

ISDN Gateway

- Converti le **telefonate** da “fisso-mobile” a “mobile-mobile”
- **Riduzione** dei costi telefonici
- Si collega in modo **semplice** ai centralini telefonici ISDN (NT e TE)
- **Doppio modulo GSM**
- Gestione fino a **2 chiamate** voce in contemporanea
- **Programmazione** e gestione da remoto



2G GSM-ISDN Gateway

Manuale Operativo
rev. 1.0 del 02/2009

Interfaccia ISDN

INDICE

PRECAUZIONI	II
CONDIZIONI AMBIENTALI	II
PULIZIA DELL'APPARATO	II
VIBRAZIONI O URTI	II
BATTERIA	II
DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'	II
ASSISTENZA E CONTATTI	III
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	III
1. INTRODUZIONE	1.1
1.1. CARATTERISTICHE	1.1
1.2. PANNELLO FRONTALE	1.3
1.3. PANNELLO INFERIORE	1.3
2. INSTALLAZIONE	2.1
2.1. INSTALLAZIONE SIM	2.1
2.2. COLLEGAMENTI	2.1
2.3. INSTALLAZIONE DELL'APPLICAZIONE IBC	2.2
3. CONFIGURAZIONE	3.1
3.1. INTERFACCIA	3.2
3.2. CONFIGURAZIONE ISDN	3.3
3.2.1. FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ NT (BORCHIA ISDN)	3.3
3.2.2. FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ TE (TERMINALE)	3.4
3.2.3. FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ ROUTER VOCE ISDN	3.4
3.3. ROUTING TELEFONICO IN BASE AL PREFISSO (LCR)	3.5
3.3.1. INSTRADAMENTO SECONDO IL NUMERO SELEZIONATO	3.5
3.3.2. SELEZIONE OPERATORE IN BASE ALL'ORA E AL NUMERO	3.6
3.3.3. CODICI NAZIONE ED AREA INSERITI AUTOMATICAMENTE	3.6
3.4. CHIAMATE IN ENTRATA	3.7
3.5. CHIAMATE IN USCITA	3.8
3.6. CONFIGURAZIONE OROLOGIO	3.10
3.7. CANALI 1 E 2	3.11
3.8. INFO	3.13
3.9. SMS	3.15
3.9.1. RICEVERE SMS	3.15
3.9.2. INVIARE SMS	3.16
3.10. DEVIAZIONE DI CHIAMATA (CALL DIVERSION)	3.16
3.11. AGGIORNAMENTO FIRMWARE	3.17
3.12. FUNZIONE TERMINALE	3.18
3.13. CONFIGURAZIONE DEL MONITOR DI LOG	3.19
3.14. MONITOR	3.20
3.15. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE	3.21
3.16. VENDOR FUNCTIONS	3.21
4. INFORMAZIONI SULL'INSTALLAZIONE E IL FUNZIONAMENTO	4.1
4.1. 2G GSM-ISDN GATEWAY SOSTITUISCE LA TERMINAZIONE DI RETE	4.1
4.2. MODALITÀ TE	4.3
4.3. MODALITÀ ROUTER VOCE	4.4
4.4. MANUTENZIONE E CONFIGURAZIONE	4.4
4.4.1. MANUTENZIONE LOCALE	4.4
4.4.2. MANUTENZIONE REMOTA	4.4
4.4.3. AGGIORNAMENTO DELLA CONFIGURAZIONE	4.5
4.4.4. AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE	4.5
5. F.A.Q.	5.1
A. COMANDI DEL TERMINALE	A.1

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.

BATTERIA

2G GSM-ISDN Gateway è dotato di una batteria interna al litio.

Seguire le seguenti raccomandazioni:

- la batteria al litio deve essere sostituita SOLO con altra dello stesso tipo (ATTENZIONE: pericolo di esplosione se sostituita con altra di tipo non corretto)
- per la sostituzione della batteria rivolgersi al servizio di assistenza Digicom
- al termine del ciclo di vita, smaltire la batteria secondo le procedure locali

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 **2G GSM-ISDN Gateway** 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 301 511

EN 300 607-1

EN 60950-1

TBR3

ASSISTENZA E CONTATTI

La maggior parte dei problemi può essere risolta facendo riferimento al capitolo F.A.Q. del presente manuale o alla sezione Supporto > F.A.Q. sul nostro sito 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

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 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

Gentile Cliente,
la ringraziamo per la fiducia accordataci nell'acquistare un prodotto Digicom.

2G GSM-ISDN Gateway è un adattatore di telefonia mobile digitale (TA) che utilizza moduli GSM e SIM card adatti per la comunicazione vocale e le trasmissioni SMS.

2G GSM-ISDN Gateway può essere collegato alla porta ISDN S0 interna o esterna di un centralino ISDN.

2G GSM-ISDN Gateway può essere selezionato da ciascun utente di un numero interno; per contro, ciascun numero interno collegato al centralino può essere raggiunto dai telefoni mobili GSM, alla tariffa di telefonia mobile più favorevole.

2G GSM-ISDN Gateway è facilmente configurabile tramite un'applicazione software denominata IBC (ISDN Basic Configurator). Con l'ausilio di questa applicazione la gestione/manutenzione dei dispositivi può anche avvenire a distanza. L'applicazione IBC può essere eseguita in ambiente Windows XP e 2000.



! Nota: La presente descrizione si applica all'Applicazione Windows® IBC 1.0.1 (e versioni più recenti) scaricabile liberamente dal sito internet, nonché al relativo firmware per 2G GSM-ISDN Gateway (V 1.0.1 e versioni più recenti).

2G GSM-ISDN Gateway collega il centralino ISDN alla rete GSM. Il dispositivo può funzionare sia in modalità NT sia in modalità TE, e precisamente sia come connessione "point to point" (P - P) sia come connessione "point to multipoint" (PMP). Viene collegato alla porta locale S0 del centralino ISDN.

E' disponibile nella versione Dual-Band GSM 900 e GSM 1800.

L'utilizzo dei moduli GSM permette non solo la comunicazione vocale, ma anche la trasmissione (invio e ricezione) di dati ed SMS utilizzando un PC e l'interfaccia USB per l'accesso diretto ai moduli GSM.

1.1. CARATTERISTICHE

- Alimentazione: 12-14 Vdc, max. 1 A
- Consumi in corrente: max. 380mA corrente media di riposo
max. 900mA corrente media di funzionamento (con 2 canali attivi)
- GSM 900/1800 Standard: GSM Fase II
- Voce
- SMS (Invio / Ricezione in modalità testo e PDU)
- Potenza del trasmettitore: max. 2 Watt per canale (GSM 900)
max. 1 Watt per canale (GSM1800)
- SIM Card: SIM card da 3V
- Interfacce: connettore dell'interfaccia USB 1.1 per la programmazione, per operazioni di monitor, per inviare e ricevere i messaggi SMS
interfaccia S0 (NT o TE, impostabile P-P o PMP, protocollo EDSS-1, impedenza 100Ω su presa RJ 45)
- Antenna: connettore SMA con impedenza 50 Ohm
- Dimensioni: (L x P x H) 170 x 225 x 50 mm
- Peso: circa 700 gr.

Servizi GSM

- TS11 Voce, full rate e enhanced full rate, DTMF
- TS12 Funzione chiamata di emergenza
- TS21 SMS, testo e modalità PDU

Servizi di supporto

- CLIP Calling Line Identification Presentation
- CLIR Calling Line Identification Restriction
- CFU Call Forwarding Unconditional
- AoC Advice of Charge
- BAOC Block All Outgoing Calls
- BOIC Block Outgoing International Calls
- BAIC Block All Incoming Calls
- COLP Connected Line Identification Presentation

Interfacce hardware

- USB Per la programmazione e SMS
- RJ45 Per la connessione al sistema TC ISO 8877
- RJ45 Per la porta di sincronizzazione e la rete ISDN ISO 8877
Alloggiamento per SIM card
- SMA Collegamento RF per le antenne GSM
Connettore di alimentazione

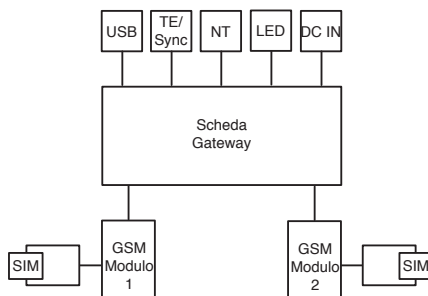
Programmazione

- Configurazione delle impostazioni del dispositivo tramite l'applicazione software IBC
- Gestione a distanza per modificare la programmazione o aggiornare il software
- Impostazione della modalità NT/TE
- Possibilità di accedere alla funzione Trace tramite la gestione a distanza
- Possibilità di impostare le informazioni sul costo di chiamata tra 0 e 240 secondi
- Agevole selezione del suffisso (post selezione, lista positiva e negativa)
- Analisi del canale e indicazione della qualità del segnale

Regolazione del volume

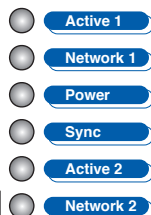
Per realizzare le caratteristiche di cui sopra, si è provveduto a sviluppare una struttura in grado di gestire l'interazione di diversi gruppi funzionali di 2G GSM-ISDN Gateway.

Questi sono illustrati nello schema seguente.



1.2. PANNELLO FRONTALE

2G GSM-ISDN Gateway è dotato complessivamente di 6 LED di colori diversi volti a visualizzare le diverse condizioni di funzionamento. Un'etichetta consente di identificare la funzione del LED. La descrizione che segue è valida solo per 2G GSM-ISDN Gateway che sono stati programmati mediante l'applicazione IBC. Se, al contrario, il dispositivo non è stato programmato, i LED gialli e verdi lampeggeranno contemporaneamente e velocemente.



NOME	COLORE	STATO	DESCRIZIONE
Active 1	Giallo	off	Nessuna connessione tramite canale
		lampeggiante	Connessione in fase di instaurazione oppure layer assente
		on	Connessione stabilita
Network 1	Verde	off	Booting
		lampeggiante veloce	Canale GSM 1 non pronto (SIM card assente, PIN assente o scorretto)
		lampeggiante lento	Canale GSM 1 in corso di collegamento alla rete
		on	Canale GSM 1 attualmente collegato alla rete
Power	Verde	on	Presenza di alimentazione
		off	Assenza di alimentazione
Sync	Rosso	on (TE)	Modalità TE: connessione ISDN
		lampeggiante (NT)	Modalità NT: sincronizzazione presente
		off	Modalità TE: guasto di linea
			Modalità NT: il dispositivo funziona senza sincronizzazione oppure guasto di linea
Active 2	Giallo	off	Nessuna connessione tramite canale
		lampeggiante	Connessione in fase di instaurazione oppure layer assente
		on	Connessione stabilita
Network 2	Verde	off	Booting
		lampeggiante veloce	Canale GSM 2 non pronto (SIM card assente, PIN assente o scorretto)
		lampeggiante lento	Canale GSM 2 in corso di collegamento alla rete
		on	Canale GSM 2 attualmente collegato alla rete

Sul lato superiore sono presenti i **due connettori RF (SMA)** su cui sono alloggiate le antenne.

1.3. PANNELLO INFERIORE



Sul lato inferiore sono presenti:

- il connettore per l'alimentazione
- 2 lettori SIM card
- il connettore per la porta USB (USB tipo B)
- la presa per la connessione NT (RJ-45)
- la presa per la connessione TE o la sincronizzazione (RJ45)

2. INSTALLAZIONE

2

2.1. INSTALLAZIONE SIM

Prima di accendere il dispositivo, occorre inserire le SIM card nei relativi alloggiamenti.

Due SIM card sono necessarie per poter utilizzare entrambi i canali GSM. Ai fini della trasmissione dei dati occorre assicurarsi che le SIM card siano abilitate al servizio dati.

Per inserire le SIM card nel dispositivo, premere il pulsante giallo accanto al portaSIM.

La SIM card va alloggiata nel portaSIM e poi va inserita nel lettore di schede insieme al suo supporto.



⚠ Attenzione: Mentre si spinge la scheda verso l'interno, assicurarsi che la stessa non fuoriesca dal portaseda e che sia correttamente inserita nelle relative guide.

2.2. COLLEGAMENTI

Dopo aver alloggiato le SIM card, occorre procedere al collegamento dei cavi necessari: collegamento al centralino come NT o TE, collegamento alla porta USB del PC sulla quale è installata l'applicazione IBC e, infine, le due antenne.

⚠ Nota: Quando si osserva il lato inferiore del dispositivo, la SIM card sinistra è assegnata al canale 1 e la SIM card destra è assegnata al canale 2.

Una volta installato, il dispositivo può essere acceso inserendo il jack di alimentazione. Ciò è segnalato dal LED verde con l'etichetta "Power".

All'atto dell'acquisto, tutti i parametri di configurazione del dispositivo sono vuoti. Di conseguenza, quando si installa 2G GSM-ISDN Gateway per la prima volta, occorre configurarlo utilizzando l'applicazione IBC.

A tale fine occorre instaurare un collegamento USB tra 2G GSM-ISDN Gateway e il PC sul quale si installa l'applicazione.

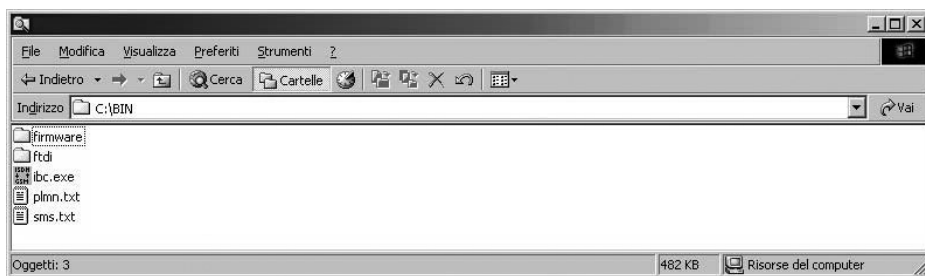
2.3. INSTALLAZIONE DELL'APPLICAZIONE IBC (ISDN BASIC CONFIGURATOR)

L'applicazione Windows IBC è utilizzata per configurare i parametri di funzionamento di 2G GSM-ISDN Gateway.



NOTA: l'applicazione può essere scaricata dal sito www.digicom.it (inserire info per scaricare il file)

- Dopo aver scompattato i 2 file **FTDI Drv** (driver Usb) e **ISDN Configurator** (programma di configurazione) in una cartella, connettere il cavo USB DI 2G GSM-ISDN Gateway al PC.
- Verrà rilevato nuovo Hw e verrà chiesto di installare il driver.
- Fornire il percorso del file **.inf** di installazione con il percorso dove sono stati unzippati i 2 file.
- IBC necessita di una porta COM virtuale per accedere a 2G GSM-ISDN Gateway.
Per installarla, l'utente corrente deve avere i diritti di amministratore.
Se 2G GSM-ISDN Gateway è collegato al PC per la prima volta, l'assistente hardware Windows segnala automaticamente un nuovo dispositivo e richiede i file di installazione.
- Dopo aver completato l'installazione, una nuova porta COM virtuale è stata aggiunta, per es. COM3. Questa porta deve essere utilizzata in IBC.



- Avviare il programma di configurazione "**digicom344.exe**" all'interno della directory "Configurator v331 firmware 140a", selezionare la com utilizzata dalla 2G GSM-ISDN Gateway per il collegamento con il PC e impostare la velocità su "**ISDN Basic (57600)**".
- Cliccare su **Login**; verrà visualizzato il messaggio "**Full Access allowed**" che conferma che si è connessi localmente.

3. CONFIGURAZIONE

3

La configurazione avviene con l'ausilio dell'applicazione software IBC (ISDN Basic Configurator).



NOTA: l'applicazione può essere scaricata dal sito www.digicom.it

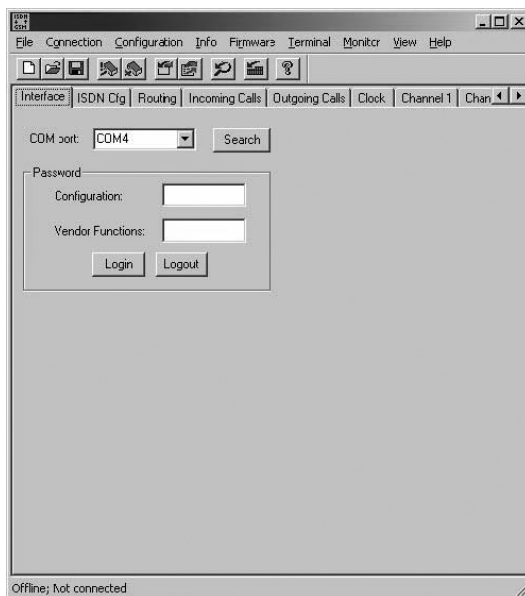
Dopo aver lanciato l'applicazione, si apre la finestra principale di IBC in cui vengono visualizzate diverse schede, a ciascuna delle quali è associata una diversa funzione.

Le schede sono integrate dai menu tipici dell'applicazione Windows: **File, Connection, Configuration, Info, Firmware, Terminal, Monitor, View e Help**, nonché dalla barra di icone (**tool bar**) utilizzabili per un rapido accesso ai comandi: **New, Open, Save, Login, Logout, Load/Save Configuration, Load Monitor, Load Status e About**.

Le funzioni presenti nelle schede sono raggruppate in modo da formare unità significative. Si tratta di:

- **Interface** (interfaccia)
- **ISDN Cfg** (configurazione ISDN)
- **Routing** (instradamenti)
- **Incoming calls** (chiamate in entrata)
- **Outgoing calls** (chiamate in uscita)
- **Clock** (orologio)
- **Channel 1** (canale 1)
- **Channel 2** (canale 2)
- **Info** (informazioni)
- **SMS**
- **Diversion** (deviazione)
- **Firmware**
- **Terminal** (terminale)
- **Monitor Cfg** (configurazione monitor)
- **Monitor**

3.1. INTERFACCIA



Dopo aver richiamato l'applicazione **IBC**, la connessione con il dispositivo è instaurata tramite la scheda **"Interface"**.

Cliccare la scheda contrassegnata come **"Interface"** per visualizzarne il contenuto.

L'interfaccia del PC tramite la quale instaurare successivamente il collegamento con 2G GSM-ISDN Gateway è selezionata utilizzando la casella elenco **"COM port"**. È anche possibile consentire all'applicazione di scegliere personalmente la porta utilizzando il pulsante **"Search"**.

Qualora l'applicazione non fosse in grado di trovare un apparato 2G GSM-ISDN Gateway connesso, visualizzerà il messaggio di allarme: **"No ISDN Basic found!"**

Molte funzioni richiedono l'autenticazione dell'utente. Ciò avviene cliccando sul pulsante **"Login"**, pure presente su questa scheda. L'autenticazione è rimossa cliccando sul pulsante **"Logout"**. L'uscita da IBC rimuove automaticamente l'autenticazione. Di conseguenza, un logout è necessario solo se IBC resta collegato a 2G GSM-ISDN Gateway dopo l'uscita dell'utente.

Per impedire a persone non autorizzate di collegarsi a all'apparato e modificare la configurazione, occorre inserire almeno la password di configurazione nella casella **"Password"**. Ciascuna password consiste al max. di 19 caratteri alfanumerici. I diversi gruppi funzione presenti all'interno dell'applicazione IBC sono poi accessibili con una protezione differenziata.

Gli utenti che non conoscono nessuna di queste password possono eseguire tutte le funzioni non protette presenti sul dispositivo. Essi si collegano al dispositivo richiamando **"Connection"** sulla barra del menu e richiamando **"Go Online"** nel menu che si apre. L'applicazione si collega poi a 2G GSM-ISDN Gateway. In questa modalità è possibile leggere la configurazione del dispositivo, ma non modificarla. Gli SMS possono essere sia inviati che ricevuti e qualsiasi SMS ricevuto può anche essere letto.

In ogni caso, le impostazioni della configurazione possono essere modificate solo collegandosi con una password di configurazione. Ciò consentirà di leggere, modificare e risalvare tutti di dati relativi alla configurazione. La password nella casella **"Vendor Functions"** rende accessibili ulteriori blocchi funzionali tramite i quali autorizzare o escludere i diversi operatori di rete.

In caso di inserimento di una password, quest'ultima è trasferita a 2G GSM-ISDN Gateway insieme ai dati di configurazione. La prossima volta che si collegherà all'apparato, occorrerà prima inserire la password nella casella corrispondente.

Una password può essere cancellata o modificata dopo il collegamento eliminando la casella corrispondente per la password oppure inserendo un'altra password. La nuova password è valida dopo il successivo aggiornamento della configurazione.

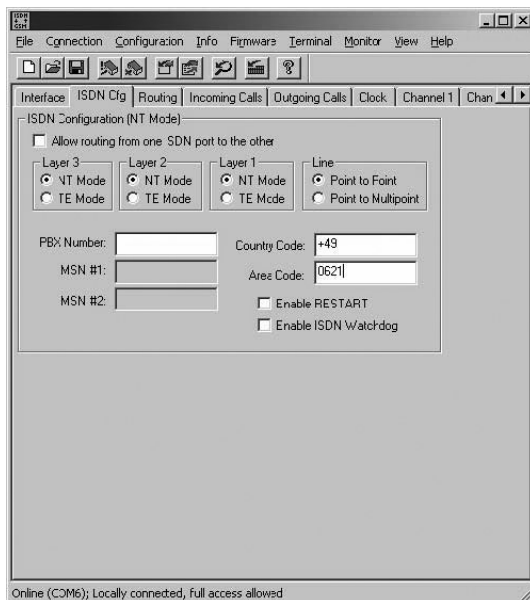
La password può contenere max. 19 caratteri.

Chiunque acceda al dispositivo per gestire a distanza gli apparati 2G GSM-ISDN Gateway deve conoscere la(e) password ed essere in grado di segnalare la propria identità al dispositivo con le password corrette.

I dati di configurazione di uno o più dispositivi possono essere salvati come al solito in Windows.

Nella parte inferiore della finestra IBC è presente una barra di stato che visualizza le azioni correnti. Lo stato del collegamento (online/offline) e la porta del PC tramite la quale trasmettere i dati una volta instaurato un collegamento (per es. "Online (COM 1)") sono visualizzati sul lato sinistro della barra.

3.2. CONFIGURAZIONE ISDN



Le impostazioni richieste per il funzionamento con l'impianto telefonico sono definibili nella scheda "ISDN Cfg". Quando si provvede alla configurazione del link ISDN, i layer da 1 a 3 sono impostati in modo indipendente per il funzionamento di 2G GSM-ISDN Gateway, in modalità NT oppure TE.

Nota: nella finestra "ISDNCfg" è importante non valorizzare in "TE mode" il campo "PBX number", perché diversamente le chiamate uscenti non verranno inoltrate.

3.2.1. Funzionamento in modalità NT (Borchia ISDN)

In questa modalità, il dispositivo si presenta all'impianto telefonico come il terminatore di rete dell'operatore della rete ISDN. La connessione a 2G GSM-ISDN Gateway è impostata come una connessione point-to-point oppure point-to-multipoint.

Se l'impianto telefonico registra troppi errori (slittamento di frame, bit), può essere necessario procedere alla sincronizzazione. Questi tipi di errori non sono importanti per la comunicazione vocale. In ogni caso, nei sistemi TC per lo più di dimensioni maggiori con procedure di ricerca ed eliminazione dei guasti più elaborate, qualche problema può verificarsi durante il funzionamento, causando lo spegnimento di questa porta "difettosa". Ciò può essere evitato dalla sincronizzazione.

In questo caso, l'input di sincronizzazione di 2G GSM-ISDN Gateway è collegato direttamente alla porta del sistema (rete fissa). L'orologio di sincronizzazione è derivato da questo segnale.

L'inserimento del numero PBX dipende anche dall'impianto telefonico. Alcuni sistemi non richiedono alcun inserimento. Dal momento che l'inserimento di Multiple Subscriber Number non è necessario in modalità NT, le relative caselle non sono attive.

3.2.2. Funzionamento in modalità TE (Terminale)

Se 2G GSM-ISDN Gateway deve essere utilizzato in modalità TE, simile a un semplice numero interno, cliccare sul pulsante corrispondente per il layer 3. I layer 2 e 1 saranno impostati automaticamente sulla modalità TE. In questa modalità (funzionante sul bus S0 interno dell'impianto telefonico) sussiste di solito una connessione point-to-multipoint.

Di conseguenza, il tipo di linea è automaticamente impostato su questo tipo di connessione. Diventa anche necessario identificare i numeri interni (Multiple Subscriber Number 1 e 2) attraverso i quali collegare il dispositivo all'impianto telefonico. Entrambi i canali GSM sono indirizzabili tramite lo stesso MSN. Utilizzato in modalità TE, come apparato terminale, non occorre alcuna sincronizzazione.

3.2.3. Funzionamento in modalità router voce ISDN

Se 2G GSM-ISDN Gateway deve essere in grado di instradare le chiamate da una porta ISDN all'altra, cliccare per attivare la casella con l'etichetta **"Allow routing from one ISDN port to the other"**. I layer 3, 2 e 1 saranno impostati automaticamente sulla modalità NT perché ciò riflette l'impostazione della porta ISDN con l'etichetta "NT". Il tipo di linea si trasforma automaticamente in una connessione point-to-point. La modalità del layer 2 e 1 e il tipo di linea possono essere modificati successivamente, ma il layer 3 della porta NT resta in modalità NT. I layer da 3 a 1 della porta TE funzionano sempre in modalità TE e l'impostazione del tipo di linea si applica a entrambe le porte.

L'inserimento del numero PBX dipende anche dall'impianto telefonico. Alcuni sistemi non richiedono alcun inserimento. Dal momento che l'inserimento di Multiple Subscriber Number non è necessario in modalità NT, le relative caselle non sono attive.

Il monitoraggio della linea ISDN è attivato tramite la casella opzione **"Enable ISDN Watchdog"**. In questo caso, se i guasti sono registrati nei layer ISDN 1 e 2, un riavvio a caldo è eseguito ogni 100 secondi circa.

La casella di controllo **"Enable Restart"** definisce se 2G GSM-ISDN Gateway invia o meno un comando di riavvio all'impianto telefonico dopo un avvio a freddo oppure un reset.

Questa opzione non deve di norma essere modificata.

I codici relativi alla nazione **"Country Code"** e dell'area **"Area Code"** sono impostati in caselle di immissione a parte. Il codice della nazione è il prefisso di selezione internazionale (per es. "+39"). Il codice dell'area è di solito il prefisso per i numeri telefonici nella stessa città in cui si trova 2G GSM-ISDN Gateway. L'inserimento di questi numeri in questa fase Vi risparmierà lo sforzo di inserirli in sede di successiva definizione delle liste dei numeri (per es. Net Access Numbers).

La configurazione attiva di 2G GSM-ISDN Gateway può essere verificata cliccando su **"Configuration"** nella barra del menu e poi selezionando **"Query"** dal menu. In alternativa è possibile utilizzare i tasti abbreviati:

<Alt> <C>

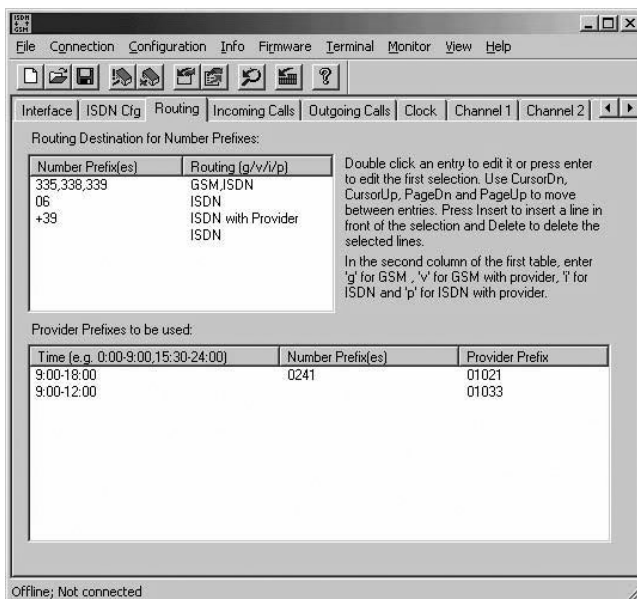
e

<Q>

Dopo aver inserito una nuova configurazione oppure modificato la configurazione corrente, salvare tramite il menu "File" oppure trasferire a 2G GSM-ISDN Gateway tramite il collegamento USB. Ciò può avvenire tramite "Update" nel menu "Configuration" oppure selezionando con il mouse oppure digitando i tasti corrispondenti tramite la tastiera.

Un file di configurazione che è già stato memorizzato può essere richiamato tramite il menu del file e trasferito al dispositivo come descritto.

3.3. ROUTING TELEFONICO IN BASE AL PREFISSO (LCR)



3.3.1. Instradamento secondo il numero selezionato

La tabella "Routing Destination for Number Prefixes" definisce se utilizzare la linea GSM o ISDN in base al numero selezionato.

Esempio:

Prefisso del numero	Instradamento
335, 338, 339	GSM, ISDN
06	ISDN
+39	ISDN con Provider
	ISDN

La tabella viene analizzata dall'alto verso il basso confrontando il prefisso con il numero chiamato. Se le prime cifre del numero corrispondono al prefisso dato, si procede alla valutazione del routing. Se si specifica "GSM", si provvede a selezionare un canale GSM secondo le impostazioni "Net Access Numbers", inserendo opzionalmente un provider. Se si specifica "ISDN", la chiamata è instradata verso PSTN, consentendo nuovamente l'inserimento del prefisso di un provider. Se si specificano entrambi e il primo non è in grado di instradare la chiamata, si procede alla valutazione della seconda opzione: se si specifica per es. "GSM,ISDN" e nessun canale GSM è disponibile in quel momento, la chiamata è instradata verso ISDN ("fallback").

L'esempio di cui sopra determina il comportamento seguente:

- Tutte le chiamate a numeri GSM (italiani) tipici sono instradate tramite GSM se possibile e, in caso contrario, tramite ISDN
- Tutte le chiamate a Roma (06) sono instradate tramite PSTN senza il prefisso del provider
- Tutte le altre chiamate a numeri italiani (+39) sono instradate tramite PSTN con il prefisso di un provider
- Tutte le altre chiamate sono instradate tramite PSTN senza provider

La tabella è divisa in due colonne e le immissioni sono editate direttamente nella casella elenco. Un doppio click rende l'immissione editabile. Utilizzando i tasti "Page Up" e "Page Down", è possibile spostare il campo di editazione alla colonna successiva o precedente. I tasti cursore su e giù spostano il campo di editazione di una riga in alto o in basso all'interno della stessa colonna. Se è stata evidenziata la casella elenco, ma nessuna immissione è editata, il tasto di inserimento consente di creare una nuova riga sopra la prima riga correntemente selezionata. Tutte le righe selezionate possono essere cancellate utilizzando il tasto di cancellazione. **Ctrl-C** copia le righe selezionate nella clipboard proprio come **Ctrl-X**, il quale rimuove anche le righe. **Ctrl-V** inserisce le righe provenienti dalla clipboard sopra la prima selezione oppure in fondo alla tabella in caso di mancata selezione.

Una selezione può essere rimossa cliccando il tasto sinistro con il tasto **Control** mantenuto premuto (come solitamente avviene nelle caselle elenco a selezione multipla). I tasti **Tab** e **Shift-Tab** possono essere utilizzati per saltare alla finestra di dialogo successiva o precedente.

La seconda colonna consente solo di utilizzare i tasti "i", "g", "p", "v", **backspace**, **cursore sinistra/destra** e **Canc**. "i" inserisce "ISDN" e "g" inserisce "GSM" nella posizione di inserimento corrente. "p" e "v" fanno la stessa cosa con l'opzione di inserire il prefisso di un provider. Il cursore può solo essere posizionato all'inizio e alla fine delle parole. I tasti **Canc** e **Backspace** cancellano sempre parole complete.

Le righe vuote sono rimosse automaticamente prima dell'aggiornamento della configurazione.

3.3.2. Selezione operatore in base all'ora e al numero

La tabella "Provider Prefixes to be used" stabilisce quali provider utilizzare per i numeri istradati verso GSM o ISDN con provider, specificati nella prima tabella. In caso contrario, questa tabella è ignorata.

Esempio:

Ora	Prefisso del numero	Prefisso del provider
9:00 – 18:00, 20:00 – 22:00	0331, 0332	0155
9:00 – 12:00		0135
12:00 – 18:00		0111
18:00 – 20:00		0122
0:00 – 24:00		0133

Questa tabella è analizzata dall'alto verso il basso confrontando l'ora corrente con gli orari specificati nella prima colonna e il numero chiamato con il prefisso nella seconda colonna. Un'immissione vuota nella colonna del prefisso del numero corrisponde a qualsiasi numero. Se entrambe le immissioni corrispondono, si utilizza il provider specificato in questa riga.

La prima riga di questo esempio definisce il prefisso di provider da utilizzare (0155) per tutti quei numeri che presentano il prefisso specificato (0331 e 0332).

L'ultima riga di questo esempio fa sì che tutti i numeri non corrispondenti ad alcuna delle immissioni di cui sopra siano istradati utilizzando il prefisso 0133.

Se nessuna immissione corrisponde, la chiamata è respinta.

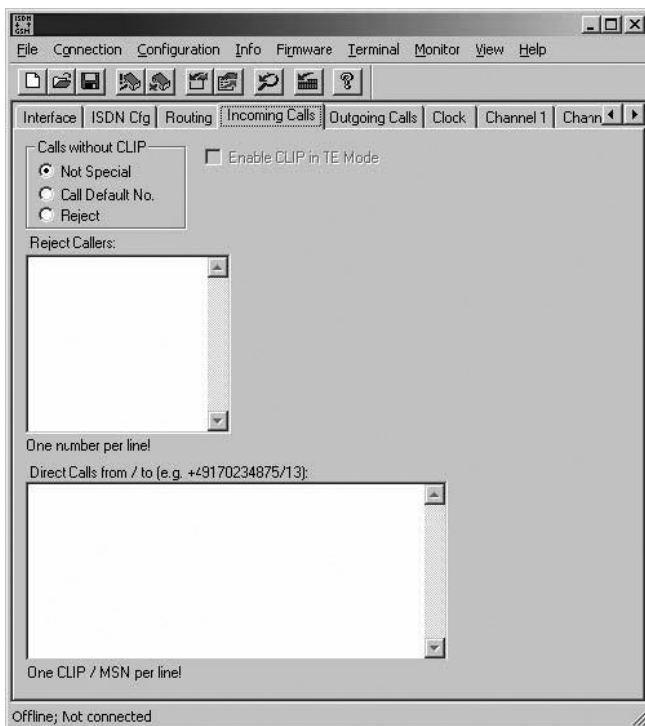
Questa tabella è visualizzata in tre colonne editabili come la prima tabella, tranne per il fatto che manca un'edizione speciale come nella seconda colonna della prima tabella.

3.3.3. Codici nazione ed area inseriti automaticamente

I propri codici nazione (Country Code) e di area (Area Code) sono programmabili nella scheda "ISDN Cfg".

Ciò consente al router di trovare corrispondenze nelle tabelle anche se le immissioni nella tabella sono specificate con questi codici e i numeri chiamati ne sono sprovvisti. È anche possibile specificare le tabelle senza questi codici e i numeri chiamati con questi codici continueranno a corrispondere. Ciò elimina la necessità di specificare tutte le rappresentazioni numeriche possibili.

3.4. CHIAMATE IN ENTRATA



La configurazione per le chiamate di rete GSM in entrata è impostata tramite la scheda **"Incoming Calls"**. Innanzi tutto occorre impostare la sezione **"Calls without CLIP"**. Queste chiamate possono essere trasferite a un numero interno particolare (**Call Default No.**) stabilito durante la configurazione dei canali GSM, respinte (**Reject**) oppure gestite come tutte le altre chiamate (**Not Special**).

Un'ulteriore opzione (**Enable CLIP in TE Mode**) può anche essere selezionata in questa scheda, ma è possibile accedervi solo se la modalità TE è stata impostata.

Potete poi scegliere se trasmettere o meno il numero del chiamante. Se questa casella è selezionata, 2G GSM-ISDN Gateway cercherà di trasmettere il numero chiamante dall'interno della rete GSM ammesso che l'impianto telefonico al quale è collegato supporti questa funzione.

I chiamanti possono anche essere respinti da 2G GSM-ISDN Gateway: tali numeri telefonici sono inseriti nella casella elenco **"Reject Callers"**. Un solo numero telefonico è inserito in ciascuna riga.

I numeri telefonici dei chiamanti che devono essere trasferiti direttamente a numeri interni specifici possono essere inseriti in un'altra lista (Direct Calls from / to). I chiamanti devono aver attivato Calling Line Identification Presentation (CLIP) nel loro telefono per utilizzare questa funzione.

Le immissioni devono essere inserite nella forma:

<prefisso internazionale><prefisso nazionale><numero telefonico>/<MSN>.

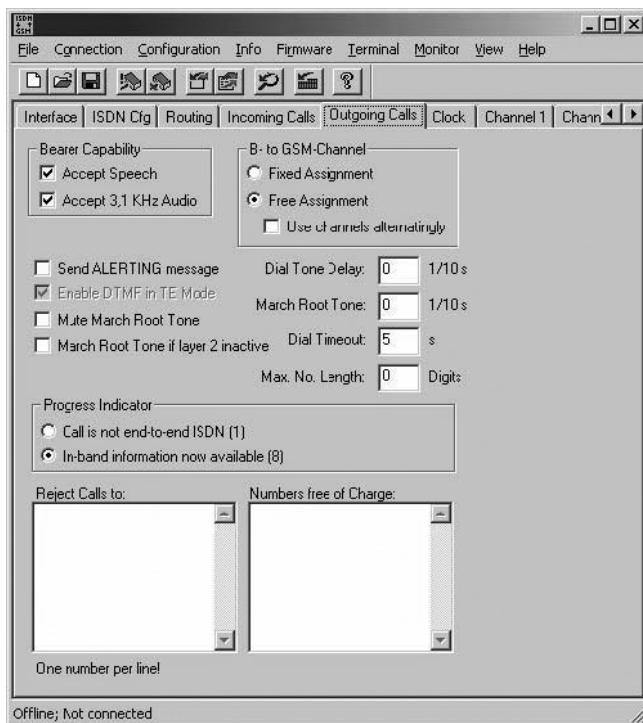
Esempio: +390331702611



Nota: Entrambe le liste utilizzano le impostazioni relative al codice nazione ed area in modo tale che nelle liste occorre inserire una sola notazione di un numero.

La lunghezza delle liste dipende solo dalla capacità di memoria interna. Per le liste e per i parametri di configurazione è disponibile un'area di memoria di 32 kByte. Un numero di 10 cifre occupa 10+1 byte di memoria. Inoltre, alcuni byte aggiuntivi sono necessari per la terminazione delle liste. Spetta all'utente decidere quali liste sono importanti e quali devono essere applicate. È possibile utilizzare una sola delle liste definibili con la lunghezza massima oppure utilizzare tutte le liste con una lunghezza ridotta in misura corrispondente. In quest'ultimo caso, ciascuna lista ha una lunghezza di ca. 70 immissioni.

3.5. CHIAMATE IN USCITA



Una scheda a parte è prevista per la configurazione delle chiamate in uscita esattamente come per le chiamate in entrata. Il tipo di comunicazione vocale è selezionato nella casella **"Bearer Capability"** di questa scheda.

L'opzione **"Accept Speech"** dovrebbe essere selezionata se 2G GSM-ISDN Gateway è collegato a un impianto telefonico al quale sono collegati solo i telefoni ISDN. In caso di utilizzo di telefoni analogici, entrambe le opzioni dovrebbero essere selezionate.

D'altro canto, nessuna comunicazione vocale è possibile in caso di disattivazione di entrambe le opzioni.

L'assegnazione dei canali B ai canali GSM è definita nella casella **"B to GSMChannel"**.

L'assegnazione fissa (Fixed Assignment) stabilisce che il primo canale B è assegnato al primo canale GSM. L'assegnazione fissa dei canali può essere utile se per esempio diversi provider di rete devono essere utilizzati per i due canali GSM.

Se i canali sono assegnati liberamente, la chiamata viene assegnata al primo canale libero. Se un canale è occupato, si utilizzerà l'altro.

In caso di libera allocazione del canale (Free Assignment) esiste l'opzione aggiuntiva **"Use channels alternately"** in cui i canali GSM sono selezionati alternativamente.

Questa funzione può essere utilizzata per bilanciare il carico (il costo) equamente tra i canali. Se questa casella non è selezionata, si assisterà alla polarizzazione verso un canale!

"Dial Timeout" è il tempo che può trascorrere tra l'ultima cifra del numero telefonico in corso di selezione e l'inoltro del processo di selezione alla rete GSM. Questo intervallo di tempo è impostato di norma su 5 sec. Può essere ridotto a 0 sec.

L'impostazione massima possibile è pari a 59 sec.



Nota: In alcuni impianti telefonici, la selezione può anche essere conclusa premendo il tasto ”#”. In questo caso non c’è tempo di attesa.

L'opzione **"Send Alerting Message"** è utilizzata per impostare se il messaggio **"Alerting"** deve essere generato da 2G GSM-ISDN Gateway per le chiamate in uscita. In caso di selezione di questa opzione, il messaggio **"Alerting"** è inserito da 2G GSM-ISDN Gateway per una chiamata in uscita dopo **"Setup"**. Se l'opzione non è attivata, il messaggio **"Alerting"** è soppresso e la chiamata continua con **"Call Proceeding"**. L'utilizzo di questa opzione dipende anche dalle proprietà dell'impianto telefonico connesso.

2G GSM-ISDN Gateway genera sempre il segnale di libero (segnale di libero del centralino) e trasferisce il segnale di chiamata oppure le comunicazioni del provider di rete al canale B. L'utilizzo del segnale di chiamata, delle comunicazioni del provider di rete provenienti dalla rete GSM nel canale B oppure l'utilizzo del segnale di chiamata generato dall'impianto telefonico dipende ora dal fatto che l'opzione **"Alerting"** sia stata attivata o meno.

L'opzione **"Enable DTMF in TE Mode"** è utilizzata se un terminale analogico ha impostato una connessione con 2G GSM-ISDN Gateway in modalità TE per poi selezionare il suffisso nella rete GSM con l'ausilio dei toni DTMF.

"March-Root-Tone" serve a colmare i ritardi con un tono oppure con una sequenza di toni per evitare di dare l'impressione che la linea sia "morta", soprattutto durante l'impostazione della chiamata. I moduli GSM generano il March-Root-Tone da soli.

Se si utilizza il tono di 2G GSM-ISDN Gateway, il tono del modulo GSM dovrebbe essere spento. La durata del tono è espressa in decimi di secondo: 30 rappresenta un tono della durata di 3 secondi.

Il parametro **"DialTone Delay"** può essere utilizzato in applicazioni che fanno forte affidamento sulla selezione a blocchi. Alcuni PBX eseguono la selezione a blocchi in due fasi. Innanzi tutto, essi generano una chiamata senza numero, inducendo 2G GSM-ISDN Gateway a generare un segnale di libero. Successivamente, essi inviano il numero della parte chiamata che interrompe nuovamente il segnale di libero. Ciò può essere evitato utilizzando **DialTone Delay**, vale a dire ritardando il segnale di libero con multipli di 0,1 secondi. Il segnale di libero è generato solo se nessun numero selezionato è ricevuto durante quell'intervallo di tempo.

Se la rete GSM utilizza sempre la stessa lunghezza per i propri numeri telefonici, il parametro **"Max. No. Length"** può essere impostato su questa lunghezza. Ciò ordina a 2G GSM-ISDN Gateway di generare la chiamata in uscita subito dopo aver selezionato quel numero di cifre senza attendere il timeout di fine selezione.

Il March-Root-Tone generato dal modulo GSM può essere soppresso selezionando **"Mute March Root Tone"**.

L'impostazione **"Progress Indicator"** modifica i messaggi ISDN. Il primo valore **"Call is not end-to-end ISDN"** informa il PBX connesso che la sua chiamata utilizza una rete diversa da collegare. L'altro valore **"In-band information now available"** informa il PBX che una comunicazione oppure un tono è disponibile e deve essere trasferito all'utente chiamato. Questo valore è di norma necessario per un funzionamento corretto mentre il primo valore può essere richiesto da PBX specifici.

Le impostazioni possibili per le chiamate in uscita sono completate da due liste. I numeri telefonici che **non devono essere composti** sono inseriti nella prima lista, per es. numeri molto costosi che iniziano con 199, etc. Se nessun codice nazione e codice area è specificato, il numero telefonico deve essere inserito sia con sia senza il codice di selezione per impedire la selezione di numeri ad accesso limitato utilizzando o omettendo questi codici.

Esempio: 71481430

0671481430

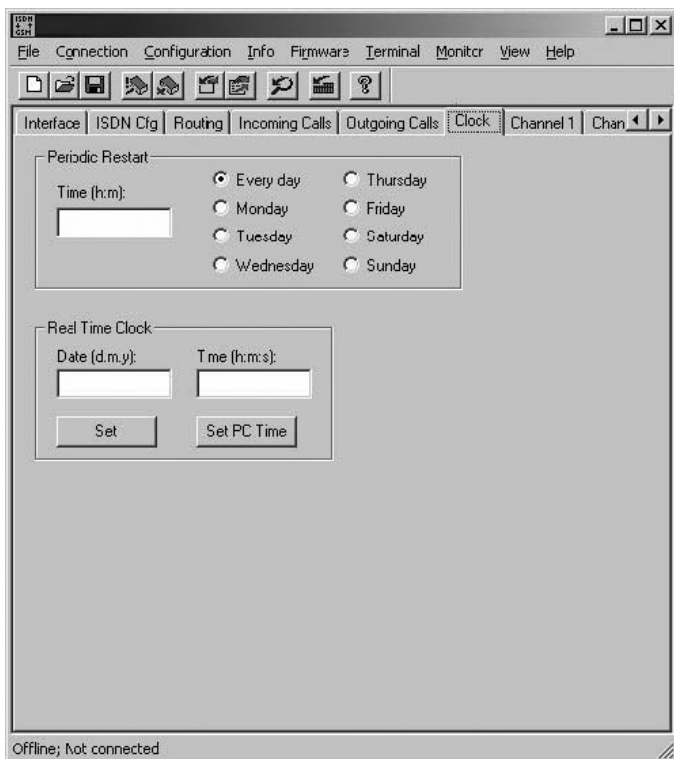
+390671481430

Tuttavia, se il codice nazione "+39" e il codice area "06" sono stati precedentemente configurati, solo una delle tre immissioni di cui sopra è necessaria.

Il confronto dei numeri inizia dalla prima posizione e non occorre una corrispondenza totale. Le immissioni in questa lista possono essere quindi prefissi.

La seconda lista è utilizzata per inserire i numeri telefonici che ammettono chiamate gratuite, per es. i numeri che iniziano con le cifre 800. Nessuna informazione sugli impulsi di costo è generata per questi numeri. Le note di cui sopra si applicano anche a questa lista.

3.6. CONFIGURAZIONE OROLOGIO



La scheda "**Orologio**" è utilizzata per impostare l'orologio del dispositivo.

L'ora corrente viene impostata inserendo la data nel formato "**gg:mm:aa**" nella casella Date e l'ora nel formato "**hh:mm:ss**" nella scheda Time. L'ora è aggiornata cliccando sul pulsante "**Set**".

In caso di utilizzo del pulsante "**Set PC Time**", l'ora corrente viene prelevata dall'orologio del PC e trasferita a 2G GSM-ISDN Gateway. Questa funzione facilita notevolmente l'impostazione dell'ora corrente se l'ora del PC è corretta.

Il menu "**Periodic Restart**" consente di riavviare l'unità a una determinata ora e data.

Un riavvio periodico potrebbe garantire una maggiore stabilità in alcune installazioni o ubicazioni difficili.

3.7. CANALI 1 E 2

La scheda "Channel 1" (analogo discorso vale per "Channel 2") è utilizzata per inserire i dettagli necessari per questo canale.

Il "PIN" della SIM card deve essere inserito per primo. Questa immissione è obbligatoria se il PIN è attivo per la SIM card utilizzata, in caso contrario la casella di immissione rimane vuota.

Se la rete GSM non è in grado di fornire informazioni reali sui costi, le informazioni sui costi artificiali (fase) sono prodotte da "AOC timer". Il timer AOC può essere regolato tra 0 e 240 secondi.

"Default Number" è il numero dell'interno chiamato per le chiamate in entrata se l'opzione "Call Default Number" è stata selezionata.

Inoltre, in questa scheda occorre inserire il numero del Centro di Servizi SMS fornito dal relativo provider di rete le cui SIM card sono in uso. Il relativo centro SMS può essere selezionato da una lista. Questa lista è letta dal file di testo "sms.txt". Se uno dei numeri forniti è cambiato oppure se occorre aggiungere un nuovo numero oppure se i numeri del provider di rete all'esterno della nazione in cui 2G GSM-ISDN Gateway è installato non fossero più visibili, le modifiche corrispondenti possono essere apportate modificando il file di testo.

Anche il volume sonoro del microfono e del microtelefono per il canale GSM può essere regolato qualora il livello preimpostato fosse insufficiente. I valori preimpostati sono 5 per "Microphone Attenuation" e 4 per "Speaker Volume". Entrambi i valori possono variare tra 0 e 7: valori bassi rappresentano un volume inferiore e valori alti un volume superiore.

Anche l'intervallo di tempo entro il quale selezionare un numero consecutivo è configurabile. L'intervallo di tempo è preimpostato su 5 secondi. Ciò dovrebbe essere sufficiente per la maggior parte delle applicazioni, ma può essere modificato nella casella di immissione "Incoming Call Dial Timeout", se necessario.

I numeri di accesso alla rete possono essere definiti nella casella elenco "Net Access Numbers": qui vanno inseriti i prefissi telefonici che possono essere raggiunti con una chiamata. Ad esempio, inserire 335 e 338 se si vuol restringere il campo delle possibili chiamate a solo questi due numeri di rete mobile.

In ciascuna riga è possibile inserire un solo codice di selezione.



Nota: Si consiglia di effettuare le immissioni solo se le restrizioni sono effettivamente necessarie. In caso contrario è consigliabile lasciare questa casella elenco vuota. In un'ulteriore casella elenco si provvede ad impostare i numeri interni di centralino che possono accedere a questo canale GSM. Inoltre, le chiamate in entrata ed uscita sono pure configurate qui. Occorre stabilire prima se le chiamate in entrata (**Allow Incoming Calls**) e in uscita (**Allow Outgoing Calls**) sono ammesse e poi se il "Roaming" (registrazione in rete all'estero) è consentito (**Allow Roaming**).

L'opzione "**Ignore SMS**" stabilisce il tipo di azione da adottare per gli SMS in entrata.

Nelle aree in cui molti SMS sono spediti per fini pubblicitari e con dispositivi con molto traffico (dove leggere e cancellare gli SMS può essere gravoso) si consiglia di abilitare l'opzione: ciò evita che gli SMS vengano recuperati dal modulo GSM.



Attenzione: in questo caso, l'aggiornamento a distanza via SMS non sarà più possibile !

È possibile impostare se il numero telefonico della chiamata in entrata possa essere visualizzato (**Enable CLIP**) deve essere trasferito al numero interno e anche se la selezione consecutiva è ammessa (**Allow Dialling**) o se la chiamata in entrata è trasferita a un numero interno preimpostato (**Call Default Number**), il cui numero è stato inserito alla voce "**Default Number**". Se la selezione consecutiva è ammessa, è possibile selezionare un altro interno durante i primi 5 secondi (o qualunque intervallo di tempo sia stato impostato) dopo che una connessione è stata stabilita.

Se le chiamate in uscita sono ammesse, è possibile selezionare se il numero del chiamante deve essere trasmesso o meno (**Enable CLIR**).

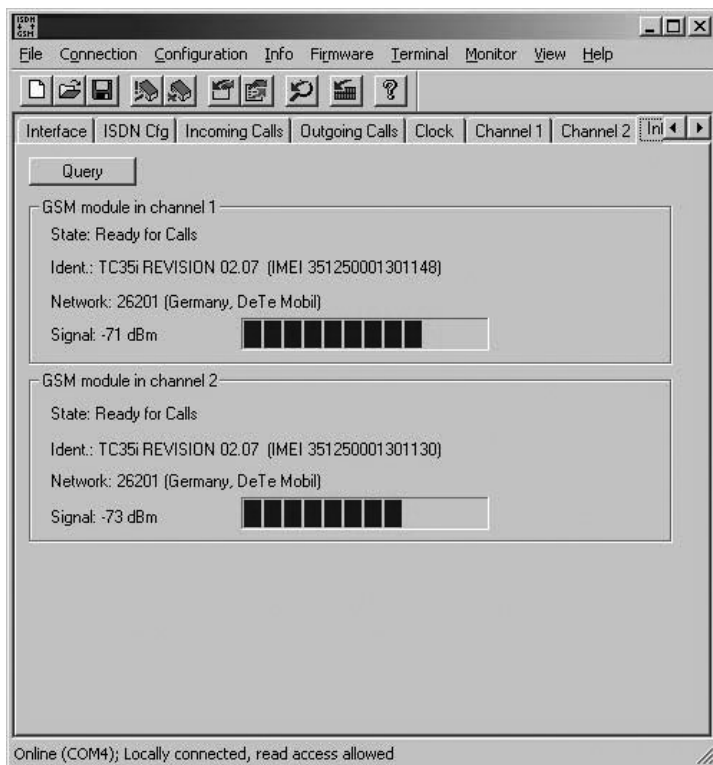


Nota: se le opzioni "**Allow Incoming Calls**" e "**Allow Outgoing Calls**" sono disattivate, il canale è bloccato per le chiamate GSM.

3.8. INFO

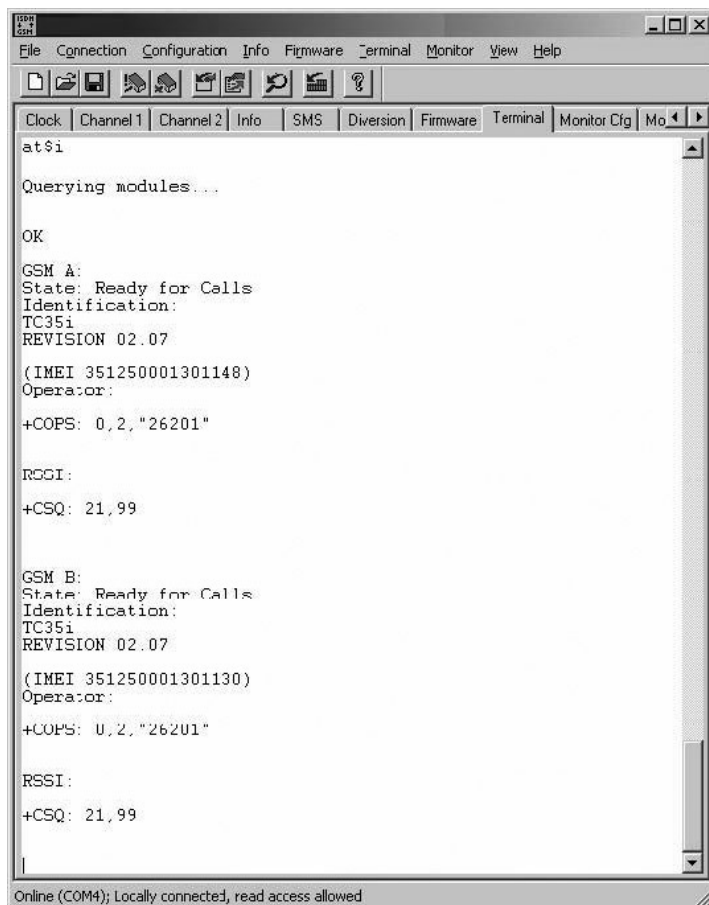
Lo stato dei moduli GSM installati nel dispositivo sono consultabili tramite la scheda "Info", in cui sono riportati lo stato corrente dei moduli GSM, il firmware nonché l'intensità di campo ricevuto dalle antenne utilizzate nel luogo di installazione.

I dati sono aggiornati dopo aver selezionato l'opzione **"Query"**. In alternativa, è possibile utilizzare i comandi **<ALT> <I>** e **<Q>** da tastiera.



Le informazioni di cui sopra possono essere lette e visualizzate sotto forma di testo a mezzo interrogazione oppure richiamando **Info** dalla barra menu e poi **InTerminal**. In alternativa il comando **AT at\$** può essere inserito direttamente nella finestra del terminale disponibile nella scheda **"Terminal"**.

Le informazioni sul modulo sono poi presentate nella finestra del terminale, visualizzata nella seguente schermata:

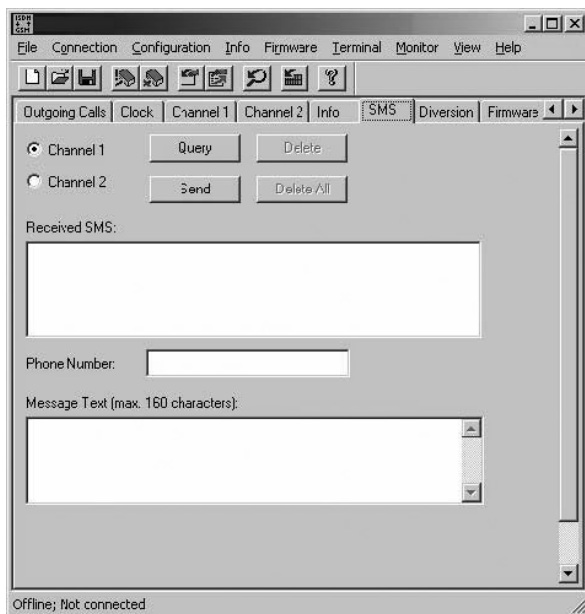


The screenshot shows a terminal window titled "2G GSM-ISDN Gateway" with a menu bar (File, Connection, Configuration, Info, Firmware, Terminal, Monitor, View, Help) and a toolbar. Below the toolbar is a tabbed interface with tabs for Clock, Channel 1, Channel 2, Info, SMS, Diversion, Firmware, Terminal, Monitor Cfg, and Mod. The "Terminal" tab is active, displaying the following text:

```
at$1  
  
Querying modules...  
  
OK  
  
GSM A:  
State: Ready for Calls  
Identification:  
TC35i  
REVISION 02.07  
  
(IMEI 351250001301148)  
Operator:  
  
+COPS: 0,2,"26201"  
  
RSSI:  
  
+CSQ: 21,99  
  
  
GSM B:  
State: Ready for Calls  
Identification:  
TC35i  
REVISION 02.07  
  
(IMEI 351250001301130)  
Operator:  
  
+COPS: 0,2,"26201"  
  
RSSI:  
  
+CSQ: 21,99  
  
|
```

At the bottom of the window, a status bar reads: "Online (COM4); Locally connected, read access allowed".

3.9. SMS



2G GSM-ISDN Gateway è in grado di inviare e ricevere messaggi SMS la cui programmazione viene ottenuta tramite la scheda “SMS”. All'interno della scheda è possibile definire il canale tramite il quale i messaggi SMS devono essere trasmessi e definito in questa scheda. Per la gestione degli SMS in ricezione sono disponibili due caselle: una per i messaggi ricevuti e l'altra per il testo del messaggio; inoltre è presente il campo relativo al numero telefonico del destinatario dell'SMS. Gli SMS vengono ricevuti e spediti mediante i pulsanti “Query” e “Send”.



Nota: I messaggi SMS hanno una lunghezza massima di 160 caratteri.



Nota: Per poter inviare gli SMS, il numero del centro servizi “SMS Service No” deve essere impostato nella scheda “Channel1/2”.

I pulsanti “Delete” e “Delete All” sono utilizzati per cancellare i singoli messaggi oppure tutti i messaggi nella casella “Received SMS”.

3.9.1. Ricevere SMS

Per ricevere i messaggi SMS, prima selezionare il canale di ricezione e poi cliccare sul pulsante Query. I messaggi SMS che nel frattempo sono stati memorizzati sulla SIM card per questo ricevitore sono ora richiamati e visualizzati nella lista “Received SMS”. In ogni caso, solo la data di ricezione e il numero telefonico del mittente sono visualizzati in questa casella. Quando poi un SMS viene selezionato utilizzando il puntatore del mouse, il suo contenuto viene mostrato nella casella “Message Text”, mentre il numero telefonico del mittente è visualizzato nella casella “Phone Number”.



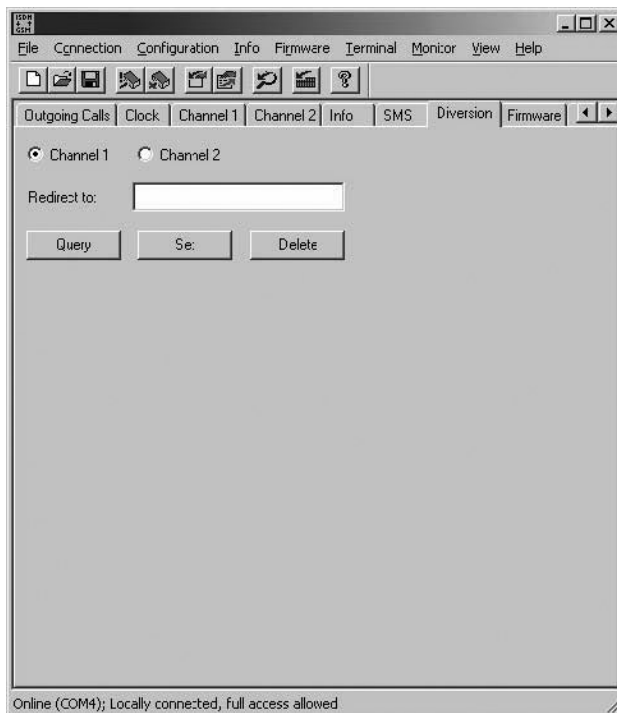
ATTENZIONE: i messaggi SMS ricevuti vengono memorizzati sulla SIM card la cui memoria è comunque limitata.

Pertanto, per garantire l'accesso al dispositivo tramite la gestione a distanza, il messaggio più vecchio verrà sempre cancellato per garantire che uno spazio di memoria sufficiente sia disponibile per un nuovo messaggio in entrata (vedere il capitolo Gestione/Gestione a distanza per maggiori informazioni).

3.9.2. Inviare SMS

Per inviare un messaggio SMS, prima selezionare il canale e poi inserire il testo del messaggio nella casella **"Message Text"** (il testo non può contenere più di 160 caratteri). Per inviare il messaggio inserire il numero del destinatario nella casella **"Phone Number"** e poi premere il pulsante **"Send"**.

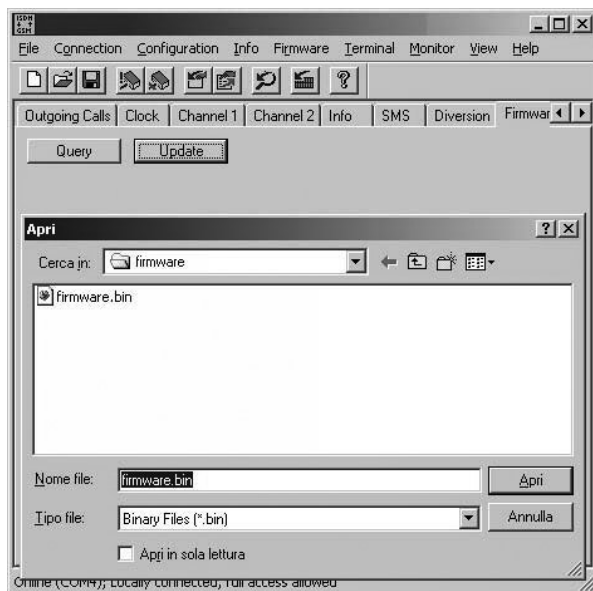
3.10. DEVIAZIONE DI CHIAMATA (CALL DIVERSION)



In questa scheda vengono impostati i parametri relativi alle deviazioni di chiamata (**Call Diversion**). Le chiamate in entrata ai due canali GSM possono essere deviate verso un qualsiasi altro numero (o segreteria telefonica): la deviazione di chiamata è infatti impostata sulla SIM card del canale GSM chiamato e permette alle chiamate in arrivo di essere inoltrate verso altri destinatari in caso di canale "occupato" o "irraggiungibile".

Per impostare la deviazione di chiamata, occorre selezionare il canale da cui ridirezionare e il numero telefonico al quale deviare le chiamate. La deviazione viene attivata trasferendo i dati dopo aver premuto il pulsante **"Set"** mentre viene disattivata premendo il pulsante **"Delete"**. Le impostazioni configurate possono essere richiamate premendo il pulsante **"Query"**.

3.11. AGGIORNAMENTO FIRMWARE



La versione firmware utilizzata in 2G GSM-ISDN Gateway è visualizzata nella scheda **"Firmware"** dopo un'interrogazione tramite il pulsante **"Query"** sulla scheda oppure scegliendo **"Query"** nel menu **"Firmware"** della barra del menu. In alternativa, è possibile utilizzare la sequenza da tastiera:

<Alt><i><ENTER>
e
<Q>

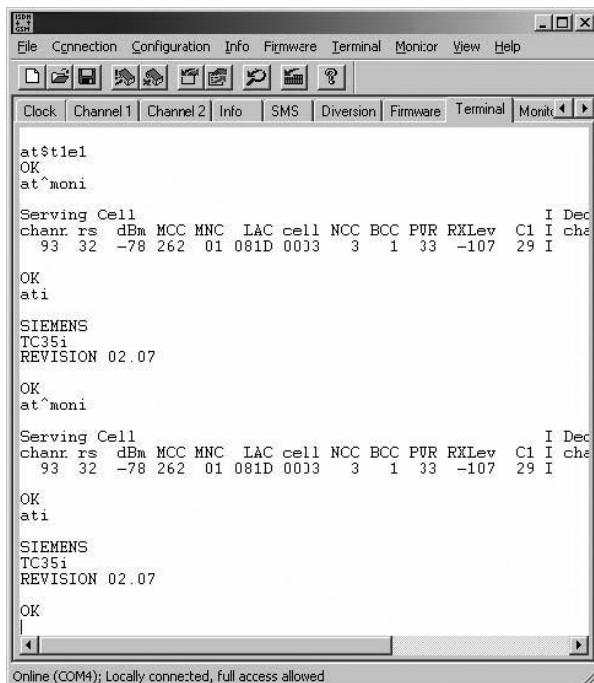
Utilizzando il programma IBC è possibile aggiornare l'apparato con una nuova versione di firmware. A tale scopo selezionare **"Update"** nel menu **"Firmware"** dalla barra del menu. Si apre la finestra di dialogo Windows: selezionare il file da trasferire a 2G GSM-ISDN Gateway.

Il trasferimento inizierà dopo aver selezionato il pulsante **"Open"**.



Attenzione: Il file da caricare è "Firmwarexxx.bin", un file di tipo binario.

3.12. FUNZIONE TERMINALE



La scheda **"Terminal"** funziona come un classico programma di emulazione terminale. Essa può essere utilizzata per tracciare la sequenza delle azioni eseguite da 2G GSM-ISDN Gateway. In ogni caso, è anche possibile accedere direttamente al modulo GSM e trasferire i comandi allo stesso. Occorre selezionare **"Transparent Channel 1"** (oppure **"Transparent Channel 2"**) dal menu **"Terminal"** nella barra del menu.

Successivamente sarà possibile utilizzare per l'accesso i comandi AT, definiti per il modulo GSM. Dopo aver completato l'accesso diretto al modulo GSM, la modalità trasparente deve essere spenta nuovamente, selezionando **"Transparent Mode Off"** sempre dal menu **"Terminal"**.

Il tracciato visualizzato nella finestra del terminale può essere utilizzato per analizzare problematiche varie e pertanto può essere salvato come file .txt oppure cancellato per poi registrare un nuovo tracciato a partire da una determinata ora in poi. Il tracciato viene salvato o cancellato semplicemente richiamando **"Save"** o **"Clear"** nel menu **"Terminal"** sulla barra del menu.

3.13. CONFIGURAZIONE DEL MONITOR DI LOG

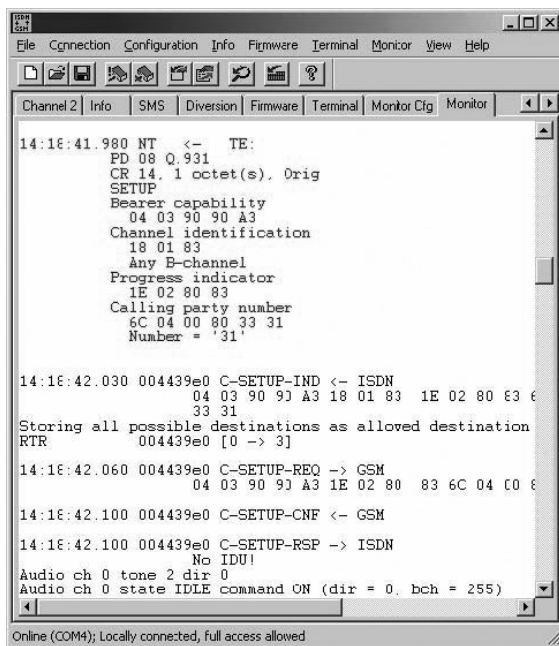


Nella scheda **"Monitor Cfg"** possono essere configurati il colore e il contenuto delle voci contenute nel tracciato. Le impostazioni permettono di nascondere dal tracciato le informazioni che non sono importanti in fase di analisi. In ogni caso, esse continuano a rimanere disponibili in modo da poter essere richiamate e visualizzate in caso di necessità.

Diversi livelli di informazioni:

- GSM Channel 1
- GSM Channel 2
- Debug Output
- ISDN Layer 1
- ISDN Layer 2
- ISDN Layer 3

3.14. MONITOR



Le attività sulla connessione S0 e tra 2G GSM-ISDN Gateway e i moduli GSM interni sono visualizzati nella scheda **"Monitor"**: si tratta della "traccia" del protocollo D-channel, dei comandi inviati ai moduli GSM, nonché delle relative risposte. Questo protocollo dati è utilizzato sia per l'analisi in sito (quando è visualizzato nella finestra "Monitor") sia per una analisi successiva (è sufficiente salvarlo insieme alla configurazione in un file **"" .ibc** per poterlo aprire con l'applicazione IBC su un altro computer).

La funzionalità di salvataggio ASCII è disponibile solo per l'utilizzo delle funzioni di ricerca e clipboard.

Le informazioni del protocollo possono essere visualizzate in diversi colori ai fini di una migliore chiarezza. I colori per i diversi dati e percorsi di comandi sono impostati nella scheda **"Monitor Cfg"**. La Figura 20 mostra l'esempio di una "Traccia".

Il menu **Monitor** offre opzioni su cosa fare con i tracciamenti di 2G GSM-ISDN Gateway. Le tracce precedentemente memorizzate possono essere lette (dalla barra del menu: **Monitor / Load**); la traccia visualizzata a video può essere memorizzata in un file ASCII (dalla barra del menu: **Monitor / Save Ascii**) oppure la traccia visualizzata a video può essere cancellata (dalla barra del menu: **Monitor / Clear**).

La durata di un tracciamento dipende dal numero di chiamate inoltrate tramite 2G GSM-ISDN Gateway. Maggiore è il numero di chiamate, minore la durata di registrazione e viceversa. La durata di registrazione può variare da alcuni minuti a circa 1 ora, pertanto, per una eventuale analisi occorre assicurarsi che l'evento si verifichi entro il periodo di registrazione; in caso contrario, ripetere la registrazione per "catturare" l'evento.

La voce del menu **Monitor / Automatic Load** serve ad attivare e disattivare la modalità automatica. Se questa modalità è attiva e 2G GSM-ISDN Gateway segnala un evento di debug (per es. un riavvio del dispositivo), il monitor è caricato automaticamente in modo tale da poter registrare tali eventi senza l'intervento dell'utente.

3.15. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

Il menu **"File"** comprende le voci **"New"**, **"Open"**, **"Save"** e **"Save As"**.

Il programma può essere terminato selezionando l'ultima voce del menu **"Exit"**.

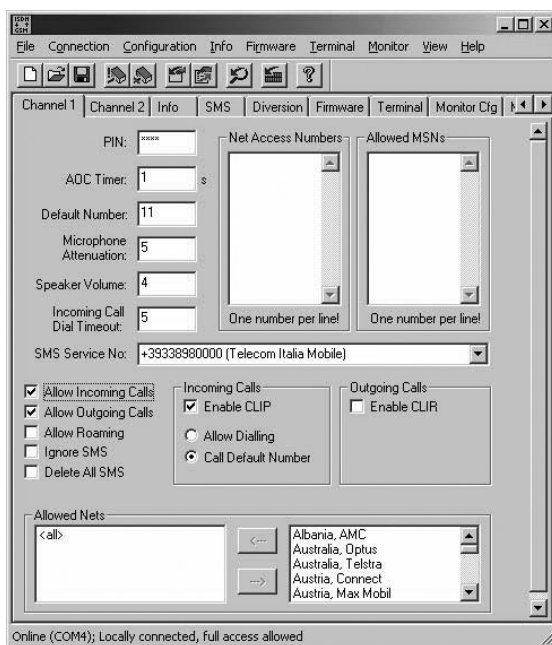
La voce del menu **"Monitor / Load"** possono essere utilizzate per trasferire i dati correnti da 2G GSM-ISDN Gateway ai fini dell'analisi. Questi dati possono essere visualizzati tramite la scheda **Monitor** e possono essere salvati come file ASCII o ".cdc". Ulteriori informazioni sono fornite nei capitoli **Monitor** e **Configurazione del monitor**.

La voce del menu **"View / Toolbar"**, è posizionato sotto la barra del menu.

Selezionando **"View / Status Bar"**, è possibile nascondere o visualizzare la barra di stato sotto la finestra principale. Inoltre, le singole schede possono anche essere richiamate tramite **"View"**.

La voce del menu **"Help"** è disponibile per interrogare la versione corrente dell'applicazione IBC.

3.16. VENDOR FUNCTIONS



All'interno delle schede **Channel 1** e **Channel 2**, la casella elenco **"Allowed Nets"** viene visualizzata nella parte inferiore della finestra in caso di login a 2G GSM-ISDN Gateway con pieni diritti di accesso (entrambe le password devono essere note).

I provider di rete, nella cui rete le SIM card possono eseguire il login, possono essere designati selezionandoli dalla casella elenco di destra e cliccando sul pulsante "freccia sinistra" posto tra le caselle. Essi possono essere rimossi dalla lista di selezione evidenziandoli e poi premendo il pulsante "freccia destra".

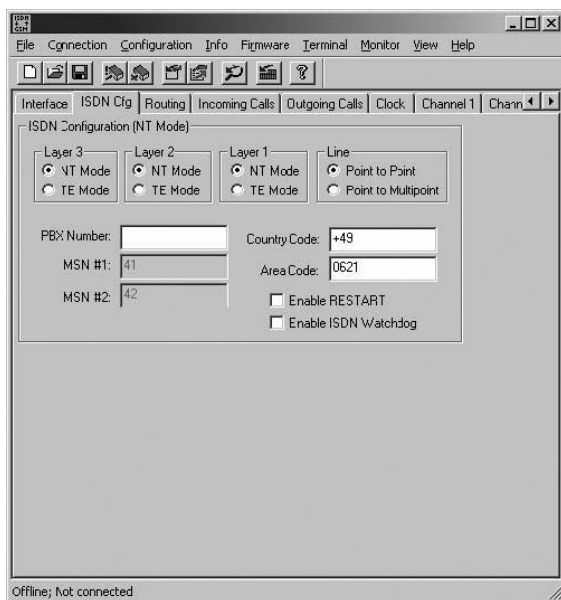
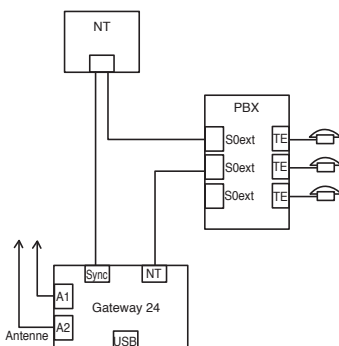
4. INFORMAZIONI SULL'INSTALLAZIONE E IL FUNZIONAMENTO

4

Date le svariate impostazioni possibili con l'utilizzo del programma di configurazione IBC, esiste un'ampia gamma di applicazioni disponibili. Essendo impossibile elencare e descrivere tutte queste applicazioni, quanto segue si limita a quelle attualmente considerate come le più importanti.

4.1. 2G GSM-ISDN GATEWAY SOSTITUISCE LA TERMINAZIONE DI RETE

Per utilizzare 2G GSM-ISDN Gateway come terminazione di rete, occorre predisporre lo schema di connessione illustrato in figura. Ciò può variare a seconda del sistema TC in uso, pur conservando la disposizione di principio. 2G GSM-ISDN Gateway è installato come un centralino (NT) sul bus S0 esterno.



Questa modalità di funzionamento consente di evitare qualsiasi differenza che può verificarsi tra gli impulsi dell'orologio nella

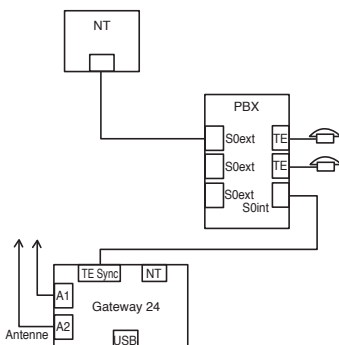
rete telefonica e in 2G GSM-ISDN Gateway se la presa con l'etichetta **"TE/Sync"** viene collegata con la connessione NTBA della rete pubblica.

L'installazione corretta di 2G GSM-ISDN Gateway può essere verificata dai LED. Se i moduli GSM si sono registrati nella rispettiva rete, i LED verdi si accendono in modo permanente. Se uno dei moduli si scollega dalla rete durante il funzionamento, il LED verde corrispondente di questo canale comincia a lampeggiare lentamente. I LED gialli sono sempre spenti quando nessuna chiamata è in corso. Mentre si imposta una connessione, essi lampeggiano e poi rimangono accesi in modo permanente durante una connessione.

Il monitoraggio delle linee ISDN viene abilitato o disabilitato utilizzando la casella di controllo **"Enable ISDN Watchdog"**. Se la casella è selezionata, il monitoraggio è abilitato. Un reset viene eseguito dopo circa 100 secondi se nessuna connessione ISDN ha potuto essere stabilita. Se il watchdog è spento, nessun reset si verifica. In entrambi i casi, i LED gialli indicano lo stato della connessione ISDN. Se c'è un problema con la connessione fisica, il LED giallo associato al canale 1 comincerà a lampeggiare: ciò indica un problema con il dispositivo connesso, per es. un cavo errato. Se la connessione logica non può essere stabilita, il LED giallo del secondo canale comincerà a lampeggiare. Ciò segnala con tutta probabilità un problema di configurazione, per es. una non corrispondenza tra la configurazione point to point e point to multipoint.

4.2. MODALITA' TE

Se 2G GSM-ISDN Gateway deve funzionare in modalità TE, occorre predisporre lo schema di connessione illustrato in figura. Ciò può variare a seconda del sistema TC in uso, pur conservando la disposizione di principio. In modalità TE, 2G GSM-ISDN Gateway è installato come un numero interno (TE), vale a dire che funziona sul bus S0 interno e si comporta come un dispositivo ISDN standard. In questo caso, non occorre alcuna sincronizzazione tramite il link di base.

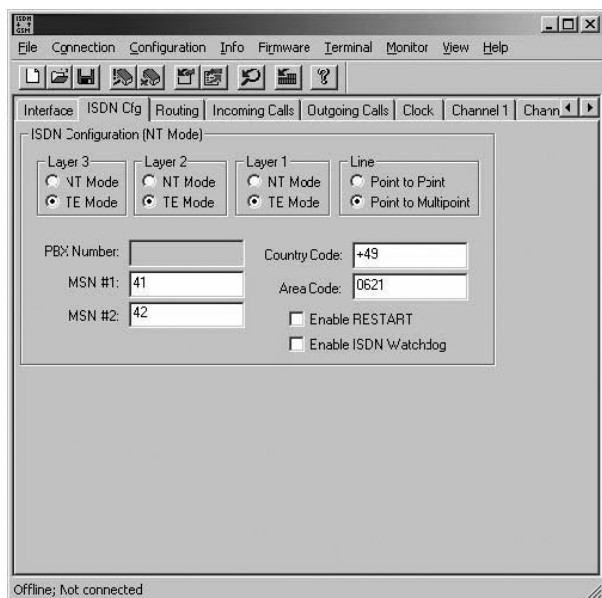


La figura seguente mostra le impostazioni per una configurazione tipica.

Si è provveduto ad impostare tutti i layer sulla modalità TE e un link di tipo point to multipoint. La sincronizzazione viene eseguita tramite la stessa porta TE.

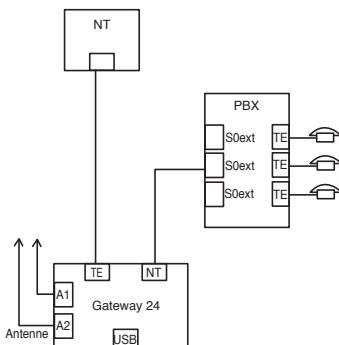
Secondo questo schema i LED verdi funzionano come in modalità NT: la loro accensione in modo permanente indica che i canali GSM sono collegati. Se nessuna chiamata è in corso, i LED gialli sono spenti; se si sta impostando una connessione, i LED gialli lampeggiano; dopo che la connessione è stata stabilita i LED rimangono accesi.

Il funzionamento corretto in modalità TE viene segnalato dal LED rosso denominato "Sync", acceso in modo permanente. D'altro canto, in caso di malfunzionamento, il LED rosso rimane spento oppure lampeggia mentre i due LED gialli lampeggiano.



4.3. MODALITA' ROUTER VOCE

Per utilizzare 2G GSM-ISDN Gateway come router, occorre predisporre lo schema di connessione illustrato in figura. Ciò può variare a seconda del sistema TC in uso, pur conservando la disposizione di principio. 2G GSM-ISDN Gateway è installato come un centralino (NT) sul bus S0 esterno e come TE sulla terminazione di rete ISDN.



4.4. MANUTENZIONE E CONFIGURAZIONE

La configurazione di 2G GSM-ISDN Gateway e l'aggiornamento firmware possono essere gestiti secondo due diverse modalità:

- Locale tramite la porta USB
- Remota tramite GSM

In entrambi i casi occorre un PC sul quale sia stata installata l'applicazione Windows IBC.

4.4.1. Manutenzione locale

Con un PC collegato alla porta USB, utilizzando l'applicazione IBC. Le tipiche operazioni di manutenzione consistono nel leggere la configurazione o aggiornare il firmware.

4.4.2. Manutenzione remota

A tale scopo occorre collegare, via USB, un generico apparato 2G GSM-ISDN Gateway (utilizzato come modem GSM) al PC di servizio stesso.

Nota: nell'apparato 2G GSM-ISDN Gateway utilizzato come modem GSM ricordarsi di utilizzare una SIM card che consenta il trasferimento dei dati. I numeri telefonici e le eventuali password dei dispositivi remoti 2G GSM-ISDN Gateway devono essere noti.

I passi per stabilire una connessione remota sono descritti nel seguito.

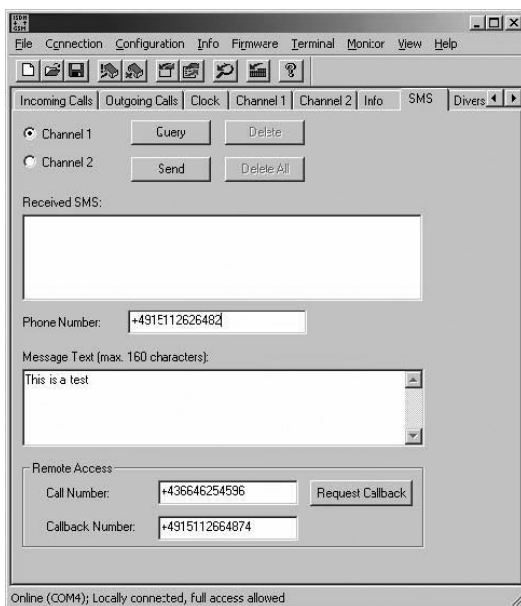
Sul PC di servizio occorre selezionare la scheda "Interface" ed effettuare un login all'apparato 2G GSM-ISDN Gateway connesso in locale. A login avvenuto, occorre selezionare la scheda "SMS": in fondo alla schermata verrà visualizzata l'area "Remote Access", in cui inserire sia il numero della SIM di 2G GSM-ISDN Gateway che si vuol raggiungere in modalità remota ("Call Number") che il numero della SIM dell'apparato connesso direttamente al PC ("Callback Number").

Premendo il tasto "Request Callback" il PC di servizio invia a 2G GSM-ISDN Gateway, presente in campo, un SMS contenente il numero di richiamata ("Callback Number").

Come risposta, 2G GSM-ISDN Gateway instaurerà con il PC un collegamento dati via GSM.

Dopo aver inviato l'SMS, sul PC di servizio è necessario aprire la scheda "Terminal" ed attendere il "RING" della chiamata di ritorno. Al messaggio di "RING" si risponde digitando il comando ATA. La connessione al dispositivo remoto è ora visualizzata dal messaggio "CONNECT". Dopo aver instaurato il collegamento GSM, il PC di servizio può essere utilizzato per operare con il dispositivo remoto come se fosse collegato direttamente al PC. Per esempio, i dati di configurazione possono essere interrogati e modificati.

Al termine, per abbattere la connessione GSM, digitare la stringa: +++ e alla risposta di OK, digitare: ATH



Nota: ricordarsi di impostare il numero del centro servizi “SMS Service No”, nella scheda “Channel 1 / 2” per permettere al dispositivo connesso localmente al PC di inviare l’SMS.

In caso di aggiornamento del firmware del dispositivo remoto, al termine dell’invio e della memorizzazione dei dati, verrà eseguito un reset.

4.4.3. Aggiornamento della configurazione

Dopo essersi collegati a 2G GSM-ISDN Gateway, la configurazione viene letta selezionando “**Configuration**” nella barra del menu e poi “**Query**”. 2G GSM-ISDN Gateway interroga e visualizza la configurazione tramite l’applicazione IBC. L’applicazione IBC può essere utilizzata, se necessario, per apportare le modifiche necessarie. I dati di configurazione modificati possono essere memorizzati in 2G GSM-ISDN Gateway selezionando nuovamente “**Configuration**” nella barra del menu e poi “**Update**”.

4.4.4. Aggiornamento del software

Dopo essersi collegati a 2G GSM-ISDN Gateway, è possibile leggere lo stato corrente del firmware selezionando nella barra del menu “**Firmware**” e poi “**Query**”. 2G GSM-ISDN Gateway interroga e visualizza lo stato del firmware nella scheda “**Firmware**” dell’applicazione IBC. Il firmware viene aggiornato selezionando nella barra del menu “**Firmware**” e poi “**Update**”. Si aprirà una finestra standard. Il file “**Firmwarexxx.bin**” da trasferire viene selezionato dalla casella elenco e trasferito al 2G GSM-ISDN Gateway collegato dopo aver premuto il pulsante “**Open**”.

5. F.A.Q.

5

Domanda: 2G GSM-ISDN Gateway deve essere configurato con il supporto di un PC, ma l'accesso al dispositivo non è, a quanto pare, possibile.

Risposta: Avete dimenticato di eseguire il login.
La porta scorretta (COMx) è stata selezionata nella scheda "Interface" dell'applicazione IBC.

Domanda: 2G GSM-ISDN Gateway deve essere configurato con il supporto di un PC, ma senza un sistema TC da collegare. Tutti i LED cominciano improvvisamente a lampeggiare e l'accesso al dispositivo non è più possibile.

Risposta: In questa modalità di funzionamento viene eseguito un "reset" a intervalli di circa 100 secondi. Occorre rieseguire un login dopo un "reset" e dopo che il dispositivo è stato riavviato.

Domanda: Si presuppone che 2G GSM-ISDN Gateway sia configurato per la modalità NT, ma non si avvia dopo aver scaricato i dati di configurazione.

Risposta: Tutti e tre i layer opzionali (layer 1-3) non sono stati selezionati per la modalità NT.

Domanda: Si presuppone che 2G GSM-ISDN Gateway sia configurato per la modalità TE, ma non si avvia dopo aver scaricato i dati di configurazione.

Risposta: Tutti e tre i layer opzionali (layer 1-3) non sono stati selezionati per la modalità TE.

Domanda: La scheda "Monitor" viene selezionata durante il funzionamento, ma nulla cambia all'interno della scheda oppure la stessa resta vuota.

Risposta: Il tracciamento in memoria del dispositivo avviene solo su richiesta: a tale fine selezionare Monitor nella barra del menu e poi selezionare Load. La visualizzazione nella scheda viene cancellata selezionando Clear dal menu.
Attenzione: Il contenuto della memoria non è trasferito ininterrottamente al PC dopo la prima richiesta con Load!
Occorre formulare una nuova interrogazione per ciascun aggiornamento.

Domanda: I numeri PIN della SIM card sono stati inseriti in 2G GSM-ISDN Gateway tramite l'applicazione IBC. Tuttavia, il dispositivo non riesce a registrarsi. I LED verdi continuano a lampeggiare.

Risposta: Occorre utilizzare le SIM card in grado di funzionare con una tensione pari a 3V. Tutte le SIM card di nuova generazione sono solitamente adatte. Se si utilizzano SIM card più vecchie (previste solo per il funzionamento da 5V), è possibile che il dispositivo non riesca a registrarsi in rete nonostante l'inserimento del numero PIN corretto. Chiedere al provider di rete che tipo di SIM card si sta utilizzando.

Domanda: Lo slot A(B) del modulo corrisponde al Canale 1(2) di 2G GSM-ISDN Gateway?

Risposta: Sì, i moduli GSM sono etichettati come Modulo A o Modulo B, ragion per cui il Modulo A corrisponde al Canale 1 e il Modulo B corrisponde al Canale 2.

Domanda: È un problema se le antenne sono installate troppo vicine?

Risposta: Sì, in caso di utilizzo di due antenne, esse devono essere installate a una distanza di almeno 1 m per ridurre al minimo l'effetto che le stesse possono avere una sull'altra.

A. COMANDI DEL TERMINALE

A

Quando si utilizza la finestra “**Terminal**” dell'applicazione IBC, è possibile accedere direttamente ai moduli GSM nonché al DISPOSITIVO stesso utilizzando comandi speciali. I comandi speciali per 2G GSM-ISDN Gateway sono descritti qui di seguito:

COMANDO	DESCRIZIONE
at\$!<password><enter>	Login con 2G GSM-ISDN Gateway se la password è corretta. Se la <password> =<configuration password> <vendor password>, è possibile accedere completamente alle funzioni di 2G GSM-ISDN Gateway.
at\$i<enter>	Emette l'identificazione e lo stato come risposta
at\$t1<enter>	Commuta al Canale 1 in modalità trasparente se 2G GSM-ISDN Gateway si trova nello stato “Ready”. Innanzitutto occorre eseguire il login!
at\$t2<enter>	Commuta al Canale 2 in modalità trasparente se 2G GSM-ISDN Gateway si trova nello stato “Ready”. Innanzitutto occorre eseguire il login!
at\$x1<enter>	Commuta al Canale 1 in modalità trasparente in qualsiasi stato (attenzione!!). Innanzitutto occorre eseguire il login!
at\$x2<enter>	Commuta al Canale 2 in modalità trasparente in qualsiasi stato (attenzione!!). Innanzitutto occorre eseguire il login!
at\$f<enter>	Ripristina le impostazioni di fabbrica. Innanzitutto occorre eseguire il login!
at\$r<enter>	Resetta il dispositivo. Innanzitutto occorre eseguire il login!
ati<enter>	Emette brevi informazioni
ate0	Disattiva la modalità eco
ate1	Attiva la modalità eco
at^moni	Risponde con informazioni sulla cella, sull'intensità di campo, sul provider di rete, ecc. (Occorre la connessione trasparente)
at^moni=1	Risponde ciclicamente ogni secondo con informazioni sulla cella, sull'intensità di campo, sul provider di rete, ecc. (Occorre la connessione trasparente)

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

