



MNL143A000

Presentazione comandi AT moduli Siemens

ELSIST S.r.l.
Sistemi in elettronica

Via G. Brodolini, 15 (Z.I.)
15033 CASALE M.TO
ITALY

Internet: <http://www.elsist.it>
Email: elsist@elsist.it

TEL. (39)-0142-451987
FAX (39)-0142-451988

Release: MNL143A000; Data: 29/10/08

Funzione: Presentazione comandi AT moduli Siemens

INDICE

1. inizializzazione moduli GSM SIEMENS	2
2. Chiamare e ricevere.....	3
2.1 Chiamata vocale	3
2.2 Chiamata dati.....	3
2.3 Ricezione di chiamate.....	3
2.4 Ricezione di SMS.....	4
2.5 Invio di SMS.....	4
3. Comandi utili per prove, debug e altro	6
3.1 Comandi di debug	6
3.2 Comandi GPRS.....	6
3.3 Comandi per curiosità.....	6
3.4 Segnali della seriale	7

1. INIZIALIZZAZIONE MODULI GSM SIEMENS

Per imparare a utilizzare un modulo GSM si devono avere quattro semplici cose:

- Modulo GSM con alimentatore e antenna
- SIM attivata voce e dati
- PC dotato di porta seriale e software Hyperterminal
- Manuale dei comandi AT

Prima di cominciare accendere il PC e configurare il software HYPERTERMINAL di Windows.

Le configurazioni della seriale sono:

- Selezionare la porta seriale: COM1 o COM2 o
- Bit per secondo: 9600 (TC35i, MC35i, MC55, XT55, TC45j)
- Bit per secondo: 115200 (TC63, TC65j, MC75)
- Bit di dati: 8
- Parità: Nessuna
- Bit di STOP: 1
- Controllo di flusso: Nessuno

Adesso si può passare al MODULO:

- Inserire la SIM disabilitata del PIN per comodità
- Collegare l'antenna GSM
- Collegare la seriale al PC
- Collegare l'alimentatore in dotazione
- Controllare che il LED verde del modulo lampeggi con periodo di un "1" per una decina di volte e poi dopo con un periodo di "5" secondi.

Adesso ci si può dedicare ai comandi AT. Attenzione il simbolo "↵" significa return o invio.

Sull'Hyperterminal digitare il comando **AT↵**, il modulo deve rispondere **OK**. Se questo funziona allora si può proseguire con le chiamate se no o si ha sbagliato a impostare la seriale o il modulo ha strane impostazioni e non quelle di fabbrica.

Dopo aver visto che il modulo funziona ed è in aspettativa di comandi è meglio impostare i parametri di fabbrica con il comando **AT&F↵**.

Poi con il comando **AT+COPS?↵** è meglio controllare che il modulo sia registrato in rete. Esempio:

Comando : **AT+COPS?↵**
Risposta: **+COPS: 0,0,"I-OMNITEL"**
OK

Controllare che venga visualizzato il nome dell'operatore I-TIM o I-WIND o Dopo di questo si controlla che ci sia campo di ricezione rete con **AT+CSQ↵**. Esempio:

Comando: **AT+CSQ↵**
Risposta: **+CSQ: 15,99**
OK

Accertarsi che il primo numero sia minimo 10 o almeno diverso da 99 che significa rete non presente.

A questo punto il modulo funziona ed è registrato in rete nazionale.

2. CHIAMARE E RICEVERE

Passiamo ora alla comunicazione e alle prime impostazioni che devono essere date in base al tipo di chiamata o ricezione chiamata che si vuole fare.

- Chiamata vocale
- Chiamata DATI
- Solo ricezione di chiamate dati o vocali
- Ricezione di SMS
- Spedizione di SMS

2.1 Chiamata vocale

Per questo tipo bisogna collegare la cornetta con l'apposito cavo al modulo Terminal, digitare **ATDnumero;** attenzione al ";" che significa chiamata vocale.

Come veloce esempio anche per sapere che numero ha la SIM dentro al modulo è utile chiamare il proprio cellulare. Esempio:

Comando: **ATDnum;↓**
 Risposta: **OK NO CARRIER**

Dopo aver risposto con il telefonino viene visualizzato sull'Hyperterminal **OK** che significa collegati.

Per terminare la chiamata dal modulo basta digitare **ATH↓**, il ricevente vedrà allora **NO CARRIER** (stringa di fine chiamata).

2.2 Chiamata dati

Questo tipo di chiamata apre un canale dati tra due moduli o altro, alla velocità di 9600 bit per secondo. Esempio:

Comando: **ATDnum↓** (Non deve avere il ";" alla fine)
 Risposta: **CONNECT 9600**

Avviata la connessione dopo qualche secondo di attesa viene dato lo start alla comunicazione con la visualizzazione del messaggio **CONNECT 9600**, da questo punto in poi tutto quello che viene scritto nell'Hyperterminal viene spedito e visualizzato sull'altro terminale (conviene quindi munirsi di due moduli e provare sia da una parte sia dall'altra con due Hyperterminal).

Per uscire e terminare la comunicazione si usa il comando **+++** che sospende la comunicazione dati ma non la termina, è solo un passaggio alla modalità "AT Command" e poi si digita il comando di terminazione chiamata **ATH↓**.

2.3 Ricezione di chiamate

Questi moduli normalmente rispondono alle chiamate manualmente con il comando **ATA↓** ma anche automaticamente a delle chiamate dati, basta impostare con questo comando **ATSO=n↓** il numero di squilli "n" dopo di che risponde da solo. Esempio:

Comando: **ATSO=2↓**
 Risposta: **OK**

Se chiamate con un'altro terminale, nel vostro Hyperterminal vedrete che si visualizzano di seguito due **RING** staccati e dopo il **CONNECT 9600**, a questo punto potrete inviare e ricevere dati.

TC35i: Nei nuovi moduli modello "i" è stata aggiunta l'autorisposta anche in modalità vocale (che si può anche disabilitare).

Una delle molte utilità dei moduli è la normale visualizzazione del numero chiamante (normalmente disattivata) che si abilita con **AT+CLIP=1↓**. Esempio:

Comando: **AT+CLIP=1↓**
 Risposta: **OK**

Eseguita l'impostazione alla ricezione di una chiamata verranno ritornate sulla linea seriale i seguenti messaggi:

RING

+CLIP: "+39nnnn",145,, ,0 (nnnn numero chiamante)

RING

+CLIP: "+39nnnn",145,, ,0 (nnnn numero chiamante)

2.4 Ricezione di SMS

La ricezione di SMS funziona come in un normale telefono con memoria SIM (SM) più quella interna al modulo (ME).

Per l'impostazione delle memorie di utilizzo usare la seguente procedura:

Comando: **AT+CPMS=SM,SM,MT**↵

Questo comando imposta la memoria in uso solo su SIM.

Appena si riceve un SMS viene visualizzata l'info di nuovo messaggio, per leggerlo si possono usare i comandi:

Comando: **AT+CMGF=0**↵ permette di impostare la lettura degli SMS in modalità numerica PDU.

Comando: **AT+CMGF=1**↵ permette di impostare la lettura degli SMS in modalità testo.

Comando: **AT+CMGL=ALL**↵ visualizza tutti gli SMS memorizzati.

Comando: **AT+CMGR=n**↵ legge l'SMS memorizzato nella posizione "n".

Ecco una serie di comandi per la lettura SMS:

Comando: **AT+CMGF=1**↵

Comando: **AT+CMGR=1**↵

Risposta: **+CMG R: "REC READ", "+404", "04104102, 17:38:02+08"** Vodafone: traffico insufficiente per accedere al servizio. Per addebitare una chiamata al destinatariodigita*111*num.desiderato# e invio. Info al 42589

Comando : **AT+CMGF1J** Comando : **AT+CMGR1J 1---**)posizione 1, 2--->posizione 2, 3 Risposta :

Una modalità molto comoda di ricezione degli SMS è quella "diretta" che riceve e visualizza immediatamente i messaggi in seriale. Si impostano i comandi:

Comando: **AT+CSMS=1**↵

Comando: **AT+CNMI=1,2,0,0,1**↵

Oppure:

Comando: **AT+CSMS=1**↵

Comando: **AT+CNMI=2,2,0,0,1**↵

A questo punto provate a mandare un SMS al modulo, lo vedrete subito sul l'Hyperterminal. Esempio:

Comando : **AT+CSMS=1**↵

Risposta : **+CSMS: 1,1,1**

OK

Comando : **AT+CNMI=1,2,0,0,1**↵

Risposta : **+CSMS: 1,1,1**

OK

A seguito dell'invio di un SMS da un terminale remoto avremo:

Risposta: **CMT: "+39nnnn", "01101101 , 1 7:54:08+08" "ciao messaggio di prova ricezione in seriale"**

2.5 Invio di SMS

Per spedire SMS manualmente con un modulo non è semplice come farlo con un cellulare ma neanche complicato, basta seguire i passi sotto e usare i tasti giusti: Esempio:

Comando: **AT+CMGF=1**↵

Risposta: **OK**

Comando: **AT+CMGS=nnnn.** (nnnn è il numero del ricevente)

Risposta: **>**

Dopo aver dato invio a questo comando comparirà il segno di pronto ">" che consente la scrittura del messaggio. Attenzione non utilizzare all'interno del messaggio il tasto ESC, annulla tutta l'operazione di spedizione.

Alla fine della scrittura del messaggio premere i tasti "Ctrl+Z" ed aspettare la conferma. (Il carattere corrisponde a 0x1A in esadecimale).

Risposta: **+CMGS: nnn** (nnn numero progressivo di SMS)
OK

Se il messaggio viene spedito correttamente verrà visualizzato **OK** se in caso contrario **ERROR**.

Attenzione però che il modulo utilizza l'alfabeto GSM a 7bit quindi con 128 caratteri e non 256 come quello ascii. Vedere GSM alphabet nel manuale dei comandi AT del modulo. In caso di caratteri stranieri o strani si consiglia di utilizzare la codifica UCS2 a 16bit utilizzabile solo in PDU mode.

Comando: **AT+CMGF=0.** permette di impostare modalità numerica PDU.

Risposta: **OK**

Comando: **AT+CSCS=UCS2.** permette di impostare GSM alphabet.

Risposta: **OK**

3. COMANDI UTILI PER PROVE, DEBUG E ALTRO

3.1 Comandi di debug

Comando: **AT&F**↵ ristabilisce le impostazioni di fabbrica (Non vale per +IPR).

Comando: **AT&W**↵ memorizza in ROM tutte le attuali impostazioni.

Comando: **ATI**↵ visualizza la versione firmware del modulo.

Comando: **AT&Dn**↵ imposta le funzionalità del segnale DTR della seriale.

AT&D0↵ disabilita qualsiasi controllo del DTR, consigliato per quasi tutte le applicazioni oppure per chi non usa questo segnale.

Comando: **AT+IPR9600**↵ impostazione della velocità seriale del modulo.

Comando: **AT+CLCK**↵ disattiva la richiesta del codice PIN oppure di quello telefono in accensione.
"1" blocca, "0" sblocca definitivamente, xxxx attuale codice PIN SIM oppure codice telefono.

AT+CLCK='SC',0,"xxxx"↵ sblocco della SIM.

AT+CLCK='SC',1,"xxxx"↵ blocco della SIM.

AT+CLCK='PS',0,"xxxx"↵ sblocco del telefono.

AT+CLCK='PS',1,"xxxx"↵ blocco del telefono.

Comando: **ATS0=n**↵ Impostazione dell'auto-answer chiamate solo DATI in ricezione dopo n squilli (per certi moduli funziona anche vocale, vedere manuali AT).

Comando: **AT+CRC=1**↵ visualizzazione del tipo di chiamata entrante.

Normale: **RING ... RING ... RING**

Vocale: **RING ... +CRING: VOICE**

Dati: **RING ... +CRING: REL ASYNC**

Comando: **AT+CLIP=1**↵ abilita la visualizzazione del numero telefonico della chiamata in arrivo.

Comando: **AT+CLIPR=2**↵ nasconde il proprio numero al chiamante.

Comando: **AT+CMEE=2**↵ comando di debug per impostare la visualizzazione delle risposte d'errore in modalità estesa testo. Esempio:

Comando: **AT+CPIN?**↵

Risposta: **ERROR** oppure **SIM not inserted, SIM blocked, SIM PIN PUK2 required.**

3.2 Comandi GPRS

Comando: **AT+CG DCONT**↵ inizializzazione dell'APN internet (solo per MC35 o superiori).

AT+CGDCONT=1,"ip", "uni .tim.it"

AT+CGDCONT=1,"ip", "web.omnitel.it"

Comando: **ATD*99***1#**↵ apertura del canale GPRS e collegamento all'APN prestabilito.

3.3 Comandi per curiosità

Comando: **AT+CGSN**↵ legge il numero IMEI del modulo.

Comando: **AT+CCLK?**↵ gestione real time clock, vedere manuali.

Comando: **AT^SPIC**↵ numero di tentativi di inserimento del codice SIM PIN prima del blocco PIN.

Comando: **AT^SCFG="AutoExec", 1,0,0,0...**↵ vedi manuali.

Comando: **AT+CSCB=1**↵ visualizza l'attuale provincia.

Comando: **AT+CPIN=...**↵ chiede lo stato della SIM.

Comando: **AT+VTS=A** invia un tono DTMF.

3.4 Segnali della seriale

- Pin DTR:** A seconda del comando **AT&Dx** può essere usato per varie utilità.
x=0: ignorato lo stato.
x=1: in transizione On->Off equivale a +++ in trasmissione DATI.
x=2: in transizione On->Off equivale a ATH mentre se è sempre basso disattiva l'autoanswer ATSn.
- Pin DCD:** Con impostato **AT&CO** il DCD è sempre alto, mentre con impostato **AT&C1** il segnale indica lo stato della connessione, a livello logico alto se linea non è connessa. A livello logico basso se linea è connessa.