

## SD-GSM 0-16/A72

### Unità GSM per sistemi di protezione interfacce (SPI)

Indice	
Informazioni preliminari	2
Prima accensione del dispositivo	2
Caratteristiche	2
Specifiche tecniche	3
Led di segnalazione	4
Nozioni base	4
Il Display	4
Pagine Spegnimento e Orario	5
SIM CARD supportate	6
Segnale GSM	6
Software di configurazione	7
Le icone del menu	8
Il menu File	8
Il menu Informazioni	8
Configurazione generale	9
Modalità Comando doppio	
- Standard	10
Modalità Comando doppio	
- Personalizzato	10
Modalità Comando singolo	11
Identificativo impianto-POD	11
SIM - Pin abilitato	11
Ingressi Digitali	11
Uscite Digitali	11
Configurazione Numeri abilitati	12
Configurazione Messaggi SMS	13
Connessione al modem	
per la configurazione	14
Pannello di test	15
Aggiornamento del firmware	16
Password	16
Soluzione ai problemi	17



## Informazioni Preliminari

Il dispositivo SD-GSM 0-16/A72 è idoneo esclusivamente per applicazioni relative alla normativa CEI 0-16 Allegato M. ABB non è responsabile per un utilizzo improprio della apparecchiatura.

In nessun caso ABB o i suoi fornitori saranno ritenuti responsabili per eventuali perdite di dati, di entrate o profitti, per cause indirette, consequenziali o incidentali, per cause (compresa la negligenza) derivanti o collegate all' uso o all' incapacità di usare SD-GSM 0-16/A72, anche nel caso in cui ABB fosse stata avvisata della possibilità di tali danni.

ABB S.p.A. si riserva di modificare e/o variare parti del seguente manuale a fronte di errori o di modifiche delle caratteristiche del prodotto senza alcun preavviso.

## Prima accensione del dispositivo

Consultare il documento "Manuale Installazione SD-GSM 0-16/A72" prima di attivare il dispositivo.

Il documento è disponibile nella confezione del dispositivo o su sito [www.abb.it/mediatensione](http://www.abb.it/mediatensione), Sezione Portale CEI 0-16, Allegato A72.

## Caratteristiche

SD-GSM 0-16/A72 è un modulo GSM per la partecipazione ai piani di difesa secondo l'allegato M di CEI 0-16. Le principali caratteristiche sono:

- Display LCD Grafico 128 x 32 Dots
- Batteria ioni di litio ricaricabile, autonomia fino a: 12 h GSM
- Nr.4 ingressi digitali disponibili su morsettiera interna
- Nr.1 antenna GSM sostituibile su connettore SMA
- Tasto per accensione / spegnimento e tasto di cambio pagina display
- LED di visualizzazione: alimentazione / stato dispositivo, stato GSM/GPRS
- Ingresso mini USB per configurazione modulo
- Nr.2 uscite digitali a relè
- Sistema operativo Real Time multitasking

## Specifiche tecniche

<b>Ingressi Digitali</b>	
Numero di canali	4
Tipo di ingresso	Reed, contatto, PNP, Pulsecap
Corrente assorbita	3 mA
<b>Uscite Digitali</b>	
Numero di canali	2
Tipo di uscita	Relè a contatto pulito
Tensione massima	240 V c.a.
Corrente massima	3 A su comune
<b>Display</b>	
Display	LCD 128 x 32 Dots Area visibile 39 mm x 8.6 mm
<b>Alimentazione</b>	
Tensione	5..15 V c.c. @ 500 mA
Assorbimento	3,5 W
<b>Condizioni Ambientali</b>	
Temperatura	Da -10 a +55 °C
Umidità	30..90% a 40 °C non condensante
Temperatura di stoccaggio	Da -20 a +85 °C
Grado di protezione	W
<b>Normative</b>	
EN 301 511	Harmonized standard for mobile stations in the GSM900 and 1800 bands.
EN 301 489-1	ElectroMagnetic Compatibility standard for radio equipment and services.
EN 301 489-7	Specific (EMC) conditions for mobile radio equipment <b>(GSM 900 and 1800)</b> .
EN 60950	Safety of information Technology Equipment.
<b>Specifiche Contenitore</b>	
Dimensioni e peso	L: 80 mm; H: 108 mm; W: 32 mm, 150 g
Materiale	Policarbonato/ABS

Per ulteriori informazioni, consultare il manuale installazione che può essere scaricato gratuitamente dal sito [www.abb.it/mediatensione](http://www.abb.it/mediatensione), Sezione Portale CEI 0-16, Allegato A72.

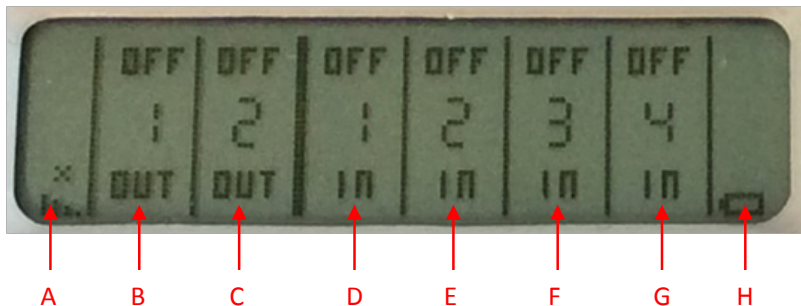
## Led di segnalazione

Led	Stato	Significato
GSM Colore: Giallo	Lampeggio Lento	Modem connesso e registrato nella rete GSM/GPRS
	Lampeggio Veloce	Modem NON connesso alla rete GSM
POWER Colore: Verde	Acceso	Modem acceso
	Spento	Modem spento

## Nozioni di base

### Il Display

La pagina principale del display di SD-GSM 0-16/A72 riporta le seguenti informazioni:



A = Livello del segnale GSM  
B = Stato fisico dell'uscita 1  
C = Stato fisico dell'uscita 2  
D = Stato dell'ingresso digitale 1

E = Stato dell'ingresso digitale 2  
F = Stato dell'ingresso digitale 3  
G = Stato dell'ingresso digitale 4  
H = Livello di carica della batteria

L'indicatore di ciascun ingresso si evidenzia quando lo stesso è elettricamente energizzato (stato fisico), mentre le uscite si evidenziano quando il relativo relè è fisicamente chiuso (ossia conduce corrente).

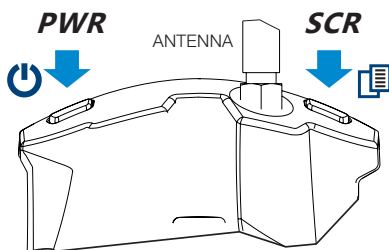
Durante la fase di ricarica della batteria, l'indicatore di livello lampeggerà passando progressivamente dal livello minimo a quello massimo.

## Pagine Spegnimento e Orario

Oltre alla pagina principale sono presenti due sotto pagine:

- Spegnimento modem
- Visualizzazione Data / Ora modem

Per accedere alle due pagine è necessario agire sui pulsanti PWR e SCR, rappresentati nella figura seguente:

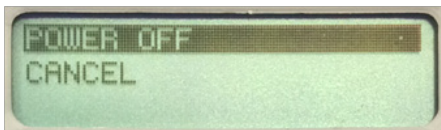


Premendo brevemente il pulsante SCR, è visualizzata la data/ora del modem:



Per impostare l'ora del modem fare riferimento alla sezione "Pannello di test".

Premendo invece il pulsante PWR per alcuni secondi è possibile accedere al menu di spegnimento di SD-GSM 0-16/A72.

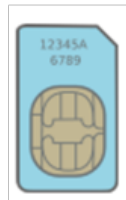


Una volta avuto accesso al menu, è possibile muoversi tra le varie voci con il pulsante SCR. Mentre la conferma della selezione è ottenuta premendo nuovamente il pulsante PWR.

## **SIM CARD supportate**

SD-GSM 0-16/A72 può operare con il seguenti tipi di SIM CARD:

- SIM CARD voce ricaricabili
- SIM CARD voce in abbonamento
- SIM CARD solo trasmissione dati



Il modem accetta SIM CARD di formato “Mini SIM”:

### Note

- Prima di inserire la SIM CARD nel modem assicurarsi (tramite inserimento della SIM in un telefono cellulare) che:
  - Non siano presenti messaggi SMS in memoria nella scheda
  - Non siano presenti numeri memorizzati nella rubrica
- NON sono supportate le SIM CARD di tipo UMTS

## **Segnale GSM**

Tramite il display oppure tramite il software di configurazione di SD-GSM 0-16/A72 (nella sezione test configurazione) è possibile verificare il livello di segnale del modem.

Per visualizzare il valore del segnale GSM è necessario avere inserito una SIM card dell'operatore telefonico che si utilizzerà (in quanto il segnale può cambiare radicalmente in base all'operatore scelto).

### Note

- Inserire la SIM card con il SD-GSM 0-16/A72 spento.
- Per una lettura corretta del valore del segnale GSM attendere almeno 5 minuti.

Per valutare il livello del segnale GSM si faccia riferimento alla seguente tabella di equivalenza:

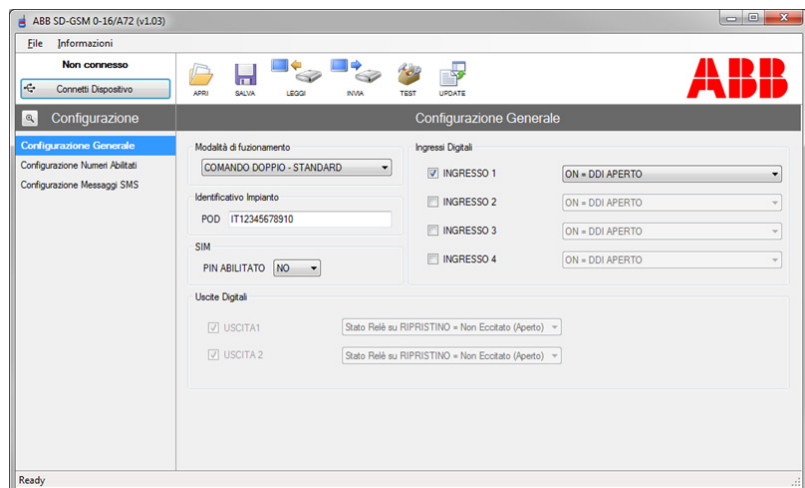
Segnale GSM	Segnale dBm	Qualità
0 (minimo)	-115	Campo nullo (Insufficiente)
1	-106	Segnale insufficiente (Non affidabile)
2	-97	Segnale sufficiente (Segnale minimo per SMS)
3	-88	Segnale affidabile (Affidabile per SMS)
4	-79	Campo buono
5	-70	Campo molto buono
6	-61	Campo ottimo
7 (massimo)	-52	Campo eccellente

**Per il funzionamento di SD-GSM 0-16/A72 via SMS il livello del campo minimo richiesto è di 2 su 7.**

Per aumentare il livello del campo GSM, ABB dispone di vari modelli di antenne GSM da abbinare a SD-GSM 0-16/A72 che permettono di raggiungere il livello minimo di campo nella maggior parte delle situazioni.

## Software di configurazione

Di seguito è riportata la pagina iniziale del software di configurazione del modem:

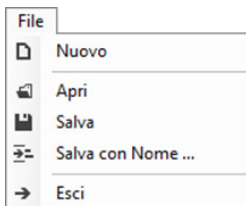


## Le icone del menu



<b>Apri</b>	Aprire un file contenente una configurazione salvata precedentemente
<b>Salva</b>	Salva l'attuale configurazione in un file sul computer
<b>Leggi</b>	Copia la configurazione attuale del modem nel computer
<b>Invia</b>	Invia la configurazione attuale dal computer al modem
<b>Test</b>	Avvia la sezione di test real time del modem
<b>Update</b>	Aggiorna il firmware del modem

## Il menu File



<b>Nuovo</b>	Crea una nuova configurazione
<b>Apri</b>	Aprire un file contenente una configurazione salvata precedentemente
<b>Salva</b>	Salva l'attuale configurazione in un file sul computer
<b>Salva con nome</b>	Salva l'attuale configurazione in un file sul computer specificando il nome file
<b>Esci</b>	Chiude il software di configurazione

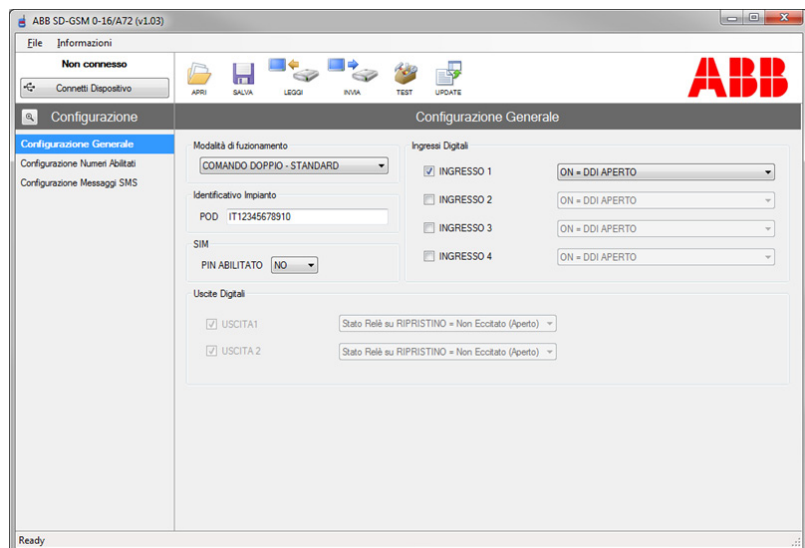
## Il menu Informazioni



<b>Informazioni</b>	Fornisce informazioni sull'attuale revisione del software.
---------------------	--



## Configurazione generale



Modalità di funzionamento:

Questo parametro determina la modalità in cui il modem gestisce le uscite digitali. La funzione delle uscite digitali è la seguente:

Uscita 1 – DO1 = Comando Distacco / blocco interruttore DDI

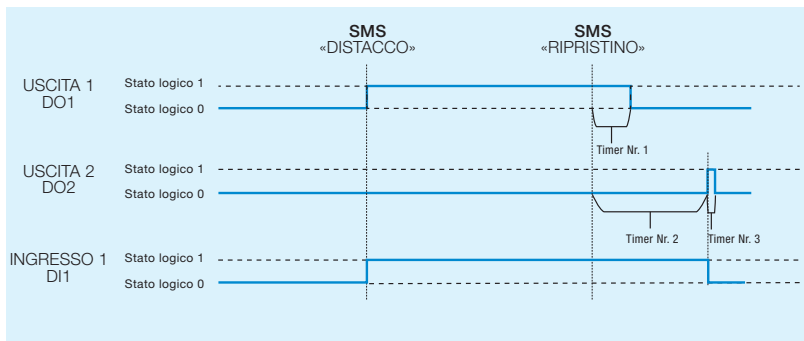
Uscita 2 – DO2 = Comando richiusura interruttore DDI

Sono previste tre modalità:

- COMANDO DOPPIO – STANDARD
- COMANDO DOPPIO – PERSONALIZZATO
- COMANDO SINGOLO

## Modalità COMANDO DOPPIO - STANDARD

La logica integrata nel modem prevede le seguenti regole:



Quando viene ricevuto l'SMS di Sgancio, l'uscita DO1 commuta nello stato logico 1 (attivo) e rimarrà in questo stato fino alla ricezione dell'SMS di Ripristino. Una volta ricevuto questo sms, viene attivato il timer T1 "RITARDO ALLA RIABILITAZIONE", scaduto il quale, l'uscita DO1 torna allo stato logico 0 (non attivo).

L'SMS di Ripristino attiva in parallelo anche il timer T2 "RITARDO ALA RICHIUSURA", legato all'uscita DO2. Scaduto questo timer, l'uscita DO2 effettuerà un impulso della durata equivalente al timer T3 "IMPULSO DI RICHIUSURA"

In questa modalità i valori dei timer sono impostati con i seguenti valori:

- Timer T1 – RITARDO ALLA RIABILITAZIONE – Valore = 0 Secondi (disabilitato)
- Timer T2 – RITARDO ALA RICHIUSURA – Valore = 180 Secondi
- Timer T3 – IMPULSO DI RICHIUSURA – Valore = 0,5 Secondi

Per quanto riguarda l'ingresso lo stato logico uno (1) rappresenta "DDI Aperto" mentre lo stato logico zero (0) rappresenta "DDI Chiuso"

## Modalità COMANDO DOPPIO – PERSONALIZZATO

Il modem si comporta esattamente come nella modalità STANDARD, ma a differenza di quest'ultima, permette all'utente (tramite password) di modificare il tempo dei tre timer a proprio piacimento.

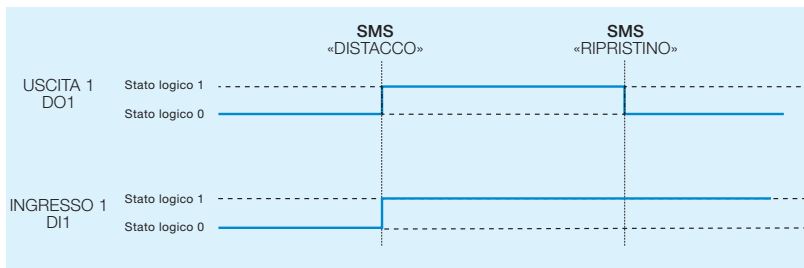
I limiti di configurazione dei timer sono:

- Timer T1 – RITARDO ALLA RIABILITAZIONE – Range da 0 a 300 Secondi
- Timer T2 – RITARDO ALA RICHIUSURA – Range da 0 a 300 Secondi
- Timer T3 – IMPULSO DI RICHIUSURA – Range da 0,1 a 2 Secondi

Nota: Il timer T1 deve essere minore di T2

## Modalità COMANDO SINGOLO

Con questa modalità viene disabilitata la gestione dell'impulso di richiusura sulla seconda uscita D02 e vengono anche disabilitati tutti i ritardi legati ai timer ( $t = 0$  secondi)



Resta la possibilità di abilitare la seconda uscita DO2, ma in questo caso il comportamento sarà uguale a quello della uscita DO1.

## Identificativo impianto - POD

Identificativo alfanumerico dell'impianto (lunghezza massima 15 caratteri). Il numero viene fornito dal gestore.

## SIM - Pin abilitato

Se presente, permette di inserire il codice PIN della scheda SIM.

## Ingressi Digitali

Lo scopo degli ingressi digitali è quello di acquisire lo stato aperto/chiuso dell'interruttore DDI. Qualora in impianto siano presenti più di un interruttore DDI, è possibile collegare ad ogni ingresso il relativo contatto. Il modem lavorerà quindi con una logica AND tra tutti gli ingressi.

Per ogni ingresso è necessario impostare se il contatto abbinato è normalmente aperto (ON = DDI Chiuso) oppure normalmente chiuso (ON = DDI Aperto).

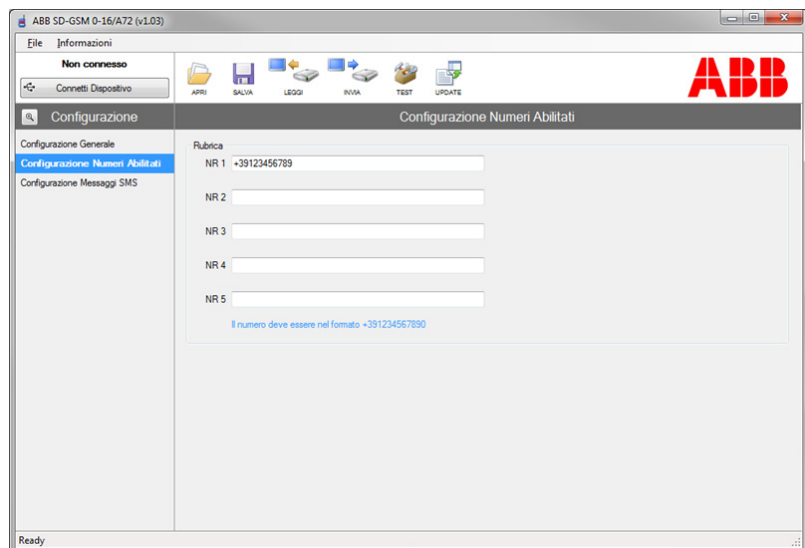
## Uscite Digitali

A seconda della modalità di funzionamento è possibile abilitare/configurare il comportamento delle uscite digitali:

**COMANDO DOPPIO:** l'utente può settare lo stato di Normalmente aperto o normalmente chiuso in corrispondenza del livello logico zero (stato di RIPRISTINO)

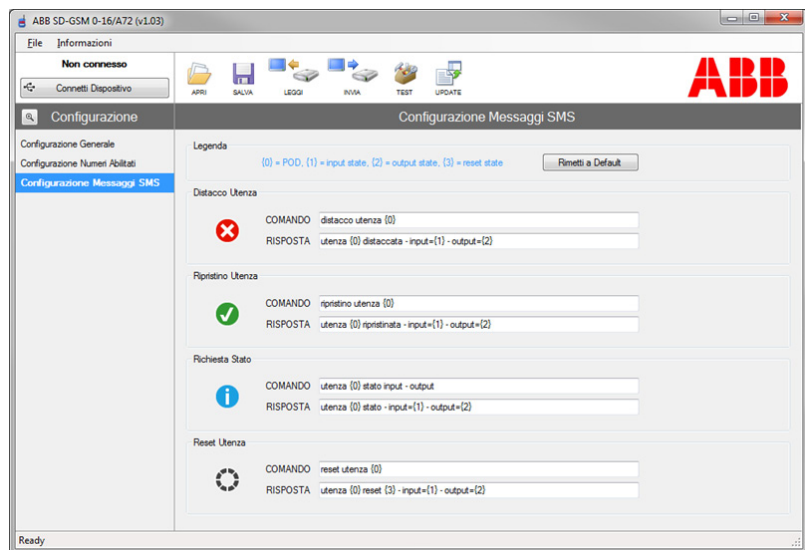
**COMANDO SINGOLO:** Oltre al settaggio precedente è possibile abilitare o meno il funzionamento della relativa uscita. In questa modalità se entrambe le uscite sono abilitate vengono comandati in contemporanea entrambi i relè con la stessa logica.

## Configurazione Numeri abilitati



È possibile inserire fino a 5 numeri telefonici abilitati ad inviare comandi al modem. Qualunque comando non proveniente da questi numeri telefonici verrà ignorato.

## Configurazione Messaggi SMS



In questa pagina sono riportate le stringhe di configurazione dei messaggi SMS. Sono riportati i quattro tipi di messaggi previsti dalla norma CEI 0-16 allegato M, ossia:

- Distacco Utenza
- Ripristino utenza
- Richiesta stato (diagnostica)
- Reset utenza

Tutte le stringhe sono già pre-configurate nel programma, ma a discrezione dell'utente è possibile modificarle, utilizzando sia scritte di testo fisso che le variabili dinamiche. Quest'ultime sono indicate con numeri racchiusi tra parentesi graffe (es. {1}), mentre il loro significato è il seguente:

{0} : viene sostituito con il POD configurato.

{1} : viene sostituito con lo stato logico dell'ingresso digitale (o con l'AND degli stati logici degli ingressi digitali se abilitati più di 1).

{2} : viene sostituito con lo stato logico dell'uscita digitale.

{3} : viene sostituito con lo stato di reset corretto "OK" oppure con errori "KO".

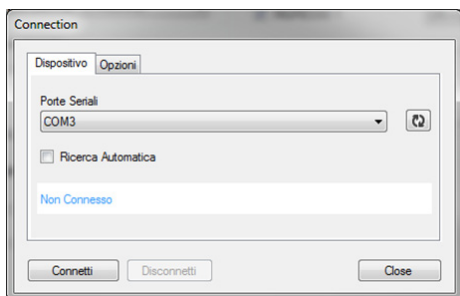
Premendo il pulsante “Rimetti i default” vengono ricaricati i valori di default della norma.

Nota: Come prescritto dalla norma, gli SMS di risposta ai comandi “Distacco” e “Ripristino” sono inviati dal modem solo a fronte del cambio di stato dell’interruttore DDI (tramite ingresso digitale).

## Connessione al modem per la configurazione

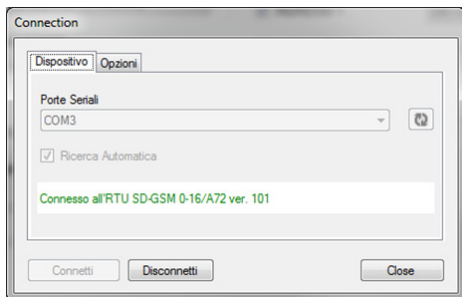
Per connettere il modem al PC è necessario collegare la porta USB al PC. Alla prima connessione saranno installati sul PC i driver di comunicazione (porta COM virtuale).

Premendo il pulsante “Connetti Dispositivo” apparirà il seguente pannello:



Selezionare la porta seriale corrispondente oppure abilitare l’opzione “Ricerca automatica”.

Se il modem sarà rilevato apparirà la seguente dicitura:



A questo punto il modem è connesso al PC e si può procedere con i comandi di INVIA / LEGGI / TEST.

## Pannello di test

The screenshot displays the 'Test Configurazione' (Test Configuration) window. It is organized into several sections:

- Input:** Four digital input channels (DIN1, DIN2, DIN3, DIN4) are shown, all currently set to 'OFF'.
- Output:** Two digital output channels (DOUT1, DOUT2) are shown, both currently set to 'OFF'.
- Batteria:** A battery status section showing a green progress bar for 'Carica' (Charge) between 'MIN' and 'MAX', with a value of '7/7' and a voltage reading of '4.18 V'.
- Comandi:** A 'Comandi' (Commands) section with two buttons: 'RIPRISTINO' (Reset) with a green checkmark icon and 'DISTACCO' (Disconnect) with a red minus icon.
- Modem GSM:** A section for GSM modem status showing 'SIM' and 'PIN' both as 'OK', 'REG' as 'Registrato [READY]', and 'Qualità Segnale' (Signal Quality) with a green progress bar between 'MIN' and 'MAX', a value of '5/7', and a signal strength of '-68 dBm'.

At the bottom of the window, there is a timestamp '2015-04-17 17:30:14', a 'SYNC PC' button, an 'INVIA' (Send) button, and a checkbox for 'Visualizza lo stato logico e non fisico dei DIN'. A blue informational message states: 'E' possibile simulare l'arrivo di un messaggio contenente il comando di AGGANCIAMENTO o SGANCIAMENTO dell'impianto comandando le uscite digitali secondo la configurazione inviata.' At the very bottom, there is a 'Done.' label, a 'Stop' button with a red minus icon, and a 'Close' button.

Viene visualizzato lo stato degli ingressi e delle uscite digitali, della carica della batteria e del segnale modem GSM oltre alla data e ora del modem.

La sezione "Output" mostra lo stato fisico dell'uscita relativa, quindi la chiusura (ON) o meno (OFF) del contatto fisico.

Per quanto riguarda gli ingressi invece è possibile selezionare, tramite l'opzione "Visualizza lo stato logico e non fisico dei DIN", se visualizzare lo stato fisico o quello logico.

Come per le uscite, lo stato fisico indica se gli ingressi sono energizzati o meno, mentre lo stato logico è legato al concetto di "Interruttore DDI Aperto/Scattato". Ne consegue che lo stato logico è legato alla impostazione "DDI Aperto" / "DDI Chiuso" nella configurazione generale.

Comportamento degli ingressi:

	Impostazione ON = DDI Aperto	Impostazione ON = DDI Chiuso
Ingresso energizzato	Stato logico = ON Stato fisico = ON	Stato logico = OFF Stato fisico = ON
Ingresso non energizzato	Stato logico = OFF Stato fisico = OFF	Stato logico = ON Stato fisico = OFF

È possibile inoltre simulare l'invio del comando SMS di "Distacco" e "Ripristino" tramite i due pulsanti posti sulla sinistra del pannello.

### Aggiornamento del firmware

Al fine di includere nuove funzionalità, il sistema prevede la possibilità di aggiornare il firmware di SD-GSM 0-16/A72. In ogni release del software di configurazione di SD-GSM 0-16/A72 è inclusa l'ultima versione di firmware disponibile.

Il firmware è aggiornabile tramite la connessione USB. Il processo di aggiornamento completo impiega circa 5 minuti. Per eseguire l'aggiornamento premere il tasto UPDATE e seguire le indicazioni riportate a video.

### Password

La password per modificare il tipo di funzionamento del modem è "ABB016". Questa non è modificabile dall'utente.



## Soluzione ai problemi

Problema	Soluzione
Il segnale GSM è troppo basso	• Verificare il collegamento dell'antenna al modem
	• Attendere almeno 10 minuti prima di leggere il valore GSM dall'accensione
	• Provare ad utilizzare una SIM di un altro operatore mobile
	• Spostare l'installazione di SD-GSM 0-16/A72
	• Utilizzare un'antenna esterna opzionale
Il modem non esegue i comandi da SMS	• Verificare che la SIM Card sia inserita
	• Verificare che il modem abbia una ricezione ottimale e sia registrato nella rete GSM
	• Verificare che il numero telefonico del mittente sia configurato correttamente nel modem
	• Verificare che il formato del comando SMS sia conforme a quanto configurato nel modem
Il modem esegue i comandi da SMS ma non invia l'SMS di risposta	• Verificare che il codice POD sia corretto e della lunghezza massima di 15 caratteri
	• Assicurarsi che l'ingresso digitale legato allo stato DDI sia collegato correttamente al modem





**ABB S.p.A.**

**Power Products Division**

Unità Operativa Sace-MV

Via Friuli, 4

I-24044 Dalmine

Tel.: +39 035 6952 111

Fax: +39 035 6952 874

E-mail: [info.mv@it.abb.com](mailto:info.mv@it.abb.com)

**[www.abb.com](http://www.abb.com)**

Dati e immagini non sono impegnativi. In funzione dello sviluppo tecnico e dei prodotti, ci riserviamo il diritto di modificare il contenuto di questo documento senza alcuna notifica.

© Copyright 2015 ABB. All rights reserved.

1VCC0011629T003- Rev.-, it - Installation Manual - 2015.05 (SD-GSM) (gs)

Power and productivity  
for a better world™

