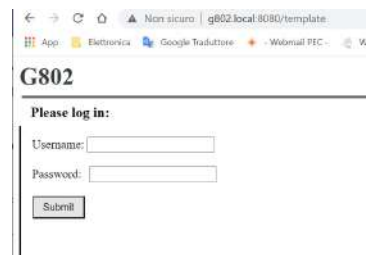
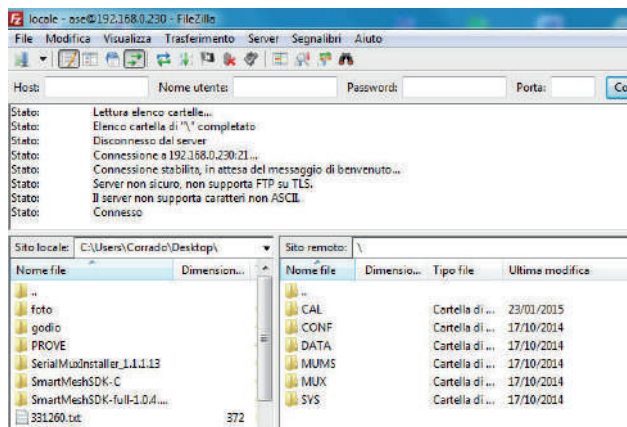
Per la configurazione di user ID e password si rimanda al paragrafo 1.1.6.1. di questo documento.

## SSH SERVER

Il modulo G802 pubblica al suo interno un server SSH, protetto da user id e password, che consente l'accesso remoto ai dati contenuti sulla memoria interna. Tramite questa opzione è possibile collegarsi al modulo G802 e scaricare i dati presenti sia nelle cartelle di lavoro che in quelle di backup.

È inoltre possibile sostituire o modificare file di configurazione. Questa procedura è consigliata ai soli utenti esperti conoscitori del sistema.

È possibile ottenere lo stesso risultato in modo più sicuro mediante l'uso del web server, anche se in tempi più lunghi.



# Dichiarazione di Conformita'



## Declaration of Conformity

La società Gei S.r.l. (a S.U.), nella figura del Responsabile dell'Ufficio Tecnico, dopo aver verificato la corrispondenza alle disposizioni delle seguenti Direttive Comunitarie,

*Gei S.r.l. (a S.U.), as the Technical Officer, after having checked the correspondence to the provisions of the following Community Directives,*

2014/30/UE (Compatibilità Elettromagnetica - *Electromagnetic Compatibility*)

2011/65/CE (RoHS)

e delle norme armonizzate vigenti, con relative revisioni  
*and of the current harmonized standards, with relative revisions*

EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

### Dichiara - States

che il prodotto modello G802 risulta conforme alle specifiche imposte dalle norme in materia di Direttiva Compatibilità Elettromagnetica e Direttiva RoHS.

*that the G802 model product complies with the specifications imposed by the regulations regarding the Electromagnetic Compatibility Directive and the RoHS Directive.*

Parma, 15/10/2021

Il Responsabile Ufficio Tecnico  
*The Technical Officer*

Ing. Corrado Carini

**GEI S.r.l. (a S.U.)**



GEI S.r.l. (a S.U.) - 43123 Parma - ITALY  
Via Robert Koch, 55/A - Pilastrello  
Cod. Fisc. e P. Iva 02161390345

Reg. Impr. PR 215541 - Cap. Soc. Euro 20.000 i.v.

[sales@geielettronica.it](mailto:sales@geielettronica.it)  
[www.geielettronica.it](http://www.geielettronica.it)



Tel. +39 0521 642229