digicom

GSM/GPRS *Dual Band*

- Modem **GPRS/GSM**
- Gestione **comandi AT** (GSM07.07 e 07.05)
- Invio e ricezione **SMS** (PDU e Testo)
- **Dual Band** 900/1800MHz

Pocket GPRS Micro

Manuale Operativo

rev. 1.1 03/2010

GPRS

INDICE

PRECAUZIONI II
CONDIZIONI AMBIENTALI II
PULIZIA DELL'APPARATO II
VIBRAZIONI O URTI II
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' II
ASSISTENZA E CONTATTI II
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA III

1. INTRODUZIONE 1.1
1.1. CARATTERISTICHE TECNICHE 1.1
1.2. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE 1.1

2. INSTALLAZIONE 2.1
2.1. PROCEDURA INIZIALE 2.1
2.2. COLLEGAMENTO ANTENNA 2.1
2.3. LA SIM CARD 2.2
2.4. CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE 2.2
2.5. LED 2.2

3. ESEMPI FUNZIONALI 3.1
3.1. GESTIONE PIN 3.1
3.2. VERIFICA STATO DEL POCKET GPRS MICRO 3.2
3.3. UTILIZZO DEL POCKET GPRS MICRO CON PLC 3.2
3.4. TRASFERIMENTO DATI 3.3
3.5. GESTIONE SMS (FORMATO TESTO) 3.4
3.6. FUNZIONALITA' GPRS 3.6

4. COMANDI AT 4.1
4.1. GESTIONE COMANDI 4.1
4.2. DESCRIZIONE COMANDI AT 4.1

5. GESTIONE MICROPROCESSORE 5.1
5.1. GESTIONE REMOTA VIA SMS 5.1
5.2. COMANDI AT MICROPROCESSORE 5.2

APPENDICE A A.1
A1. CODICI DI ERRORE DEL REPORT: +CEER: ERROR <ERR> A.1
A.2. CODICI DI ERRORE DEL REPORT: +CME ERROR: <ERROR> A.2
A.3. CODICI DI ERRORE DEL REPORT: +CMS ERROR: <SMSERROR> A.3

È vietata la riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale, in qualsiasi forma, senza esplicito consenso scritto della Digicom S.p.A. Il contenuto di questo manuale può essere modificato senza preavviso. Ogni cura è stata posta nella raccolta e nella verifica della documentazione contenuta in questo manuale, tuttavia la Digicom non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo della stessa. Tutte le altre marche, prodotti e marchi appartengono ai loro rispettivi proprietari.

PRECAUZIONI

Al fine di salvaguardare la sicurezza, l'incolumità dell'operatore e il funzionamento dell'apparato, devono essere rispettate le seguenti norme per l'installazione. Il sistema, compresi i cavi, deve venire installato in un luogo privo o distante da:

- Polvere, umidità, calore elevato ed esposizione diretta alla luce del sole.
- Oggetti che irradiano calore. Questi potrebbero causare danni al contenitore o altri problemi.
- Oggetti che producono un forte campo elettromagnetico (altoparlanti Hi-Fi, ecc.)
- Liquidi o sostanze chimiche corrosive.

CONDIZIONI AMBIENTALI

Temperatura ambiente da -20 a +55°C Umidità relativa da 20 a 80% n.c.
Si dovrà evitare ogni cambiamento rapido di temperatura e umidità.

PULIZIA DELL'APPARATO

Usate un panno soffice asciutto senza l'ausilio di solventi.

VIBRAZIONI O URTI

Attenzione a non causare vibrazioni o urti.

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

Noi, Digicom S.p.A. Via Volta 39, 21010 Cardano al Campo (VA) Italy dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità, che il prodotto a nome **Pocket GPRS Micro** al quale questa dichiarazione si riferisce, soddisfa i requisiti essenziali della sotto indicata Direttiva:

- 1999/5/CE del 9 marzo 1999, R&TTE, (riguardante le apparecchiature radio e le apparecchiature terminali di telecomunicazione e il reciproco riconoscimento della loro conformità), Decreto Legislativo del 9 maggio 2001, n.269, (G.U. n. 156 del 7-7-2001).
  Come designato in conformità alle richieste dei seguenti Standard di Riferimento o ad altri documenti normativi:
  EN 301 489-01
  EN 301 489-07
  EN 55022
  EN 61000-3-2
  EN 61000-3-3
  EN 301 511
  EN 60950-1

ASSISTENZA E CONTATTI

La maggior parte dei problemi può essere risolta facendo riferimento alla sezione Supporto > F.A.Q. presente sul nostro sito www.digicom.it.
Se, dopo un'attenta lettura delle procedure ivi descritte, non riusciste comunque a risolvere il problema, vi invitiamo a contattare l'assistenza Digicom.

E-mail: support@digicom.it

È possibile stampare il modulo di "RICHIESTA ASSISTENZA" scaricandolo dal nostro sito Internet www.digicom.it nella sezione Supporto > Riparazioni e Garanzia, o prelevando il file PDF dal CD-ROM incluso nella confezione (ove presente).

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Leggete attentamente le istruzioni e norme qui riportate prima di accendere il dispositivo. Violare tali norme potrebbe essere illegale e creare situazioni di pericolo.
Per ognuna delle situazioni descritte è necessario fare riferimento alle disposizione e norme del caso. Il presente dispositivo è una radioricetrasmittente a bassa potenza. Quando è in funzione, invia e riceve energia a radiofrequenza (RF).
Il dispositivo produce campi magnetici, per questa ragione deve essere tenuto lontano da supporti magnetici quali dischetti, nastri, ecc.
Il funzionamento del dispositivo vicino a dispositivi elettrici ed elettronici quali radio, telefoni, televisioni e computer può causare interferenze.

INTERFERENZE

Il presente dispositivo, così come tutti i dispositivi senza fili, è soggetto a interferenze che possono influire sulle prestazioni del dispositivo.

UTILIZZO IN AUTO

Non utilizzate il dispositivo se siete alla guida. Nel caso di utilizzo su autovetture è necessario verificare se i dispositivi elettronici del veicolo siano protetti contro l'emissione RF. Non installate il dispositivo nello spazio che l'airbag occuperebbe gonfiandosi.

UTILIZZO IN AEREO

Spegnete il dispositivo quando siete in aereo. L'utilizzo di dispositivi GSM su aeromobili è illegale.

UTILIZZO ALL'INTERNO DEGLI OSPEDALI

Spegnete il dispositivo in prossimità di apparecchiature medicali; in particolare potrebbero verificarsi interferenze con stimolatori cardiaci e protesi acustiche. Ponete la massima attenzione nell'utilizzo del dispositivo negli ospedali e nei centri sanitari, in quanto è possibile che siano in uso dispositivi sensibili a segnali esterni di radiofrequenza. Nei centri sanitari, dove espressamente indicato, l'apparecchio va tenuto spento.

UTILIZZO IN PROSSIMITÀ DI MATERIALI ESPLOSIVI

Non utilizzate il dispositivo in depositi di carburante, impianti chimici o in aree caratterizzate dalla presenza di gas esplosivi o dove sono in corso operazioni con esplosivi. Sarà necessario rispettare le limitazioni e attenersi a qualunque norma o disposizione prevista.

MODALITÀ D'USO

Non utilizzate il dispositivo a contatto col corpo umano, non toccate l'antenna se non strettamente necessario. Utilizzate solo accessori approvati. Consultate i manuali di eventuali altri dispositivi da collegare al presente dispositivo. Non collegate dispositivi incompatibili.

INFORMAZIONE AGLI UTENTI

ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n.151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonchè allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpegno e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

1. INTRODUZIONE

Grazie per la fiducia accordataci nell'acquistare un prodotto Digicom!

Pocket GPRS Micro è un modem GSM/GPRS Dual-Band (900/1800 MHz), ideale per l'utilizzo in applicazioni DATI e SMS.
E' stato progettato per operare con le reti di tutti gli operatori GSM sia in modo diretto che in roaming.

Attenzione: la configurazione di fabbrica del Pocket GPRS Micro prevede la gestione dei comandi AT alla velocità di 9600 bit/s.
Prima di procedere alle vostre personalizzazioni occorre impostare il vostro emulatore terminale (es. HyperTerminal) o la vostra applicazione con i seguenti settaggi: 9600,8,N,1 successivamente potrete modificare la velocità di interfaccia con i valori compresi tra 1200 e 115200bit/s con il comando AT+IPR.

Per maggiori informazioni consultare il capitolo "COMANDI AT".

Attenzione: verificate con l'operatore telefonico che la SIM sia abilitata al traffico DATI.
Infatti, la maggior parte delle SIM sono abilitate originariamente per la chiamata e la ricezione per il traffico VOCE; mentre per quanto concerne la gestione DATI sono abilitate solo per la chiamata, e non per la ricezione.
Per attivare la ricezione anche per il traffico DATI è necessario consultare l'operatore telefonico che vi assegnerà un numero supplementare.

1.1. CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione: da 5 a 32Vcc
- Dimensioni: 88x75x25 mm
- Connettori
  - Alimentazione: Morsettiera 6 PIN screwless (senza viti)
  - Dati: 9 pin RS232 (V24/V28)
  - Antenna: SMA femmina
  - SIM: Plug-In 3V e 1,8V

1.2. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- 1 Pocket GPRS Micro
- 1 Antenna GSM
- 1 Guida rapida

2. INSTALLAZIONE

2.1. PROCEDURA INIZIALE

- **Inserite la SIM card** nel Pocket GPRS Micro.
- **Collegate Pocket GPRS Micro** a una porta COM del computer. Il dispositivo nella configurazione di fabbrica accetta i comandi AT solo alla velocità di 9600bit/s.
- **Collegate l'antenna GSM**.
- **Alimentate Pocket GPRS Micro**. Consultate il paragrafo "Connettore di alimentazione".

2.2. COLLEGAMENTO ANTENNA

Per collegare l'antenna esterna, procedete nel seguente modo:

1. Assicuratevi che il **Pocket GPRS Micro sia spento**, scollegando l'alimentazione.
2. Collegate il connettore SMA maschio dell'antenna esterna al **connettore di Pocket GPRS Micro** avvitandolo in senso orario.
   In caso di difficoltà non forzate assolutamente il connettore ma verificatene il corretto posizionamento.
3. Posizionate l'antenna ed il Pocket GPRS Micro, avendo cura di verificare la presenza di un buon segnale dell'operatore GSM (comando AT+CSQ).

E' possibile verificare il segnale GSM in due modalità:

- **Attraverso un telefono cellulare**
  Inserite la SIM che andrà nel Pocket GPRS Micro in un telefono cellulare e verificate la zona in cui il segnale è maggiore.
- **Attraverso il comando AT+CSQ**
  Attraverso questo comando si ha la possibilità di verificare con maggiore precisione la zona migliore in cui installare il modem e/o l'antenna.
  Alimentate il Pocket GPRS Micro e collegatelo alla vostra "applicazione", quindi inviate al modem il comando AT+CSQ. Il modem risponderà con +CSQ:x,y; dove "x" indica la qualità del segnale e "y" il BER (Bit Error Rate). La qualità del segnale "x" potrà avere un valore compreso tra 0 e 31, o 99; i valori più alti indicano un segnale migliore.
  Da 0 a 9 = Scarso/insufficiente
  Da 10 a 15 = Buono
  Da 16 a 31 = Ottimo
  99 = Sconosciuto o non calcolabile
  Una volta individuato il campo migliore fissate il modem e/o l'antenna.

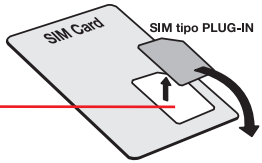
Per maggiori informazioni consultate i capitoli "ESEMPI FUNZIONALI" e "COMANDI AT".
Attenzione: nel caso di utilizzo di un'antenna stilo, vi consigliamo di posizionarla rivolta verso l'alto. Cercate inoltre di fissare l'antenna ad almeno un metro dal suolo.

2.3. LA SIM CARD

Il Pocket GPRS Micro supporta SIM del tipo PLUG-IN. Al fine di evitare il danneggiamento della SIM o la perdita di informazioni vi consigliamo di non toccare la parte dorata della SIM (dove sono presenti i contatti).

Inserimento della SIM
Probabilmente la SIM card vi sarà fornita su un supporto compatibile con i dispositivi che utilizzano la SIM full-size.

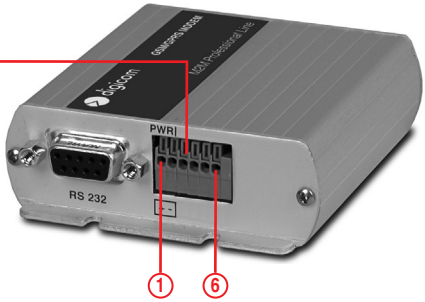
1. **Rimuovete la SIM** con cautela dal supporto per farla diventare delle dimensioni PLUG-IN.
2. Assicuratevi che il Pocket GPRS Micro sia spento, **scollegando l'alimentazione**.
3. **Inserite la SIM** nello specifico alloggiamento (fate riferimento all'indicazione presente sul dispositivo).



Successivamente, per estrarre la SIM, applicate una pressione sulla SIM spingendola all'interno del dispositivo con l'aiuto di una matita, e poi rilasciatela.

2.4. CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE

Pocket GPRS Micro ha un **connettore 6 PIN screwless** (senza viti), di seguito trovate la descrizione dei PIN:



PIN 1, 2: **Usati per alimentare Pocket GPRS Micro**
1) +5 a +32 Vcc
2) GND

PIN 3, 4, 5 e 6: **Non usati, per applicazioni future**

I fili di alimentazione da inserire nel connettore dovranno essere **spelati per circa 10 mm**.
Per collegare il filo nella morsettiera premete la linguetta arancione sopra al contatto.
Dopo aver inserito completamente il filo spelato rilasciate la linguetta e verificate il corretto ancoraggio.

2.5. LED

Attraverso due indicatori luminosi (LED), è possibile verificare lo stato del Pocket GPRS Micro:

LED	STATO	DESCRIZIONE
Power	Spento	Dispositivo spento
	Acceso	Dispositivo acceso
Status	Lampeggio	Dispositivo in ricerca rete GSM
	Acceso	Dispositivo registrato alla rete GSM

Per verificare che Pocket GPRS Micro sia pronto per gestire chiamate, e SMS, eseguite i seguenti comandi:

COMANDO	DESCRIZIONE
AT+CPIN?	verifica la presenza della SIM e del codice PIN
AT+CREG?	verifica la registrazione alla rete GSM
AT+COPS?	verifica l'operatore GSM corrente
AT+CSQ	verifica la qualità del segnale GSM

Per maggiori informazioni consultare i capitoli "ESEMPI FUNZIONALI" e "COMANDI AT".

3. ESEMPI FUNZIONALI

Il Pocket GPRS Micro è dotato di una serie di comandi AT che permettono la programmazione del dispositivo e l'esecuzione di tutte le funzionalità supportate dal modem GSM.

Di seguito vengono descritte degli esempi di utilizzo di alcuni comandi AT.

Attenzione: la configurazione di fabbrica del Pocket GPRS Micro prevede la gestione dei comandi AT solo alla velocità di 9600 bit/s. Prima di procedere alle vostre personalizzazioni occorre impostare il vostro emulatore terminale (es. HyperTerminal) o la vostra applicazione con i seguenti settaggi: 9600,8,N,1 successivamente potrete modificare la velocità di interfaccia con i valori compresi tra 1200 e 115200bit/s con il comando AT+IPR.

Per maggiori informazioni consultare il capitolo "COMANDI AT" .

3.1. GESTIONE PIN

Normalmente, per ragioni di sicurezza le SIM richiedono l'inserimento del codice PIN. Con il Pocket GPRS Micro è possibile inserire il PIN con il comando AT+CPIN.
Se invece la Vostra applicazione ha altri strumenti di sicurezza, potete disabilitare la richiesta del PIN utilizzando un normale telefono cellulare.

Esempi:

Comando:	AT+CPIN?	(Verifica la presenza della SIM e lo stato del PIN)
Risposta:	ERROR	(Lettura carta SIM fallita)
Risposta:	+CPIN: READY	(Codice PIN presente: SIM pronta)
Risposta:	+CPIN: SIM PIN	(E' richiesto l'inserimento del codice PIN)
Risposta:	+CPIN: SIM PUK	(E' richiesto l'inserimento del codice PUK)
Risposta:	+CPIN: SIM PIN2	(E' richiesto l'inserimento del codice PIN2)

In caso di codice PIN non presente, prima di utilizzare la carta SIM occorre inserirlo:

Comando:	AT+CPIN="4321"	(Inserimento PIN)
Risposta:	OK	(Codice PIN corretto)
Risposta:	ERROR	(Codice PIN errato)

Attenzione: ricordiamo che se il codice PIN viene inserito in modo errato per 3 volte, la carta SIM rimane bloccata. Per sbloccarla occorrerà inserire il codice PUK.

Per maggiori informazioni consultare il capitolo "COMANDI AT".

3.2. VERIFICA STATO DEL POCKET GPRS MICRO

Pocket GPRS Micro è pronto ad operare in maniera ottimale solo al termine della registrazione alla rete GSM, e con una buona qualità del segnale GSM.
Per verificare che Pocket GPRS Micro sia pronto per gestire chiamate, e SMS, eseguite i seguenti comandi:

Comando:	AT+CPIN?	
Risposta:	+CPIN: READY	(la SIM è pronta)
	OK	
Comando:	AT+CREG?	
Risposta:	+CREG: 0,1	(modem GSM registrato alla rete)
	OK	
Comando:	AT+COPS?	
Risposta:	+COPS: 0,2,22288	(Pocket GPRS Micro registrato all'operatore 22288)
	OK	
Comando:	AT+CSQ	
Risposta:	+CSQ: 15,99	(segnale GSM: Buono)
	OK	

Il valore di CSQ può essere compreso tra 0 e 31, dove 0 = –113dBm e 31 = –51dBm.
Ogni unità corrisponde a 2 dBm.

Da 0 a 9 = Scarso/insufficiente
Da 10 a 15 = Buono
Da 16 a 31 = Ottimo
99 = Sconosciuto o non calcolabile

Per maggiori informazioni consultare il capitolo "COMANDI AT".

3.3. UTILIZZO DEL POCKET GPRS MICRO CON PLC

Nel caso il vostro PLC supporti solo i segnali TD e RD (Trasmissione e Ricezione), è comunque possibile collegarlo a Pocket GPRS Micro. In questo caso però utilizzerete un cavo seriale non completo, per questa ragione è importante configurare Pocket GPRS Micro per ignorare i criteri seriali non presenti. I criteri che il Pocket GPRS Micro controlla abitualmente durante le fasi di comunicazione, sono il 108 (Data Terminal Ready) ed il 105 (Request To Send): per la loro disabilitazione bisogna agire sui comandi AT&D e AT+IFC.

Esempi:

Comando:	AT&D0	(Criterio 108 ignorato)
Risposta:	OK	
Comando:	AT+IFC=0,0	(Criterio 105 ignorato: controllo di flusso OFF)
Risposta:	OK	

Attenzione: Pocket GPRS Micro è configurato per lavorare con velocità d'interfaccia a 9600 bit/s. nel caso in cui il PLC utilizzasse una velocità differente, modificare la velocità d'interfaccia del Pocket GPRS Micro attraverso il comando AT+IPR.

3.4. TRASFERIMENTO DATI

Il Pocket GPRS Micro può chiamare ed essere chiamato da apparati analogici (PSTN), da apparati digitali (ISDN) e da apparati GSM. Normalmente le connessioni DATI con modem analogici avvengono a 9600bit/s con il protocollo V.32; le connessioni con dispositivi ISDN invece utilizzano il protocollo V.110 con velocità di 9600bit/s. Lo scambio di dati con un altro apparato GSM può avvenire utilizzando il protocollo V.32 oppure V.110.

Chiamate DATI

E' possibile effettuare una chiamata attraverso il comando ATD. Ad esempio, per chiamare il numero 0123456789 bisognerà inviare al modem il comando ATD0123456789<Invio>.
In base all'impostazione del comando AT+CBST è possibile programmare il Pocket GPRS Micro per chiamare modem analogici, digitali o GSM:

AT+CBST=0,0,1	collegamento con modem analogici o GSM in multistandard (V.32)
AT+CBST=7,0,1	collegamento con modem analogici o GSM solo in V.32 a 9600bit/s
AT+CBST=71,0,1	collegamento con modem digitali o GSM solo in V.110 a 9600bit/s

Attenzione: verificate con l'operatore telefonico che la SIM sia abilitata al traffico DATI.
Infatti, la maggior parte delle SIM sono abilitate originariamente per la chiamata e la ricezione per il traffico VOCE; mentre per quanto concerne la gestione DATI sono abilitate solo per la chiamata, e non per la ricezione.
Per attivare la ricezione anche per il traffico DATI è necessario consultare l'operatore telefonico che vi assegnerà un numero supplementare.

Esempi:

Comando:	AT+CBST=7,0,1	Chiamata V.32 a 9600bit/s
Risposta:	OK	
Comando:	ATD0123456789	
Risposta:	CONNECT 9600	
Comando:	AT+CBST=71,0,1	Chiamata V.110 a 9600bit/s
Risposta:	OK	
Comando:	ATD0123456789	
Risposta:	CONNECT 9600	

Ricezione chiamate DATI

Normalmente il Pocket GPRS Micro è configurato con la risposta automatica disabilitata (S0=0): in questo caso il modem risponderà solo dopo aver ricevuto il comando ATA.
Nel caso in cui si voglia abilitare la risposta automatica, occorrerà impostare il registro S0 col numero di squilli dopo i quali rispondere; (es. S0=2 risposta automatica dopo due squilli).
La configurazione di fabbrica del Pocket GPRS Micro prevede l'impostazione AT+CBST=7,0,1 in questo modo, Pocket GPRS Micro potrà rispondere e gestire chiamate V.32 a 9600bit/s originata da modem analogici o GSM.

Nota: Al fine di garantire il corretto trasferimento dei dati, potrebbe essere necessario abilitare il controllo di flusso sia sull'applicativo che sul Pocket GPRS Micro (vedere comando AT+IFC=2,2).
Per maggiori informazioni consultare il capitolo "COMANDI AT".

3.5. GESTIONE SMS (FORMATO TESTO)

Il Pocket GPRS Micro gestisce l'invio e la ricezione degli SMS in formato TESTO ed in formato PDU.

Invio SMS (Formato TESTO)
Di seguito verranno indicati una serie di comandi necessari per la gestione dell'invio SMS in formato TESTO.

1) Lettura ed impostazione del Centro Servizi
Per attivare la gestione degli SMS, occorre inserire il numero identificativo del Centro Servizi dell'operatore GSM utilizzato. Le carte SIM più recenti hanno l'identificativo già presente in memoria: per la verifica è possibile utilizzare un telefono cellulare, oppure con Pocket GPRS Micro procedete come indicato di seguito:

Comando:	AT+CSCA?	(lettura del Centro Servizi)
Risposta:	+CSCA: "+393205858500",145	(Centro Servizi presente)
	OK	

Se il numero del Centro Servizi non è presente, consultate l'operatore telefonico, quindi inserite l'identificativo in questo modo:

Comando:	AT+CSCA="+393359609600"	(es. Centro Servizi Tim)
Comando:	AT+CSCA="+393492000200"	(es. Centro Servizi Vodafone)
Comando:	AT+CSCA="+393205858500"	(es. Centro Servizi Wind)
Risposta:	OK	

Attenzione: i numeri dei Centro Servizi sopra riportati potrebbero essere modificati dall'Operatore Telefonico. In caso di errore dopo l'invio del SMS, verificate l'identificativo del Centro Servizi con il vostro Operatore Telefonico.

2) Definizione formato

Comando:	AT+CMGF=1	(Formato TESTO)
Risposta:	OK	
Comando:	AT&W	(Salva la configurazione)
Risposta:	OK	

3) Invio messaggio:

Comando:	AT+CMGS="+393217654321"<invio>
Risposta:	>
Testo:	Primo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro<ctrl z>
Risposta:	+CMGS: <sms index>
	OK

Dopo aver digitato il messaggio che si vuole inviare, premere <ctrl z> (Hex =1A).
In questo esempio viene inviato il messaggio "Primo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro" al numero +393217654321.

Attenzione: in caso di errore dopo l'invio del SMS, verificate con l'operatore telefonico il corretto identificativo del Centro Servizi.

Lettura SMS (Formato TESTO)
Pocket GPRS Micro è configurato di fabbrica per la segnalazione spontanea circa l'arrivo di un nuovo SMS.
Il Pocket GPRS Micro all'arrivo di un SMS invierà verso il DTE (es. PC) il seguente messaggio: +CMTI: "SM",2 (il 2 indica la locazione di memoria della carta SIM in cui è stato memorizzato l'SMS). Per leggere il messaggio utilizzate il comando AT+CMGR:

Comando: AT+CMGR=2
Risposta: +CMGR: "REC UNREAD","+393217654321",,"01/01/75,12:05:46+04"
Secondo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro

Per visualizzare tutti i messaggi presenti nella memoria SIM:

Comando: AT+CMGL="ALL"
Risposta: +CMGL: 1,"REC READ","+393217654321",,"01/01/75,12:05:46+04"
Primo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro
+CMGL: 2,"REC UNREAD","+393217654321",,"01/01/75,12:06:26+04"
Secondo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro
OK

Tramite il comando AT+CNMI è inoltre possibile programmare il Pocket GPRS Micro per inviare verso il DTE (es. PC) subito il messaggio ricevuto:

Comando: AT+CNMI=1,2
Risposta: OK

Con questa configurazione, quando il Pocket GPRS Micro riceve il messaggio dalla rete, invia subito il messaggio verso il DTE:

+CMT: "+393217654321",,"01/01/75,12:06:14+04"
Primo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro.

Cancellazione SMS
Per cancellare ad esempio il secondo messaggio:

Comando: AT+CMGD=2
Risposta: OK

Per maggiori informazioni consultare il capitolo "COMANDI AT".

3.6. FUNZIONALITA' GPRS

Per un migliore utilizzo del GPRS, vi consigliamo di impostare il comando AT+IPR=115200 e di salvare il settaggio con il comando AT&W. Quindi, dopo l'installazione del driver, selezionate nelle proprietà del driver la velocità di interfaccia a 115200.

Attivazione GPRS

Verificate con l'Operatore Telefonico se la carta SIM ha il servizio GPRS attivo ed eventualmente come attivarlo. Indicativamente potete tenere presente che:

TIM:	il servizio è attivo in modo nativo
VODAFONE:	il servizio è attivo in modo nativo
WIND:	il servizio è attivo in modo nativo

Programmazione GPRS

Per programmare il Pocket GPRS Micro bisogna inviare il comando AT+CGDCONT per impostare il profilo di accesso al servizio.
Verificate con l'Operatore Telefonico il vostro profilo di accesso.
Indicativamente potete tenere presente che:

TIM:	AT+CGDCONT=1,"IP","ibox.tim.it",,0,0
VODAFONE:	AT+CGDCONT=1,"IP","web.omnitel.it",,0,0
WIND:	AT+CGDCONT=1,"IP","internet.wind",,0,0

Il comando AT+CGDCONT con i parametri corretti, può essere inserito nello spazio preposto alla Stringa addizionale nelle proprietà del driver; oppure sarà sufficiente inviarlo al modem utilizzando un emulatore di termnale (es. HyperTerminal) e salvando l'impostazione con il comando AT&W.

Connessione

Ora siete pronti per creare una connessione di Accesso Remoto, ed utilizzando i driver, effettuare un collegamento GPRS.
Per i parametri della connessione, consultate l'Operatore Telefonico.
Indicativamente potete tenere presente che:

TIM:	numero telefonico	= *99***1#
	nome utente	= <lasciare il campo vuoto>
	password	= <lasciare il campo vuoto>
VODAFONE:	numero telefonico	= *99***1#
	nome utente	= <lasciare il campo vuoto>
	password	= <lasciare il campo vuoto>
WIND:	numero telefonico	= *99***1#
	nome utente	= <lasciare il campo vuoto>
	password	= <lasciare il campo vuoto>

Per ulteriori informazioni tecniche e per i driver, potete consultare l'area Supporto sul nostro sito Internet www.digicom.it, oppure inviare un'e-mail all'indirizzo support@digicom.it

4. COMANDI AT

Il Pocket GPRS Micro è dotato di un completo set di comandi AT attraverso i quali è possibile controllare e programmare il modem in tutte le sue funzionalità.
L'implementazione di questi comandi AT è stata realizzata seguendo le specifiche delle seguenti raccomandazioni:

- **ETSI GSM 07.07**: Digital cellular telecommunications system (Phase 2); AT command set for GSM Mobile Equipment (ME)
- **ETSI GSM 07.05**: Digital cellular telecommunications system (Phase 2); Use of DTE-DCE interface for Short Message Service (SMS) and Cell Broadcast Service (CBS)
- **ITU-T Recommandation V.25ter**: Serial asynchronous automatic dialling and control
- **Comandi proprietari per gestione microprocessore**: (Vedere capitolo "Gestione Microprocessore").

La configurazione di fabbrica del Pocket GPRS Micro prevede la gestione dei comandi AT solo alla velocità di 9600bit/s. Prima di procedere alle vostre personalizzazioni occorre impostare l'emulatore terminale (es. HyperTerminal) o la vostra applicazione con i seguenti settaggi:

bit per secondo	= 9600
bit di dati	= 8
parità	= Nessuna (None)
bit di stop	= 1
controllo di flusso	= Disabilitato

Per modificare la velocità di interfaccia, il formato dati ed il controllo di flusso del modem potete utilizzare i comandi **AT+IPR, AT+ICF, AT+IFC**.

4.1. GESTIONE COMANDI

Riportiamo alcune annotazioni da tenere in considerazione durante la programmazione del Pocket GPRS Micro:

- I comandi iniziano sempre con il prefisso AT, che significa Attenzione, e finiscono con il carattere **<CR> (Hex=0D)**.
- I messaggi di risposta in formato esteso **(comando: ATV1)** iniziano e finiscono con **<CR><LF> (Hex=0D 0A)**. Se invece il Pocket GPRS Micro è programmato per gestire le risposte in formato numerico **(ATV0)**, allora la risposta non avrà il prefisso **<CR><LF>** e sarà conclusa solo dal carattere **<CR>**.
- Per disabilitare i messaggi di risposta del modem utilizzate il comando **ATQ1**.
- Se la sintassi del comando è sbagliato, il modem invia la risposta **ERROR**.
- Se il comando è stato eseguito correttamente, la risposta è **OK**.

Negli Esempi funzionali, e nella descrizione dei comandi AT, i caratteri <CR> e <CR><LF> sono stati omessi intenzionalmente.

4.2. DESCRIZIONE COMANDI AT

4.2.1. COMANDI GENERALI

ATA Risposta ad una chiamata entrante

Quando il modem riceve una chiamata, gestisce il segnale RI (Ring Indicator), ed invia verso il DTE (es. PC) il messaggio RING (o +CRING: <type> se AT+CRC=1). Se la risposta automatica è disabilitata (ATS0=0), il comando ATA attiva la risposta alla chiamata entrante.

Comando	Possibili risposte	Azione
ATA	CONNECT	Chiamata DATI accettata

ATD Gestione di una chiamata

Questo comando esegue una chiamata al numero specificato. Quando il modem rileva la portante della stazione base GSM, risponderà con il messaggio CONNECT: a questo punto avrà inizio la trasmissione dati.

Comando	Possibili risposte	Azione
ATD<str>	CONNECT	Connessione DATI attiva
	BUSY	Dispositivo remoto occupato
	NO ANSWER	Nessuna risposta dal chiamato
	NO CARRIER	Chiamata fallita

<str>	Descrizione	Esempi
Numeri 0...9	Chiamata Nazionale	ATD0123456789
+	Chiamata Internazionale	ATD+987654321
>"text"	Chiamata al numero della rubrica a cui è associato l'identificativo "text"	ATD>"Digicom"
>memn	Chiamata al numero contenuto in mem nella posizione n	ATD>SM2
>n	Chiamata al numero memorizzato nella posizione n della rubrica corrente, selezionabile con il comando AT+CPBS	ATD>1

ATE Gestione eco

Quando il modem riceve un comando, esegue l'eco dei caratteri ricevuti. Con questo comando è possibile abilitare o disabilitare l'esecuzione dell'eco.

Comando	Possibili risposte	Azione
ATE0	OK	Disabilitazione dell'eco
ATE1	OK	Abilitazione dell'eco

Default: ATE1

ATH Sconnessione

Questo comando, inviato quando il modem è On-Line dopo la sequenza di escape "+++", provoca la sconnessione del modem.

Comando	Possibili risposte	Azione
ATH	OK	Sconnessione del modem

ATO Ritorno in On-Line

Se dovete effettuare delle interruzioni temporanee del flusso dati per verificare lo stato del modem o di alcuni registri senza sconnettere, potete utilizzare la sequenza di escape "+++". Dopo la verifica potete inviare il comando ATO per ritornare alla modalità dati.

Comando	Possibili risposte	Azione
ATO	CONNECT	Riprende la connessione interrotta

ATQ Gestione messaggi di risposta

Questo comando permette di abilitare o disabilitare le risposte del modem.

Comando	Possibili risposte	Azione
ATQ0	OK	Messaggi di risposta abilitati
ATQ1	OK	Messaggi di risposta disabilitati

Default: ATQ0

ATS0 Gestione risposta automatica

Il registro S0 permette di disabilitare (ATS0=0) o abilitare la risposta automatica del modem a fronte di una chiamata entrante.

Comando	Possibili risposte	Azione
ATS0=<n>	OK / ERROR	Risposta automatica dopo n squilli
ATS0?	OK	Lettura del registro S0

Default: ATS0=0

ATV Formato codici di risposta

Questo comando permette di selezionare i codici di risposta nel formato numerico o esteso.

Comando	Possibili risposte	Azione
ATV0	OK	Codici di risposta in forma numerica
ATV1	OK	Codici di risposta in forma estesa

Default: ATV1

ATZ Carica la configurazione utente

Questo comando permette di caricare la configurazione utente, precedentemente salvata nella memoria non volatile con il comando AT&W.

Comando	Possibili risposte	Azione
ATZ	OK	Carica la configurazione utente 0

AT&C Gestione Data Carrier Detect (C109)

Questo comando definisce la gestione del criterio DCD (C109) presente sulla porta seriale del modem. Se controllato (AT&C1), la transizione ad ON del DCD indica la connessione con un dispositivo remoto; la transizione ad OFF indica la sconnessione dal modem remoto. Se forzato (AT&C0), indipendentemente dallo stato (connesso/sconnesso) il DCD è sempre forzato ad ON.

Nota: il DCD può essere controllato nella modalità DATI.

AT&D Gestione Data Terminal Ready (C108)

Questo comando definisce la gestione del criterio DTR (C108) presente sulla porta seriale del modem. Il criterio DTR, viene fornito dal DTE (es.PC) verso il modem, per questa ragione il criterio potrebbe essere presente o assente. Se assente, occorre configurare il modem per ignorare il criterio (AT&D0). Se presente, il modem accetterà la chiamata solo se il criterio è ON; poi, a connessione attiva, la transizione da ON ad OFF può comandare l'ingresso in modalità comandi senza sconnettere (come la sequenza di escape: +++), oppure comandare la sconnessione (AT&D2).
Consultate il capitolo "Esempi funzionali" per maggiori informazioni sul comando AT&D.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT&D0	OK	Il criterio DTR è ignorato
AT&D1	OK	Il modem commuta dalla modalità dati alla modalità comandi quando c'è una transizione da ON ad OFF del DTR.
AT&D2	OK	Il modem sconnette quando c'è una transizione da ON ad OFF del DTR.

Default: AT&D1

AT&F Carica la configurazione di fabbrica

Questo comando permette di configurare il modem con i valori di fabbrica per i comandi presenti in tabella.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT&F	OK	Carica la configurazione di fabbrica

Comandi ripristinabili da AT&F

E	Q	S0	V	&C	&D	&S	+CBST
+CMGF	+COPS	+CR	+CRC	+CREG	+ICF	+IFC	+IPR

AT&S Gestione Data Set Ready (C107)

Questo comando definisce la gestione del criterio DSR (C107) presente sulla porta seriale del modem. Se controllato (AT&S1), la transizione ad ON del DSR indica la connessione con un dispositivo remoto; la transizione ad OFF indica la sconnessione dal modem remoto. Se forzato (AT&S0), indipendentemente dallo stato (connesso/sconnesso) il DSR è sempre forzato ad ON.

Nota: il DSR può essere controllato nella modalità DATI.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT&S0	OK	Il criterio DSR è forzato allo Stato ON
AT&S1	OK	Il criterio DSR è controllato, e segue lo stato della connessione.

Default: AT&S1

AT&V Visualizza la configurazione

Comando	Possibili risposte	Azione
AT&V	OK	Visualizza la configurazione corrente

AT&W Memorizza la configurazione attiva

Questo comando salva la configurazione attiva, nella memoria non volatile, per i comandi riportati in tabella.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT&W	OK	Salva la configurazione

Comandi salvabili con AT&W

E	Q	S0	V	&C	&D	&S	+CBST
+CMGF	+COPS	+CR	+CRC	+CREG	+ICF	+IFC	+IPR

Nota: attendere la risposta OK prima di procedere con altri comandi. Eventualmente per rendere più veloce la risposta OK, impostare il comando AT+DGW=0
Per poter ripristinare i comandi in automatico a seguito di uno spegnimento-riaccensione, impostare il comando AT+DGTPW.
Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 5.2 COMANDI AT MICROPROCESSORE.

+++ Sequenza di escape

Con questa sequenza, il modem passerà dalla modalità dati, alla modalità comandi. Se la sequenza viene seguita dal comando ATH, la connessione sarà terminata.

Comando	Possibili risposte	Azione
+++	OK	Ritorno al modo comandi

AT+CGMM Identificativo modello

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CGMM	<model> OK	Modello del dispositivo

AT+CGMR Identificativo revisione

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CGMR	<revision> OK	Revisione firmware del modem

AT+CGSN Identificativo numero seriale (IMEI)

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CGSN	012345678901234 OK	Numero seriale del modem (IMEI)

AT+CIMI IMSI (International Mobile Subscriber Identity)

Questo comando restituisce l'IMSI, che permette di identificare il tipo di SIM card utilizzata.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CIMI	222016200858803 OK	222 : Mobile Country Code (222 = Italy) 01 : Mobile Network Code (01 = Tim) 6200858803 : Mobile Subscriber Identification Number

AT+IPR Impostazione velocità di interfaccia

Questo comando permette di selezionare la velocità alla quale il modem potrà accettare i dati dal DTE (es. PC); i messaggi di risposta del modem utilizzeranno la stessa velocità.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+IPR=<speed>	OK / ERROR	Imposta la velocità di interfaccia
AT+IPR?	+IPR: 115200	Visualizza la velocità corrente
AT+IPR=?	+IPR: (1200,…)	Visualizza le velocità disponibili

Default: AT+IPR=9600

<speed>	Descrizione
Da 1200 a 115200 bit/s	Velocità di interfaccia fissata con uno dei seguenti valori: 1200, 2400,4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bit/s.

AT+ICF Formato dati

Questo comando permette di selezionare il formato asincrono dei dati con cui il modem potrà accettare i dati dal DTE (es. PC); i messaggi di risposta del modem utilizzeranno lo stesso formato.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+ICF=<format>,<parity>	OK / ERROR	Imposta il formato dati
AT+ICF?	+ICF: 5,1	Visualizza il formato corrente
AT+ICF=?	+ICF: (3-5), (0-1)	Visualizza i formati disponibili

Default: AT+ICF=3,1

<format>	Formato dati		
3	Data: 8bit;	Parity: 0bit (None);	Stop: 1bit
4	Data: 7bit;	Parity: 0bit (None);	Stop: 2bit
5	Data: 7bit;	Parity: 1bit;	Stop: 1bit

<parity>	Formato parità
0	Odd (dispari)
1	Even (pari)

Esempi

AT+ICF=3,0 o AT+ICF=3,1	Data: 8bit;	Parity: None;	Stop: 1bit
AT+ICF=5,0	Data: 7bit;	Parity: Odd;	Stop: 1bit
AT+ICF=5,1	Data: 7bit;	Parity: Even;	Stop: 1bit

AT+IFC Controllo di flusso

Questo comando permette di impostare il tipo di controllo di flusso da utilizzare.
Consultate il capitolo “Esempi funzionali” per maggiori informazioni sul comando AT+IFC.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+IFC=0,0	OK	Controllo di flusso disabilitato
AT+IFC=2,2	OK	Controllo di flusso Hardware (RTS/CTS)
AT+IFC?	+IFC: 2,2	Visualizza il controllo di flusso corrente
AT+IFC=?	+IFC: (0,2), (0,2)	Visualizza i valori disponibili

Default: AT+IFC=0,0

4.2.2. COMANDI GSM 07.07

AT+CBST Impostazione velocità di linea

Questo comando permette di selezionare la velocità di linea ed il protocollo, per le chiamate DATI.
Se viene selezionato il Multistandard:

- in trasmissione il modem si presenta al dispositivo remoto con la massima velocità disponibile sulla rete GSM (In Italia V.32 9600bit/s)
- in ricezione il modem riconosce e si adatta automaticamente (se supportati), alla velocità ed al protocollo, suggeriti dal dispositivo remoto.

Consultate il capitolo “Esempi funzionali” per maggiori informazioni sul comando AT+CBST.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CBST=<speed>,<mode>,<ce>		OK / ERROR Imposta la velocità ed il protocollo
AT+CBST?	+CBST: 0,0,1	Visualizza le impostazioni correnti
AT+CBST=?	+CBST: (0-7…), (0),…	Visualizza i valori disponibili

Default: AT+CBST=7,0,1

<speed>	<mode>	<ce>	Descrizione		
0	0	1	Multistandard		
4	0	1	V.22 bis	2400 bit/s	No Transparent
6	0	1	V.32	4800 bit/s	No Transparent
7	0	1	V.32	9600 bit/s	No Transparent
68	0	1	V.110	2400 bit/s	No Transparent
70	0	1	V.110	4800 bit/s	No Transparent
71	0	1	V.110	9600 bit/s	No Transparent

AT+CEER Visualizza la causa dell’ultima sconnessione

Visualizza un report con la causa dell’ultima sconnessione.
(Consultate nell’Appendice A i codici di errore)

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CEER	+CEER: Error <err> OK	Causa dell’ultima sconnessione

AT+CLIP Visualizzazione del Calling Line Identification (CLI)

Questo comando, durante la ricezione di una chiamata, permette la visualizzazione del numero telefonico del chiamante. Inoltre, con il comando AT+CLIP? è possibile ottenere lo stato del "CLIP Service" nella rete.
L'identificativo del chiamante viene visualizzato dopo ogni messaggio di RING.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CLIP=0	OK	Disabilita la visualizzazione del CLI
AT+CLIP=1	OK	Abilita la visualizzazione del CLI
AT+CLIP?	+CLIP: 0,<n>	Visualizza le impostazioni correnti e lo stato del CLIP Service
AT+CLIP=?	+CLIP: (0,1)	Visualizza i valori disponibili

Default: AT+CLIP=0

<n>	Stato del CLIP Service nella rete (solo lettura)
0	Servizio CLIP non disponibile
1	Servizio CLIP disponibile
2	Stato del servizio: Sconosciuto (Assenza di rete…)

AT+CLIR Restrizione del Calling Line Identification (CLI)

Questo comando permette di nascondere il proprio numero telefonico, al dispositivo remoto, durante una chiamata.

Nota: indipendentemente dall'impostazione di AT+CLIR, nella stringa di chiamata è possibile aggiungere la lettera i minuscola per presentare il CLI all'utente remoto (es. ATD0123456789i); oppure la lettera I maiuscola per nascondere il CLI (es. ATD0123456789I).

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CLIR=0	OK	La presentazione del CLI dipende dallo stato del CLIR Service
AT+CLIR=1	OK	CLI non visualizzato
AT+CLIR=2	OK	CLI visualizzato
AT+CLIR?	+CLIR: 0,<n>	Visualizza le impostazioni correnti e lo stato del CLIR Service
AT+CLIR=?	+CLIR: (0-2)	Visualizza i valori disponibili

Default: AT+CLIR=0

<n>	Stato del CLIR Service nella rete (solo lettura)
0	Servizio CLIR non disponibile
1	Servizio CLIR disponibile
2	Stato del servizio: Sconosciuto (Assenza di rete…)
3	Servizio CLIR temporaneamente sospeso
4	Servizio CLIR temporaneamente disponibile

AT+CMEE Visualizzazione del Report di errore

Questo comando abilita la visualizzazione del report +CME ERROR: <err> e
+CMS ERROR <SMSerr> con l'indicazione del codice d'errore, invece della risposta generica ERROR. (Consultare nell'Appendice A i codici di errore).

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CMEE=0	OK	Report disabilitato
AT+CMEE=1	OK	Report numerico abilitato
AT+CMEE=2	OK	Report descrittivo abilitato
AT+CMEE?	+CMEE: 0	Visualizza l'impostazione corrente

Default: AT+CMEE=0

AT+COPS Selezione dell'operatore

Pocket GPRS Micro si registra automaticamente all'operatore GSM, sia in modo diretto, sia in modalità roaming. Con questo comando è possibile verificare l'operatore corrente a cui il modem è registrato. Inoltre, in casi estremi, è possibile forzare la registrazione ad un operatore specifico: in questo caso verificate con il comando AT+CREG l'effettiva registrazione all'operatore selezionato.

Con il comando AT+COPS=? è possibile verificare la situazione di visibilità degli operatori: l'indice 0 identifica un operatore sconosciuto; 1 l'operatore è disponibile; 2 operatore corrente; 3 l'operatore è proibito e quindi non può essere selezionato.
Consultate il capitolo "Esempi funzionali" per maggiori informazioni sul comando AT+COPS.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+COPS=<mode>, <format>,<oper>	OK / ERROR	Imposta la modalità di selezione dell'operatore GSM
AT+COPS?	+COPS: 0,0,"I TIM"	Visualizza l'operatore corrente
AT+COPS=?	+COPS: (2,"I TIM","TIM","22201")…	Visualizza gli operatori disponibili

Default: AT+COPS=0,0

<mode>	**Modalità di registrazione**
0	La selezione dell'operatore avviene in modo automatico (il campo <oper> è ignorato)
1	La selezione dell'operatore avviene in modo manuale
4	La selezione dell'operatore avviene in modo manuale, ma se questa fallisce, si passa in modalità automatica
<format>	**Formato operatore**: questo parametro permette di stabilire come verrà visualizzato, oppure inserito, il nome dell'operatore.
0	Formato alfanumerico lungo (es. I OMNITEL)
1	Formato alfanumerico corto (es. OMNI)
2	Formato numerico (es. 22210)
<oper>	**Identificativo dell'operatore**

AT+CPIN Gestione codice PIN

Questo comando è utilizzato per inserire il codice PIN, o per validare il codice PUK. Se la carta SIM, utilizzata con Pocket GPRS Micro, ha il codice PIN abilitato, sarà necessario inserirlo ad ogni accensione del modem, per permettere la registrazione alla rete GSM.
La disabilitazione del codice PIN e la gestione del codice PUK, può essere effettuata con un qualsiasi telefono cellulare.
Consultate il capitolo "Esempi funzionali" per maggiori informazioni sulla gestione del codice PIN.

Attenzione: ricordiamo che se il codice PIN viene inserito in modo errato per 3 volte, la carta SIM rimane bloccata. Per sbloccarla occorrerà inserire il codice PUK ed il nuovo codice PIN (es. AT+CPIN=12345678,1234).

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CPIN="pin"	OK / ERROR	Inserimento codice PIN
AT+CPIN="puk","pin"	OK / ERROR	Inserimento PUK e nuovo PIN
AT+CPIN?	<status>	Visualizza lo stato della SIM

Inserire il codice pin tra virgolette (" ")

<status>	**Descrizione**
+CPIN: READY	Codice PIN presente: SIM pronta
+CPIN: SIM PIN	E' richiesto l'inserimento del codice PIN
+CPIN: SIM PUK	E' richiesto l'inserimento del codice PUK
+CPIN: SIM PIN2	E' richiesto l'inserimento del codice PIN2
ERROR	Lettura carta SIM fallita

AT+CR Visualizzazione del Report di connessione

Questo comando abilita la visualizzazione del report +CR: <type> che consente di identificare il tipo di connessione corrente. Il report viene riportato prima del messaggio di connessione.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CR=0	OK	Report disabilitato
AT+CR=1	OK	Report abilitato
AT+CR?	+CR: 0	Visualizza l'impostazione corrente

Default: AT+CR=0

AT+CRC Cellular Resul Code

Questo comando abilita la visualizzazione del report +CRING: <type> invece del messaggio RING tradizionale.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CRC=0	OK	Report disabilitato
AT+CRC=1	OK	Report abilitato
AT+CRC?	+CRC: 0	Visualizza l'impostazione corrente

Default: AT+CRC=0

AT+CREG Registrazione alla rete GSM

Questo comando abilita la visualizzazione di un report spontaneo ad ogni cambiamento dello stato di registrazione del modem alla rete GSM.
Consultate il capitolo "Esempi funzionali" per maggiori informazioni sul comando AT+CREG.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CREG=<n>	OK	Abilitazione o disabilitazione del Report
AT+CREG?	+CREG: <n>,<stat>,[<lac>,<ci>]	Visualizza lo stato di registrazione corrente del modem GSM alla rete
AT+CREG=?	+CREG: (0-2)	Visualizza i valori disponibili

Default: AT+CREG=0

<n>	**Visualizzazione del report**
0	Report disabilitato
1	Report abilitato con il formato +CREG: <stat>
2	Report abilitato con il formato +CREG: <stat>,<lac>,<ci>
<stat>	**Stato della registrazione**
0	Modem non registrato. Il Pocket GPRS Micro non sta cercando un operatore a cui registrarsi
1	Modem registrato con lo stesso operatore proprietario della SIM card
2	Modem non registrato. Il Pocket GPRS Micro sta cercando un operatore a cui registrarsi
3	Registrazione negata
4	Registrato a rete sconosciuta
5	Modem registrato in roaming
<lac>	**Location Area Code** espresso in formato esadecimale (es. "00C3" equivale a "195" nel formato decimale)
<ci>	**Cell ID** espresso in formato esadecimale

AT+CSQ Qualità del segnale GSM

Questo comando permette di controllare la qualità del segnale GSM.
Consultate il capitolo “Esempi funzionali” per maggiori informazioni sul comando AT+CSQ.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CSQ	+CSQ: <rssi>,<ber> OK	Lettura della potenza del segnale e del ber

<rssi>	**Livello di ricezione**
0	-113 dBm o minore
1	-111 dBm
2…30	-109…-53 dBm
31	-51 dBm o maggiore
99	Non conosciuto o non calcolabile

Nota: ogni unità corrisponde a 2 dBm.

<ber>	**bit error rate**
0	ber < 0,2%
1	0,2% < ber < 0,4%
2	0,4% < ber < 0,8%
3	0,8% < ber < 1,6%
4	1,6% < ber < 3,2%
5	3,2% < ber < 6,4%
6	6,4% < ber < 12,8%
7	ber > 12,8%
99	Non conosciuto o non calcolabile

4.2.3. COMANDI GESTIONE RUBRICA

AT+CPBS Selezione rubrica telefonica

Questo comando permette di selezionare la memoria da utilizzare per la rubrica telefonica.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CPBS=<”storage”>	OK / ERROR	Seleziona la memoria
AT+CPBS?	+CPBS: <“storage”>,<used>,<total>	Rubrica telefonica corrente, e memoria disponibile

Default: AT+CPBS=”SM”

<”storage”>	**Rubrica**
“ME”	Rubrica del modem GSM (250 locazioni di memoria)
“SM”	Rubrica della SIM card (il numero di locazioni di memoria dipendono dal tipo di SIM)
“LD”	Rubrica delle ultime dieci chiamate effettuate
“RC”	Rubrica delle ultime dieci chiamate ricevute
<used>	Posizioni di memoria occupate
<total>	Posizioni di memoria totali

AT+CPBW Scrittura e cancellazione di un numero telefonico

Questo comando permette di inserire o cancellare un numero telefonico nella rubrica corrente, selezionabile con il comando AT+CPBS.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CPBW=<index>,<”number”>,<type>,<”text”>	OK / ERROR	Inserimento del numero telefonico
AT+CPBW=<index>	OK	Cancellazione del numero telefonico
AT+CPBW=?	+CPBW: (lista <index>),<ilength>,(lista <type>),<tlength>	Visualizza le informazioni sulla memoria della rubrica selezionata

<index> Posizione di memoria in cui salvare il numero telefonico
<”number”> Numero di telefono (racchiuso tra doppi apici)
<type> 145 se <”number”> include il carattere “+” nel prefisso internazionale
129 se <”number”> non include il carattere “+” nel prefisso internazionale

Nota: questo campo può essere omesso in fase di inserimento del numero.

<”text”> Testo mnemonico per identificare a chi appartiene il numero telefonico (racchiuso tra doppi apici)
<ilength> Cifre massime ammesse per <”number”>
<tlength> Caratteri massimi ammessi per <”text”>

Esempi

AT+CPBW=1,”+39320xxxxxxx”,,”Ufficio Roma”	Inserito il numero dell’ufficio di Roma
AT+CPBW=2,”320xxxxxxx”,129,”Ufficio Napoli”	Inserito il numero dell’ufficio di Napoli
AT+CPBW=3,”320xxxxxxx”,,”Casa”	Inserito il numero di Casa
AT+CPBW=3	Cancellazione della posizione 3

AT+CPBR Lettura di un numero telefonico

Questo comando permette di leggere un numero telefonico nella rubrica corrente, selezionabile con il comando AT+CPBS.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CPBR=<idx1>,<idx2>	+CPBR: <idx1>,<number>,<type>,<text> … <idx2>,<number>,<type>,<text>	Lettura dei numeri in rubrica, dalla posizione <idx1> alla posizione <idx2>

<idx1> e <idx2> Intervallo di posizioni che si desidera leggere

AT+CPBR=1 Lettura del numero telefonico della posizione 1
AT+CPBR=1,10 Lettura dei numeri telefonici dalla posizione 1 alla posizione 10

AT+CPBF Ricerca di un numero telefonico (conoscendo il testo memorizzato)

Questo comando permette di cercare all’interno della rubrica un numero telefonico, conoscendo l’identificativo associato, o parte di esso (es. identificativi che iniziano con D…).

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CPBF=<”text”>	+CPBF: <idx1>,<number>,<type>,<text> … <idx2>,<number>,<type>,<text>	Visualizzazione dei numeri telefonici con l’identificativo <”text”> specificato

AT+CPBP Ricerca di un numero telefonico (conoscendo il numero)

Questo comando permette di cercare all'interno della rubrica l'identificativo associato ad un numero telefonico, conoscendo il numero stesso.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CPBP=<"number">	+CPBP: <idx1>,<number>,<type>,<text>	Visualizzazione dell'identificativo associato al <"number"> specificato

4.2.4. COMANDI GESTIONE SMS (GSM 07.05)

AT+CMGF Formato messaggi

Questo comando permette di definire il formato dei messaggi SMS (Short Message Service).
Consultate il capitolo "Esempi funzionali" per maggiori informazioni sul comando AT+CMGF.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CMGF=0	OK	Formato SMS in modalità PDU
AT+CMGF=1	OK	Formato SMS in modalità Testo
AT+CMGF?	+CMGF: 1	Visualizza la configurazione corrente

Default: AT+CMGF=0

AT+CSCA Gestione numero Centro Servizi

Questo comando permette di verificare ed impostare il numero del Centro Servizi nella memoria della carta SIM. L'invio di un SMS con un numero di Centro Servizi errato o non presente, genererà un errore; in questo caso, consultate l'operatore telefonico per la verifica del numero del Centro Servizi.
Consultate il capitolo "Esempi funzionali" per maggiori informazioni sul comando AT+CSCA.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CSCA?	+CSCA: "Service Center Address"	Visualizza il numero del Centro Servizi
AT+CSCA=" Service Center Address"		OK Inserimento del numero del Centro Servizi

AT+CSMP Periodo di validità del messaggio SMS

Questo comando permette di definire il tempo massimo di permanenza del messaggio SMS presso il Centro Servizi.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CSMP=<fo>,<vp>, <pid>,<dcs>	OK / ERROR	Impostazione del periodo di validità
AT+CSMP?	+CSMP: <fo>,<vp>,<pid>,<dcs>	Visualizza la configurazione corrente

Default: AT+CSMP=17,167

<fo> Riservato (valore impostato a 17, da non modificare)
<vp> Periodo di validità del messaggio
"11" 1 ora
"71" 6 ore
"167" 24 ore
"173" 1 settimana
"255" Massimo
<pid> Riservato
<dcs> Riservato

AT+CNMI Indicazione nuovo messaggio SMS

Questo comando permette la visualizzazione di un report, all'arrivo di un nuovo messaggio SMS.
Consultate il capitolo "Esempi funzionali" per maggiori informazioni sul comando AT+CNMI.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CNMI=<mode>,<mt>	OK / ERROR	Seleziona la modalità di visualizzazione del report
AT+CNMI?	+CNMI: <mode>,<mt>	Visualizza la configurazione corrente

Default: AT+CNMI=1,0

<mode> Modalità di visualizzazione

2 Se il modem è Off-line, l'arrivo di un SMS è segnalato direttamente al DTE secondo il formato <mt>.
Se il modem è On-line, l'arrivo di un SMS è segnalato al DTE secondo il formato <mt> al termine della connessione.

0,1,3 Presenti per compatibilità; è equivalente ad impostare <mode> a 2.

<mt> Tipo di report

0 Nessun report

1 Report con formato:
+CMTI: <mem>,<index>

2 Report con formato:
+CMT:<oa>, [<alpha>], <scts>[, <tooa>, <fo>, <pid>, <dcs>, <sca>, <tosca>,<lengh>]
<data>

Esempi

1) AT+CNMI=1,1
Report: +CMTI: "SM",2
Descrizione: l'SMS ricevuto è presente nella memoria della SIM in posizione 2.

2) AT+CNMI=1,2
Report: +CMT: "+393217654321",,"01/01/75,12:06:14+00"
Primo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro
Descrizione: il messaggio SMS ricevuto viene visualizzato direttamente a terminale.

AT+CMGD Cancellazione messaggi

Questo comando permette di cancellare i messaggi SMS presenti nella memoria della SIM.
Consultate il capitolo "Esempi funzionali" per maggiori informazioni sul comando AT+CMGD.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CMGD=<index>	OK / ERROR	Cancella i messaggi SMS

<index> Indice di memoria in cui è memorizzato il messaggio

AT+CMGL Lista messaggi

Questo comando permette la visualizzazione della lista dei messaggi SMS presenti nella memoria della SIM.
Consultate il capitolo "Esempi funzionali" per maggiori informazioni sul comando AT+CMGL.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CMGL=<stat>	OK / ERROR	Visualizza la lista di messaggi SMS

<stat> Criterio di visualizzazione

Modalità Testo	Modalità PDU	Descrizione
"REC UNREAD"	0	Visualizza tutti i messaggi ricevuti ma non letti
"REC READ"	1	Visualizza tutti i messaggi ricevuti e letti
"STO UNSENT"	2	Visualizza tutti i messaggi salvati ma non spediti
"STO SENT"	3	Visualizza tutti i messaggi salvati e spediti
"ALL"	4	Visualizza tutti i messaggi

AT+CMGR Visualizzazione messaggio

Questo comando permette la visualizzazione di un messaggio SMS specifico presente nella memoria della SIM.
Consultate il capitolo “Esempi funzionali” per maggiori informazioni sul comando AT+CMGR.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CMGR=<index>	OK	Visualizza il messaggio SMS

AT+CMGS Invio messaggio SMS

Questo comando permette l’invio di un messaggio SMS in formato Testo.
Consultate il capitolo “Esempi funzionali” per maggiori informazioni sul comando AT+CMGS.

Esempi

Comando: AT+CMGS=”+393217654321”<invio>
Risposta: >
Testo: Primo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro<ctrl z>
Risposta: +CMGS: <sms index>
OK

Dopo aver digitato il messaggio che si vuole inviare, premere <ctrl z> (Hex = 1A). Per annullare l’invio del messaggio premere <esc> (Hex = 1B).
In questo esempio viene inviato il messaggio “Primo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro” al numero +393217654321.

AT+CMSS Invio messaggio SMS precedentemente salvato

Questo comando permette l’invio di un messaggio SMS in formato Testo, precedentemente salvato nella memoria della SIM. Con il comando AT+CMGL=”ALL” è possibile verificare la posizione di memoria.

Comando	Possibili risposte	Azione
AT+CMSS=<index>	OK	Invio del messaggio SMS salvato in posizione <index>

AT+CMGW Salvataggio dei messaggio SMS in memoria

Questo comando permette la memorizzazione di un messaggio SMS in formato Testo nella memoria della SIM.

Esempi

Comando: AT+CMGW=”+393217654321”<invio>
Risposta: >
Testo: Primo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro<ctrl z>
Risposta: +CMGW: <sms index>
OK

Dopo aver digitato il messaggio che si vuole salvare, premere <ctrl z> (Hex = 1A). Per annullare la memorizzazione del messaggio premere <esc> (Hex = 1B).
In questo esempio viene memorizzato il messaggio “Primo messaggio SMS con Pocket GPRS Micro” al numero +393217654321.

5. GESTIONE MICROPROCESSORE

Pocket GPRS Micro è equipaggiato di un microprocessore interno che vi permetterà di continuare ad usare i software che abitualmente utilizzate senza dovervi rinunciare per qualche incompatibilità di comandi AT. Con Pocket GPRS Micro gli eventuali comandi AT non previsti nel software potranno essere gestiti come stringhe addizionali direttamente dal Microprocessore, mentre i comandi AT non riconosciuti dal modulo GSM saranno eseguiti in modo corretto dal Micro senza provocare alcun messaggio ERROR.

Di seguito trovate la descrizione delle funzionalità che è possibile gestire con il microprocessore (micro).

1. Possibilità di abilitare/disabilitare la gestione del microprocessore.

2. Gestione di stringhe di configurazione personalizzabili dall'utente, che il microprocessore potrà inviare al modulo GSM qualora queste non venissero inviate al Pocket GPRS Micro dall'applicativo o dal dispositivo (ad esempio PLC) collegato alla porta seriale.
   Tali stringhe potranno essere inviate dal micro al modulo GSM:
   - prima di ogni chiamata: comando ATD
   - prima di ogni risposta: comando ATA
   - dopo un tempo configurabile rispetto all'ultimo comando AT rilevato
   - dopo un tempo configurabile rispetto all'accensione del dispositivo

3. Riconoscimento e modifica dei comandi AT inviati al modulo. Nel caso in cui un comando AT non fosse supportato dal modulo GSM è possibile intercettarlo e decidere di non inviarlo ed eventualmente sostituirlo con un comando differente.

4. Riconoscimento e modifica dei messaggi di risposta del modulo GSM. Ad esempio la risposta "CONNECT 9600" può essere sostituita con "CONNECT".

5. Supporto di velocità sull'interfaccia seriale (tra Pocket GPRS Micro e apparato collegato sulla porta seriale) compresa tra 1200bps e 115200bps.

6. Possibilità di riavviare il dispositivo in modo periodico. Questo ha lo scopo di forzare una nuova registrazione alla rete GSM evitando che l'operatore GSM possa isolare l'apparato per mancanza di traffico.

7. Gestire il riavvio del dispositivo da remoto attraverso SMS.

8. Modificare la configurazione da remoto attraverso SMS.

5.1. GESTIONE REMOTA VIA SMS

Con l'abilitazione della gestione remota (AT+DGRC) si potrà modificare la configurazione del dispositivo da remoto.

NOTA: Pocket GPRS Micro alla ricezione del messaggio di configurazione lo eseguirà e invierà un messaggio con la risposta ottenuta all'esecuzione del comando.

Attenzione: al fine di introdurre la necessaria sicurezza si suggerisce di definire la lista di utenti autorizzati a gestire il dispositivo da remoto (AT+DGUN).

Attenzione: al fine di gestire correttamente gli SMS di configurazione remota, il modulo GSM alla ricezione del comando AT+DGRC =1 viene automaticamente configurato con i comandi AT+CNMI=1,2 (visualizzazione dell'SMS ricevuto verso la porta seriale) e con AT+CMGF=1 (gestione SMS in formato testo).
Per maggiori informazioni sul formato degli SMS vedere il paragrafo "Esempi funzionali".

Formattazione: gli SMS per la gestione da remoto dovranno essere così formattati #comando senza prefisso at#.

Nota: in un SMS è possibile inserire un solo comando.

Di seguito alcuni esempi:

- Verificare il segnale GSM: #+CSQ#
- Modificare la configurazione: #+CBST=71#
- Modificare la stringa di inizializzazione: #+DGI1=S0=0#
- Modificare gli utenti autorizzati: #+DGUN1=3380011223#
- Riavviare il dispositivo da remoto: #+DGRS#

5.2. COMANDI AT MICROPROCESSORE

Di seguito la lista di comandi AT per la gestione del microprocessore (AT+DG). I valori di tali comandi vengono salvati in automatico senza necessità di comandi aggiuntivi.

AT+DGM	Abilitazione del microprocessore
AT+DGI<index>	Configura le stringhe di inizializzazione
AT+DGAI<index>	Verifica risposta alle stringhe di inizializzazione AT+DGI<index>
AT+DGID	Stringa di inizializzazione da inviare prima del comando ATD
AT+DGAID	Risposta del modulo GSM a fronte del comando in AT+DGAID
AT+DGIA	Stringa di inizializzazione da inviare prima del comando ATA
AT+DGAIA	Risposta del modulo GSM a fronte del comando in AT+DGAIA
AT+DGTAT	Timer per l'invio delle stringhe di init dopo l'ultimo comando AT
AT+DGTPW	Timer per l'invio delle stringhe di inizializzazione dopo l'accensione
AT+DGCL<index>	Lista dei comandi che il micro dovrà intercettare e modificare
AT+DGML<index>	Lista dei messaggi del modulo GSM da intercettare e modificare
AT+DGTR	Timer del riavvio periodico del dispositivo
AT+DGRS	Comando di riavvio del dispositivo
AT+DGRC	Abilitazione della gestione remota del dispositivo
AT+DGUNn	Lista degli utenti autorizzati ad interagire da remoto con il dispositivo
AT+DGW	Gestione del comando di memorizzazione della configurazione AT&W

AT+DGM Abilitazione del microprocessore

AT+DGM=stato
Abilita o disabilita la gestione del microprocessore.

Valori: 0 Micro disabilitato, modalità trasparente.
1 Micro abilitato, modalità non trasparente con intervento del micro.
Default: 1

AT+DGM?
Visualizzazione impostazione corrente.
es. +DGM: 1
OK

AT+DGI<index> Configurazione stringhe di inizializzazione

AT+DGI<index>=comandi AT
Configura le stringhe di inizializzazione (fino a tre). La stringa di inizializzazione può contenere più comandi AT.

es. AT+DGI1=+CNMI=1,2

Il micro procederà all'evento successivo qualsiasi sia la risposta del modulo GSM. La risposta del modulo GSM sarà però memorizzata e visualizzabile con AT+DGAI<index>?

<index>= numero della stringa, questo campo accetta i valori "1", "2" e "3".

AT+DGI<index>=
Elimina la stringa di inizializzazione definita nel campo <index>.

AT+DGI<index>?
Visualizza stringa di inizializzazione definita nel campo <index>.
es. +DGI1: +CNMI=1,2
OK

AT+DGA<index> Verifica risposta alle stringhe di inizializzazione

AT+DGAI<index>?
Verifica la risposta data dal modulo GSM ai comandi AT+DGI<index>.

Ad esempio per verificare la risposta alla stringa di comando AT+DGI1 di dovrà dare il comando:
+DGAI1: OK
OK

<index>= numero della stringa, questo campo accetta i valori “1”, “2” e “3”.

AT+DGAI<index>=
Elimina la memoria di AT+DGAI<index>.

La memoria di AT+DGAI<index> viene cancellata automaticamente allo spegnimento del dispositivo.

AT+DGID Stringa di inizializzazione prima del comando ATD

AT+DGID=comandi AT
Configura la stringa di inizializzazione da inviare prima del comando ATD. La stringa di inizializzazione può contenere più comandi AT.

Il micro procederà all’evento successivo qualsiasi sia la risposta del modulo GSM. La risposta del modulo GSM sarà però memorizzata e visualizzabile con AT+DGAID?
es. AT+DGID=+CBST=71

AT+DGID=
Elimina la stringa di inizializzazione e conseguentemente si disabilita l’invio del comando prima dell’ATD.

AT+DGID?
Visualizza la stringa di inizializzazione.
es. +DGID: +CBST=71
OK

AT+DGAID Verifica risposta al comando AT+DGID

AT+DGAID?
Verifica l’ultima risposta data dal modulo GSM ai comandi presenti in AT+DGID.
es. +DGAID: OK
OK

AT+DGAID=
Elimina la memoria di AT+DGAID.

La memoria di AT+DGAID viene cancellata automaticamente allo spegnimento del dispositivo.

AT+DGIA Stringa di inizializzazione prima del comando ATA

AT+DGIA=comandi AT
Configura la stringa di inizializzazione da inviare prima del comando ATA. La stringa di inizializzazione può contenere più comandi AT.

Il micro procederà all'evento successivo qualsiasi sia la risposta del modulo GSM. La risposta del modulo GSM sarà però memorizzata e visualizzabile con AT+DGAIA?
es. AT+DGIA=+CBST=71

AT+DGIA=
Elimina la stringa di inizializzazione, e conseguentemente si disabilita l'invio del comando prima dell'ATA.

AT+DGIA?
Visualizza la stringa di inizializzazione.
es. +DGIA: +CBST=71
OK

AT+DGAIA Verifica risposta al comando AT+DGIA

AT+DGAIA?
Verifica l'ultima risposta data dal modulo GSM ai comandi presenti in AT+DGIA.
es. +DGAIA: OK
OK

AT+DGAIA=
Elimina la memoria di AT+DGAIA.

La memoria di AT+DGAIA viene cancellata automaticamente allo spegnimento del dispositivo.

AT+DGTAT Timer per invio stringhe di inizializzazione dopo ultimo comando AT

AT+DGTAT=timer
Configura il tempo di attesa rispetto l'ultimo comando AT, esclusi i comandi ATD e ATA, dopo il quale il micro invia le stringhe di INIT.
Unità di misura secondi. Valori da 1 a 255. Il valore 0 disabilita il timer e conseguentemente l'invio delle stringhe di INIT.
Default: 0

AT+DGTAT?
Visualizza il valore del timer.
es. +DGTAT: 10
OK

AT+DGTPW Timer per invio stringhe di inizializzazione dopo l'accensione

AT+DGTPW=timer
Configura il tempo di attesa rispetto l'accensione del modem dopo il quale il micro invia le stringhe di INIT.
Unità di misura secondi. Valori da 1 a 255. Il valore 0 disabilita il timer e conseguentemente l'invio delle stringhe di INIT.
Default: 0

AT+DGTPW?
Visualizza il valore del timer.
es. +DGTPW: 40
OK

AT+DGCL<index> Lista comandi AT da intercettare

AT+DGCL<index>=real cmd,modify cmd
Configura la lista dei comandi che dovranno essere intercettati e definisce il comando corrispondente che dovrà essere inviato al modulo GSM. È possibile definire anche solo il "real cmd" ed omettere il "modify cmd". In questo caso verrà intercettato il comando definito in "real cmd" e non verrà inviato nessun comando al modulo.

<index>: valori da 1 a 10

Nota: Se nel messaggio da scrivere in “real cmd” o “modify cmd” è presente il simbolo virgola (,) questa dovrà essere ripetuta due volte per non confonderla con il simbolo di separazione real msg,modify msg

Esempi:
AT+DGCL1=&Q0,+IFC=0,,0
(il comando &Q0 viene intercettato e sostituito con il comando +IFC=0,0 che verrà inviato al modulo GSM)

AT+DGCL2=&D2,
(il comando &D2 viene intercettato e non verrà inviato al modulo GSM)

AT+DGCLn=
Elimina il comando.

AT+DGCLn?
Visualizza la specifica posizione n.
es. AT+DGCL1?
+DGCL1: &Q0,+IFC=0,0
OK

AT+DGMCL?
Visualizza tutta la lista.
es. +DGCL1: &Q0,+IFC=0,0
+DGCL2: &D2,
OK

AT+DGML<index> Lista dei messaggi da intercettare

AT+DGML<index>=real msg,modify msg
Configura la lista delle risposte che dovranno essere intercettate e la risposta corrispondente che dovrà invece essere restituita al DTE (applicativo/dispositivo collegato alla porta seriale RS232).

<index>: valori da 1 a 10

esempi:
AT+DGML1=CONNECT 9600,CONNECT

Note:
1. Se nel messaggio da scrivere in “real msg” o “modify msg” è presente il simbolo virgola (,) questa dovrà essere ripetuta due volte per non confonderla con il simbolo di separazione real msg,modify msg
es. AT+DGML2=+CREG:0,,1,+CREG: 0,,1
2. Se necessario, il carattere <cr> potrà essere indicato con \r.
3. Se necessario, il carattere <lf> potrà essere indicato con \n.

AT+DGMLn=
Elimina il messaggio.

AT+DGMLn?
Visualizza la specifica posizione n.
es. +DGML1: =CONNECT 9600,CONNECT
OK

AT+DGML?
Visualizza tutta la lista.
es. +DGML1: CONNECT 9600,CONNECT
+DGML2: +CREG:0,,1,+CREG: 0,,1
OK

AT+DGTR Timer riavvio periodico

AT+DGTR=timer
Configura il tempo per il riavvio del dispositivo periodico allo scopo di effettuare una nuova registrazione alla rete GSM, nel caso di perdita del segnale. Questo comando evita che l'operatore GSM possa isolare l'apparato per mancanza di traffico.
Unità di misura minuti. Valori da 1 a 65535. Il valore 0 disabilita il timer e conseguentemente l'invio delle stringhe di INIT.
Default: 0

AT+DGTR?
Visualizza il valore del timer ed il tempo restante al prossimo riavvio.
es. +DGTR: 1440,23
OK

AT+DGRS Riavvio del dispositivo

AT+DGRS
Effettua un immediato riavvio del dispositivo allo scopo di effettuare una nuova registrazione alla rete GSM.

AT+DGRC Abilitazione gestione da remoto

AT+DGRC=stato
Abilita o disabilita la gestione remota del dispositivo. Al fine di introdurre la necessaria sicurezza si suggerisce di definire la lista di utenti autorizzati a gestire il dispositivo da renoto (AT+DGUN). Se la gestione remota è disabilitata, il micro non effettuerà nessun controllo sugli SMS in ingresso. L'SMS ricevuto sarà comunque sempre inviato anche alla porta seriale.

Valori: 0 Gestione remota disabilitata
1 Gestione remota abilitata.
Default: 0

AT+DGRC?
Visualizza l'impostazione del comando.
es. +DGRC: 0
OK

AT+DGUN<index> Lista utenti autorizzati alla gestione da remoto

AT+DGUNn=phone number
Configura la lista degli utenti autorizzati ad interagire da remoto con il dispositivo.

<index>: valori da 1 a 10.

Attenzione: se la gestione da remoto è abilitata (AT+DGRC=1) e lista degli utenti è vuota, chiunque potrà interagire da remoto.

esempi:
AT+DGUN1=3351234567
AT+DGUN2=+393409876543

AT+DGUNn=
Elimina l'utente.

AT+DGUN1?
Visualizza la specifica posizione n.
es. +DGUN1: 3351234567
OK

AT+DGUN?
Visualizza l'intera lista.
es. +DGUN1=3351234567
+DGUN2=+393409876543
OK

AT+DGW Gestione del comando di memorizzazione della configurazione AT&W

AT+DGW=stato

Abilita o disabilita il salvataggio della configurazione eseguita con il comando AT&W

Valori:

0 Memorizzazione della configurazione disabilitata. La risposta OK al comando AT&W sarà immediato ma la configurazione non sarà memorizzata.

1 Memorizzazione della configurazione abilitata. Il comando AT&W permette la memorizzazione della configurazione, ma la risposta OK al comando impiegherà circa 8 secondi; durante la corretta memorizzazione sarà effettuato un riavvio automatico del modulo GSM che comporterà una nuova registrazione alla rete GSM. Di conseguenza nell'uso di SIM con la richiesta PIN, questo dovrà essere reinserito.

APPENDICE A

A

A1. CODICI DI ERRORE DEL REPORT: +CEER: ERROR <ERR>

<err>	Descrizione
1	unassigned (unallocated) number
3	no route destination
6	channel unacceptable
8	operator determined barring
16	normal call clearing
17	user busy
18	no user responding
19	user alerting, no answer
21	call rejected
22	number changed
26	non selected user clearing
27	destination out of order
28	invalid number format (incomplete number)
29	facility rejected
30	response to STATUS ENQUIIRY
31	normal, unspecified
34	no circuit / channel available
38	network out of order
41	temporary failure
42	switching equipment congestion
43	access information discarded
44	requested circuit / channel not available
47	resources unavailable, unspecified
49	quality of service unavailable
50	requested facility not subscribed
55	incoming calls barred with in the CUG
57	bearer capability not authorized
58	bearer capability not presently available
63	service or option not available, unspecified
65	bearer service not implemented
68	ACM equal to or greater than ACMmax
69	requested facility not implemented
70	only restricted digital information bearer capability is available
79	service or option not implemented, unspecified
81	invalid transaction identifier value
87	user not member of CUG
88	incompatible destination
91	invalid transit network selection
95	semantically incorrect message
96	invalid mandatory information
97	message type non-existent or not implemented
98	message type not compatible with protocol state
99	information element non-existent or not implemented
100	conditional IE error
101	message not compatible with protocol state
102	recovery on timer expiry
111	protocol error, unspecified
127	interworking, unspecified
244	normal
245	alternate call unsuccessful modify
246	mobile originated unsuccessful call setup
247	mobile terminated unsuccessful call setup

248	unsuccessful in-call-modification
249	normal user request
250	last call release
251	last data call release
252	unsuccessful GPRS attach
253	GPRS detach
254	unsuccessful PDP context activation
255	PDP context deactivation

A.2. CODICI DI ERRORE DEL REPORT: +CME ERROR: <ERROR>

<error>	Descrizione	
0	phone failure	undeterminated
1	no connection to phone	
2	phone-adaptor link reserved	
3	operation not allowed	all +C.. commands described in GSM07.07
4	operation not supported	all +C.. commands described in GSM07.07
5	PH-SIM PIN required	all +C.. commands described in GSM07.07
10	SIM not inserted	all +C.. commands described in GSM07.07
11	SIM PIN required	all +C.. commands described in GSM07.07
12	SIM PUK required	all +C.. commands described in GSM07.07
13	SIM failure	all +C.. commands described in GSM07.07
14	SIM busy	all +C.. commands described in GSM07.07
15	SIM wrong	all +C.. commands described in GSM07.07
16	incorrect password	+CLCK, +CPWD, +CPIN, ATD*...#...
20	memory full	+CPBW, +CPOL
21	invalid index	+CPBR, +CPBW
22	not found	+COPS, +CHLD, +CGATT, ATD*...#...
23	memory failure	+CSAS, +CRES, +CSGT
24	text string too long	+CPBW
25	invalid characters in text string	ATD*...#...
26	dial string too long	ATD, +CPBW
27	invalid characters in dial string	ATD, +CPBW, ...
30	no network service	ATD, +COPS, +CLIR, ...
31	network timeout	ATD
100	unknown	commands with wrong syntax
103	illegal MS	+CGATT
106	illegal ME	+CGATT
107	GPRS services not allowed	+CGATT
111	PLMN not allowed	+CGATT
112	Location area not allowed	+CGATT
113	roaming not allowed in this location area	+CGATT
132	service option not supported	+CGACT, or other non-GPRS cmds.
133	requested service option not subscribed	+CGACT, or other non-GPRS cmds.
134	service option temporarily out of order	+CGACT, or other non-GPRS cmds.
149	PDP authentication failure	+CGACT
148	unspecified GPRS error	all GPRS related commands
150	invalid mobile class	all GPRS related commands
701	incorrect security code	+ XPIN, +XSECSTATE
702	max attempts reached	+ XPIN, +XSECSTATE

A.3. CODICI DI ERRORE DEL REPORT: +CMS ERROR: <SMSERROR>

<error>	Descrizione	
1 to 127	Error cause values from the GSM recommendation 04.11 Annex E-2	+CMGS, +CMMS
128 to 301	Error cause related to GSM 3.40	(SMS commands)
301	SMS service of ME reserved	+CSMS
302	operation not allowed	all SMS commands
303	operation not supported	all SMS commands
310	SIM not inserted	all SMS commands
311	SIM PIN required	all SMS commands
312	PH-SIM PIN required	all SMS commands
313	SIM failure	all SMS commands
314	SIM busy	all SMS commands
315	SIM wrong	all SMS commands
316	SIM PUK required	all SMS commands
320	memory failure	+CMGR
321	invalid memory index	+CMGR, +CMGL
322	memory full	
330	SMSC address unknown	+CMGR
332	network timeout	
500	unknown error	commands with wrong syntax
512	MN_SMS_RP_ACK	This and the following codes are manufacturer specific
513	MN_SMS_TIMER_EXPIRED	
514	MN_SMS_FORW_AVAIL_FAILED	
515	MN_SMS_FORW_AVAIL_ABORTED	
516	MS invalid TP-Message-Type-Indicator	
517	MS no TP-Status-Report in Phase 1	
518	MS no TP-Reject-Duplicate in phase 1	
519	MS no TP-Replay-Path in Phase 1	
520	MS no TP-User-Data-Header in Phase 1	
521	MS missing TP-Validity-Period	
522	MS invalid TP-Service-Centre-Time-Stamp	
523	MS missing TP-Destination- Address	
524	MS invalid TP-Destination-Address	
525	MS missing Service-Centre-Address	
526	MS invalid Service-Centre-Address	
527	MS invalid alphabet	
528	MS invalid TP-User-Data-length	
529	MS missing TP-User-Data	
530	MS TP-User-Data to long	
531	MS no Command-Request in Phase 1	
532	MS Cmd-Req invalid TP-Destination-Address	
533	MS Cmd-Req invalid TP-User-Data-Length	
534	MS Cmd-Req invalid TP-User-Data	
535	MS Cmd-Req invalid TP-Command-Type	
536	MN MNR creation failed	
537	MS CMM creation failed	
538	MS network connection lost	
539	MS pending MO SM transfer	
540	MS MO SM rejected by SIM MO SMS control	
541	RP-Error OK	
542	RP-Error OK no icon display	
543	Unspecified SMS PP error	

Italy 21010 Cardano al Campo VA
via Alessandro Volta 39
http://www.digicom.it

digicom