

# TDG36 - TELECONTROLLO GSM ESPANDIBILE



## Caratteristiche tecniche

- Modulo GSM/GPRS: Telit GM862-Quad, E-GSM 850-900 MHz, DCS 1800-1900 MHz
- Potenza di uscita:
  - Class 4 (2 W @ 850-900 MHz)
  - Class 1 (1 W @ 1800-1900 MHz)
- Antenna GSM integrata
- Alimentazione: 9 ÷ 32 Vdc (stabilizzati)
- Corrente assorbita: 20 mA a riposo, 1 A nei picchi (escluse espansioni)
- Uscite digitali on-board: 8 (livello 1 = 3,6 Vdc; livello 0 = 0 Vdc );  
possibilità di aggiungere fino a 64 uscite supplementari a relé tramite l'utilizzo di schede FT473K
- Ingressi digitali on-board: 8 (livello 1 = 3,6 Vdc; livello 0 = 0 Vdc);  
possibilità di aggiungere fino a 64 ingressi digitali supplementari tramite schede FT488K
- Ingressi analogici: 2 (livello 1 = 3,6 Vdc; livello 0 = 0 Vdc)
- Numero massimo di schede d'espansione applicabili: 8 OUT/IN
- SMS d'allarme
- Chiamata d'allarme
- 8 numeri telefonici memorizzabili
- Dimensioni: 98 x 60 x 24 (L x W x H) mm
- Peso: 70 grammi circa
- Temperatura di funzionamento: -10°C ÷ +55°C
- Conforme alle normative EN 60950-1 (2001), EN 301489-7 V.1.2.1, EN 301511 V9.0.2

## Sommario

1. Informazioni importanti .....	3
2. Informazioni relative alla sicurezza .....	3
3. Informazioni generali .....	4
4. Modalità d'impiego .....	4
5. Utilizzi consentiti .....	5
6. Introduzione .....	5
7. Connettori e led .....	6
8. Collegamento delle uscite digitali on-board .....	6
9. Accensione .....	7
10. SMS di configurazione .....	7
11. Tabella degli SMS di comando e configurazione .....	14
12. Risoluzione dei problemi .....	15

## 1. Informazioni importanti

Si prega di leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale prima di mettere in servizio il dispositivo al fine di salvaguardare la propria sicurezza e di utilizzare l'apparecchio in modo appropriato. Il dispositivo deve essere impiegato esclusivamente per l'uso per il quale è stato concepito. In nessun caso l'azienda Futura Elettronica, o i rispettivi rivenditori, saranno ritenuti responsabili per qualsiasi tipo di danno, straordinario, accidentale o indiretto di qualsiasi natura (economica, fisica ecc...), derivante dal possesso, dall'uso o dal guasto del presente prodotto. La garanzia decade in caso di modifiche o manomissioni del dispositivo o qualora non vengano rispettate le indicazioni riportate nel presente manuale.



In relazione alla sofisticata tecnologia utilizzata, il dispositivo è particolarmente sensibile alle correnti elettrostatiche. Per questo motivo non bisogna toccare le parti metalliche (piste, terminali di componenti, eccetera) con le dita. Per maneggiare il telecomando prendere la piastra per i bordi evitando di toccare i componenti.

### Avviso

L'utente che integra il dispositivo con altri componenti o che provvede all'inserimento in un contenitore viene considerato alla stregua di un costruttore e deve predisporre tutta la documentazione tecnica necessaria nonché apporre sul prodotto il proprio nome e indirizzo. I prodotti realizzati con questo apparato vanno considerati dal punto di vista della sicurezza come prodotti industriali.

I costi telefonici relativi all'invio degli SMS, generati dal dispositivo, vengono addebitati sulla SIM utilizzata dal dispositivo stesso.

## 2. Informazioni relative alla sicurezza



Quando si utilizza un dispositivo sottoposto a tensione è necessario adottare le dovute precauzioni nel rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza. L'installazione del dispositivo deve essere eseguita in ogni caso in assenza di tensione.

- L'apparecchio deve essere inserito in un contenitore idoneo prima dell'utilizzo. Durante l'installazione il dispositivo non deve essere connesso alla sorgente di alimentazione o ad altri apparati.
- Prima di maneggiare il dispositivo o aprire il contenitore nel quale è inserito, scollegare il connettore di alimentazione ed assicurarsi che il circuito non sia sotto tensione.
- Prima di intervenire con qualsiasi tipo di attrezzatura sul dispositivo accertarsi che quest'ultimo non sia alimentato e che i componenti che possono immagazzinare energia (condensatori) siano scarichi.
- Tutti i cavi collegati al dispositivo, in modo particolare quelli di alimentazione, debbono essere controllati periodicamente per verificare la presenza di interruzioni o danni al rivestimento. Se i cavi appaiono danneggiati è necessario spegnere immediatamente il dispositivo e provvedere alla loro sostituzione.
- E' necessario rispettare scrupolosamente le specifiche tecniche dei componenti o dei moduli utilizzati in abbinamento al dispositivo.
- Se le informazioni contenute nel presente manuale, quelle dei componenti o moduli utilizzati in abbinamento al telecomando non risultano sufficientemente comprensibili all'utilizzatore finale, è necessario rivolgersi ad un tecnico specializzato.
- Prima di mettere in funzione il dispositivo verificare attentamente che lo stesso sia idoneo all'applicazione che deve svolgere. In caso di dubbio rivolgersi ad un tecnico specializzato o al Costruttore/Rivenditore.
- Il Costruttore/Rivenditore non può essere ritenuto responsabile per errori nell'utilizzo o nei collegamenti e pertanto non può essere ritenuto responsabile dei danni che ne possono derivare.
- I dispositivi che funzionano con una tensione superiore a 35 volt devono essere collegati da un tecnico abilitato.
- Prima di mettere in funzione il dispositivo verificare che non vi siano dispersioni di corrente sul contenitore.

- Qualora debbano essere effettuate delle misurazioni col contenitore aperto, è necessario - per motivi di sicurezza - l'impiego di un trasformatore d'isolamento oppure l'alimentazione deve essere fornita da un alimentatore provvisto di regolazioni di sicurezza (limitazioni in tensione e corrente). Tutte le altre connessioni non debbono essere sottoposte a tensione.

### 3. Informazioni generali

*A tutti i residenti dell'Unione Europea*

**Informazioni ambientali relative al presente prodotto**



Questo simbolo riportato sul dispositivo o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso.

Non smaltire il prodotto (o le pile utilizzate) come rifiuto indifferenziato. Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

### 4. Modalità d'impiego

Attenzione: prima di effettuare i collegamenti al dispositivo, verificare attentamente che la tensione di alimentazione e quella applicata agli ingressi corrispondano a quelle specificate nel presente manuale!

Di seguito sono riportate alcune importanti informazioni in merito.

- L'installazione deve essere eseguita nel rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza.
- Alimentare il telecomando TDG36 esclusivamente con una tensione continua stabilizzata compresa tra 9 e 32 Vdc che deve essere applicata al plug di alimentazione (vedi figura 1) rispettando la polarità (positivo centrale). Utilizzare un alimentatore di sicurezza a potenza limitata in grado di fornire una corrente di almeno 500 mA con picchi di 1 A. La lunghezza del cavo di alimentazione non deve essere superiore a 3 metri.
- Per il collegamento alle uscite digitali rispettare quanto riportato nel capitolo "8. Collegamento delle uscite digitali on-board".
- La massima tensione applicabile a ciascun ingresso digitale e analogico è di 3,6 Vdc.
- Per il collegamento alle uscite dell'espansione a relé, eventualmente utilizzata, fare riferimento al manuale della scheda stessa; non superare mai i valori massimi di potenza/tensione/corrente in esso specificati.
- Per il collegamento agli ingressi digitali dell'espansione, eventualmente utilizzata, fare riferimento al manuale della scheda stessa; non superare mai i valori massimi in esso specificati.
- Il dispositivo può funzionare in qualsiasi posizione.
- Verificare che la sezione dei cavi utilizzati sia sufficiente.
- La temperatura di funzionamento del dispositivo è compresa tra -10°C e +55°C.
- In presenza di condensa attendere almeno 2 ore prima di mettere in servizio l'apparecchio.
- Tenere il dispositivo lontano da vasi di fiori, lavandini, tubi dell'acqua, ecc...
- Proteggere il dispositivo dall'umidità, dagli spruzzi d'acqua e dal calore.
- Utilizzare il dispositivo in ambienti asciutti e puliti.
- Non sottoporre il dispositivo a forti vibrazioni.
- Non utilizzare il dispositivo in presenza di gas infiammabili, vapori o polveri.
- Il dispositivo può essere riparato esclusivamente da tecnici abilitati.
- Per la riparazione è necessario impiegare parti di ricambio originali. L'utilizzo di componenti non originali può provocare gravi danni a persone e cose.

### 5. Utilizzi consentiti

Questo dispositivo è stato progettato per l'attivazione a distanza, tramite rete GSM, di apparati elettrici ed elettronici e per la ricezione delle informazioni relative allo stato degli ingressi mediante SMS generati automaticamente quando gli ingressi stessi cambiano stato. Un impiego differente non è consentito.

### 6. Introduzione

Il dispositivo TDG36 è un modulo di telecontrollo bidirezionale semplice da installare e da utilizzare. Con esso è possibile la gestione da remoto delle 8 uscite digitali di cui dispone (espandibili a 72 utilizzando massimo otto espansioni FT473) e la lettura di 8 ingressi digitali (anch'essi espandibili a 72 abbinando schede di espansione FT488) nonché dei due di tipo analogico (0÷3,6 V riferiti a massa). Un'apposita funzione, se abilitata, permette al dispositivo di inviare un SMS (personalizzabile), una telefonata o entrambi (in base alle impostazioni effettuate in fase di configurazione) verso i numeri telefonici programmati in memoria dall'utente (fino ad un massimo di 8) ogni volta che si verificano determinate condizioni elettriche su uno degli ingressi on-board (gli otto digitali e i due analogici; per questi ultimi è prevista la possibilità di definire la soglia di attivazione) e non per quelli eventualmente aggiunti tramite schede d'espansione. Lo stato di queste ultime può comunque essere verificato in qualsiasi momento mediante appositi comandi d'interrogazione. Le uscite possono essere attivate, disattivate e configurate mediante specifici SMS il cui elenco, con relativa sintassi, è esposto nella tabella presente nel capitolo "11. Tabella degli SMS di comando e configurazione". Il telecontrollo prevede la possibilità di ripristinare lo stato delle uscite dopo un black-out; la relativa impostazione può essere effettuata in blocco su tutti i canali. Sempre in caso di momentanea privazione dell'alimentazione, il telecontrollo invia un SMS, personalizzabile, al numero occupante la prima posizione della lista quando l'alimentazione viene ripristinata; ciò permette all'utente di tenere sotto controllo il sistema e di sapere quando gli utilizzatori gestiti dal dispositivo sono stati spenti e di intervenire su quelli che richiedono un intervento di riavvio o di manutenzione. È da precisare che il telecontrollo è stato

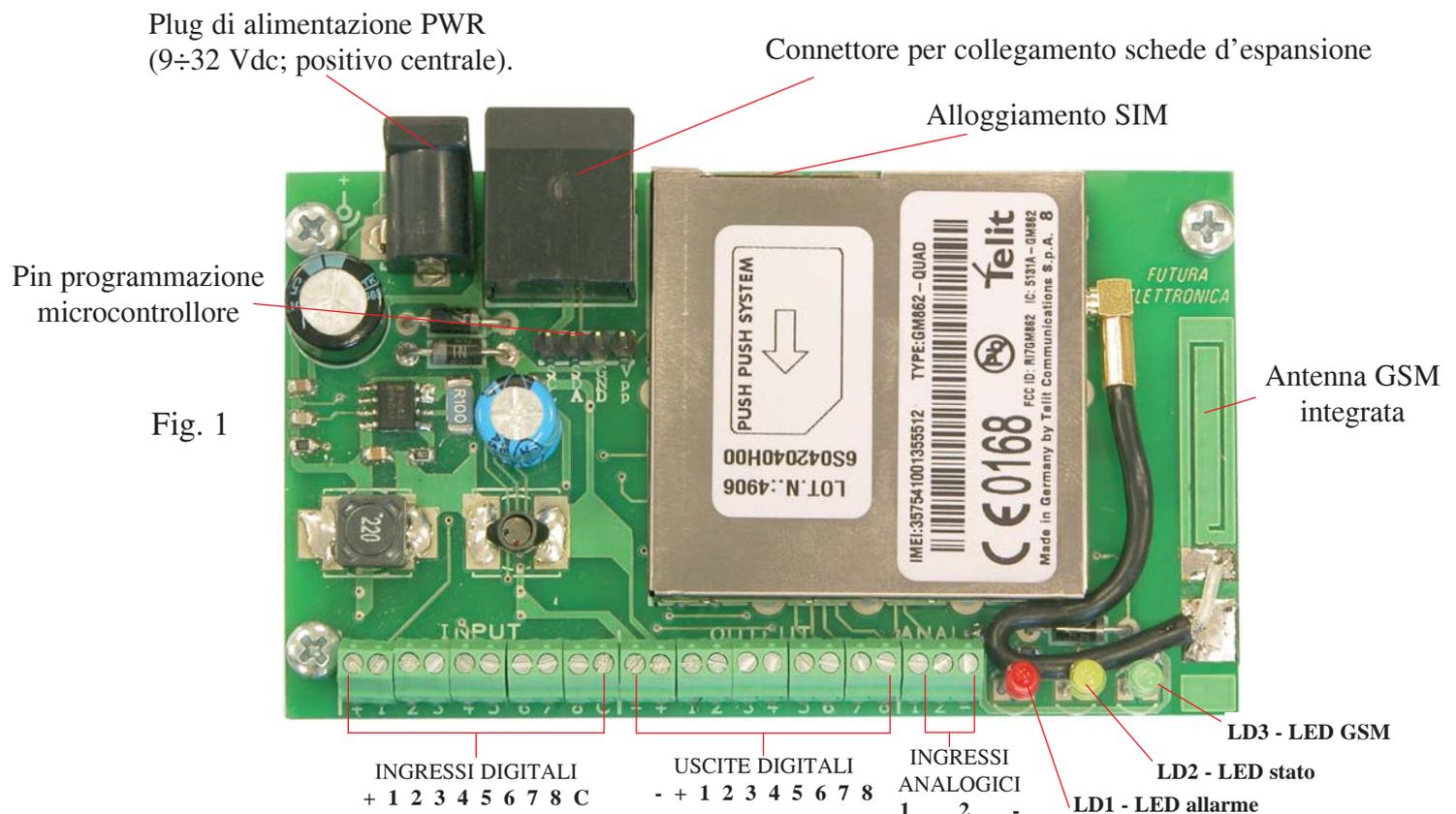


Fig. 1

progettato per essere gestito esclusivamente via SMS; quindi non accetta chiamate entranti e, laddove riceva una telefonata, rifiuta la comunicazione facendo pervenire alla cornetta del telefono che l'ha chiamato il tono di occupato. Oltre al dispositivo TDG36 è necessario disporre di una SIM Card attiva fornita da qualsiasi gestore che utilizzi le reti GSM 900/1800 MHz. Se viene utilizzata una SIM prepagata è necessario verificare periodicamente il credito disponibile, in modo che, in caso di allarme, il dispositivo possa inviare il relativo messaggio SMS o effettuare la relativa chiamata. Il tipico campo di applicazione del TDG36 riguarda il controllo a distanza di apertura di porte e cancelli, l'attivazione/disattivazione di sistemi di allarme o di apparecchiature elettriche ed elettroniche in genere, così come la ricezione, tramite SMS, di informazioni riguardanti lo stato di sensori connessi a porte, sensori di movimento, sensori di livello, ecc.

## 7. Connettori e LED

Come illustrato in figura 1, il telecontrollo TDG36 dispone di una morsettiera per il collegamenti con le diverse unità esterne. La descrizione di ciascuno di essi è di seguito riportata:

- Primo gruppo di 10 morsetti a partire da sinistra (INGRESSI DIGITALI optoisolati)
  - morsetto "+": tensione di 3,6 Vdc prelevata dalla scheda
  - morsetti 1÷8: ingressi digitali
  - morsetto "C": terminale comune ingressi digitali (collegare a massa se per l'attivazione degli ingressi si utilizza la tensione di 3,6 Vdc prelevata dalla scheda)
- Secondo gruppo di 10 morsetti (USCITE DIGITALI)
  - morsetto "-": terminale comune uscite digitali (massa della scheda)
  - morsetto "+": tensione di 3,6 Vdc prelevata dalla scheda
  - morsetti 1÷8: uscite digitali
- Ultimi 3 morsetti (INGRESSI ANALOGICI)
  - morsetto "1": ingresso analogico 1
  - morsetto "2": ingresso analogico 2
  - morsetto "-": terminale comune dei due ingressi analogici (massa della scheda).

Alla presa contrassegnata dalla scritta PWR deve essere applicata la tensione di alimentazione del dispositivo, avente un valore compreso tra 9 e 32 Vdc (positivo centrale).

Il connettore RJ45 disponibile sulla piastra, consente di collegare al dispositivo delle schede d'espansione (FT488 e FT473) per aumentare il numero dei canali I/O. Per effettuare le relative impostazioni e per un corretto utilizzo, si prega di seguire le indicazioni riportate nel loro manuale d'istruzioni.

Ai tre LED presenti sulla scheda sono attribuite le seguenti funzioni:

- LD3: lampeggio con frequenza di 1 Hz - indicazione dispositivo in fase di ricerca della rete GSM;  
breve lampeggio ogni 2 secondi - indicazione dispositivo agganciato alla rete;  
accesso fisso - indicazione ricezione di una chiamata.
- LD2: acceso fisso - indicazione invio SMS di risposta  
sempre acceso - ricezione di un SMS da parte di un utente non in lista
- LD2 + LD1: brevi lampeggi - indicazione ricezione ed elaborazione di un SMS ricevuto
- LD1: acceso fisso - indicazione esecuzione procedura di elaborazione ed invio SMS d'allarme

## 8. Collegamento delle uscite digitali on-board

Ciascuna uscita digitale delle otto di base (on-board) rende disponibile un livello logico, che vale circa 0 V quando è 0 e 3,6 V se è 1.

Esse non sono in grado di sostenere una corrente superiore a 25 mA quando si trovano ad un livello logico zero (0). Per questo motivo, per

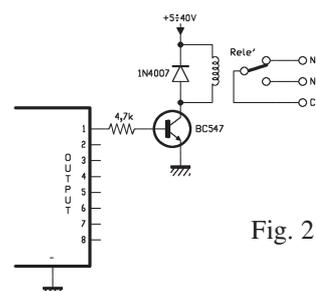


Fig. 2

gestire utilizzatori di potenza conviene pilotare, con le uscite scelte, dei transistor NPN ad ognuno dei quali viene collegato un relé, secondo lo schema illustrato in figura 2.

È preferibile adottare degli NPN perché si può riferire la tensione di controllo a massa e pilotare con il collettore il relé la cui bobina richiede tensioni anche ben più alte di quella disponibile sulla linea positiva del telecomando (3,6 V).

Oltre che transistor bipolari, il modulo può comandare dei mosfet (a canale N) utili quando con le uscite del telecomando si devono pilotare motori elettrici, elettroserrature e utilizzatori che assorbono un'elevata corrente.

La resistenza di gate visibile nello schema in figura 3 serve a limitare l'assorbimento nell'istante in cui l'uscita passa ad uno stato logico alto.

Per il collegamento e l'utilizzo delle schede d'espansione fare riferimento al relativo manuale d'istruzioni.

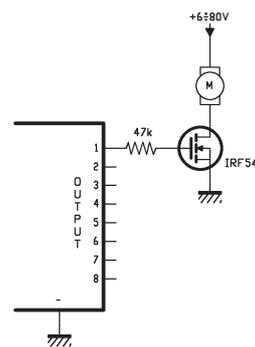


Fig. 3

## 9. Accensione

E' necessario innanzitutto procurarsi una SIM Card valida da un gestore di telefonia mobile GSM. Con l'ausilio di un normale cellulare disabilitare il PIN della SIM Card. A tale scopo consultare il manuale del cellulare utilizzato. **Se il PIN della SIM Card non viene disattivato, il dispositivo non può funzionare, in quanto non ha la possibilità di collegarsi alla rete GSM.**

**Prima** di alimentare il TDG36, inserire la SIM Card nell'apposita fessura presente nel modulo GSM (rispettando la tacca di orientamento) assicurandosi che questa si blocchi correttamente (spingerla bene fino in fondo fino ad udire un "click"). Fornire al dispositivo la tensione di alimentazione stabilizzata (da 9 a 32 Vdc) assicurandosi che la polarità della spina DC utilizzata corrisponda con quella richiesta (positivo centrale).

## 10. SMS di configurazione

I comandi e le impostazioni possono essere inviati da qualsiasi telefonino mediante SMS purchè il messaggio comprenda la password. Per rendere più veloci alcuni comandi è prevista la possibilità di memorizzati all'interno del dispositivo, 8 numeri abilitati all'invio di comandi senza l'utilizzo della password.

I numeri contenuti in questa lista sono gli stessi ai quali (se abilitati) verranno fatti alcuni squilli e inviati i messaggi di allarme.

Esistono tuttavia una serie di funzioni "sensibili" che, in ogni caso, a prescindere da chi invia l'SMS, richiedono l'inserimento della password: si tratta, in particolare, di quelle che provvedono a inserire in lista o rimuovere altri numeri, a cambiare la password corrente, a richiedere la lista dei numeri abilitati, ad effettuare il reset del sistema e a impostare la segnalazione d'allarme.

A seguito di un comando o di un'interrogazione, il dispositivo risponde con un SMS di conferma esecuzione o contenente informazioni relative alle impostazioni.

**Si ribadisce il concetto che tutti i comandi, per i quali non è espressamente prevista la password, hanno effetto solamente se provengono da un telefono riconosciuto, ossia il cui numero sia nella lista di quelli memorizzati nel telecomando; uno estraneo deve comunque utilizzarla.**

Il telecomando accetta SMS multipli, ossia contenenti più di un comando o comandi riguardanti uno o più numeri telefonici; i singoli comandi devono essere separati con una virgola.

Di seguito sono riportati e descritti tutti i comandi che possono essere inviati al dispositivo tramite SMS.

**Nota:** ogni comando deve essere scritto senza inserire spazi tra le voci che lo compongono.

- Il comando **PWDxxxxx;pwd** permette di modificare la password; **xxxxx** rappresenta la nuova password (numerica, di cinque cifre) e **pwd** indica la password in uso. La password predefinita nel sistema al momento della prima attivazione è 12345 e viene ripristinata dopo l'esecuzione del comando di reset totale.

*Esempio con password nuova 54321 e password in uso 12345: PWD54321;12345*

**Nota:** la password è obbligatoria.

- Il comando **NUMx+nnnnnnnnnnnn;pwd** permette la memorizzazione nel dispositivo di un numero telefonico (max 8 numeri con 19 caratteri ciascuno); **x** rappresenta la posizione occupata dal numero nella lista, **nnnnnnnnnnnn** il numero telefonico completo di prefisso internazionale (+39 per l'Italia) e **pwd** la password in uso.

*Esempio per l'inserimento del numero 3498911512 in ottava posizione: NUM8+393498911512;12345*

**Nota:** la password è obbligatoria solamente se si tenta di salvare il numero in una posizione già occupata da un altro o quando il comando viene inviato da un telefono il cui numero non è presente in lista.

**Nota:** È possibile concatenare in un unico SMS più comandi per memorizzare più numeri contemporaneamente, restando comunque nel limite dei 160 caratteri ammessi per un SMS; in tal caso, il messaggio di risposta riassume tutti i numeri memorizzati (i singoli comandi devono essere separati da una virgola).

- Il comando **NUMx;pwd** permette di rimuovere un numero telefonico dalla lista; **x** rappresenta la posizione occupata dal numero nella lista e **pwd** la password in uso.

*Esempio per rimuovere dalla lista memorizzata il quarto numero telefonico: NUM4;12345*

**Nota:** la password è obbligatoria.

- Il comando **NUM?;pwd** permette di richiedere la lista dei numeri telefonici attualmente memorizzati nel dispositivo; **pwd** indica la password in uso.

*Esempio: NUM?;12345*

**Nota:** la password è obbligatoria.

- Il comando **RES;pwd** permette di ripristinare le impostazioni iniziali (predefinite) del sistema e cancellare tutti i numeri telefonici memorizzati; **pwd** indica la password in uso.

*Esempio: RES;12345*

**Nota:** la password è obbligatoria.

Il telecontrollo, al verificarsi di particolari eventi (programmabili dall'utente) può notificare uno stato di allarme ai numeri della lista, sia con un SMS che con una chiamata. I comandi per l'abilitazione o la disabilitazione di tale funzione (valida solo per i numeri telefonici presenti nella lista) sono di seguito riportati:

- Il comando **SMSxxxxxxx:ON;pwd** permette, al numero occupante la posizione specificata, di ricevere gli SMS di notifica stato ingressi; **x** rappresenta la posizione, occupata dal numero (o dai numeri), nella lista e **pwd** la password in uso.

*Esempio per permettere ai numeri telefonici, occupanti le posizioni 1 e 5 della lista, di ricevere l'SMS di notifica stato ingressi: SMS15:ON;12345*

**Nota 1:** Il comando agirà relativamente alle sole posizioni di memoria 1 e 5 e non modificherà lo stato delle altre (2, 3, 4, 6, 7, 8); se queste ultime utenze sono già abilitate alla ricezione degli SMS di allarme (in quanto, ad esempio, già attivate in precedenza), continueranno a ricevere tali messaggi.

**Nota 2:** la password è obbligatoria.

**Nota 3:** il messaggio che il telecontrollo genera in risposta ad ogni comando di impostazione SMS d'allarme, elenca tutti i numeri per i quali è previsto l'invio degli SMS e non solo quelli specificati nel comando precedente.

Ciò permette al gestore del sistema di conoscere sia l'esito del comando inviato, sia la situazione di tutti i numeri in lista.

La lettera "S" presente nel messaggio indica che la notifica fatta al numero specificato è di tipo "SMS".

- Il comando **SMSxxxxxxx:OFF;pwd** non permette, al numero occupante la posizione specificata, di ricevere gli SMS di notifica stato ingressi; **x** rappresenta la posizione, occupata dal numero (o dai numeri) nella lista e **pwd** la password in uso.

*Esempio per non permettere ai numeri telefonici, occupanti le posizioni 2 e 7 della lista, di ricevere l'SMS di notifica stato ingressi: SMS27:OFF;12345*

**Nota 1:** Il comando agirà relativamente alle sole posizioni di memoria 2 e 7 e non modificherà lo stato delle altre (1, 3, 4, 5, 6, 8); se queste ultime utenze sono abilitate alla ricezione degli SMS di allarme (in quanto, ad esempio, attivate in precedenza), continueranno a ricevere tali messaggi.

**Nota 2:** la password è obbligatoria.

Oltre agli SMS, il dispositivo può anche effettuare brevi chiamate per far squillare il telefono delle persone (il cui numero è presente in lista) che devono essere avvertite di una variazione di stato degli ingressi; lo squillo permette di richiamare l'attenzione, sul fatto che si è verificato un evento, più rapidamente di quanto non si otterrebbe dagli SMS, i quali possono giungere con un certo ritardo.

- Il comando **VOCxxxxxxx:ON;pwd** permette, al numero occupante la posizione specificata, di ricevere lo squillo di notifica stato ingressi; **x** rappresenta la posizione, occupata dal numero (o dai numeri), nella lista e **pwd** la password in uso.

*Esempio per permettere ai numeri telefonici, occupanti le posizioni 1 e 5 della lista, di ricevere lo squillo di notifica stato ingressi: VOC15:ON;12345*

**Nota 1:** Il comando agirà relativamente alle sole posizioni di memoria 1 e 5 e non modificherà lo stato delle altre (2, 3, 4, 6, 7, 8); se queste ultime utenze sono già abilitate alla ricezione dello squillo di allarme (in quanto, ad esempio, già attivate in precedenza), continueranno a riceverlo.

**Nota 2:** la password è obbligatoria.

**Nota 3:** il messaggio che il telecontrollo genera in risposta ad ogni comando di impostazione VOC d'allarme, elenca tutti i numeri per i quali è previsto lo squillo e non solo quelli specificati nel comando precedente.

Ciò permette al gestore del sistema di conoscere sia l'esito del comando inviato, sia la situazione di tutti i numeri in lista. La lettera "V" presente nel messaggio indica che la notifica fatta al numero specificato è di tipo "Voce".

- Il comando **VOCxxxxxxx:OFF;pwd** non permette, al numero occupante la posizione specificata, di ricevere lo squillo di notifica stato ingressi; **x** rappresenta la posizione, della lista, occupata dal numero (o dai numeri) e **pwd** la password in uso.

*Esempio per non permettere ai numeri telefonici, occupanti le posizioni 2 e 4 della lista, di ricevere lo squillo di notifica stato ingressi: VOC24:OFF;12345*

**Nota 1:** Il comando agirà relativamente alle sole posizioni di memoria 2 e 4 e non modificherà lo stato delle altre (1, 3, 5, 6, 7, 8); se queste ultime utenze sono abilitate alla ricezione dello squillo di allarme (in quanto, ad esempio, già attivate in precedenza), continueranno a riceverlo.

**Nota 2:** la password è obbligatoria.

I due comandi di attivazione/disattivazione notifica di tipo SMS o Voce possono essere concatenati in un unico SMS.

**Osservazione importante:** per impostazione predefinita in fabbrica e dopo ogni reset totale, il telecontrollo dirige sia le chiamate, sia gli SMS, a tutti i numeri memorizzati; ne consegue che per escluderne alcuni occorre inviare i comandi di disattivazione:

**SMSxxxxxxx:OFF;pwd**

oppure

**VOCxxxxxxx:OFF;pwd**

specificando le posizioni da escludere (per gli altri numeri rimane invariata la programmazione precedente).

I comandi d'impostazione delle uscite per le otto on-board, sono i seguenti:

- Il comando **OUTx:ON** permette di attivare l'uscita specificata; **x** rappresenta l'uscita 1 ÷ 8.  
*Esempio per attivare l'uscita 7: **OUT7:ON***  
*Esempio per attivare l'uscita 2: **OUT2:ON***
- Il comando **OUTx:OFF** permette di disattivare l'uscita specificata; **x** rappresenta l'uscita 1 ÷ 8.  
*Esempio per disattivare l'uscita 6: **OUT6:OFF***  
*Esempio per disattivare l'uscita 1: **OUT1:OFF***

**Nota:** è da precisare che i comandi di attuazione delle uscite sopra esposti riguardano la modalità bistabile: una volta eseguiti, l'uscita corrispondente rimane nello stato imposto fino ad un successivo comando che richieda il contrario, o fino allo spegnimento della scheda (se non è stato impostato il ripristino) o al reset totale.

- Il comando **STAOD?** permette di richiedere la condizione delle uscite on-board del telecomando.  
*Esempio: **STAOD?***

Per la modalità bistabile è possibile memorizzare lo stato delle uscite on-board e di quelle delle espansioni. I comandi legati a questa funzione sono i seguenti:

- Il comando **RIPx** consente, in caso di black-out, di memorizzare lo stato delle uscite e ripristinarlo al ritorno della tensione di alimentazione; **x** vale 1 per abilitare il ripristino, 0 per disabilitarlo. Il valore predefinito è 1.  
*Esempio per attivare la funzione di ripristino stato delle uscite all'accensione: **RIP1***  
*Esempio per disattivare la funzione di ripristino stato delle uscite all'accensione: **RIP0***
- Il comando **RIP?** permette di richiedere l'attuale impostazione della funzione di ripristino stato uscite.  
*Esempio: **RIP?***

Le uscite on-board possono, per casi particolari, essere gestite in modalità impulsiva (monostabile), quindi assumere uno stato e conservarlo per un tempo ben definito, trascorso il quale tornano com'erano prima.

- Il comando **OUTx:ss** permette di invertire la condizione dell'uscita (on-board) specificata, per un intervallo di tempo desiderato; **x** rappresenta l'uscita 1÷8, mentre **ss** rappresenta l'intervallo di tempo compreso tra 1 e 59 secondi.  
*Esempio per disattivare l'uscita 1 (se questa è già attivata) o attivarla (se questa è disattivata) per un intervallo di tempo pari a 10 secondi: **OUT1:10***

**Nota:** se al momento della ricezione dell'SMS di comando impulsivo l'uscita corrispondente è a riposo, la stessa viene attivata; se, prima dello scadere del tempo impostato, il telecomando riceve il comando **OUTx:ON**, esaurito l'intervallo di attivazione monostabile, l'uscita rimane attiva.

La stessa cosa vale per una situazione opposta a quella sopra descritta.

Esattamente come le uscite on-board, quelle poste sulle eventuali espansioni vengono comandate con gli SMS

- Il comando **EOUTex:ON** permette di attivare una determinata uscita appartenente ad una specifica scheda d'espansione; **e** rappresenta il valore decimale dell'indirizzo dell'espansione a cui appartiene il canale desiderato, **x** rappresenta l'uscita 1 ÷ 8 dell'espansione.  
*Esempio per attivare l'uscita 5 della terza scheda d'espansione: **EOUT35:ON***
- Il comando **EOUTex:OFF** permette di disattivare una determinata uscita appartenente ad una specifica scheda d'espansione; **e** rappresenta il valore decimale dell'indirizzo dell'espansione a cui appartiene il canale desiderato, **x** rappresenta l'uscita 1 ÷ 8 dell'espansione.  
*Esempio per disattivare l'uscita 1 della prima scheda d'espansione: **EOUT11:OFF***

- Il comando **EOUTe?** permette di richiedere la condizione delle uscite di una specifica espansione.  
*Esempio per richiedere lo stato delle uscite dell'espansione 2: EOUT2?*  
**Nota:** se viene inviato il comando di richiesta stato uscite a un indirizzo non corrispondente ad alcuna scheda con uscite a relè, si riceverà in risposta un SMS contenente una lettura casuale, dato che il dispositivo non può verificare la presenza di tale scheda.

I comandi disponibili per gli ingressi del sistema sono i seguenti:

- Il comando **STAIID?** permette di richiedere lo stato degli input digitali on-board  
*Esempio: STAIID?*
- Il comando **EINe?** permette di richiedere lo stato degli input di una determinata espansione collegata al dispositivo; *e* rappresenta il valore decimale dell'indirizzo dell'espansione.  
*Esempio per richiedere lo stato degli ingressi dell'espansione 5: EIN5?*
- Il comando **STAIA?** permette di conoscere la condizione degli ingressi analogici presenti sul dispositivo, ossia il valore di tensione letto da ciascuno.  
*Esempio per richiedere la condizione di entrambi gli ingressi analogici: STAIA?*  
**Nota:** il telecomando risponde con il messaggio "**Ingresso 1: xxx valore in mV Ingresso 2: xxx valore in mV**". Per la corretta interpretazione dei dati, si consideri che al posto delle tre *x* si trova (espressa in formato decimale) la lettura degli 8 bit dell'A/D converter e accanto il relativo valore in millivolt; la lettura è tra 0 e 255, corrispondenti ad un'escursione fra 0 e circa 3,6 V (ogni unità dell'A/D vale all'incirca 14 mV).

La funzione di teleallarme, sia per gli ingressi digitali che analogici, può essere gestita tramite i seguenti comandi:

- Il comando **ALLD:ON** permette di attivare gli allarmi segnalati da linee digitali  
*Esempio per attivare gli allarmi segnalati da linee digitali: ALLD:ON*
- Il comando **ALLD:OFF** permette di disattivare gli allarmi segnalati da linee digitali  
*Esempio per disattivare gli allarmi segnalati da linee digitali: ALLD:OFF*
- Il comando **ALLA:ON** permette di attivare gli allarmi segnalati dalle due linee analogiche  
*Esempio per attivare gli allarmi segnalati dalle due linee analogiche: ALLA:ON*
- Il comando **ALLA:OFF** permette di disattivare gli allarmi segnalati dalle due linee analogiche  
*Esempio per disattivare gli allarmi segnalati dalle due linee analogiche: ALLA:OFF*

Nota: per impostazione predefinita, nessuno degli ingressi determina allarme.

- Il comando **ALL?** permette di controllare lo stato degli allarmi attualmente in essere (sia per gli ingressi digitali che analogici)  
*Esempio: ALL?*

I comandi relativi alla configurazione del livello che determina la condizione d'allarme sugli ingressi digitali on-board, sono di seguito specificati:

- Il comando **LIVx:0** permette di impostare come condizione d'allarme, per l'ingresso digitale specificato, un livello BASSO (l'ingresso è in allarme quando manca tensione); *x* rappresenta l'ingresso 1÷8.  
*Esempio per impostare un livello BASSO di attivazione allarme sull'ingresso digitale 2: LIV2:0*
- Il comando **LIVx:1** permette di impostare come condizione d'allarme, per l'ingresso digitale specificato, un

livello ALTO (l'ingresso è in allarme quando è presente una tensione);  $x$  rappresenta l'ingresso 1÷8.

*Esempio per impostare un livello ALTO di attivazione allarme sull'ingresso digitale 8: LIV8:1*

**Nota:** l'impostazione predefinita per ciascuno degli otto ingressi è 1.

Ai fini del teleallarme, il dispositivo valuta il raggiungimento e non il permanere agli ingressi della condizione logica impostata da SMS.

Onde evitare continui invii di segnalazioni di allarme, in caso di continue variazioni di stato sugli ingressi, è stato previsto un tempo di inibizione della lettura dopo la segnalazione di allarme; tale tempo (l'impostazione predefinita è 0 minuti) si definisce mediante l'invio del seguente comando:

- Il comando **INIBxmm** permette di impostare il tempo di inibizione degli ingressi digitali;  $x$  rappresenta il numero dell'ingresso cui l'impostazione si riferisce e **mm** il tempo scelto (da 00 a 59) espresso in minuti.

**Nota:** durante il tempo di inibizione, eventuali commutazioni non vengono considerate e non determinano alcun allarme. Scaduto l'intervallo di inibizione, un nuovo cambiamento dello stato logico determina l'invio del messaggio di allarme.

- Il comando **INIB?** permette di richiedere l'attuale impostazione del tempo di inibizione per gli ingressi digitali on-board.

*Esempio: INIB?*

**Nota:** il messaggio di risposta riepiloga i tempi impostati per tutti gli ingressi digitali on-board, fermo restando che per quelli in cui al posto di  $mm$  vi è 00, non è stato definito alcun intervallo di inibizione.

I comandi con cui definire i limiti della finestra di tensione oltre i quali si determina la condizione di allarme sugli ingressi analogici sono i seguenti:

- Il comando **INAUx:yyy** impone che l'ingresso  $x$  (che può essere 1 o 2) rilevi l'allarme quando la tensione letta dall'A/D converter supera il valore definito con **yyy** (espresso in centesimi di volt).

*Esempio per impostare una soglia di 3 V sull'ingresso 2 superata la quale scatta l'allarme: INAU2:300*

- Il comando **INADx:yyy** impone che l'ingresso  $x$  (che può essere 1 o 2) rilevi l'allarme quando la tensione letta dall'A/D converter è inferiore al valore definito con **yyy** (espresso in centesimi di volt).

*Esempio per impostare una soglia di 1 V sull'ingresso 1 al di sotto della quale scatta l'allarme: INAD1:100*

- Il comando **INA?** permette di conoscere le soglie e il tipo di funzionamento scelto per gli ingressi analogici (allarme al superamento della soglia superiore o al raggiungimento di quella inferiore).

*Esempio: INA?*

Anche per gli ingressi analogici è previsto un tempo di inibizione (l'impostazione predefinita è 0 minuti) definibile con il comando di seguito specificato:

- Il comando **INIBAx:mm** permette di impostare il tempo di inibizione degli ingressi analogici;  $x$  corrisponde all'ingresso 1 o 2; **mm** rappresenta il tempo espresso in minuti (00÷59).

*Esempio per impostare un tempo d'inibizione di 15 minuti sull'ingresso 2: INIBA2:15*

- Il comando **INIBA?** permette di richiedere l'attuale impostazione del tempo di inibizione per gli ingressi analogici.

*Esempio: INIBA?*

I comandi che permettono di memorizzare o sovrascrivere il testo di ogni singolo messaggio di teleallarme (10 messaggi in tutto: due per gli input ANALOG e otto per quelli digitali on-board) sono di seguito riportati:

- Il comando **TINn:xxxxxxxx** permette di impostare il messaggio relativo ad un determinato ingresso digitale on-board; **n** rappresenta il numero dell'ingresso cui è riferito il messaggio, mentre le **x** corrispondono al testo del messaggio (lunghezza non superiore ai 100 caratteri).

*Esempio per il messaggio d'allarme "INTRUSIONE BOX" riferito all'ingresso 1: **TIN1:INTRUSIONE BOX***

- Il comando **TINAn:xxxxxxxx**; permette di impostare il messaggio relativo ad un determinato ingresso analogico; **n** rappresenta il numero dell'ingresso analogico (1 o 2) cui è riferito il messaggio, mentre le **x** corrispondono al testo del messaggio (lunghezza non superiore ai 100 caratteri).

*Esempio per il messaggio d'allarme "LIVELLO ALTO" riferito all'ingresso analogico 2: **TINA2:LIVELLO ALTO***

**Nota:** per impostazione predefinita, il testo di tutti i messaggi di allarme è "ALLARME". Ogni comando di modifica ricevuto viene confermato, da parte del telecontrollo, mediante un "eco": il sistema invia, al numero che ha imparito il comando, un SMS contenente il testo del messaggio, come farebbe se si verificasse l'allarme correlato.

Il telecontrollo, prevede l'invio di un SMS personalizzabile, al numero telefonico che occupa la prima posizione della lista, ogni volta che viene alimentato:

- Il comando **AVV0** permette di disattivare la funzione di invio SMS all'accensione del dispositivo.

*Esempio per disattivare la funzione di invio SMS d'accensione: **AVV0***

- Il comando **AVVI** permette di attivare la funzione di invio SMS all'accensione del dispositivo.

*Esempio per attivare la funzione di invio SMS d'accensione: **AVVI***

**Nota:** il valore predefinito è 0.

Il testo del messaggio inviato dal dispositivo allo start up può essere personalizzato tramite il seguente comando:

- Il comando **TINS:xxxxxxxxxxxxxx** permette di definire il testo del messaggio che il dispositivo, all'accensione, invia al numero di telefono che occupa il primo posto della lista (se la funzione è attiva); le **x** corrispondono al testo del messaggio preferito (quello predefinito è SYSTEM STARTUP) usando i caratteri che si desidera e senza riguardo per maiuscole e minuscole (lunghezza non superiore ai 160 caratteri, comando incluso).

*Esempio per impostare il messaggio d'accensione "DISPOSITIVO TDG36 ACCESO":  
**TINS:DISPOSITIVO TDG36 ACCESO***

Il sistema accetta messaggi contenenti più comandi separati da una virgola; ciò allo scopo di far risparmiare tempo e denaro (per es. **OUT1:ON,ALLD:ON,RIP1**). Tale opzione comporta la possibilità che il sistema risponda a taluni comandi con più di un SMS. Per evitare ciò, è stato previsto il comando "**RISP**" che deve essere posto all'inizio dell'SMS che viene inviato al TDG36:

- Il comando **RISP**, scritto all'inizio di un multimessaggio, permette di disabilitare i relativi messaggi di risposta.

*Esempio per disabilitare il messaggio di risposta relativo ai comandi inviati: **RISP,OUT1:ON,ALLD:ON,RIP1***

## 11. Tabella degli SMS di comando e configurazione

FUNZIONE	COMANDO SMS	VALORE PREDEFINITO	PWD OBBLIGATORIA
PASSWORD		12345	
CAMBIO PASSWORD	PWDxxxxx;12345	12345	*
MEMORIZZARE 1 NUMERO (massimo 8 numeri) (MAX 19 CARATTERI PER NUMERO)	NUMx+393355760937;12345	-	SOLO SE LA POSIZIONE x NON è LIBERA
CANCELLARE UN NUMERO	NUMx;12345	-	*
VERIFICARE I NUMERI MEMORIZZATI	NUM?;12345	-	*
RESET COMPLETO	RES;12345	-	*
IMPOSTARE LA POSIZIONE DEI NUMERI A CUI VERRANNO INVIATI GLI SMS	SMSxxxxxxx:ON;12345	tutti	*
IMPOSTARE LA POSIZIONE DEI NUMERI A CUI VERRA' INVIATA LA CHIAMATA	VOCxxxxxxx:ON;12345	tutti	*
ATTIVAZIONE USCITE IN MODALITA' BISTABILE	OUTx:ON	0	
DISATTIVAZIONE USCITE IN MODALITA' BISTABILE	OUTx:OFF	0	
CAMBIO STATO USCITE MONOSTABILE (TEMPO IN SECONDI DA 01-59)	OUTx:ss	0	
RIPRISTINO USCITE: x VALE 1 PER AVERE IL RIPRISTINO, 0 PER AVERE LE USCITE DISATTIVATE	RIPx	1	
INTERROGAZIONE RIPRISTINO (IL RIPRISTINO VALE ANCHE PER LE ESPANSIONI)	RIP?		
RICHIESTA STATO INGRESSI	STAIID?		
RICHIESTA STATO USCITE	STAOD?		
RICHIESTA STATO INGRESSI ANALOGICI	STAIA?		
INVIO SMS ALL'ACCENSIONE: x VALE 1 PER ATTIVARLO E 0 PER DISATTIVARLO	AVVx	0	
ABILITA ALLARMI SU INGRESSI DIGITALI	ALLD:ON	OFF	
ABILITA ALLARMI SU INGRESSI ANALOGICI	ALLA:OFF	OFF	
RICHIESTA STATO ALLARMI	ALL?		
LIVELLO LOGICO DI ALLARME	LIVx:0 (LIVx:1)	11111111	
TEMPO INIBIZIONE INGRESSI DIGITALI; x è L'INGRESSO E mm è IL TEMPO IN MINUTI 00-59	INIBx:mm	0	
RICHIESTA INIBIZIONE INGRESSI DIGITALI	INIB?		
TEMPO INIBIZIONE INGRESSI ANALOGICI; x è L'INGRESSO E mm è IL TEMPO IN MINUTI 00-59	INIBAx:mm	0	
RICHIESTA INIBIZIONE INGRESSI ANALOGICI	INIBA?		
TESTO ALLARME INGRESSO1	TIN1:xxxxxxxxxxx	ALLARME	NO MULTI
TESTO ALLARME INGRESSO2	TIN2:xxxxxxxxxxx	ALLARME	NO MULTI
TESTO ALLARME INGRESSO3	TIN3:xxxxxxxxxxx	ALLARME	NO MULTI
TESTO ALLARME INGRESSO4	TIN4:xxxxxxxxxxx	ALLARME	NO MULTI
TESTO ALLARME INGRESSO5	TIN5:xxxxxxxxxxx	ALLARME	NO MULTI
TESTO ALLARME INGRESSO6	TIN6:xxxxxxxxxxx	ALLARME	NO MULTI
TESTO ALLARME INGRESSO7	TIN7:xxxxxxxxxxx	ALLARME	NO MULTI
TESTO ALLARME INGRESSO8	TIN8:xxxxxxxxxxx	ALLARME	NO MULTI
TESTO ALLARME INGRESSO ANALOGICO 1	TINA1:xxxxxxxxxxx	ALLARME	NO MULTI
TESTO ALLARME INGRESSO ANALOGICO 2	TINA2:xxxxxxxxxxx	ALLARME	NO MULTI
TESTO ACCENSIONE	TINS:xxxxxxxxxxx	SYSTEM STARTUP	NO MULTI
IMPOSTAZIONE TENSIONE MASSIMA DELL'INGRESSO (SUPERATO IL QUALE SI HA L'ALLARME)	INAUx:yyy	3,6	
IMPOSTAZIONE TENSIONE MINIMA DELL'INGRESSO (AL DI SOTTO DEL QUALE SI HA L'ALLARME) DOVE x INDICA L'INGRESSO ANALOGICO DA CONFIGURARE E yyy IL VALORE DELLA TENSIONE DI ALLARME ESPRESSO CON 3 CIFRE (285 SIGNIFICA 2,85V - 025 SIGNIFICA 0,25V)	INADx:yyy	0	
RICHIESTA SOGLIE DI ALLARME	INA?		
IMPOSTAZIONE USCITA ESPANSIONE (DOVE e INDICA L'ESPANSIONE 1÷8 E x IL CANALE)	EOUteX:ON		
INTERROGAZIONE ESPANSIONE USCITE	EOUte?		
INTERROGAZIONE ESPANSIONE INGRESSI	EINe?		
DISABILITA LA RISPOSTA PER QUEL MULTIMESSAGGIO	RISP	-	

## 12. Risoluzione dei problemi

La tabella di seguito riportata fornisce la possibile soluzione ad alcuni problemi che potrebbero sorgere:

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il led verde LD3 rimane spento	Tensione di alimentazione assente o polarità invertita	Controllare il cavo di alimentazione
Il led verde LD3 continua a lampeggiare con frequenza di 1 Hz	Assenza di rete GSM o intensità segnale insufficiente	Cambiare la posizione del dispositivo o sostituire l'antenna GSM integrata con una esterna
Il dispositivo non invia la risposta all'SMS di configurazione	È stata disabilitata la risposta al messaggio con il comando RISP, o il credito della SIM è esaurito	Non utilizzare il comando RISP, nell'SMS o provvedere alla ricarica della SIM
Il dispositivo non esegue alcun comando inviato	-	Eseguire il reset completo del dispositivo mediante il comando RES
Il dispositivo non reagisce al comando di un numero abilitato	Il cellulare utilizzato per la chiamata ha l'ID nascosto	Attivare l'ID su chiamate uscenti
Il dispositivo non riesce ad agganciare la rete GSM	Il PIN della SIM Card non è stato disabilitato	Disabilitare la richiesta del PIN della SIM Card

Le informazioni contenute nel presente manuale, possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso.

### Assistenza tecnica

In caso di problemi tecnici o argomenti riguardanti il TDG36 è disponibile l'assistenza tecnica:

Lunedì e Mercoledì 14:00 - 18:00

Assistenza tecnica 0331/245587

# C € 0051

Conforme a tutte le direttive  
europee applicabili.

Prodotto e distribuito da:

**Futura Elettronica snc - Via Adige, 11 - 21013 GALLARATE (VA) tel. 0331/799775 fax 0331/792287**  
**web site: [www.futuranet.it](http://www.futuranet.it) e-mail: [futuranet@futuranet.it](mailto:futuranet@futuranet.it)**

---

*Aggiornamento: 06/05/2009*

*V.I. 1.0 - V.F. 2.0*

**futurel** 