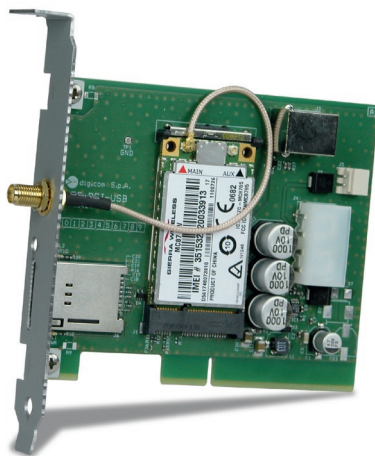


## 3G Modem USB Internal *HSDPA & HSUPA*

- Modem **HSDPA/HSUPA** interno
- Interfaccia **USB 2.0**
- Applicazioni industriali, automazione
- **Antenna esterna** su connettore SMA
- Slot **PCI** per fissaggio meccanico



3G Modem USB Internal

**Manuale Operativo**  
rev. 1.0 del 11/2009

**3G Internal**



# INDICE

---

PRECAUZIONI.....	II
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' .....	II
ASSISTENZA E CONTATTI .....	II
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA.....	III
<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>1.1</b>
1.1. CARATTERISTICHE TECNICHE .....	1.1
1.2. DESCRIZIONE HARDWARE .....	1.2
1.2.1. CONNETTORI DI ALIMENTAZIONE .....	1.2
1.3. DESCRIZIONE DEI LED .....	1.3
1.4. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE .....	1.3
<b>2. INSTALLAZIONE .....</b>	<b>2.1</b>
2.1. INSTALLAZIONE HARDWARE .....	2.1
2.2. INSTALLAZIONE DRIVER .....	2.1
2.2.1. WINDOWS.....	2.1
2.2.2. LINUX .....	2.4

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 0 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 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 **3G Modem USB Internal** 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 301 489-1

EN 301 489-7

EN 55022

EN 55024

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](http://www.digicom.it).

Se, dopo un'attenta lettura delle procedure ivi descritte, non riuscite comunque a risolvere il problema, vi invitiamo a contattare l'assistenza Digicom.

**E-mail:** [support@digicom.it](mailto:support@digicom.it)

**È possibile stampare il modulo di "RICHIESTA ASSISTENZA" scaricandolo dal nostro sito Internet [www.digicom.it](http://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 disposizioni 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, nonché 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 reimpiego 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

1

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

3G Modem USB Internal è un modem 3G interno con interfaccia USB ideale per tutte le applicazioni industriali e di telecontrollo di ultima generazione. Un modem **USB HSDPA/UMTS/EDGE/GPRS** grazie al quale è possibile essere sempre connessi senza dover richiedere e sottoscrivere ulteriori abbonamenti: linea telefonica, adsl, etc.

La tecnologia ad alta velocità **HSDPA/HSUPA fino a 7.2 Mbit/s in download e 2Mbit/s** in upload mette a disposizione un accesso a Internet alle stesse velocità di un collegamento ADSL via cavo, ma con la libertà di una connessione senza fili.

L'interfacciamento del 3G Modem avviene attraverso l'interfaccia USB interna della scheda PC. La porta USB 2.0 viene utilizzata per la sola connessione dati e non anche per l'alimentazione della scheda. Questa scelta permette di superare il limite dei 500 mA forniti al massimo dalla porta USB, ottenendo migliori performance sul campo.

Per l'alimentazione il 3G Modem USB Internal offre un'ampia gamma di possibilità, +5, +12 o +24V.

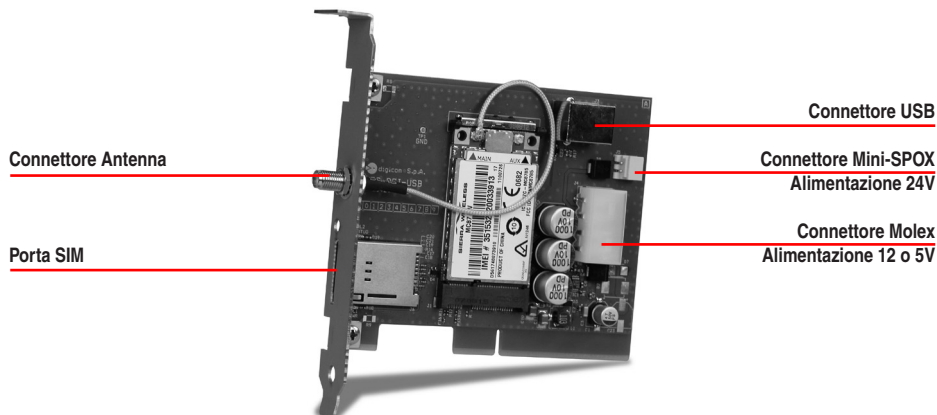
3G Modem USB Internal ha un'**antenna esterna** con un cavo da 3m, posizionabile in base alla logistica e al segnale migliore. È possibile rimuovere l'antenna fornita a corredo per utilizzarne una a maggior guadagno.



### 1.1. CARATTERISTICHE TECNICHE

- Banda UMTS 2100MHz
- Banda UMTS 2100/1900/850MHz (opzionale)
- Banda EDGE/GPRS/GSM: 850/900/1800/1900MHz
- HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) fino a 7.2 Mbit/s
- UMTS (Universal Mobile Telecommunications Systems) fino a 384 Kbit/s
- EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) fino a 248 Kbit/s
- GPRS (General Packet Radio Service) fino a 85 Kbit/s
- Antenna Esterna Omnidirezionale con cavo da 3mt.
- Connettore Antenna SMA per collegamento con antenne ad alto guadagno dove necessario
- Invio/ricezione SMS
- Interfaccia USB 2.0
- Connettore USB tipo B
- Connettore USB passo 2,54 mm (opzionale)
- Alloggiamento SIM card tipo Plug in (3V) da pannello frontale
- Indicatori luminosi: Alimentazione e Status
- Alimentazione +12V su connettore molex 4 pin
- Alimentazione +5V (opzionale) su connettore molex 4 pin
- Alimentazione +24V su connettore dedicato mini spox
- Supporto comandi AT
- Driver per Windows 7, Vista, XP, e 2000
- Supporto Linux
- Range di temperatura: da 0°C a +55°C
- Approvazione R&TTE
- Marcatura CE

## 1.2. DESCRIZIONE HARDWARE



### 1.2.1. Connettori di alimentazione

È possibile alimentare 3G Modem USB Internal a 5 VDC, 12 VDC attraverso il connettore Molex 4 PIN o a 24V attraverso il connettore Mini-Spox.

- Opzione 5/12V**

3G Modem USB Internal è predisposto per essere alimentato a 12V (Molex 4PIN). Per il funzionamento a 5V è necessaria una modifica hardware (contattare Digicom S.p.A.).

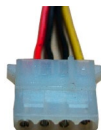
I connettori PC per l'alimentazione sono convenzionalmente così cablati:

- +12 VDC Giallo**

Ground Nero

Ground Nero

- +5 VDC Rosso**



#### Connettore USB

Di seguito viene riportato il cablaggio del connettore USB utilizzato.

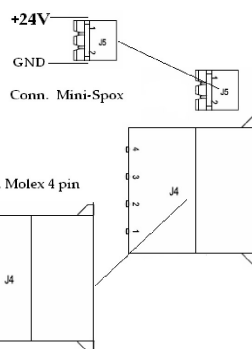
3G Modem USB Internal è predisposto per montare anche connettori USB passo 2.54mm.

<b>1 VCC</b>	<b>+5VDC</b>
--------------	--------------

2 D-	Data -
------	--------

3 D+	Data +
------	--------

4 GND	Ground
-------	--------

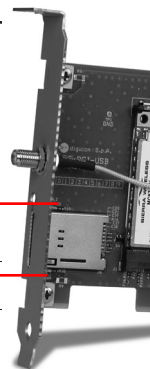




### 1.3. DESCRIZIONE DEI LED

Sulla scheda 3G Modem USB Internal sono presenti 2 led:

LED	COLORE	STATO	DESCRIZIONE
Status	Rosso	Acceso Fisso	Dispositivo pronto
		Lampeggio Lento	Richiesta PIN o SIM non presente
		Lampeggio Veloce	Traffico dati in corso
PWR	Verde	Acceso	Dispositivo alimentato
		Spento	Dispositivo non alimentato



### 1.4. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- 3G Modem USB Internal
- Antenna
- Guida Rapida



## 2. INSTALLAZIONE

# 2

La procedura di installazione si suddivide in due parti:

- Installazione Hardware
- Installazione Driver



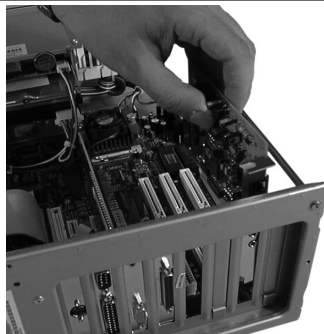
**NOTA:** Windows richiede prima l'installazione dei driver, a differenza di Linux in cui è consigliato effettuare prima l'installazione hardware.

### 2.1. INSTALLAZIONE HARDWARE

Di seguito verrà utilizzato come esempio l'installazione su una scheda PC.

**A Pc spento seguite la procedura riportata di seguito:**

- Dopo aver tolto il prodotto dalla confezione verificate l'integrità dell'apparato.
- Prima di operare sul vostro PC **scollegate la presa di alimentazione.**
- **Svitare il coperchio del PC** per poter accedere agli slot interni.
- Individuate uno **Slot PCI libero**.
- Questo slot viene utilizzato solo per il fissaggio meccanico.
- **Inserite il 3G modem USB Internal** e fissate la scheda utilizzando la vite che fermava la chiusura metallica di protezione dello slot.
- **Collegate 3G Modem USB Internal** a una porta USB della vostra scheda PC.
- **Inserite la SIM**, vi suggeriamo di disabilitare il PIN.



**Attenzione:** non è possibile inserire la SIM con la scheda già alimentata.

- **Collegate l'alimentazione** al 3G Modem USB Internal.
- **Richiudete** il coperchio del PC.

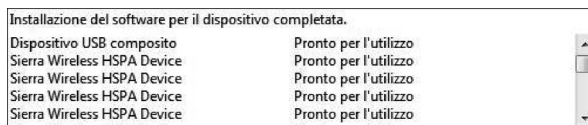
### 2.2. INSTALLAZIONE DRIVER

#### 2.2.1. Windows

- Nella cartella (driver\windows) trovate il file "**3G\_Watcher\_Generic\_Build1665.msi**" che se eseguito installerà in automatico driver ed utility Watcher permettendo di effettuare e gestire la connessione dati.
- Se per la vostra applicazione è sufficiente installare solo i driver, procedete con l'installazione manuale come descritto di seguito:
- Eseguite l'utility "**DriverInstaller**" (driver\windows\DriverInstaller), partirà l'installazione dei driver.



- Al termine della procedura si potrà procedere con l'installazione hardware.
- Al **riavvio** il sistema operativo riconoscerà un **nuovo hardware** e in automatico effettuerà l'installazione.



- A questo punto **3G\_USB\_Modem\_Internal** è pronto per l'utilizzo.

## Modalità di connessione

Per effettuare una connessione ad Internet potrete creare una nuova connessione di Accesso Remoto selezionando il nuovo modem **"Sierra Wireless HSPA Modem"**, oppure utilizzare l'utility Watcher.

### Utility Watcher

Dopo l'installazione è possibile eseguire manualmente l'**utility "Watcher"** presente nella cartella **"3G\_USB\_Modem\_Internal"**. L'utility semplice e immediata vi permette di creare un profilo relativo al vostro operatore ed effettuare una connessione senza modificare i driver del modem.



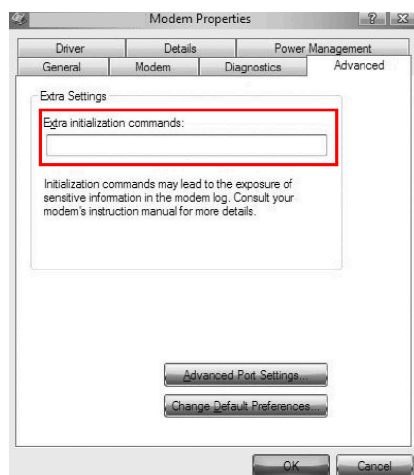
## Connessione di accesso remoto

- Prima di creare la connessione di accesso remoto è necessario inserire una stringa aggiuntiva nel driver del modem **"Sierra Wireless HSPA Modem"** per specificare APN utilizzato dal vostro operatore.

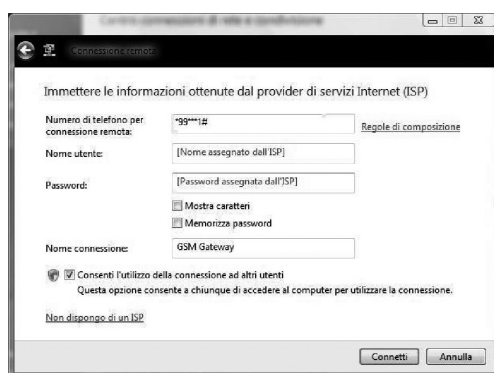
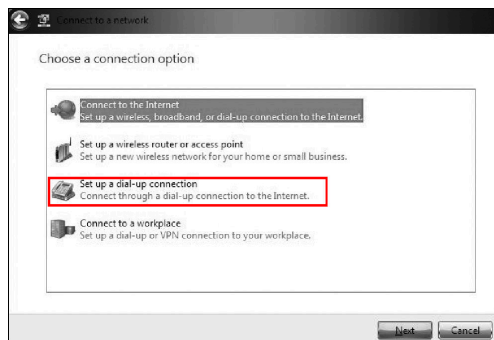
Esempio: APN di TIM è "ibox.tim.it" Il comando sarà: **at+cgdcont=1,"IP", "ibox.tim.it"**



at+cgdcont=1,"IP", "ibox.tim.it"



- Nella connessione di accesso remoto il numero di telefono da comporre sarà : \*99\*\*\*1#.



## 2.2.2. Linux

Procedere prima con l'installazione hardware e successivamente con l'installazione dei driver (/driver/linux).

- Fate riferimento alla cartella del Kernel installato sulla vostra macchina (comando: `uname -r`) e date i seguenti comandi:
  - `unzip v.x.y.z_Kernel2.x.y.zip` (p.e. `v1.3.1b_Kernel2.6.22.zip`)
  - `cd v.x.y.z_Kernel2.x.y` (p.e. `v1.3.1b_Kernel2.6.22`)
- Accedete alla directory in cui sono contenuti "Makefile" e "sierra.c".  
 Compile e installate i driver con i seguenti comandi:
  - `make`
  - `make install`



**Nota: per eseguire questi comandi è necessario avere i diritti di amministratore o Super User (# su).**

```

aq1@aq1-Linux: ~/v1.3.1b_Kernel2.6.22
File Modifica Visualizza Terminale Schede Ajuto

aq1@aq1-Linux:~$ unzip v1.3.1b_Kernel2.6.22.zip
Archive: v1.3.1b_Kernel2.6.22.zip
  inflating: v1.3.1b_Kernel2.6.22/Makefile
  inflating: v1.3.1b_Kernel2.6.22/sierra.c
aq1@aq1-Linux:~$ cd v1.3.1b_Kernel2.6.22/
aq1@aq1-Linux:~/v1.3.1b_Kernel2.6.22$ ls
Makefile  sierra.c
aq1@aq1-Linux:~/v1.3.1b_Kernel2.6.22$ sudo make
make -C /lib/modules/2.6.22-16-generic/build SUBDIRS=/home/aq1/v1.3.1b_Kernel2.6.22 modules
make[1]: Entering directory `/usr/src/linux-headers-2.6.22-16-generic'
CC [M] /home/aq1/v1.3.1b_Kernel2.6.22/sierra.o
Building modules, stage 2.
MODPOST 1 modules
CC /home/aq1/v1.3.1b_Kernel2.6.22/sierra.mod.o
LD [M] /home/aq1/v1.3.1b_Kernel2.6.22/sierra.ko
make[1]: Leaving directory `/usr/src/linux-headers-2.6.22-16-generic'
aq1@aq1-Linux:~/v1.3.1b_Kernel2.6.22$ sudo make install
make: 'install' is up to date.
aq1@aq1-Linux:~/v1.3.1b_Kernel2.6.22$

```

- Con il comando "**modinfo sierra**" potrete verificare la versione dei driver installata.

```

aq1@aq1-Linux: ~/v1.3.1b_Kernel2.6.22
File Modifica Visualizza Terminale Schede Ajuto

aq1@aq1-Linux:~/v1.3.1b_Kernel2.6.22$ modinfo sierra
filename:      /lib/modules/2.6.22-16-generic/kernel/drivers/usb/serial/sierra.ko
license:      GPL
version:      v.1.3.1b
description:   USB Driver for Sierra Wireless USB modems
author:       Kevin Lloyd <klloyd@sierrawireless.com>
srcversion:   71489E01369AEB38C9F8A3B
alias:        usb:v1199p08FFd*dc*dsc*dp*ic*isc*ip*
alias:        usb:v08F3dp0112d*dc*dsc*dp*ic*isc*ip*
alias:        usb:v1199p08112d*dc*dsc*dp*ic*isc*ip*
alias:        usb:v1199p0892d*dc*dsc*dp*ic*isc*ip*

```

- Con il comando "**lsusb**" potrete verificare se 3G Modem USB Internal è stato riconosciuto da Linux.

```

aq1@aq1-Linux: ~
Schede Ajuto

2.6.22-16-generic
aq1@aq1-Linux:~$ lsusb
Bus 005 Device 002: ID 1199:683c Sierra Wireless, Inc.
Bus 005 Device 001: ID 0000:0000
Bus 003 Device 001: ID 0000:0000
Bus 004 Device 001: ID 0000:0000
Bus 002 Device 001: ID 0000:0000
Bus 001 Device 001: ID 0000:0000
aq1@aq1-Linux:~$

```

## Modalità di connessione

- Nella cartella “3GUSB\_Linux\_131b” è presente il file “ppp.zip” contenente gli script per la connessione PPPD.
- Decomprimere il file e modificare i due script “gsm” e “gsm\_chat” (presenti nella cartella /ppp/peers) con i parametri necessari per la connessione relativi al vostro operatore.
- Nel file “gsm” verificate che la porta per la connessione sia /dev/ttyUSB4. Se sono previsti “user” e “password” inseriteli togliendo il commento “#” alle due righe e aggiungendolo alla riga “noauth”.

```

File Modifica Visualizza Cerca Strumenti Documenti Aiuto
Nuovo Apri Salva Stampa Annulla Ripeti Taglia Copia In
gsm
.detach
lcp-echo-failure 0
/dev/ttyUSB4
115200
debug
defaultroute
usepeerdns

#ipcp-no-address
#ipcp-no-addresses
ipcp-max-failure 4
ipcp-accept-local
ipcp-accept-remote

# AUTHENTICATION
# If nauth works, use that, otherwise you have to pass
# the user name and password. This is an example of a
# standard Cingular user/pw combo

noauth
#user: USER
#password: PWD

crtscts
lock
connect '/usr/sbin/chat -v -t6 -f /etc/ppp/peers/gsm_chat'

```

- Nel file “gsm\_chat” inserire APN dell'operatore utilizzato. Nello script trovate i più comuni APN utilizzati. Se la Vostra SIM ne prevede uno di quelli presenti è sufficiente togliere il commento ad inizio riga, eventualmente modificatene uno.

```

File Modifica Visualizza Cerca Strumenti Documenti Aiuto
Nuovo Apri Salva Stampa Annulla Ripeti Taglia Copia Incolla Trova Sostituisci
*gsm_chat (/etc/ppp/peers)
#####
SAY 'Setting the abort string\n'
SAY '\n'
# Abort String -----
ABORT 'NO DIAL TONE' ABORT 'NO ANSWER' ABORT 'NO CARRIER' ABORT 'DELAYED'

#####
SAY 'Initializing modem\n'
# Modem Initialization
'' AT
OK ATZ

#####
SAY '\n'
SAY 'Setting APN\n'
# Access Point Name (APN)
# Incorrect APN or CGDCONT can often cause errors in connection.
# Below are a bunch of different popular APNs

OK 'AT+CGDCONT=1,"IP","ibox.tim.it"'
#OK 'AT+CGDCONT=1,"IP","web.omnitel.it"'
#OK 'AT+CGDCONT=1,"IP","internet.wind"'
#OK 'AT+CGDCONT=1,"IP","tre.it"'

#####
SAY '\n'
SAY 'Dialing...\n'
# Dial the ISP, this is the common dial string

OK ATD*99#
CONNECT ''

```

- Dopo aver modificato i due script è necessario copiare la cartella "/ppp" in "/etc":
  - `cp -r /ppp /etc`
  - `cd /etc/ppp`
  - `chmod a+x ip-up.local ip-down.local`



**Nota:** per eseguire questi comandi è necessario avere i diritti amministratore o Super User (# su).

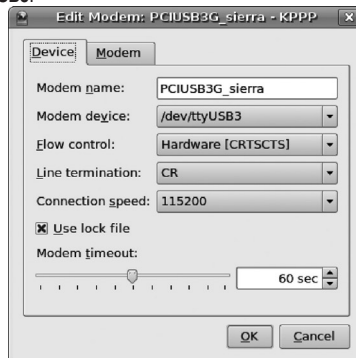
Il comando per attivare la chiamata è: `pppd call gsm`



**NOTA:** con alcune versioni di `pppd` potrebbero verificarsi dei problemi con la configurazione dinamica dei DNS. Per risolvere questo problema è necessario copiare: `"/etc/ppp/resolv.conf"` in `"/etc/resolv.conf"`.

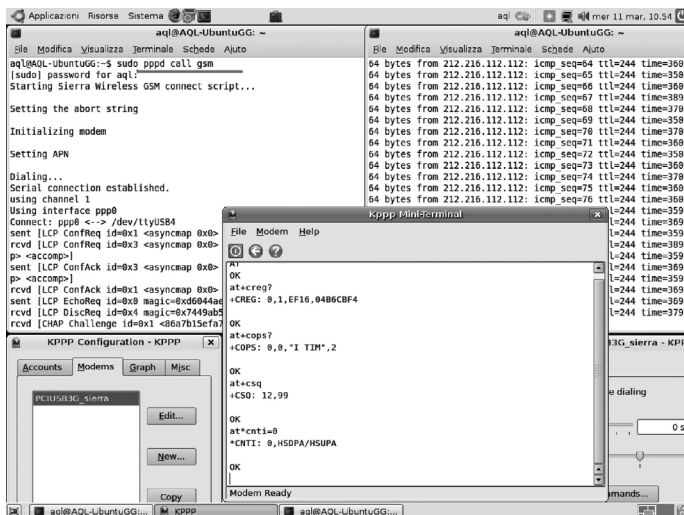
## Comandi AT

La porta per i comandi AT è `/dev/ttyUSB3`.



Con alcuni comandi è possibile verificare lo stato della registrazione all'operatore:

- "at+csq" da informazioni sul segnale (la connessione è buona con valori maggiori di 10)
- "at+creg?" per verificare l'operatore utilizzato
- "at+creg=0" per verificare la tecnologia con cui si è registrati (HSDPA, UMTS, GPRS...)







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

