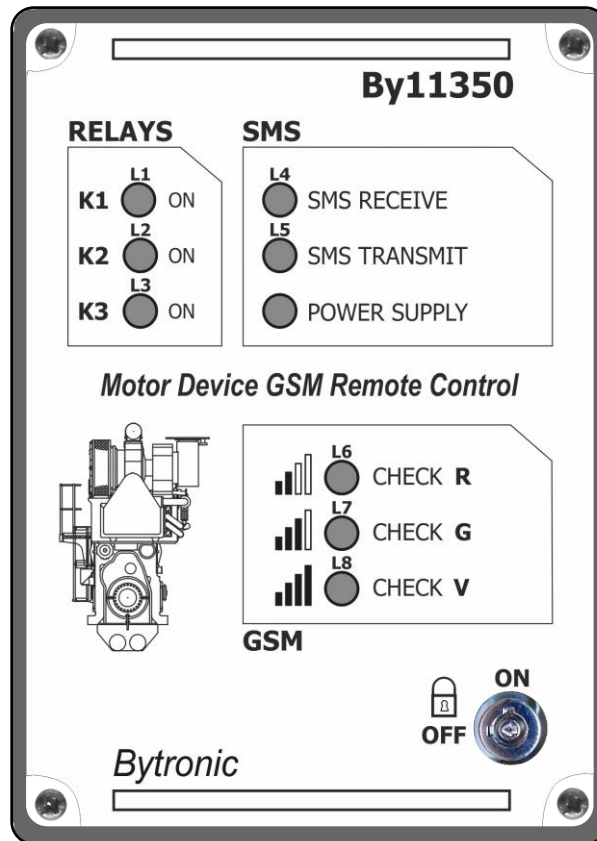


# BY11350

## ATTUATORE REMOTO



### Sistema GSM di comando remoto generico e per gruppo elettrogeno via SMS

(versione firmware: BY11350-M1-V2)

La presente documentazione è di proprietà esclusiva di:

Bytronic S.r.l. – Via Como 55 – 21050 Cairate (VA) – ITALY.

Essa non può essere copiata, modificata o distribuita anche parzialmente in alcun modo e con nessun mezzo, salvo esplicito consenso della Proprietaria.

Le informazioni ed i dati tecnici riportati in questa documentazione sono soggette a Copyright e destinate esclusivamente ed unicamente a Persone e/o Società alle quali vengono espressamente concesse con restrizioni di utilizzo.

Bytronic si riserva il diritto di modificare le specifiche riportate senza preavviso, in qualsiasi momento, in funzione dell'evoluzione dei materiali, delle tecnologie e delle esigenze di produzione.

Bytronic non è responsabile in alcun modo delle conseguenze provocate dall'uso lecito o illecito del contenuto di questo documento, siano esse dovute ad inesattezze, errori, errate interpretazioni o altro.

Nessuna responsabilità potrà essere imputata a Bytronic S.r.l. riguardo qualsiasi eventuale danno a cose o persone derivanti da qualsiasi utilizzo dell'apparecchiatura descritta. La sua idoneità, campo di applicazione e tipologia di installazione devono essere valutate dall'utilizzatore, al quale è fatto obbligo di rispettare tutte le norme di sicurezza vigenti e adottare tutte le soluzioni idonee ad evitare qualsivoglia danno derivante dall'utilizzo dell'apparecchiatura, assumendosene la totale responsabilità.

## SOMMARIO

<b>1.</b>	<b>RIFERIMENTI .....</b>	<b>1.2</b>
<b>2.</b>	<b>GENERALITA' .....</b>	<b>2.1</b>
2.1	CONCETTI FONDAMENTALI .....	2.1
2.2	PRE-REQUISITI .....	2.1
<b>3.</b>	<b>ELEMENTI ATTIVI DEL PANNELLO OPERATORE .....</b>	<b>3.1</b>
<b>4.</b>	<b>COLLEGAMENTI .....</b>	<b>4.1</b>
<b>5.</b>	<b>STATI OPERATIVI .....</b>	<b>5.1</b>
<b>6.</b>	<b>INDICAZIONI DEI LED E DEL SEGNALE ACUSTICO .....</b>	<b>6.1</b>
6.1	LED INDICAZIONE DISPOSITIVO ACCESO .....	6.1
6.2	SEQUENZA DI CONTROLLO EFFICIENZA DEI LED E DEL SEGNALE ACUSTICO .....	6.1
6.3	INDICAZIONI DIAGNOSTICHE NELLE MODALITÀ 'NORMALE' E 'MONITOR' .....	6.1
6.4	INDICAZIONI FUNZIONALI .....	6.2
<b>7.</b>	<b>FUNZIONAMENTO .....</b>	<b>7.1</b>
7.1	PREPARAZIONE .....	7.1
7.2	CONFIGURAZIONE INGRESSI .....	7.3
7.3	PARAMETRI .....	7.6
7.4	CICLO DI FUNZIONAMENTO (IN MODALITÀ STANDARD O MONITOR) .....	7.9
7.5	STRUTTURA DEGLI SMS INVIATI AUTOMATICAMENTE DAL BY11350 .....	7.10
7.6	STRUTTURA SMS DI COMANDO .....	7.11
7.6.1	Caratteristiche della 'GSM Password' .....	7.11
7.6.2	Caratteristiche generali di un comando SMS .....	7.12
7.7	SMS DI CONFIGURAZIONE .....	7.12
7.7.1	Modifica della 'GSM Password' via SMS .....	7.12
7.7.2	Gestione numeri di telefono in memoria via SMS .....	7.13
7.7.3	Impostazione Data/Ora via SMS .....	7.16
7.8	SMS DI GESTIONE DELLE USCITE .....	7.18
7.9	SMS INFORMATIVI .....	7.20
7.9.1	Corpo informativo generale SMS .....	7.20
7.10	MODO DI FUNZIONAMENTO LBM (LOW BATTERY MANAGEMENT) .....	7.21
<b>8.</b>	<b>DOTAZIONI SOFTWARE .....</b>	<b>8.1</b>
<b>8.1</b>	<b>SELETTORE LINGUA (A) – INDICATORI DI LINGUA (B) .....</b>	<b>8.2</b>
8.2	FIRMWARE UPDATER (1) .....	8.2
8.3	ONLINE CONFIGURATOR (2) .....	8.2
8.4	OFFLINE CONFIGURATION EDITOR (3) .....	8.2
8.5	MODBUS MONITOR (4) .....	8.3
8.6	GSM DIRECT MONITOR (5) .....	8.3
8.7	HW-GROUP HERCULES TERMINAL (6) .....	8.3
<b>9.</b>	<b>ESEMPIO: IMPIEGO CON IMPIANTO IRRIGATORE A 'PIVOT' .....</b>	<b>9.1</b>
9.1.1	Funzionamento .....	9.2

## 1. RIFERIMENTI

Il presente manuale si trova al seguente stato di aggiornamento:

- Nome del file:..... **BY11350\_Manuale\_PRELIMINARY\_Ita\_03.docx**
- Revisione:..... **03**
- Data:..... **14.02.2017**

## 2. GENERALITA'

Il sistema è pensato per:

- il comando remoto via SMS di tre uscite di comando a relè con contatti in scambio,
- la sorveglianza di 3 ingressi, di cui due da contatto e uno di tensione,
- la lettura della tensione (fino a 36V) proveniente da una batteria.

Ha 2 modalità di funzionamento configurabili:

- SAO (Single Action Outputs), modo generico e
- LBM ([Low Battery Management](#)), preimpostato di fabbrica, adatto per la messa in moto e l'arresto da contatto di un gruppo elettrogeno, per la ricarica automatica della batteria quando essa scende al di sotto di un livello di tensione predefinito.

I 3 ingressi possono essere configurati allo scopo di realizzare **circuiti locali DI PROTEZIONE**, cioè che una volta intervenuti possono essere ripristinati localmente, anche in modo automatico, ma non direttamente via SMS. Significa in sostanza che se si fa comandare un'uscita da una logica legata ad un ingresso, l'ingresso di comando ha la precedenza sull'eventuale SMS che cerca di comandare l'uscita.

Maggiori dettagli nella sezione '[Funzionamento](#)' ('[Configurazione ingressi](#)')

### 2.1 Concetti fondamentali

1. **Il sistema BY11350 ha quattro modi operativi differenti**, selezionabili con 2 minidip, prima di accenderlo:

- **Standard** (normale funzionamento)
- **Monitor**
- **Bypass**
- **Configurazione**

*Il sistema è operativo, rispetto al comando uscite e trasmissione dati via SMS, solo nelle prime 2 modalità.*

Maggiori dettagli nella sezione '[Stati Operativi](#)'

### 2.2 Pre-requisiti

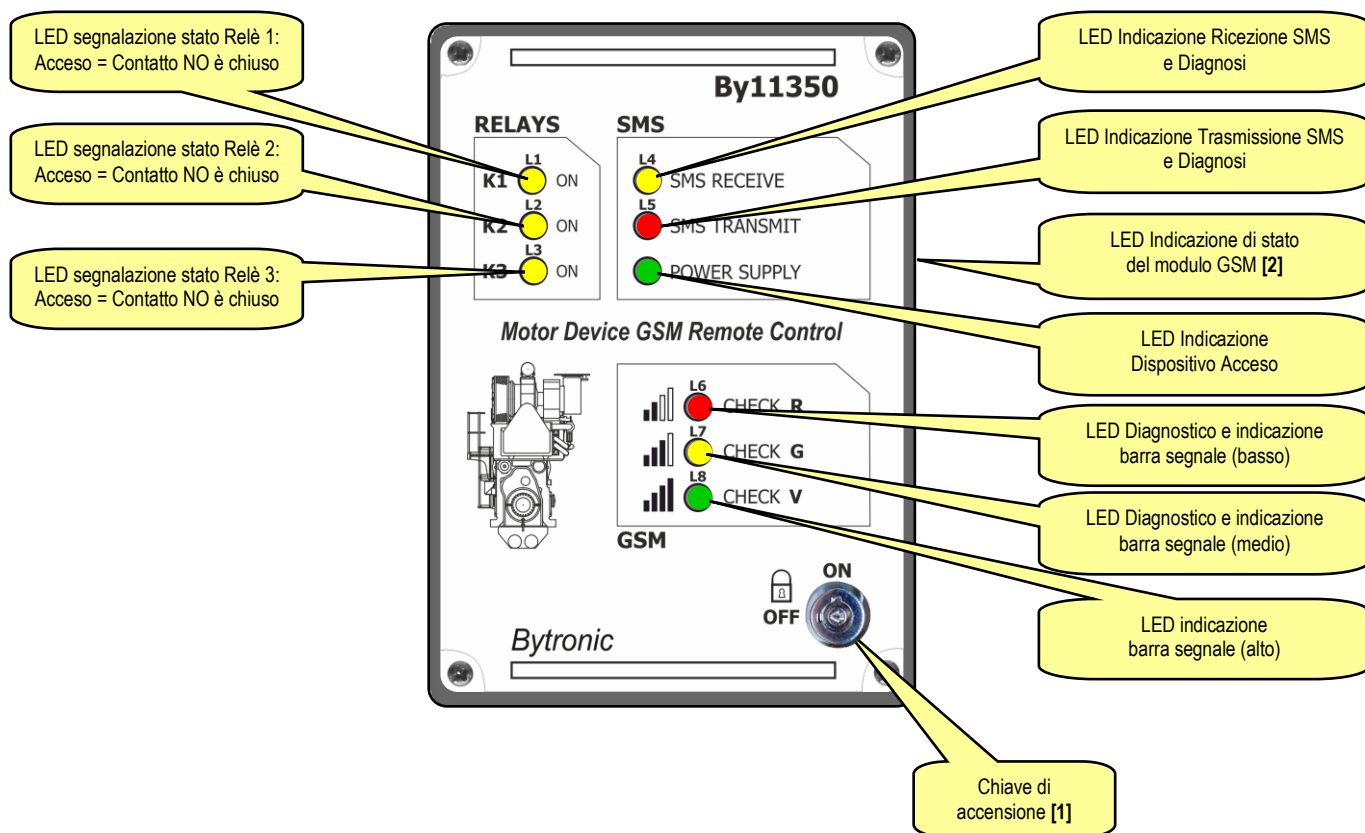
Per poter utilizzare il sistema BY11350, è indispensabile avere a disposizione:

- una **SIM Card telefonica attivata**,
- un **personal computer con sistema operativo Windows®** almeno di versione XP o successiva (incluso Windows 10©),
- la **suite di programmi Bytronic** specifica per il prodotto BY11350, scaricabile gratuitamente dal sito [www.bytronic.it](http://www.bytronic.it) per la configurazione e diagnosi del sistema. Il software è in lingua inglese perché BY11350 è al momento orientato al Mercato internazionale;
- un **cavetto adattatore USB-RS232** per la connessione del BY11350 al personal computer, fornito di serie.

#### **NOTA IMPORTANTE:**

Se si utilizza una SIM telefonica pre-pagata occorrerà tenere sotto controllo i consumi per non smettere di comunicare con il BY11350. Il modo di farlo è **via Internet**, registrandosi presso il proprio gestore telefonico e registrando la(le) SIM di cui si vuole controllare il credito. Occorrerà che periodicamente si provveda a controllare il credito residuo e provvedere per tempo all'eventuale ricarica. Ovviamente questa prassi può essere evitata se si usa una SIM a contratto o con opzioni auto-ricarica.

### 3. Elementi attivi del pannello operatore



[1]

La posizione della chiave quando è estratta, è determinata dal disegno della freccia al centro del blocchetto chiave.



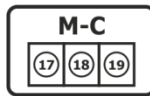
[2]

Il Led di indicazione di stato del modulo GSM interno, di colore Verde, non è direttamente visibile dall'esterno ma ne è visibile l'emissione luminosa attraverso la copertura trasparente del contenitore.

Le indicazioni fornite sono le seguenti:

- Attivazione del modulo = Un impulso luminoso lungo (da 1 a 2 secondi).
- Brevi lampeggi distanziati di 1 secondo = modulo attivo ma non registrato sulla rete. Non può ricevere e trasmettere.
- Brevi lampeggi distanziati da pausa lunga (3 secondi) = modulo operativo. Può ricevere e trasmettere.

## 4. Collegamenti



**UPPER TERMINAL**

**M-C LEGEND**

- 17: K2 - NO
- 18: K2 - COM
- 19: K2 - NC

**M-D LEGEND**

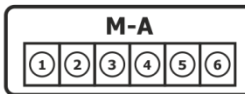
- 20: K3 - NO
- 21: K3 - COM
- 22: K3 - NC

**M-A LEGEND**

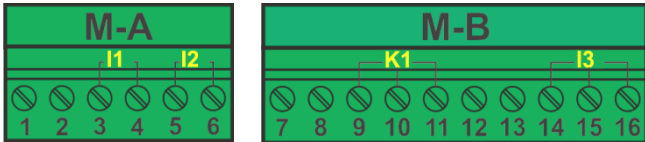
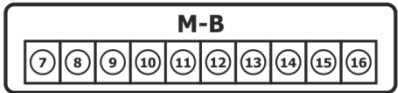
- 1-2: Power supply  
CASE: 12-24 Vdc
- 3-4: Input 1 - free contact
- 5-6: Input 2 - free contact

**M-B LEGEND**

- 7-8: Power supply:  
CASE: 80-250 Vdc/Vac
- 9: K1 - NO
- 10: K1 - COM
- 11: K1 - NC
- 12: + MAX 36 Vcd
- 13: - 0 Vdc
- LIVE VOLTAGE (Input 3)-----
- 14: 115-230 Vac/ 110-220 Vdc
- 15: 24-28 Vdc/Vac
- 16: common input voltage

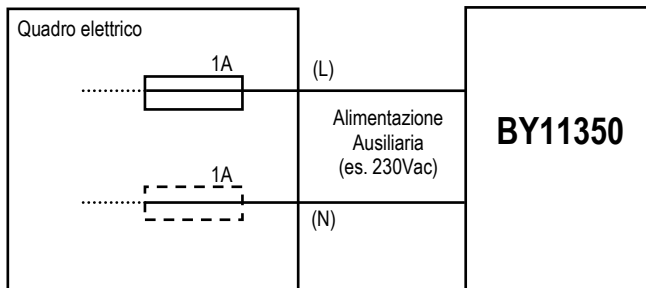


**LOWER TERMINAL**

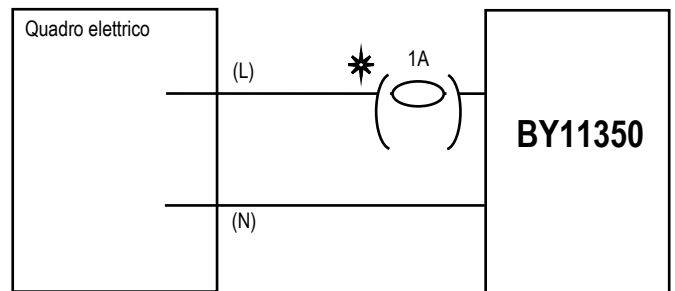


**NOTA: Proteggere l'alimentazione ausiliaria del dispositivo**

**SOLUZIONE 1**



**SOLUZIONE 2**

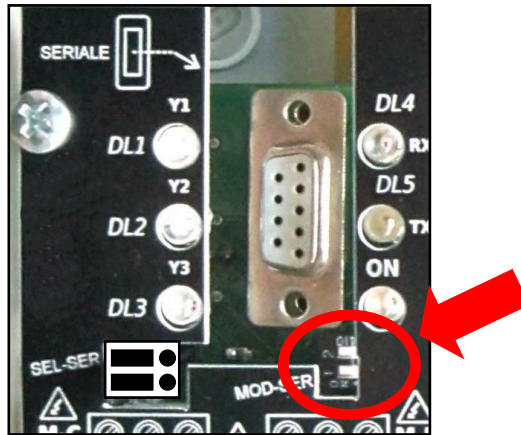


Richiedere il **portafusibile** volante (collegamento a morsetti), completo di fusibile

★ Il portafusibile può essere alloggiato anche all'interno del dispositivo BY11350





## 5. Stati Operativi

Il sistema ha 4 stati operativi differenti, determinati dalle posizioni dei 2 Minidip all'interno del contenitore, presenti vicino al connettore della porta seriale in basso a destra.



### **IMPORTANTE:**

**Per cambiare modo di funzionamento occorre SPEGNERE il sistema, posizionare i minidip nella posizione desiderata e quindi RIACCENDERE.**

Posizione Minidip	Funzione
	<p><b><u>Stato di funzionamento "STANDARD" (Normale)</u></b></p> <p>Il modulo GSM interno è attivo e il sistema è in grado di gestire ingressi e uscite con il sistema di comandi e risposte via SMS. Sulla porta seriale sono disponibili in sola lettura i dati relativi a numerosi stati operativi interni del sistema, in formato MODBUS RTU o ASCII MODBUS alla velocità fissa di 19200bps. Per la visualizzazione, può essere utilizzata l'utility software per Windows 'Modbus Monitor', contenuta nella suite di programmi Bytronic per BY11350.</p>
	<p><b><u>Stato di funzionamento "MONITOR"</u></b></p> <p>Il modulo GSM interno è attivo e il sistema è in grado di gestire ingressi e uscite con il sistema di comandi e risposte via SMS. Sulla porta seriale sono disponibili in sola lettura i dati relativi al colloquio tra il modulo GSM e il microcontrollore, in formato ASCII alla velocità fissa di 19200bps. Per la visualizzazione, può essere utilizzato un qualsiasi programma di terminale standard, uno dei quali contenuto nella suite di programmi Bytronic per BY11350 (HW-Hercules Terminal).</p>
	<p><b><u>Stato di funzionamento "BYPASS"</u></b></p> <p>Il modulo GSM interno è attivo e connesso alla porta di comunicazione RS232 alla velocità fissa di 19200bps, ma <b>il sistema di gestione standard via SMS è disabilitato e gli ingressi / uscite non sono gestiti.</b> In questa modalità si possono inviare comandi Hayes AT direttamente al modulo GSM. Per la visualizzazione e l'invio dei comandi, può essere utilizzato un qualsiasi programma di terminale standard, uno dei quali contenuto nella suite di programmi Bytronic per BY11350 (HW-Hercules Terminal). E' disponibile anche nella suite, il programma 'GSM Direct Monitor' che dialoga direttamente con il modulo GSM e consente di eseguire alcune funzioni di base sulla SIM card, oltre a mostrare il nome dell'Operatore di rete e altre informazioni.</p>
	<p><b><u>Stato di "CONFIGURAZIONE" (Programmazione)</u></b></p> <p>Il modulo GSM interno è spento e <b>il sistema di gestione standard via SMS è disabilitato e gli ingressi / uscite non sono gestiti.</b> In questa modalità occorre usare il programma Bytronic 'Online Configurator' contenuto nella suite di programmi per BY11350. La comunicazione avviene con protocollo proprietario in auto-baud da un minimo di 115200bps ad un massimo di 460800bps.</p>

## 6. Indicazioni dei LED e del segnale acustico

### 6.1 Led indicazione dispositivo acceso

Il dispositivo è acceso quando il Led Verde “ALIMENTAZIONE” è acceso.

### 6.2 Sequenza di controllo efficienza dei Led e del Segnale Acustico

All'accensione del dispositivo i Led da L4 a L8 si accendono in sequenza per mezzo secondo ciascuno e un segnale acustico di pari durata chiude la sequenza.

### 6.3 Indicazioni diagnostiche nelle modalità 'NORMALE' e 'MONITOR'

Quando il sistema è configurato per il funzionamento 'Normale' oppure 'Monitor', i Led L4, L5, L6 ed L7 hanno funzioni varie e diagnostiche che sono riconoscibili dai seguenti scenari:

LED	Stato	Significato	Possibili cause
L6 Rosso	Acceso Lampeggiante con Segnale Acustico	<ul style="list-style-type: none"> <li>La scheda SIM ha problemi e non è accessibile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La SIM Card potrebbe non essere stata inserita correttamente nell'apposito alloggiamento</li> <li>La SIM Card potrebbe essere guasta</li> </ul>
	Acceso Lampeggiante senza Segnale Acustico	<ul style="list-style-type: none"> <li>La scheda SIM ha problemi con il riconoscimento del PIN (il PIN è Attivo).</li> <li>E' rimasto l'ultimo tentativo PIN e non può essere fornito in automatico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La scheda SIM richiede il PIN ma esso non è stato programmato nella memoria del dispositivo.</li> <li>E' stato memorizzato un PIN errato e sono stati fatti 2 tentativi falliti.</li> <li>Si è inserita una scheda SIM che ha già esaurito tutti i tentativi di immissione del PIN</li> </ul>
L7 Giallo	Acceso fisso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il modem GSM non può ricevere e trasmettere SMS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se acceso con DL6 lampeggiante oppure con DL4 e 5 lampeggianti, vedi descrizioni relative.</li> <li>Se acceso da solo, le possibili cause sono:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Manca segnale (fuori copertura)</li> <li>Antenna scollegata o cavo antenna difettoso.</li> <li>In attesa di registrazione sulla rete dopo l'accensione o un Reset</li> </ul> </li> </ul>
L4 Giallo L5 Rosso	Entrambi lampeggianti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il modem GSM è spento oppure sta eseguendo un ciclo di reset.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il sistema è appena stato acceso oppure è stato eseguito un comando di Reset.</li> <li>Il modulo GSM risulta spento ed è in corso un tentativo di riaccensione.</li> <li>Ci sono stati errori di interpretazione di comandi che hanno richiesto il riavvio del modulo GSM.</li> </ul>

## 6.4 Indicazioni funzionali

Dopo che il sistema ha terminato il suo ciclo di diagnostica e inizializzazione interna, i Led a seconda della modalità di funzionamento, eccetto quanto detto sopra per la diagnosi, assumono i seguenti significati:

Stato	Indicazioni
Stato 'NORMALE' e Stato 'MONITOR'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>L6, L7 e L8 = Barra segnale GSM</b> Led L6 (rosso) da solo = Segnale Scarso Led L6 (rosso) + Led L7 (giallo) = Segnale Buono Led L6 (rosso) + Led L7 (giallo) + Led L8 (verde) = Segnale Ottimo</li> <li>• <b>L4 (giallo) acceso fisso = Ricezione di un SMS in corso.</b></li> <li>• <b>L5 (rosso) acceso fisso = Trasmissione di un SMS in corso</b></li> <li>• <b>Led stato GSM (verde) lampeggiante = Modulo GSM operativo.</b></li> </ul>
Stato 'BYPASS'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Led L7 (giallo) lampeggiante = Modo 'BYPASS' è attivo</b></li> <li>• <b>Led stato GSM (verde) lampeggiante = Modulo GSM operativo.</b></li> </ul>
Stato 'PROGRAMMAZIONE'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>L4 e L5 accesi fissi = Modo 'PROGRAMMAZIONE' è attivo.</b></li> <li>• <b>Led stato GSM (verde) spento = Modulo GSM spento.</b></li> </ul>



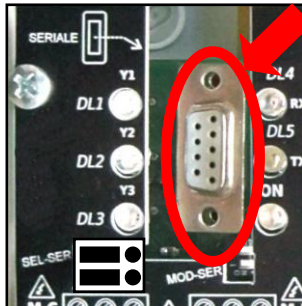
## 7. Funzionamento

### 7.1 Preparazione

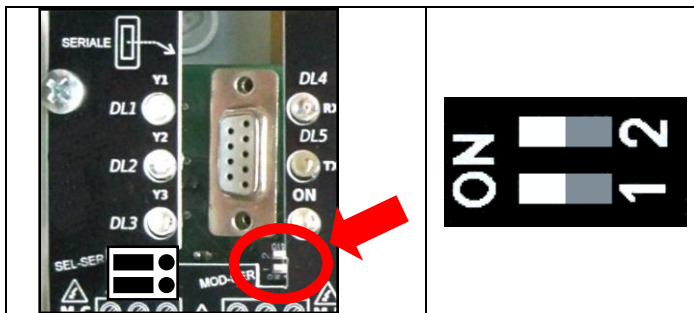
Prima di tutto occorre munirsi di una normale SIM di un gestore telefonico, attivarla ed inserirla nell'alloggiamento posto sul modulo GSM interno:



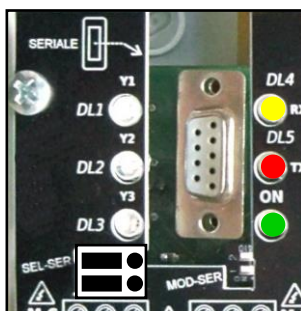
Dopo aver controllato di aver collegato alimentazione, sensori ed ingressi nel modo corretto, la prima volta il sistema richiede di essere configurato usando il programma 'Configuratore' contenuto nella Suite di programmi per BY11350. Occorre quindi collegare al personal computer l'apposito cavetto adattatore USB-RS232 in dotazione, inserendo il connettore RS232 nella porta RS232 dello strumento:



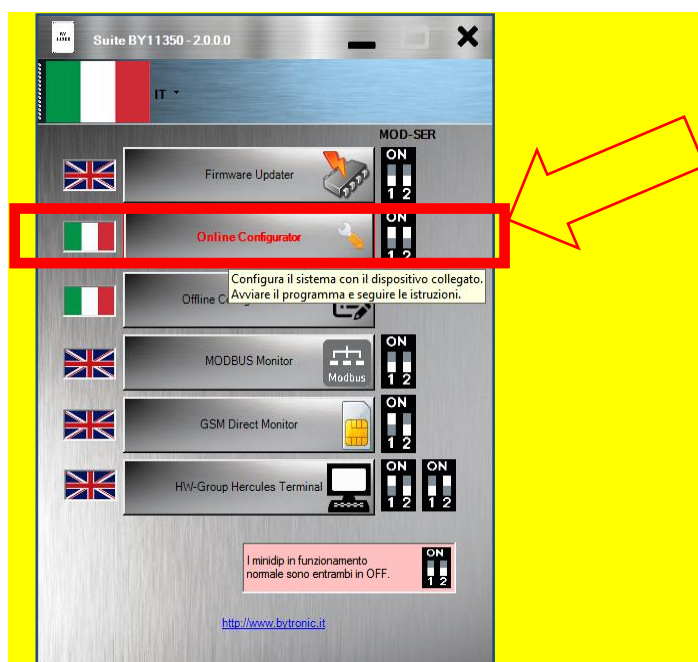
Controllare quale numero di porta COM è stato assegnato dal personal computer all'adattatore (supponiamo COM6). Prima di accendere con la chiave, spostare i 2 minidip entrambi in ON (configurazione):



Accendere con la chiave. Dopo la diagnostica ottica e acustica, i Leds ON, L4 ed L5 rimangono accesi.



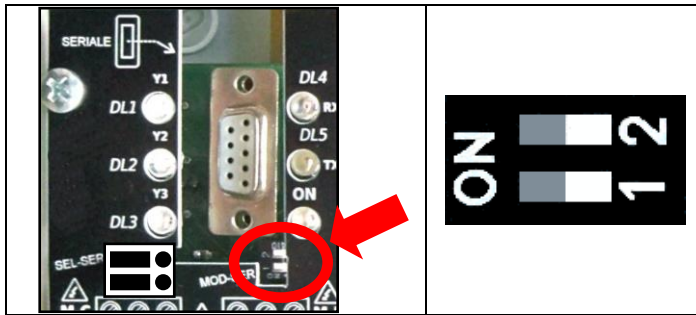
Avviare la Suite di programmi per BY11350 ed avviare il configuratore:



Seguire le istruzioni del programma, considerando le seguenti cose:

- Nell'area 'Numero Pin della SIM', se la SIM possiede un PIN attivo esso deve essere inserito lì. Diversamente se la SIM ha il PIN disabilitato, la zona deve rimanere vuota.
- Modificare e/o prendere nota della Password per i comandi SMS, che servirà per inviare comandi riconoscibili dal dispositivo. L'operazione di modifica può essere fatta anche in seguito via SMS.
- I numeri di telefono si possono sia inserire con il programma di configurazione, sia con apposito comando da SMS che consente però di memorizzare/smemorizzare il solo numero di telefono che si sta usando, senza modificare gli eventuali altri presenti. Ogni numero di telefono **diverso**, inserito con un formato valido anche se non necessariamente attivo (da 1 a 5 numeri) sarà il destinatario di ogni SMS inviato automaticamente dal sistema. Attenzione quindi a non inserire numeri non necessari o fittizi perché verrebbe inutilmente aggiunta la spesa di ciascun invio a tali numeri. Per essere sicuri che nessuno possa registrarsi in memoria via SMS, riempire le posizioni di memoria con copie uguali del numero o dei numeri che si intendono usare. In presenza di più numeri uguali, l'SMS verrà inviato una sola volta a quel numero. **La rubrica della SIM non è utilizzata.**
- I nomi di tutti gli ingressi possono essere personalizzati.
- Regolare i parametri di funzionamento (ritardi, modo uscite ecc.) ricordando la possibilità di salvarli per uso futuro. La possibilità di salvataggio su file riguarda anche le impostazioni GSM in modo separato.

Spegnere con la chiave e riportare i minidip in OFF.



## 7.2 Configurazione Ingressi

Gli ingressi disponibili sono tre, 2 da contatto e uno di presenza tensione **230V**.  
 Ogni ingresso può essere configurato attraverso il programma Online Configurator.  
 Per ciascuno si può:

**Personalizzarne il nome.**  
 La lunghezza massima è di 20 caratteri. Segue un esempio.

<table border="1"> <tr> <th>Name of Contact 1 Signal Input</th> <th>Name of Contact 2 Signal Input</th> </tr> <tr> <td>Input Contact 1</td> <td>Input Contact 2</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <th>Signal name Input Voltage</th> <th>Phone number pos. 1</th> </tr> <tr> <td>Input Voltage</td> <td> </td> </tr> </table>	Name of Contact 1 Signal Input	Name of Contact 2 Signal Input	Input Contact 1	Input Contact 2					Signal name Input Voltage	Phone number pos. 1	Input Voltage			<table border="1"> <tr> <th>Name of Contact 1 Signal Input</th> <th>Name of Contact 2 Signal Input</th> </tr> <tr> <td>Low Oil Pressure</td> <td>Fuel Reserve</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <th>Signal name Input Voltage</th> <th>Phone number pos. 1</th> </tr> <tr> <td>Generator Voltage</td> <td> </td> </tr> </table>	Name of Contact 1 Signal Input	Name of Contact 2 Signal Input	Low Oil Pressure	Fuel Reserve					Signal name Input Voltage	Phone number pos. 1	Generator Voltage	
Name of Contact 1 Signal Input	Name of Contact 2 Signal Input																									
Input Contact 1	Input Contact 2																									
Signal name Input Voltage	Phone number pos. 1																									
Input Voltage																										
Name of Contact 1 Signal Input	Name of Contact 2 Signal Input																									
Low Oil Pressure	Fuel Reserve																									
Signal name Input Voltage	Phone number pos. 1																									
Generator Voltage																										

Il nome compare negli SMS:

Present Input Contact 1	→	Present Low Oil Pressure
Present Input Contact 2	→	Present Fuel Reserve
Present Input Voltage	→	Present Generator Voltage

Inoltre ogni ingresso può essere configurato nel modo seguente:

<b>Polarity</b>	Quando la casella NON è spuntata, l'ingresso è NO, cioè diventa 'attivo' quando viene chiuso (o la tensione è presente). Viceversa è NC e diventa attivo quando si 'apre' (o la tensione è assente)
<b>Local (no SMS)</b>	Se si desidera che la variazione sull'ingresso NON provochi l'invio di un SMS. La modalità 'locale' serve all'eventuale comando delle uscite senza avvertire, in caso occorra realizzare logiche di I/O automatiche.
<b>Input SET = Relay 1 ON</b>	L'ingresso, nella sua condizione ATTIVA, tenta di chiudere il relè 1. Quando ci riesce: Se è in corso il ciclo di carica batteria, viene annullato il tempo di sicurezza (generatore on). Se è in corso un'attesa di intervento ritardato esso viene anticipato. Se si tenta lo spegnimento del relè da SMS, viene risposto errore.
<b>Input SET = Relay 2 ON</b>	L'ingresso, nella sua condizione ATTIVA, tenta di chiudere il relè 2. Quando ci riesce: Se è in corso un'attesa di intervento ritardato esso viene anticipato. Se si tenta lo spegnimento del relè da SMS, viene risposto errore.
<b>Input SET = Relay 3 ON</b>	L'ingresso, nella sua condizione ATTIVA, tenta di chiudere il relè 3. Quando ci riesce: Se è in corso un'attesa di intervento ritardato esso viene anticipato. Se si tenta lo spegnimento del relè da SMS, viene risposto errore.
<b>Input SET = Relay 1 OFF (prior)</b>	L'ingresso, nella sua condizione ATTIVA, tenta di aprire il relè 1. Se è in corso il ciclo di carica batteria, l'ingresso viene forzato 'non attivo' (senza inviare SMS) fino a fine ciclo oppure fino a quando il relè viene messo ON permanentemente; da quel momento riprende il controllo vero dell'ingresso con tutto il tempo di filtro, se l'ingresso è attivo. Se è in corso un'attesa di spegnimento ritardato esso viene anticipato. Se si tenta l'accensione del relè da SMS viene risposto errore. Se è selezionata anche la funzione di ON per lo stesso relè, essa viene cancellata e prevale quella di OFF.
<b>Input SET = Relay 2 OFF (prior)</b>	L'ingresso, nella sua condizione ATTIVA, tenta di aprire il relè 2. Se è in corso un'attesa di spegnimento ritardato esso viene anticipato. Se si tenta l'accensione del relè da SMS viene risposto errore. Se è selezionata anche la funzione di ON per lo stesso relè, essa viene cancellata e prevale quella di OFF.
<b>Input SET = Relay 3 OFF (prior)</b>	L'ingresso, nella sua condizione ATTIVA, tenta di aprire il relè 3. Se è in corso un'attesa di spegnimento ritardato esso viene anticipato. Se si tenta l'accensione del relè da SMS viene risposto errore. Se è selezionata anche la funzione di ON per lo stesso relè, essa viene cancellata e prevale quella di OFF.

Le selezioni possono essere **multiple e simultanee**.

Si noti che ciascun ingresso può comandare **contemporaneamente** anche tutte le uscite, in chiusura **oppure** in apertura, sottraendole al controllo SMS quando l'ingresso è attivo.

Ogni ingresso può essere ritardato in attivazione e in disattivazione tra 0 e 100 minuti a passi di 0,1 Secondi

N.	Parameter Name	Default Val	Value
1	Checksum Zone Parameter Functions BY 11350	-	65302
4	Modbus Node Address	1	1
5	Speed serial port (Modbus Mode)	-	1
6	Activation delay input 1 (x100 ms)	2	2
7	Deactivation delay input 1 (x100 ms)	2	2
8	Configuration input 1	00000000	00000000
9	Activation delay input 2 (x100 ms)	2	2
10	Deactivation delay input 2 (x100 ms)	2	2
11	Configuration input 2	00000000	00000000
15	Activation delay voltage input (x100 mS)	2	2
16	Deactivation delay voltage input (x100 mS)	2	2
17	Configuration voltage input	00000000	00000000

### 7.3 Parametri

La regolazione dei parametri può avvenire attraverso il programma di Configurazione, che provvede a facilitarne l'impostazione. Alcuni di questi parametri possono essere accessibili via Modbus, utilizzando il programma 'Modbus Monitor'.

<b>P04</b>	<b>Numero identificativo di rete dello strumento (Numero di Nodo)</b>	Valore di fabbrica: <b>1</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>1 – 255</b> Modificabile via MODBUS: <b>NO</b>	E' l'indirizzo di nodo che lo strumento assume nelle comunicazioni remote, in eventuale rete di strumenti. Dato che questo tipo di strumento non dovrebbe richiedere la messa in rete con altri strumenti, si consiglia di lasciare il numero identificativo al valore di fabbrica.	
<b>P06</b>	<b>Tempo di ritardo intervento ingresso da contatto 1</b>	Valore di fabbrica: <b>0.2 Sec</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0.0 – 6000.0 Sec</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (257)</b>	E' il tempo minimo di rilievo dell'intervento del contatto prima che determini la condizione attiva (filtro). La risoluzione è <b>1 decimo di secondo (100mSec)</b> 0=Intervento istantaneo.	
<b>P07</b>	<b>Tempo di ritardo rilascio ingresso da contatto 1</b>	Valore di fabbrica: <b>0.2 Sec</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0.0 – 6000.0 Sec</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (258)</b>	E' il tempo minimo di rilievo del rilascio del contatto prima che determini la condizione di riposo (filtro). La risoluzione è <b>1 decimo di secondo (100mSec)</b> 0=Intervento istantaneo.	
<b>P08</b>	<b>Configurazione ingresso da contatto 1</b>	Valore di fabbrica: <b>0</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0-255 (bit mask)</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>NO</b>	Vedi ' <a href="#">Configurazione ingressi</a> '	
<b>P09</b>	<b>Tempo di ritardo intervento ingresso da contatto 2</b>	Valore di fabbrica: <b>0.2 Sec</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0.0 – 6000.0 Sec</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (259)</b>	E' il tempo minimo di rilievo dell'intervento del contatto prima che determini la condizione attiva (filtro). La risoluzione è <b>1 decimo di secondo (100mSec)</b> 0=Intervento istantaneo.	
<b>P10</b>	<b>Tempo di ritardo rilascio ingresso da contatto 2</b>	Valore di fabbrica: <b>0.2 Sec</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0.0 – 6000.0 Sec</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (260)</b>	E' il tempo minimo di rilievo del rilascio del contatto prima che determini la condizione di riposo (filtro). La risoluzione è <b>1 decimo di secondo (100mSec)</b> 0=Intervento istantaneo.	
<b>P11</b>	<b>Configurazione ingresso da contatto 2</b>	Valore di fabbrica: <b>0</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0-255 (bit mask)</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>NO</b>	Vedi ' <a href="#">Configurazione ingressi</a> '	

<b>P15</b>	<b>Tempo di ritardo intervento ingresso di tensione</b>	Valore di fabbrica: <b>0.2 Sec</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0.0 – 6000.0 Sec</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (263)</b>	E' il tempo minimo di rilievo della condizione valida, prima che determini la condizione attiva (filtro). La risoluzione è <b>1 decimo di secondo (100mSec)</b> 0=Intervento istantaneo.	
<b>P16</b>	<b>Tempo di ritardo rilascio ingresso di tensione</b>	Valore di fabbrica: <b>0.2 Sec</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0.0 – 6000.0 Sec</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (264)</b>	E' il tempo minimo di rilievo della perdita della condizione valida, prima che determini la condizione di riposo (filtro). La risoluzione è <b>1 decimo di secondo (100mSec)</b> 0=Intervento istantaneo.	
<b>P17</b>	<b>Configurazione ingresso di tensione</b>	Valore di fabbrica: <b>0</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0-255 (bit mask)</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>NO</b>	Vedi <b>'Configurazione ingressi'</b>	
<b>P18</b>	<b>Selezione del modo operativo</b>	Valore di fabbrica: <b>1 (LBM)</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0 - 1</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>NO</b>	0=SAO (Single Action Outputs) 1=LBM (Low Battery Management)	
<b>P23</b>	<b>Numero dei tentativi di ottenimento data/ora dalla rete GSM</b>	Valore di fabbrica: <b>3</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>1 - 10</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (265)</b>	Per ogni tentativo è previsto un ciclo di attesa di 10 Sec.	
<b>P24</b>	<b>LBM - Soglia di batteria scarica</b>	Valore di fabbrica: <b>11.0V</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0.0 – 30.0V</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (266)</b>	<b>Solo in modo LBM.</b> Tensione di soglia al di sotto della quale viene avviato il ciclo di carica batteria. 0=Soglia esclusa	
<b>P25</b>	<b>LBM - Tempo di ritardo intervento soglia di batteria scarica</b>	Valore di fabbrica: <b>30 Sec</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0 – 59 Sec</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (267)</b>	<b>Solo in modo LBM.</b> E' il tempo minimo di rilievo della condizione valida, prima che venga confermata la condizione di batteria scarica (filtro). La risoluzione è 1 secondo 0=Intervento istantaneo.	
<b>P26</b>	<b>LBM – Margine di tensione per soglia di batteria carica</b>	Valore di fabbrica: <b>1.5V</b>	Valore programmato:
	Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>1.0 – 10.0V</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (268)</b>	<b>Solo in modo LBM.</b> E' il salto di tensione sopra il valore di soglia di batteria scarica, per determinare la soglia di tensione di batteria carica. Di fabbrica, la soglia di batteria carica vale 11.0 + 1.5 = 12.5V.	

<b>P27</b>	<b>LBM - Tempo extra di carica batteria - MIN</b>	Valore di fabbrica: <b>0 Min</b>	Valore programmato:
Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0 – 59 Min</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (269)</b>		<b>Solo in modo LBM.</b> Rappresenta i MINUTI del tempo di ritardo di spegnimento del relè 1 quando viene raggiunta la condizione di batteria carica.	
<b>P28</b>	<b>LBM - Tempo extra di carica batteria - SEC</b>	Valore di fabbrica: <b>30 Sec</b>	Valore programmato:
Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0 – 59 Sec</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (270)</b>		<b>Solo in modo LBM.</b> Rappresenta i SECONDI del tempo di ritardo di spegnimento del relè 1 quando viene raggiunta la condizione di batteria carica.	
<b>P29</b>	<b>LBM - Tempo di sicurezza di carica batteria - MIN</b>	Valore di fabbrica: <b>30 Min</b>	Valore programmato:
Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>3 – 59 Min</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (271)</b>		<b>Solo in modo LBM.</b> Rappresenta i MINUTI del tempo massimo del ciclo di carica batteria, oltre il quale se la batteria non è carica il relè 1 viene messo a riposo e mandato avviso di batteria guasta.	
<b>P30</b>	<b>LBM - Tempo di sicurezza di carica batteria - SEC</b>	Valore di fabbrica: <b>0 Sec</b>	Valore programmato:
Limiti di regolazione (Min.-Max.) <b>0 – 59 Sec</b> Modificabile da remoto via MODBUS: <b>SI (272)</b>		<b>Solo in modo LBM.</b> Rappresenta i SECONDI del tempo massimo del ciclo di carica batteria, oltre il quale se la batteria non è carica il relè 1 viene messo a riposo e mandato avviso di batteria guasta.	



#### **7.4 Ciclo di funzionamento (in modalità standard o monitor)**

All'accensione, se la SIM appare disponibile (presente e con il pin riconosciuto o disabilitato) viene azzerato qualsiasi SMS in memoria. Questo teoricamente evita che possa essere eseguito qualsiasi comando 'valido' eventualmente presente ma obsoleto, anche se però l'esecuzione estemporanea è sempre possibile se all'accensione del dispositivo gli viene recapitato dal gestore uno o più SMS di comando validi, inviati quando esso era spento.

Per poter rendere disponibili in modo continuativo i dati sulla porta seriale, è necessario che il modulo GSM sia pienamente operativo e connesso alla rete.

Dopo l'accensione, il dispositivo cerca di ottenere la data e l'ora dalla rete GSM dell'operatore a cui si connette. Questa operazione può richiedere diverso tempo. E' stato predisposto un parametro **[P23]** che determina il numero di cicli di attesa da 10 secondi ciascuno del segnale di sincronizzazione.

**NOTA IMPORTANTE:**

Il segnale data-ora potrebbe NON essere disponibile sulla rete GSM. Pertanto, trascorso il tempo previsto per i tentativi, l'orologio del modulo GSM **NON** sarà aggiornato automaticamente. Si dovrà provvedere all'impostazione 'manuale' della data e ora via SMS con il comando previsto (vedi '[Impostazione Data/Ora via SMS](#)'). E' ovvio che l'impostazione via SMS non sarà accurata, perché dipende dalle tempistiche di consegna dei messaggi da parte della rete.

Fino a quando la connessione alla rete GSM viene mantenuta, tutti i numeri di telefono presenti nell'area di configurazione (e non nella rubrica della SIM, che come detto non è utilizzata) sono pienamente abilitati alla ricezione di SMS trasmessi automaticamente dal dispositivo, a seguito di variazioni di condizioni che ne prevedono l'invio.

A prescindere dalla modalità di funzionamento del BY11350 le seguenti condizioni vengono sempre monitorate:

1. L'arrivo di SMS di richiesta da un numero di telefono qualsiasi, preceduto dalla password corretta,
2. Le variazioni ai propri ingressi da contatto e di tensione,
3. Le variazioni differite (temporizzate) delle uscite.

Di conseguenza il sistema gestisce:

1. L'invio automatico degli SMS ai numeri abilitati, ad ogni variazione 'valida' dello stato di ciascun ingresso,
2. Le uscite locali a Relè secondo quanto stabilito dal relativo parametro che ne definisce la funzionalità.

Per il [funzionamento nella modalità 'LBM'](#), vedere il capitolo relativo.

## 7.5 Struttura degli SMS inviati AUTOMATICAMENTE dal BY11350

Ogni SMS inviato dal BY11350 a seguito di un evento da esso rilevato (tranne la risposta ad un SMS di comando), ha SEMPRE questa struttura ottimizzata (meno di 160 caratteri complessivi):

The image shows a screenshot of an SMS message from a device. The message content is as follows:

```

Present Input Contact 1
D=12.01.2016
H=10:17,01
SMS=ON
GSMS=17
Mode=LBM
In1=ON
In2=OFF
InV=OFF
RL1=OFF
RL2=OFF
RL3=OFF
VBAT=13.2
10:17
  
```

Two callout boxes provide additional information:

- Prima riga del messaggio.** Contiene la motivazione dell'invio dell'SMS.
- Corpo informativo generale SMS (INFO).** Serie di 'righe' che contengono il riepilogo informativo di TUTTE le misure e stati disponibili del BY11350.

I destinatari degli SMS automatici sono TUTTI i numeri di telefono presenti in memoria. Se ci sono duplicati, l'SMS verrà inviato ad uno solo di quei numeri, in modo da evitare duplicati.

Il BY11350 non invia automaticamente alcun messaggio se la memoria dei numeri di telefono è vuota. Per evitare l'invio automatico di SMS ad un numero di telefono tra quelli in memoria, bisogna rimuoverlo.

Le possibili motivazioni di invio SMS automatici rilevabili sulla prima linea, per qualunque modo di funzionamento, sono i seguenti:

N.	Messaggio Linea 1	Causa	Note e descrizione
1	Present [nome ingresso 1] *	Ingresso contatto 1 attivo	nome ingresso 1 è personalizzabile in configurazione
2	Absent [nome ingresso 1] *	Ingresso contatto 1 non attivo	
3	Present [nome ingresso 2] *	Ingresso contatto 2 attivo	nome ingresso 2 è personalizzabile in configurazione
4	Absent [nome ingresso 2] *	Ingresso contatto 2 non attivo	
5	Present [nome ingresso tensione] *	Ingresso Tensione attivo	nome ingresso tensione è personalizzabile in configurazione
6	Absent [nome ingresso tensione] *	Ingresso Tensione non attivo	
7	End timer Relay 1	Fine timer relè 1	Lo stato del relè è alla riga RL1=
8	End timer Relay 2	Fine timer relè 2	Lo stato del relè è alla riga RL2=
9	End timer Relay 3	Fine timer relè 3	Lo stato del relè è alla riga RL3=

\* = L'invio di SMS sulla variazione di questi ingressi può essere escluso per ogni singolo ingresso

Le motivazioni di invio SMS automatici aggiuntive, per il modo di funzionamento 'LBM', sono i seguenti:

N.	Messaggio Linea 1	Causa	Note e descrizione
10	Battery charging in progress	Avviato ciclo di carica batteria	
11	Battery has been recharged	Fine ciclo carica batteria	
12	Battery charging failure	Intervento tempo sicurezza C.B.	

## 7.6 Struttura SMS di Comando

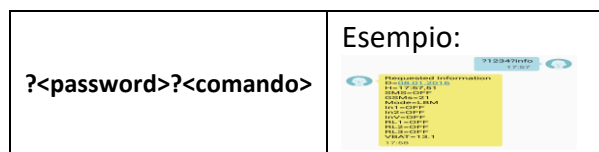
Gli SMS cosiddetti 'di comando' vengono inviati al BY11350 allo scopo di:

- Configurarlo, ad esempio per il cambio della password, l'aggiunta o rimozione di numero di telefono in memoria o impostare manualmente l'ora ecc., oppure
- Comandare le uscite in modo stabile o temporizzato, oppure
- Richiedere informazioni sullo stato degli ingressi, delle uscite, del livello del segnale GSM, ecc., senza interagire.

In presenza di un comando valido, il BY11350 risponderà SEMPRE al numero chiamante e, in funzione della tipologia del comando eseguito, può informare anche i numeri di telefono opzionalmente contenuti in memoria.

**Le operazioni che danno origine ad una risposta di errore, vengono sempre inviate al solo numero chiamante, senza coinvolgere gli eventuali numeri in memoria.**

I comandi al BY11350 possono essere inviati da **QUALSIASI numero di telefono (anche NON in memoria)**, purché preceduti dalla **GSM Password**, con la corretta sintassi:



**Qualsiasi numero di telefono, anche NON in memoria, può eseguire qualunque SMS di comando se fornisce la GSM password corretta.**

### 7.6.1 *Caratteristiche della 'GSM Password'*

Essa è sempre **di 4 caratteri alfanumerici** (caratteri e/o numeri preferibilmente), compresa tra 2 punti interrogativi:

?1234?

Il programma di Configurazione, per la modifica della password non consente di utilizzare altro che numeri e lettere, sia maiuscole che minuscole, escludendo la possibilità di usare simboli, spazi e segni di punteggiatura. Questo è voluto per evitare che le diverse codifiche dei caratteri 'speciali' possano creare errori di compatibilità e confusioni con quelle dei caratteri digitati sul telefono.

E' comunque possibile usare qualsiasi carattere alfanumerico digitabile sul telefono, a patto che la password venga modificata via SMS. Si tenga però presente che in caso essa venga smarrita, ricorrendo al programma di Configurazione non è detto che essa sia leggibile e quindi dovrà essere creata nuova usando solamente numeri e lettere.

**La password è "case sensitive", cioè tiene conto dei caratteri maiuscoli e minuscoli !**

**Il mancato riconoscimento della password, comporta una NON risposta al numero chiamante.**

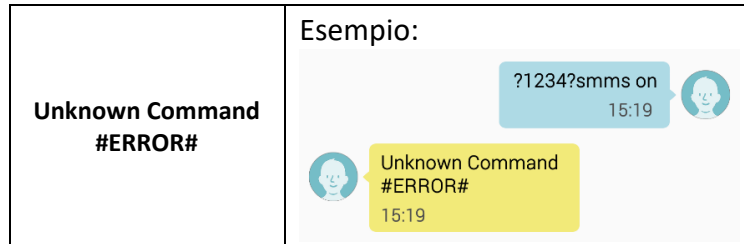
Tuttavia si può controllare l'arrivo dell'SMS sul Led L4 del BY11350, che in quel caso viene scartato senza originare risposte.

**7.6.2 Caratteristiche generali di un comando SMS**

Il comando deve seguire sempre l'ultimo punto interrogativo della password SENZA SPAZI.

**Qualsiasi comando è "case insensitive", cioè ogni carattere che lo compone può essere maiuscolo o minuscolo indifferentemente.**

In caso di errore di sintassi nel comando oppure in caso di comando inesistente, se la password è stata riconosciuta viene risposto al solo numero chiamante:



**7.7 SMS di Configurazione**

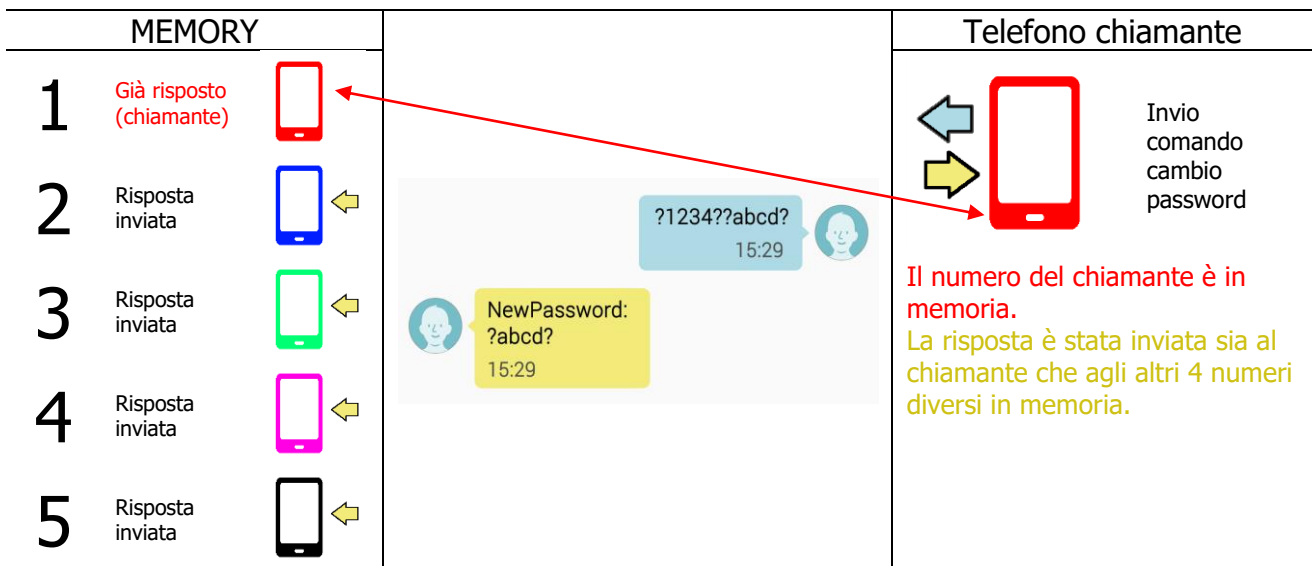
In generale, le operazioni di configurazione via SMS che vanno a buon fine, oltre a generare la risposta per il numero chiamante (che potrebbe anche NON essere tra quelli in memoria), fanno sì che anche TUTTI i numeri di telefono in memoria siano informati delle variazioni intervenute. In caso di errore che non abbia comportato alcuna modifica, viene risposto al solo numero chiamante.

**7.7.1 Modifica della 'GSM Password' via SMS**

E' indispensabile conoscere la vecchia password, inviando un SMS con la seguente sintassi:

**?<vecchiapassword>??<nuovapassword>?**

Esempio:



**Da ora in poi, per poter essere riconosciuti, tutti i comandi via SMS dovranno essere preceduti dalla nuova password.**

In caso di errore, viene risposto **SOLO al chiamante** il seguente messaggio:

<p><b>NewPassword: #ERROR#</b></p>	<p><b>Esempio:</b></p>
--	------------------------

### 7.7.2 Gestione numeri di telefono in memoria via SMS

I numeri di telefono in memoria, fino a 5, sono **OPZIONALI**. Servono per **l'invio AUTOMATICO di SMS** nei casi previsti. La memoria può anche rimanere vuota se servono solo azioni di monitoraggio e comandi manuali, dal momento che comunque al numero chiamante viene **SEMPRE** risposto, presente o no.

Le operazioni di aggiunta e rimozione di un numero di telefono in memoria via SMS, possono essere eseguite solo da quel numero su se stesso, senza interessare gli altri numeri eventualmente presenti. L'operazione di interrogazione per conoscere la lista dei numeri presenti può essere invece eseguita anche da un numero non presente in memoria, perché non altera la configurazione.

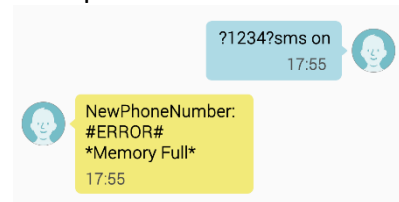
Per potersi 'accreditare' al ricevimento degli SMS automatici, deve esistere una posizione di memoria disponibile (non occupata da altro numero). Si può verificare lo stato della memoria, richiedendone la lista, inviando il seguente comando:

<p><b>?&lt;password&gt;?NLST</b></p> <p>Risposta:</p> <p><b>PhoneNumbers:</b></p> <p>---</p> <p><b>N1:&lt;numtel1&gt;</b>  <b>N2:&lt;numtel2&gt;</b>  <b>N3:&lt;numtel3&gt;</b>  <b>N4:&lt;numtel4&gt;</b>  <b>N5:&lt;numtel5&gt;</b></p>	<p><b>Esempio:</b></p>
---	------------------------

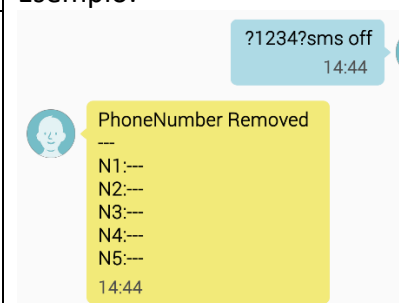
Nell'esempio, la memoria risulta completamente **occupata dallo stesso numero di telefono**. Questa operazione è possibile solo attraverso il programma di Configurazione, e ha lo scopo di impedire che altri numeri di telefono possano aggiungersi. Un SMS automatico, in questo caso, verrà inviato una volta sola al numero presente, perché c'è il controllo sulla duplicazione dei numeri.

Il comando per l'aggiunta del proprio numero in memoria è **SMS On**, mentre quello per la propria rimozione è **SMS Off**.

Il tentativo di aggiungersi con la memoria piena, sortisce l'effetto di ottenere un SMS di errore al solo numero chiamante:

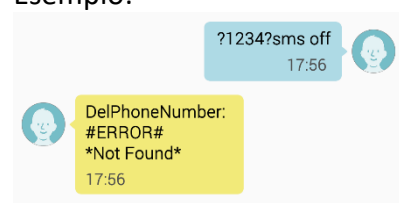
<p><b>NewPhoneNumber:</b>  <b>#ERROR#</b>  <b>*Memory Full*</b></p>	<p><b>Esempio:</b></p> 
---	---

In questa situazione particolare, l'unico modo di consentire che un altro numero possa aggiungersi o sostituirsi, è liberare una o più posizioni con il programma di Configurazione, oppure far sì che il numero presente in memoria si auto-cancelli inviando l'opportuno comando via SMS, che toglierà TUTTE le istanze di quel numero, liberando in questo caso tutta la memoria.

<p><b>?&lt;password&gt;?SMS Off</b></p> <p>Risposta:  <b>PhoneNumber Removed</b>          ---  <b>N1:&lt;numtel1&gt;</b>  <b>N2:&lt;numtel2&gt;</b>  <b>N3:&lt;numtel3&gt;</b>  <b>N4:&lt;numtel4&gt;</b>  <b>N5:&lt;numtel5&gt;</b></p>	<p><b>Esempio:</b></p> 
--	--

Dato che non ci sono altri numeri in memoria (lista vuota), l'SMS di risposta viene inviato al solo numero chiamante. Nel caso fossero rimasti altri numeri in memoria, TUTTI sarebbero stati informati della nuova situazione.

Il tentativo di togliere un numero non presente, sortisce l'effetto di ottenere un SMS di errore al solo numero chiamante:

<p><b>DelPhoneNumber:</b>  <b>#ERROR#</b>  <b>*Not Found*</b></p>	<p><b>Esempio:</b></p> 
---	---

Ora un nuovo numero di telefono può essere memorizzato con successo:

<b>?&lt;password&gt;?SMS On</b>	<b>Esempio:</b>
Risposta: <b>NewPhoneNumber: N&lt;pos&gt;</b> --- <b>N1:&lt;numtel1&gt;</b> <b>N2:&lt;numtel2&gt;</b> <b>N3:&lt;numtel3&gt;</b> <b>N4:&lt;numtel4&gt;</b> <b>N5:&lt;numtel5&gt;</b>	

Non occorre fornire alcuna indicazione oltre al comando.

Il numero telefonico del chiamante viene estratto dall'SMS stesso.

Viene indicato sulla prima linea la posizione nella quale è stato inserito il numero, in modo che al momento lo si possa verificare visivamente.

La risposta viene inviata al chiamante e, anche in questo caso, se ci fossero altri numeri presenti verrebbero TUTTI informati della variazione.

Il tentativo di aggiungere un numero già presente, sortisce l'effetto di ottenere un SMS di errore al solo numero chiamante:

<b>NewPhoneNumber: #ERROR# *Already in Memory*</b>	<b>Esempio:</b>

Per verificare se il numero chiamante è in memoria, oltre al comando <NLST> è possibile richiedere un <INFO>

Nel corpo dell'SMS di risposta, alla voce SMS se =ON il numero è in memoria, altrimenti = OFF è assente.

Presente	Assente

### 7.7.3 Impostazione Data/Ora via SMS

La data e ora che compaiono nel 'Corpo informativo generale' (INFO) di un SMS, alle voci **D=** e **H=**, sono quelle contenute nel modulo GSM del BY11350.

Queste impostazioni generalmente sono automatiche. All'accensione del dispositivo, quando avviene la connessione alla rete GSM solitamente il Gestore telefonico invia una informazione che contiene la data e l'ora esatta locale, che il BY11350 legge ed utilizza per aggiornare l'orologio interno del modulo GSM.

Tuttavia, non tutti i Gestori inviano tali informazioni in tutte le zone della propria rete. In alcune zone della rete GSM, anche quando il Gestore telefonico è lo stesso, questa informazione non è presente.

In questo caso, la data e l'ora contenute nel modulo GSM non sono valide.

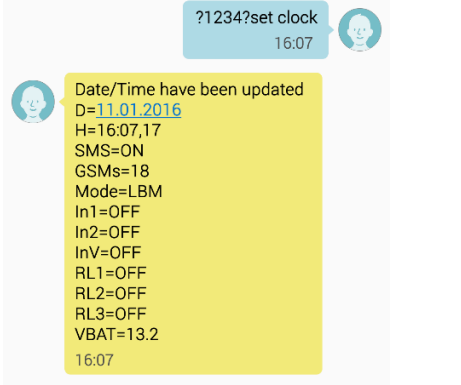
Per una gestione corretta del sistema, è importante fare riferimento alla data e ora che compaiono alla voce D= e H= degli SMS in arrivo dal BY11350 e non a quella di invio/ricezione dell'SMS. Nella maggior parte dei casi l'invio e la ricezione di SMS è quasi immediata (differisce di pochi secondi) ma nel caso di condizioni ambientali difficili, può darsi che la consegna da parte del Gestore sia molto ritardata (fino a diverse ore), rendendo impossibile identificare quando si è verificato un evento importante o creando 'confusione' cronologica nella ricezione degli SMS.

Avere la data e ora del BY11350 aggiornata garantisce almeno di conoscere il momento esatto in cui la causa dell'invio dell'SMS è avvenuta, e di agire di conseguenza.

Ci può essere anche la necessità di adeguare il sistema all'ora legale o solare, cosa che non può essere garantita automaticamente per i motivi di cui sopra e pertanto DEVE essere fatta in modo manuale.

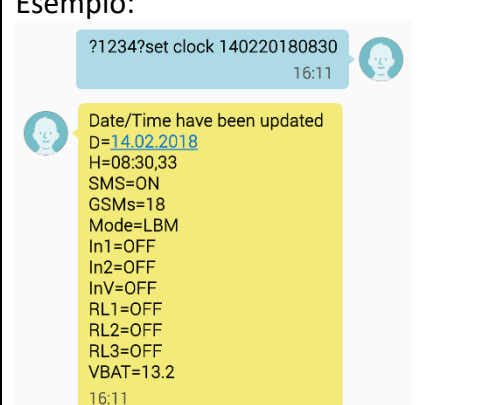
Per comodità, esistono 2 modi di aggiornare la data e l'ora:

- Se si è in un momento in cui la rete GSM risponde rapidamente, si può fare in modo che le informazioni vengano estratte automaticamente dalla testata dell'SMS, accettando l'errore del ritardo di sincronizzazione:

?<password>? Set Clock	Esempio:
<p>Non viene aggiunto nulla. La data e l'ora vengono estratti dalla testata dell'SMS in arrivo.</p>	

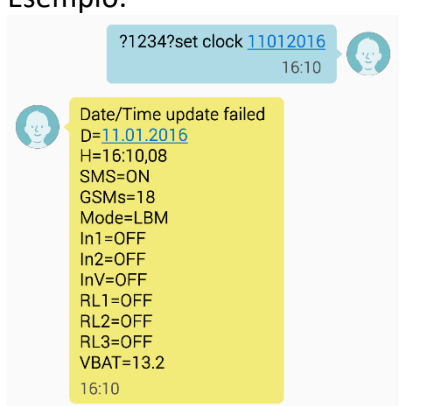


- Inviando un SMS che contiene in modo esplicito data e ora, che consente più liberamente di stabilirli in modo arbitrario (anche diversi dalla data e ora attuali).

<p><b>?&lt;password&gt;? Set Clock &lt;GGMMAAAhhmm&gt;</b></p>	<p><b>Esempio:</b></p> 
<p>Viene aggiunto <b>GGMMAAAhhmm</b> (con uno spazio dopo 'Set Clock')</p> <p>E' una sequenza di numeri, senza spazi, che rappresentano <b>GG</b>=giorno(a 2 cifre), <b>MM</b>=mese(a 2 cifre), <b>AAAA</b>=anno(a 4 cifre), <b>hh</b>=ora(a 2 cifre) e <b>mm</b>=minuto(a 2 cifre), per un totale di 13 caratteri fissi.</p> <p>Nell'esempio si imposta il 14 Febbraio 2018, ore 8 e 30.</p>	

Vengono informati sia il chiamante che TUTTI gli altri numeri in memoria.

In caso di errore invece sarà il solo chiamante ad essere informato, dal momento che la data e ora non vengono modificate:

<p><b>Date/Time update failed</b></p> <p>(mancano ore e minuti nell'SMS di comando)</p>	<p><b>Esempio:</b></p> 
---	--

## 7.8 SMS di gestione delle uscite

Le 3 uscite a relè sono comandabili indipendentemente con SMS dedicati, a meno che non lo stia già facendo uno o più ingressi. Se è configurato un ingresso che è attivo e sta condizionando una o più uscite, quelle uscite NON sono comandabili da SMS (ingressi attivi sono prioritari).

Nella modalità LBM, al relè 1 viene sovrapposta anche la gestione di ricarica automatica della batteria (vedi Modo LBM).

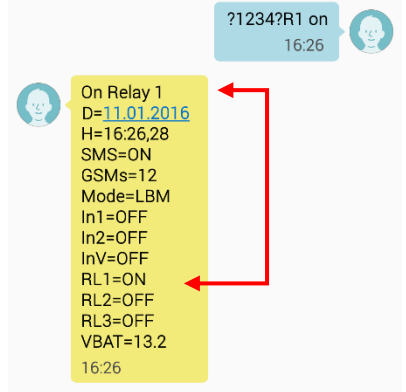
**Se le operazioni vanno a buon fine, la risposta viene data sia al numero chiamante che a tutti gli altri numeri in memoria. Se un'operazione fallisce, viene avvertito il solo numero chiamante.**

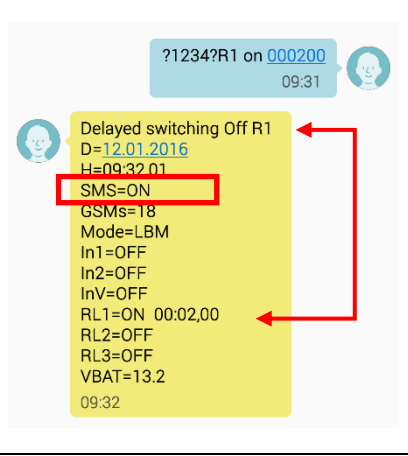
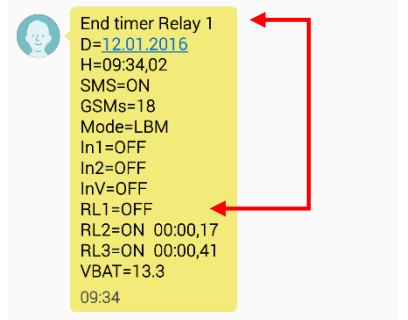
Con lo stato di 'Off' si intende l'uscita a riposo, cioè con il contatto NO aperto, viceversa 'On' con il contatto NO chiuso.

I comandi possibili sono i seguenti:

<b>?&lt;password&gt;?R&lt;n&gt; Off</b>	<b>Esempio per il Relè 1:</b>
<p>Off permanente.</p> <p>Tenta di spegnere immediatamente e/o di mantenere spenta in modo permanente l'uscita &lt;n&gt;.</p> <p>Se in corso un timer su R&lt;n&gt;, lo sopprime.</p>	

<b>?&lt;password&gt;?R&lt;n&gt; Off &lt;hhmmss&gt;</b>	<b>Esempi per il Relè 1:</b>	<b>Note e spiegazioni</b>
<p>Off con accensione ritardata</p> <p>Tenta di spegnere immediatamente o di mantenere spenta l'uscita &lt;n&gt; e di accenderla in modo permanente dopo un tempo &lt;hhmmss&gt;.</p> <p>Un ulteriore comando uguale fa ripartire il tempo.</p> <p>Per annullare l'intervento, inviare <b>R&lt;n&gt; Off</b>.</p>		<p>Viene indicato in prima linea che è stato avviato il timer di accensione (2 minuti nell'esempio).</p> <p>Accanto allo stato del relè, viene indicato il tempo residuo all'accensione dell'uscita. Quando il tempo arriverà a zero, l'uscita si attiverà avvisando automaticamente i numeri in memoria. <b>Se il chiamante vuole essere avvisato a fine tempo, deve essere presente in memoria (SMS=ON).</b></p>
<p><b>End timer Relay &lt;n&gt;</b></p> <p>Tempo di commutazione del relè &lt;n&gt; è scaduto.</p> <p>Il Relè &lt;n&gt; ha cambiato di stato.</p>		<p>Ogni numero in memoria riceve l'avviso di commutazione del relè &lt;n&gt; (relè 1).</p> <p>Lo stato finale del relè è indicato alla riga RL&lt;n&gt;= corrispondente (nel caso dell'esempio RL1). Da questo momento lo stato del relè rimane stabile a tempo indefinito.</p>

?<password>?R<n> On	Esempio per il Relè 1:
<p>On permanente.</p> <p>Tenta di accendere immediatamente e/o di mantenere accesa in modo permanente l'uscita &lt;n&gt;</p> <p>Se in corso un timer su R&lt;n&gt;, lo sopprime.</p>	

?<password>?R<n> On <hhmmss>	Esempi per il Relè 1:	Note e spiegazioni
<p>On con spegnimento ritardato</p> <p>Tenta di accendere immediatamente o di mantenere accesa l'uscita &lt;n&gt; e di spegnerla in modo permanente dopo un tempo &lt;hhmmss&gt;.</p> <p>Un ulteriore comando uguale fa ripartire il tempo.</p> <p>Per annullare l'intervento, inviare <b>R&lt;n&gt; On.</b></p>		<p>Viene indicato in prima linea che è stato avviato il timer di spegnimento (2 minuti nell'esempio).</p> <p>Accanto allo stato del relè, viene indicato il tempo residuo allo spegnimento dell'uscita. Quando il tempo arriverà a zero, l'uscita andrà a riposo avvisando automaticamente i numeri in memoria. <b>Se il chiamante vuole essere avvisato a fine tempo, deve essere presente in memoria (SMS=ON).</b></p>
<p><b>End timer Relay &lt;n&gt;</b></p> <p>Tempo di commutazione del relè &lt;n&gt; è scaduto.</p> <p>Il Relè &lt;n&gt; ha cambiato di stato.</p>		<p>Ogni numero in memoria riceve l'avviso di commutazione del relè &lt;n&gt; (relè 1).</p> <p>Lo stato finale del relè è indicato alla riga RL&lt;n&gt;= corrispondente (nel caso dell'esempio RL1). Da questo momento lo stato del relè rimane stabile a tempo indefinito.</p>

## 7.9 SMS Informativi

Gli SMS informativi sono 2:

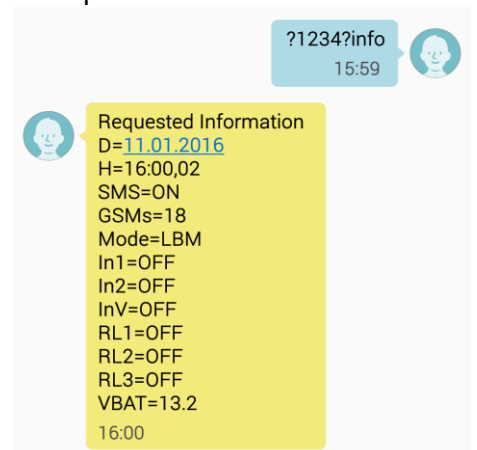
?<password>?NLST	Richiesta elenco numeri di telefono in memoria	Già discusso nel capitolo ' <a href="#">Gestione numeri di telefono in memoria via SMS</a> '
?<password>?INFO	Richiesta stati e misure del BY11350	Richiede espressamente di mostrare i dati contenuti nel ' <a href="#">Corpo informativo generale SMS</a> '

**La caratteristica principale dei messaggi informativi è che la risposta viene fornita solo al numero chiamante, indipendentemente dalla sua presenza in memoria.**

### 7.9.1 *Corpo informativo generale SMS*

Come già ampiamente visto, i dati informativi vengono aggiunti, dopo la prima riga, a tutte le risposte del BY11350 relative ad eventi che coinvolgono cambiamenti di stato degli ingressi e/o delle uscite.

Attraverso il comando 'Info', si può richiedere l'emissione di un SMS che riepiloga lo stato istantaneo del sistema.

?<password>? INFO	Esempio:
Risposta:  Corpo informativo SMS.	 <p>The screenshot shows a text message from a contact with the number ?1234?info. The message content is: Requested Information, D=11.01.2016, H=16:00,02, SMS=ON, GSMs=18, Mode=LBM, In1=OFF, In2=OFF, InV=OFF, RL1=OFF, RL2=OFF, RL3=OFF, VBAT=13.2, 16:00.</p>

Subito dopo la prima riga che contiene la motivazione dell'invio dell'SMS, le righe che seguono costituiscono il CORPO INFORMATIVO dell'SMS e sono le seguenti:

Linee	Descrizione	Note
<b>D=dd.mm.yyyy</b>	Data dell'invio dell'SMS	Vedi ' <a href="#">Impostazione Data/Ora via SMS</a> '
<b>H=hh:mm,ss</b>	Ora di invio dell'SMS	
<b>SMS=&lt;status&gt;</b>	Numero di tel. presente/assente in memoria	Vedi ' <a href="#">Gestione numeri di telefono in memoria via SMS</a> '
<b>GSMs=&lt;level&gt;</b>	Livello segnale GSM	2 cifre: da <b>00</b> a <b>31</b> (<9=Scarso, >15=Ottimo)
<b>Mode=&lt;mode&gt;</b>	Modo di funzionamento	<b>SAO</b> =Uscite a comando singolo <b>LBM</b> =Low Battery Monitor
<b>In1=&lt;status&gt;</b>	Stato dell'ingresso 1 da contatto	<b>ON</b> oppure <b>OFF</b>
<b>In2=&lt;status&gt;</b>	Stato dell'ingresso 2 da contatto	<b>ON</b> oppure <b>OFF</b>
<b>InV=&lt;status&gt;</b>	Stato dell'ingresso di tensione	<b>ON</b> oppure <b>OFF</b>
<b>RL1=&lt;status&gt;</b>	Stato del contatto NO del relè 1	Vedi ' <a href="#">SMS di gestione delle uscite</a> ' e ' <a href="#">Configurazione ingressi</a> '
<b>RL2=&lt;status&gt;</b>	Stato del contatto NO del relè 2	
<b>RL3=&lt;status&gt;</b>	Stato del contatto NO del relè 3	
<b>VBAT=&lt;vv.v&gt;</b>	Tensione di batteria	In Volt, con 1 decimale

## 7.10 Modo di funzionamento LBM (Low Battery Management)

Di fabbrica la funzione è attiva.

Si può attivarla o disattivarla attraverso il programma di Configurazione.

**Questa funzione è prioritaria rispetto ad uno o più ingressi attivi configurati con **Input SET = Relay 1 OFF**.**

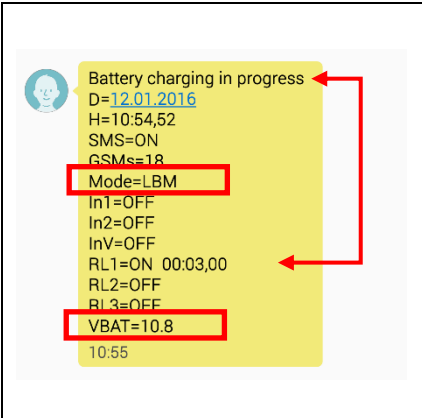
Attraverso il relè 1 si provvede a fornire il segnale di partenza ad un gruppo elettrogeno quando, con il gruppo fermo (relè 1 a riposo) il livello della tensione di batteria scende al di sotto di un valore prefissato, per fare in modo che essa si ricarichi entro un tempo limite stabilito. Appena la batteria raggiunge il livello di carica desiderato, dopo un tempo extra di 'carica' programmato, il gruppo viene spento. Questo viene definito 'ciclo di carica batteria'.

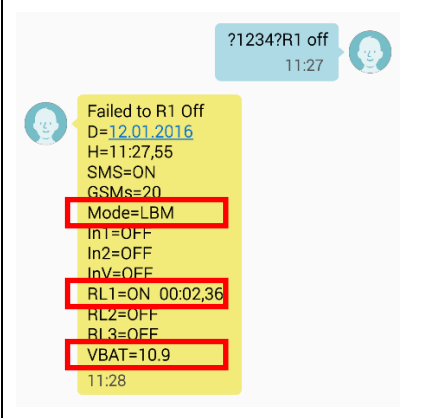
L'operazione prevede invio di [SMS automatici](#) a tutti i numeri di telefono in memoria sia alla chiusura che all'apertura del relè 1, sia in caso di fallimento dell'operazione di ricarica se si supera il tempo limite stabilito, oltre il quale la tensione non raggiunge la soglia di 'batteria carica'.

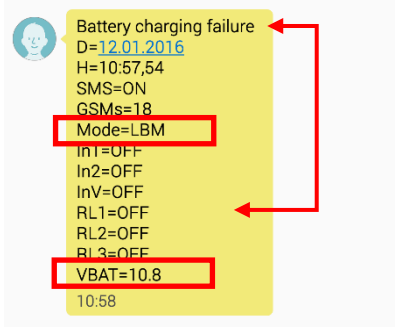
Quindi nella modalità LBM il relè 1 è co-gestito tra comandi di accensione e spegnimento diretti e quelli del ciclo di carica-batteria, con logica seguente:

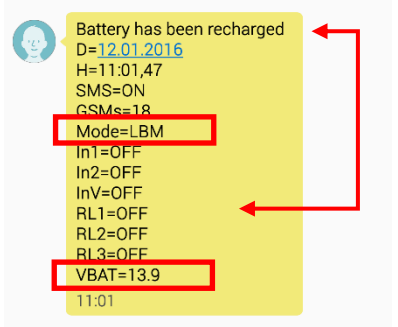
- Se viene inviato un SMS di **R1 On**, il relè 1 va a lavoro e viene soppresso qualunque controllo sulla tensione di batteria e un eventuale ciclo di carica batteria in corso viene annullato. Idem se viene inviato un SMS di **R1 On <hhmmss>**. In quel caso, al termine del tempo, il relè 1 andrà a riposo, riprendendo i controlli sulla tensione di batteria. **Anche un ingresso attivo configurato come **Input SET = Relay 1 ON** (senza che ce ne sia uno per R1 off, che sarebbe prevalente) ha lo stesso effetto di un SMS di R1 On.**
- Se si avvia un ciclo di accensione programmata (**R1 Off <hhmmss>**), durante il tempo di attesa (se è sufficientemente lungo) possono verificarsi uno o più cicli di carica batteria che sono indipendenti. Al termine del tempo di accensione programmata l'uscita, come previsto, si attiva a tempo indefinito sopprimendo i controlli di carica batteria.
- Se viene inviato un SMS di **R1 Off** quando è in corso il ciclo di carica batteria, viene risposto errore e il comando non viene eseguito.

Esempio indicazioni:

	<p>Si è avviato il ciclo di carica di batteria, perché la tensione è rimasta al di sotto del valore stabilito (nell'esempio 11.0V). Si nota che RL1=ON con il tempo indicato, che rappresenta il tempo di sicurezza entro il quale la batteria deve raggiungere il livello di batteria carica (13.5V). Se esso scade senza aver raggiunto la soglia, il relè 1 va a riposo e viene inviato a tutti l'SMS di errore carica batteria.</p>
---	---

 <p>?1234?R1 off 11:27</p> <p>Failed to R1 Off D=12.01.2016 H=11:27,55 SMS=ON GSMs=20 Mode=LBM In1=OFF In2=OFF InV=OFF RL1=ON 00:02,36 RL2=OFF RL3=OFF VBAT=10.9 11:28</p>	<p>Si è tentato di spegnere il relè 1 durante il ciclo di carica batteria. Si può notare la condizione da: Mode=LBM RL1=ON temporizzato VBAT&lt;Tensione di batteria carica (&lt;13.5V) <b>L'SMS è inviato al solo numero chiamante.</b></p>
---	--

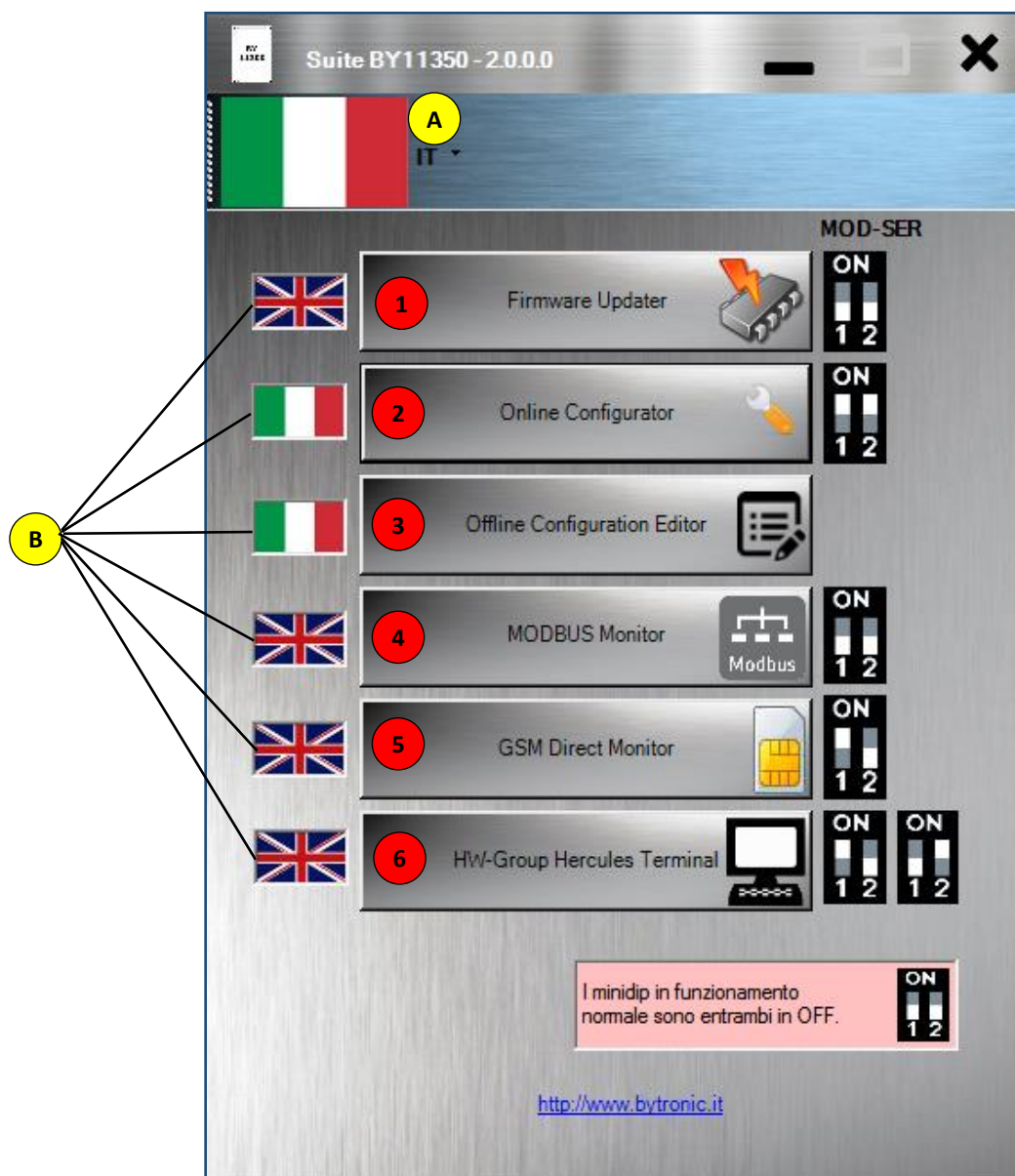
	<p>E' intervenuto il timer di sicurezza. Il relè 1 è andato a riposo per fermare il gruppo. Il valore della tensione di batteria è comunque disponibile per valutazioni di guasto.</p>
---	--

	<p>La batteria è stata caricata oltre il tempo di extra carica (ciclo normale). L'uscita relè 1 è a riposo.</p>
--	---

## 8. Dotazioni Software

Bytronic rende disponibile gratuitamente su licenza, **per uso ESCLUSIVO dei Clienti** che acquistano il sistema BY11350, il ‘pacchetto’ software di manutenzione, configurazione e diagnosi del dispositivo.  
I termini di licenza e di utilizzo di questo software sono disponibili in fase di installazione e vanno accettati.

Il pacchetto (in Inglese) si compone di 6 programmi, accessibili all’apertura del programma principale ‘Suite BY11350’:



La descrizione dettagliata di ciascun programma è contenuta nei manuali allegati al pacchetto software.  
Di seguito viene fornita solo una panoramica generale.



## **8.1 Selettore Lingua (A) – Indicatori di lingua (B)**

Permette di scegliere la lingua della Suite.

I programmi che hanno il supporto per quella lingua, cambiano il proprio indicatore di lingua (B).

Già altri che supportano solo la lingua nativa (nell'esempio l'inglese), mantengono il proprio indicatore

## **8.2 Firmware Updater (1)**

Serve ad aggiornare il Firmware del dispositivo. I pacchetti di aggiornamento (.XML) vengono distribuiti da Bytronic singolarmente oppure già contenuti in versioni di aggiornamento dell'intero pacchetto software.

Per usare il programma è indispensabile avere a disposizione il BY11350.

## **8.3 Online Configurator (2)**

È il programma che serve a preparare il dispositivo. Permette di regolare tutti i parametri di funzionamento che rimangono conservati in memoria permanente anche quando il dispositivo è spento.

Per usare il programma è indispensabile avere a disposizione il BY11350 **di versione supportata dal software**, con i minidip entrambi in ON prima dell'accensione (vedere il capitolo '[Stati Operativi](#)').

**Il programma verifica se può riconoscere il modello-versione-revisione dello strumento e permette di accedere solo in caso affermativo.**

Sostanzialmente il programma ha 3 aree di configurazione:

1. A sinistra l'area 'GSM' dove è possibile programmare i numeri di telefono, il PIN della SIM e i nomi degli ingressi di tensione e corrente che si vuole vengano visualizzati negli SMS.
2. Al centro, l'area di utilità ed esportazione/importazione delle impostazioni 'GSM' (statiche). Le utilità servono invece a guidare l'utente alla programmazione corretta dei parametri operativi. Questa 'guida' riguarda le impostazioni dei parametri per gli ingressi, i relè di uscita e le soglie. **L' IMPORTAZIONE DI UN FILE DI IMPOSTAZIONI GSM NE PROVOCA LA SCRITTURA IMMEDIATA IN MEMORIA.**
3. A destra l'area parametri operativi completa, in forma di griglia. Qui sono visibili e identificati TUTTI i parametri e si può controllarne il valore corretto. Nella griglia si possono modificare singolarmente solo i parametri su sfondo verde chiaro. Quelli su sfondo verde scuro non sono modificabili direttamente perché usati dalle procedure di configurazione guidata ma sono comunque visibili per controllo. I parametri della griglia possono essere globalmente riportati ai valori di fabbrica (anche quelli in campo verde scuro), oppure singolarmente (ma solo quelli in campo verde chiaro). I parametri possono essere salvati o letti con gli appositi tasti. **LA LETTURA DI UN FILE DI PARAMETRI NE PROVOCA LA SCRITTURA IMMEDIATA IN MEMORIA.**

Se si vuole invece preparare la configurazione di un dispositivo BY11350 senza averlo a disposizione, si può usare [Offline Configuration Editor \(3\)](#). Ha funzionamento identico e permette lettura e scrittura offline sia di files GSM che di parametri, compatibili con questo programma, così che, quando lo strumento sarà disponibile, usando questi files esso verrà rapidamente configurato. **ATTENZIONE: non essendoci uno strumento fisico collegato, all'inizio verrà chiesto di scegliere il modello di strumento tra quelli disponibili, e i files di configurazione generati saranno solo per quel modello-versione-revisione.**

## **8.4 Offline Configuration Editor (3)**

È già stato discusso nel capitolo precedente.

## 8.5 Modbus Monitor (4)

Necessita che lo strumento sia disponibile e acceso nella modalità 'STANDARD' (minidip in OFF), connesso con il cavo adattatore.

Fornisce 2 tabelle di 'registri':

- Quella di sinistra che rappresenta **alcuni** dei parametri operativi (non tutti quelli disponibili in configurazione), che sono però disponibili sia in lettura che in scrittura per poterli cambiare durante il normale funzionamento del BY11350 e modificarne così il comportamento in tempo reale, e
- Quella di destra, di sola lettura, che contiene tutte le misure e gli stati del BY11350

All'inizio si deve selezionare il corretto modello-versione, altrimenti se lo strumento viene rilevato diverso il programma termina e in nessun modo si potranno cambiare i parametri.

**PRESTARE ATTENZIONE ALLA MODIFICA DEI PARAMETRI PERCHE' HA EFFETTO IMMEDIATO.**

## 8.6 GSM Direct Monitor (5)

Necessita che lo strumento sia disponibile e acceso nella modalità 'BYPASS' (minidip 1=ON e 2=OFF, vedere il capitolo '[Stati Operativi](#)'), connesso con il cavo adattatore.

E' un programma diagnostico.

**Il BY11350 NON E' OPERATIVO PER LE COMUNICAZIONI GSM STANDARD !**

Il programma comunica direttamente con il modulo GSM ed offre una serie di pulsanti e opzioni per interagire con esso. Si può vedere il livello del segnale GSM, il nome dell'operatore di rete, il livello del segnale...  
Si può impostare o rimuovere il PIN della SIM oppure leggerne le rubriche interne...

## 8.7 HW-Group Hercules Terminal (6)

E' un programma freeware di emulazione di terminale, usato a fini diagnostici.

Necessita che lo strumento sia disponibile e acceso, connesso con il cavo adattatore.

Può essere usato nella modalità 'BYPASS' (minidip 1=ON e 2=OFF) se si vuole interagire direttamente con il modulo GSM con comandi AT Hayes, oppure nella modalità 'MONITOR' (minidip 1=OFF e 2=ON).

Vedere il capitolo '[Stati Operativi](#)' per i dettagli.

Bisogna usare la scheda 'Serial' e configurare il terminale sulla porta seriale COM che si sta usando, con baud=19200, datasize=8, Parity=None e Mode=Free.

Premendo 'Open' si inizia a comunicare con il BY11350.

Se la modalità scelta è 'MONITOR', si vedranno scorrere i messaggi di colloquio tra il microcontrollore e il modulo GSM mentre il BY11350 funziona regolarmente.

Se invece la modalità è 'BYPASS' (Led L7 giallo lampeggiante) il modulo è in attesa di comandi AT da eseguire.

**Nota:** al primo utilizzo del programma, il firewall di Windows può richiedere un'autorizzazione, che deve essere concessa per poter usare il programma.

## 9. Esempio: impiego con impianto irrigatore a 'pivot'

Ipotizzando che il generatore comandato dal BY11350 serva a fornire energia al sistema dell'irrigatore, supponiamo che: **il relè R1 sia collegato all'avviamento del gruppo e che il sistema LBM di ricarica batteria sia attivo.**

L'ingresso 1 sia configurato come normalmente aperto, con ritardo minimo e collegato ad un contatto di avaria cumulativa, senza comando diretto di nessuna uscita, solo per avviso SMS.

<p style="text-align: center;"><b>Name of Contact 1 Signal Input</b></p> <p>General Failure</p>	<p>Input 1 = Configuration input 1</p> <p><input type="checkbox"/> Polarity: Unchecked = NO, Checked = NC</p> <p><input type="checkbox"/> Local (no SMS)</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay1 ON</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay2 ON</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay3 ON</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay1 OFF (prior)</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay2 OFF (prior)</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay3 OFF (prior)</p> <p>Delay ON [x100mSec] <input type="text" value="2"/> [0 - 60000]</p> <p>Delay OFF [x100mSec] <input type="text" value="2"/> [0 - 60000]</p> <p style="text-align: right;">OK Abort</p>
---	---

L'ingresso 2 sia configurato come Normalmente Aperto, con ritardo di 10 minuti (6000) all'intervento e comando di spegnimento sul relè 1.

<p style="text-align: center;"><b>Name of Contact 2 Signal Input</b></p> <p>Pressure Failure</p>	<p>Input 2 = Configuration input 2</p> <p><input type="checkbox"/> Polarity: Unchecked = NO, Checked = NC</p> <p><input type="checkbox"/> Local (no SMS)</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay1 ON</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay2 ON</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay3 ON</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Input SET = Relay1 OFF (prior)</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay2 OFF (prior)</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay3 OFF (prior)</p> <p>Delay ON [x100mSec] <input type="text" value="6000"/> [0 - 60000]</p> <p>Delay OFF [x100mSec] <input type="text" value="2"/> [0 - 60000]</p> <p style="text-align: right;">OK Abort</p>
--	---

L'ingresso di tensione sia configurato come normalmente aperto, con ritardo minimo e collegato al generatore per il rilievo della 'presenza generatore' (avviso SMS)

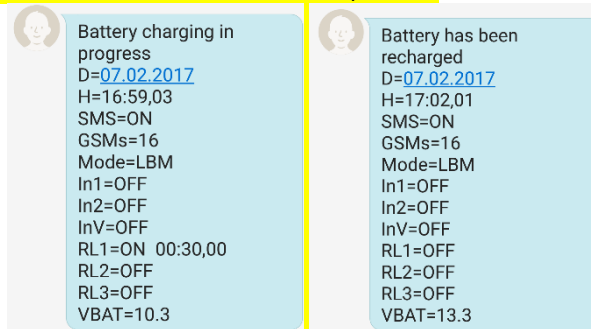
<p style="text-align: center;"><b>Signal name Input Voltage</b></p> <p>Genset Voltage</p>	<p>Input 3 = Configuration voltage input</p> <p><input type="checkbox"/> Polarity: Unchecked = NO, Checked = NC</p> <p><input type="checkbox"/> Local (no SMS)</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay1 ON</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay2 ON</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay3 ON</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay1 OFF (prior)</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay2 OFF (prior)</p> <p><input type="checkbox"/> Input SET = Relay3 OFF (prior)</p> <p>Delay ON [x100mSec] <input type="text" value="2"/> [0 - 60000]</p> <p>Delay OFF [x100mSec] <input type="text" value="2"/> [0 - 60000]</p> <p style="text-align: right;">OK Abort</p>
---	---

All'ingresso 2 andremo a collegare il contatto di TLG del gruppo, in serie al contatto NC di consenso del sistema pivot (o pressostato pompa irrigazione), che si 'apre' quando è tutto OK, che si prevede avvenga entro i 10 minuti di filtro impostati da quando chiude il TLG.

### 9.1.1 Funzionamento

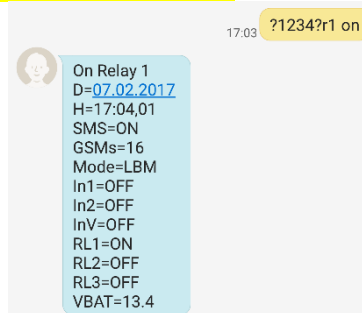
Quando il sistema è spento, il TLG è aperto e l'ingresso 2 non interagisce.

Il sistema LBM permette al gruppo di ricaricare la batteria con i cicli previsti:

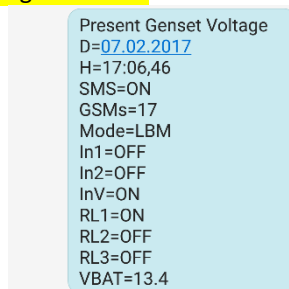


Quando invece il gruppo viene messo in moto, il sistema LBM viene interrotto (stop del tempo di sicurezza se la carica è in corso) e il motore si avvia o comunque prosegue in moto.

La messa in moto del gruppo con SMS, dà luogo all' SMS di risposta:



Appena il gruppo parte verrà segnalata la presenza generatore:



Il TLG chiuderà successivamente, mettendo in serie sull'ingresso 1 il contatto chiuso dell'ipotetico pressostato, che se apre nel tempo previsto, lascia il gruppo in moto.

Se invece il pressostato **NON apre**, a fine tempo interviene l'ingresso 2:



Present Pressure Failure  
D=[07.02.2017](#)  
H=17:08,38  
SMS=ON  
GSMs=17  
Mode=LBM  
In1=OFF  
In2=ON  
InV=ON  
RL1=OFF  
RL2=OFF  
RL3=OFF  
VBAT=13.3

**Notare che l'uscita di RL1 è andata OFF.**

A seguito dello spegnimento del generatore, il TLG apre, **liberando l'ingresso 2:**

Absent Pressure Failure  
D=[07.02.2017](#)  
H=17:26,17  
SMS=ON  
GSMs=17  
Mode=LBM  
In1=OFF  
In2=OFF  
InV=OFF  
RL1=OFF  
RL2=OFF  
RL3=OFF  
VBAT=13.3

Prima dello spegnimento verrà rilevata la perdita del generatore:



Absent Genset Voltage  
D=[07.02.2017](#)  
H=17:25,56  
SMS=ON  
GSMs=17  
Mode=LBM  
In1=OFF  
In2=ON  
InV=OFF  
RL1=OFF  
RL2=OFF  
RL3=OFF  
VBAT=13.3

Il sistema è tornato a riposo.

Dal momento che il TLG è aperto, l'ingresso 2 non tiene RL1 off e quindi si può riprovare la partenza da SMS.