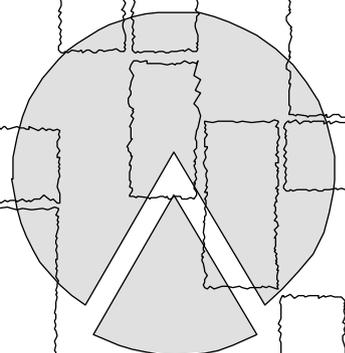


**SNT07
SNT08/T
SNT08/R**

MANUALE OPERATIVO



Copyright 1996 Digicom

Tutti i diritti sono riservati.

E' vietata la riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale, in qualsiasi forma, senza esplicito permesso scritto della Digicom.

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.

Microsoft, Windows 95 sono marchi registrati dalla Microsoft Corporation.

Hayes è un marchio registrato dalla Hayes Microcomputer Products, Inc.

All rights reserved; no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, otherwise, without the prior written permission of the publishers.

The contents of this booklet may be modified without prior permission.

Every possible care has been taken in testing and putting together all the documentation contained in this booklet, however DIGICOM can not take any responsibility brought by the use of this booklet.

Microsoft, Windows 95 is a trademark of Microsoft Corporation

Hayes is a trademark of Hayes Microcomputer Product, Inc.

SNT07
SNT08/T
SNT08/R
MANUALE OPERATIVO
USER'S MANUAL

INDICE

PRECAUZIONI	
1. GENERALITA'	1.1
1.1. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	1.1
1.1.1. Descrizione SNT07	1.1
1.1.2. Descrizione SNT08/T	1.2
1.2. CARATTERISTICHE TECNICHE	1.6
1.2.1. Norme di riferimento	1.6
1.2.2. Dimensioni meccaniche SNT07 e SNT08/T	1.6
1.2.3. Dimensioni meccaniche SNT08/R	1.6
1.2.4. Caratteristiche elettriche	1.6
1.3. DESCRIZIONE FUNZIONALE	1.10
1.3.1. Autobaud	1.10
1.3.2. Compressione Dati V.42bis	1.10
1.3.3. Autologon	1.10
1.3.4. Call-Back	1.10
1.3.5. Configurazioni di fabbrica	1.10
1.3.6. Diagnostica	1.11
1.3.7. Canale analogico	1.11
1.3.8. Modem/Fax integrato V.34/V17 (solo per SNT08/T e SNT08/R)	1.11
1.3.6. Diagnostica	
2. CAPITOLO VOLUTAMENTE TRALASCIATO	
3. DESCRIZIONE OPERATIVA	3.1
3.1. EQUIPAGGIAMENTO	3.1
3.2. INSTALLAZIONE MECCANICA	3.1
3.2.1. Installazione dei Terminal Adapter SNT07 e SNT08/T	3.1
3.2.2. Installazione del Terminal Adapter SNT08/R	3.1
3.3. PANNELLO FRONTALE	3.2
3.4. PANNELLO POSTERIORE	3.3
3.5. PREDISPOSIZIONI HARDWARE	3.4
3.5.1. Predisposizione Dip Switch	3.4
3.5.2. Predisposizione ponticelli	3.5
3.6. ELENCO COMANDI AT SEZIONE TERMINAL ADAPTER	3.6
3.6.1. Descrizione dei comandi AT sezione Terminal Adapter	3.7
3.6.2. Attivazione delle funzioni sul canale analogico	3.21

3.6.3. Descrizione dei comandi AT sezione Modem/Fax (solo per SNT08/T)	3.25
3.7. Comandi V25bis	3.40
3.7.1. Formato della V25bis asincrona	3.40
3.7.2. Formato della V.25bis HDLC	3.40
3.7.3. Elenco comandi e messaggi della V25bis	3.40
3.7.4. Descrizione dei comandi V25bis	3.41
3.7.5. Descrizione dei messaggi V25bis	3.42
3.8. REGISTRI S	3.43
3.8.1. Elenco dei registri S sezione Terminal Adapter	3.43
3.8.2. Descrizione dei registri S sezione Terminal Adapter	3.44
3.8.3. Descrizione dei registri S sezione Modem/Fax (solo per SNT08/T)	3.48
3.9. CONFIGURAZIONI DI FABBRICA	3.49
3.9.1. Descrizione delle configurazioni di fabbrica	3.50
3.10. OPERAZIONI CON AUTO-LOGON	3.51
3.10.1. Caratteri di controllo per Auto-Logon	3.52
3.11. OPERAZIONI CON CALL-BACK	3.53
4. DIAGNOSTICA	4.1
4.1. ATTIVAZIONE DEI LOOP SEZIONE TERMINAL ADAPTER	4.1
4.1.1. Attivazione del Loop Locale	4.1
4.1.2. Attivazione del Loop Locale digitale	4.1
4.2. ATTIVAZIONE DEI LOOP SEZIONE MODEM/FAX (solo per SNT08/T e SNT08/R)	4.2
4.2.1. Attivazione del loop3 locale	4.2
4.2.2. Attivazione del loop2 locale	4.2
4.2.3. Attivazione di un loop2 remoto	4.2
4.2.4. Attivazione del loop3 locale con self test	4.3
4.2.5. Attivazione del loop2 remoto con self test	4.3
INDICE DELLE FIGURE	
<i>FIG.1.1. SCHEMA A BLOCCHI SNT07</i>	1.8
<i>FIG.1.2. SCHEMA A BLOCCHI SNT08/T</i>	1.9
<i>FIG.3.1. VISTA FRONTALE SNT07</i>	3.3
<i>FIG.3.2. VISTA FRONTALE SNT08</i>	3.3
<i>FIG.3.3. VISTA POSTERIORE SNT07 E SNT08</i>	3.3
<i>FIG.3.5. VISTA TOPOGRAFICA SNT07 e SNT08</i>	3.5

PRECAUZIONI

Al fine di salvaguardare la sicurezza, l'incolumità dell'operatore ed il funzionamento dell'apparato, devono essere rispettate le seguenti norme installative:

CONDIZIONI AMBIENTALI

Per tutti gli apparati:		Per gli apparati <u>dotati di display</u> :	
TEMPERATURA	UMIDITA'	TEMPERATURA	UMIDITA'
AMBIENTE	RELATIVA	AMBIENTE	RELATIVA
da 0 a +45°C	dal 5 al 92% n.c.	da 5 a +35°C	dal 5 al 92% n.c.

Si dovrà evitare ogni cambiamento rapido di temperatura e umidità (0,03°C/min).

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.

AVVERTENZE GENERALI per tutti gli apparati alimentati direttamente da rete

ALIMENTAZIONE	220-240 Volt monofase 50Hz
FUSIBILI	solo quelli indicati sull'etichetta dell'apparato
CLASSE DI ISOLAMENTO	solo quelli indicati sull'etichetta dell'apparato
CORRENTI NOMINALI	solo quelli indicati sull'etichetta dell'apparato

Per evitare scosse elettriche, non aprite l'apparecchio. Rivolgetevi solo a personale qualificato.

Dovendo verificare o sostituire il fusibile, togliere preventivamente il cavo di alimentazione dalla presa di rete. Scollegate il cavo di alimentazione dalla presa a muro quando non intendete usare l'apparecchio per un lungo periodo di tempo. Per scollegare il cavo tiratelo afferrandolo per la spina. Non tirate mai il cavo stesso.

In caso di penetrazione di oggetti o liquidi all'interno dell'apparecchio, scollegate il cavo di alimentazione e fate controllare da personale qualificato prima di utilizzarlo nuovamente.

ATTENZIONE

Questo apparato è dotato di batteria al litio per la memorizzazione della configurazione.

La batteria al litio può incendiarsi, esplodere o causare serie bruciature.

Evitare di ricaricarla, smontarla, riscaldarla ad una temperatura superiore ai 100 gradi, saldarla, bruciarla o gettarla in acqua. Tenere lontano dai bambini.

Sostituire soltanto con il numero parte specificato per il sistema.

La sostituzione della batteria deve essere effettuata soltanto da personale autorizzato. L'uso di una diversa batteria può provocare rischi di incendio o esplosione.

Il contenitore della batteria è polarizzato; non cercare di invertire la polarità.

Le batterie, in Italia, sono considerate rifiuti urbani pericolosi e vanno smaltite secondo la normativa in vigore (DPR 915/82 e disposizioni locali).

PULIZIA DELL'APPARATO

Usare un panno soffice asciutto per la pulizia del contenitore. Inumidire il panno con acqua o detergente naturale per rimuovere eventuali macchie.

Non usare mai insetticidi o prodotti chimici quali benzina o solventi per la pulizia del contenitore.

VIBRAZIONI O URTI Attenzione a non causare vibrazioni o urti.

AVVISO

Questo è un apparecchio di classe A.

In un ambiente residenziale questo apparecchio può provocare radio disturbi.

In questo caso può essere richiesto all'utilizzatore di prendere misure adeguate.

1. GENERALITA'

Il seguente manuale operativo descrive il funzionamento dei Terminal Adapter Digicom SNT07, SNT08/T e SNT08/R.

Comandi e registri sono comuni a tutti gli apparati dato che utilizzano la stessa metodologia di configurazione ed i medesimi messaggi di risposta in fase di utilizzo.

I vari riferimenti presenti in questo manuale sono da considerarsi validi per tutti gli apparati; in caso di informazioni dedicate ad un singolo prodotto, ne verrà fatto esplicito riferimento.

Codice d'ordine **SNT07** **8D5368**
(2B+D, 1 porta dati V.24, V.110 Sync/Async, V.120 e V.42bis, 1 porta Voice DTMF)

Codice d'ordine **SNT08/T** **8D5389**
(2B+D, 1 porta dati V.24, V.110 Sync/Async, V.120 e V.42bis, Modem/Fax V.34/V.17 integrato, 1 porta Voice DTMF)

Codice d'ordine **SNT08/R** **8D5398**
(2B+D, V.110 Sync/Async, V.120 e V.42bis, Modem/Fax V.34/V.17 integrato)

Codice d'ordine **CD24** **9D0491**
CAVO DI ADATTAMENTO V24/V35

1.1. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

I Terminal Adapter ISDN SNT07 e SNT08/T sono apparati da tavolo alimentati dalla rete elettrica mentre SNT08/R è un apparato da scheda per l'inserimento nei rack Digicom modelli RMC27 e RMC28.

Tutti gli apparati sono progettati per essere conforme a quanto richiesto dalla norma EUROISDN NET3 interim CTR3 Accesso Base.

1.1.1. Descrizione SNT07

Il prodotto Digicom SNT07, permette di effettuare i seguenti collegamenti alla rete ISDN:

PRODOTTO	NUMERO CANALI DATI ASINCRONI	NUMERO CANALI DATI SINCRONI	NUMERO CANALI DATI ANALOGICI
SNT07	1 fino a 115,2 KBit/s. <i>oppure</i>	1 fino a 64 Kbit/s.	1

L'apparato consente inoltre di collegare un telefono, una segreteria, un fax, un modem o un insieme di questi elementi (massimo 3, impianto multispina serie) per connettività di tipo analogico.

L'adattamento delle velocità sulla porta dati per l'SNT07 è realizzato secondo le raccomandazioni CCITT V.110 e V.120.

1.1.2. Descrizione SNT08/T

Il prodotto Digicom SNT08/T e SNT08/R, permettono di effettuare i seguenti collegamenti alla rete ISDN:

PRODOTTO	NUMERO CANALI DATI ASINCRONI	NUMERO CANALI DATI SINCRONI	NUMERO CANALI DATI ANALOGICI
SNT08/R	1 fino a 115,2 Kbit/s. <i>oppure</i>	1 fino a 64 Kbit/s.	n/n
SNT08/T	1 fino a 115,2 Kbit/s. <i>oppure</i>	1 fino a 64 Kbit/s.	1

L'SNT08/T e l'SNT08/R hanno integrato, in un'unica meccanica, due apparati in uno: un normale Terminal Adapter per rete ISDN ed un Modem/Fax V.34/V.17 da utilizzarsi sempre sul canale digitale ma per connettività remote di tipo analogico. SNT08/T, consente inoltre di collegare un telefono, una segreteria, un fax, un modem o un insieme di questi elementi (massimo 3, impianto multispina serie) per connettività remote di tipo analogico.

L'adattamento delle velocità sulla porta dati per l'SNT08/T, è realizzato secondo le raccomandazioni CCITT V.110 e V.120.



ATTENZIONE

Per poter sfruttare al massimo le performance dei Terminal Adapter Digicom, è consigliabile installare nel proprio Personal Computer delle seriali che utilizzino UART del tipo 16C550.

Altre caratteristiche dei T.A. SNT07, SNT08/T e SNT08/R sono:

- Set di comandi AT
- Set di comandi V25bis sincrona e asincrona
- Compressione dati V.42bis per la sezione Terminal Adapter

- Autologon
- Call-back
- Autobaud fino a 115200 bit/s
- 4 configurazioni di fabbrica selezionabili
- 4 configurazioni di utente selezionabili
- Rubrica con 20 numeri telefonici per il set di comandi AT e V.25bis
- Loop locale e Loop 4
- Standard di modulazione sezione modem, V21, V22, V22bis, V23, V32, V32bis, V Fast Class, V34 (solo per SNT08/T e SNT08/R)
- Standard di modulazione sezione fax V27ter, V29 e V17 (solo per SNT08/T e SNT08/R)
- Correzione degli errori per la sezione modem MNP4, MNP10 e V42 (solo per SNT08/T e SNT08/R)
- Compressione dati per la sezione modem MNP5 e V42bis (solo per SNT08/T e SNT08/R).

I Terminal Adapter SNT07 e SNT08/T sono contenuti in una struttura meccanica a cassetto fissato al guscio esterno con quattro viti, mentre l'SNT08/R è in formato scheda per l'inserimento nei rack Digicom modelli RMC27 e RMC28.

Sul pannello frontale trovano posto i led per la segnalazione dello stato dei circuiti di interfaccia e delle funzioni attivate.

Sul retro dell'SNT07 e dell'SNT08/T è posizionato un connettore dati V24, il connettore ISDN, ed il connettore RJ11 per il collegamento dei terminali analogici (modem, fax, telefono).

Sull'SNT08/R è presente invece sulla scheda, il connettore multipoli per l'inserimento della stessa nel rack di contenimento.

Come per altri Terminal Adapter, anche i T.A. Digicom SNT07, SNT08/T e SNT08/R sono in grado di supportare i servizi di base ed i servizi supplementari che la rete ISDN mette a disposizione della propria utenza.

Ora, si rende necessario descrivere le differenze presenti tra i servizi di base ed i servizi supplementari disponibili su rete ISDN:

SERVIZI DI BASE:

Questi servizi sono disponibili all'atto della stipulazione del contratto base con il gestore della rete ISDN e sono inclusi nel canone di abbonamento standard.

SERVIZI SUPPLEMENTARI:

L'offerta in termini di servizio viene arricchita da un certo numero di Servizi Supplementari non inclusi nel canone di abbonamento standard e quindi attivabili solo su specifica richiesta da parte dell'utente.

Nelle tabelle di seguito, vengono descritti sia i servizi di base che i servizi supplementari supportati dal T.A. Digicom:

SERVIZI DI BASE

<i>Tipo di servizio</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Sequenza attivazione</i>	<i>Funzione supportata dal T.A. Digicom</i>
Telelettura del contatore	La prestazione consente ad un utente di richiedere il numero degli scatti totalizzati dal proprio contatore.		Implementato dalla rev. firmware 3.0
Trasferimento chiamate entranti	Il servizio, fornito agli utenti ISDN con modalità analoghe a quelle previste per gli utenti telefonici, consiste nella possibilità di richiedere che le chiamate entranti vengano trasferite ad un altro numero telefonico		Implementato dalla rev. firmware 3.0
Chiamata in attesa	La prestazione consiste nell'avvertire l'utente A, con entrambi i canali B impegnati in preesistenti chiamate, che un altro utente C lo sta chiamando. L'indicazione di chiamata in attesa è inviata dalla rete all'utente mediante messaggio sul canale D, mentre la relativa segnalazione visiva e/o acustica è generata localmente dal terminale.		Implementato dalla rev. firmware 3.0
Conversazione intermedia	Il servizio consente ad un utente impegnato in una conversazione, di mettere nello stato di Hold il collegamento in atto e di collegarsi con un nuovo utente utilizzando il medesimo canale B.		Implementato dalla rev. firmware 3.0
Conferenza a 3	Il servizio consente ad un utente, impegnato in una conversazione intermedia con altri due utenti (vedi sopra Conversazione Intermedia), di passare allo stato di conversazione contemporanea con entrambi i due utenti utilizzando un unico canale.		Implementato dalla rev. firmware 3.0
Identificazione Linea Chiamante [CLIP]	Il servizio consiste nel rendere nota all'utente abbonato, l'identità dell'utente chiamante nel momento in cui si riceve una chiamata.		SI

SERVIZI SUPPLEMENTARI A RICHIESTA

<i>Tipo di servizio</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Sequenza attivazione</i>	<i>Funzione supportata dal T.A. Digicom</i>
Indicazione in tempo reale	La prestazione consiste nel far pervenire all'utente tassato l'informazione della tassazione maturata fino a quel momento per la chiamata in corso.	Va inoltrata domanda a Telecom	Implementato dalla rev. firmware 3.0
Multinumero [MSN]	La prestazione Utente Multinumero permette di associare ad un utente ISDN con 1 accesso base fino a 8 numeri consecutivi del piano di numerazione nazionale. Lo scopo del servizio è quello di poter indirizzare uno specifico terminale connesso ad un accesso base, mediante un numero appartenente al piano di numerazione nazionale. Esso offre, inoltre la possibilità di stabilire anche da altre reti (PSTN, ITAPAC,...) una connessione verso uno specifico terminale.	Va inoltrata domanda a Telecom	SI
Sottoindirizzamento [SUB]	La prestazione permette l'indirizzamento di terminali solo all'interno della rete ISDN. E' inoltre possibile associare il sottoindirizzamento alla funzione di multinumero. In questo caso è possibile identificare un terminale (funzione multinumero) e per il terminale in oggetto, selezionare la porta che si desidera utilizzare (Sottoindirizzamento).	Va inoltrata domanda a Telecom E' una sequenza di comandi AT che può variare da terminale a terminale	SI

ATTENZIONE

Per poter usufruire dei servizi supplementari presenti nei Terminal Adapter Digicom, è necessario richiedere l'attivazione degli stessi al gestore della rete ISDN !!!



1.2. CARATTERISTICHE TECNICHE

1.2.1. Norme di riferimento

Di seguito sono elencate le norme a cui si è fatto riferimento nella realizzazione dei Terminal Adapter Digicom.

ISDN

ETS 300 012 / I430	livello 1
ETS 300 125 / Q920 - Q921	livello 2
ETS 300 102 / Q930 - Q931	livello 3

SICUREZZA - PROTEZIONI

EN 41003
EN 60950
ETS 300 047-1
ETS 300 047-2
ETS 300 047-3

EMC

EN 50082-1
EN 55022



1.2.2. Dimensioni meccaniche SNT07 e SNT08/T

Larghezza	190 mm
Altezza	44 mm
Profondità	266 mm
Peso	2 Kg circa



1.2.3. Dimensioni meccaniche SNT08/R

Larghezza	30 mm
Altezza	173 mm
Profondità	245 mm (comprensivo di connettore)
Peso	700 g circa.

1.2.4. Caratteristiche elettriche

Alimentazione

Consumo	10 VA
---------	-------

Protezione	Termica, non ripristinabile, inserita nel trasformatore
Tensione di alimentazione	220-240 VAC (-10% + 6%)

Interfaccia digitale

Interfaccia (*solo per SNT07 e SNT08/T*)

V.24/V.28 o V.35 selezionabile tramite ponticelli interni

Connettore (*solo per SNT08/R*)

DIN 32+32 pin

Connettore (*solo per SNT07 e SNT08/T*)

ISO 2110 femmina (25 pin)

Velocità V.110 Asincrona 1200, 2400, 4800, 9600, 12000, 14400, 19200, 38400 bit/s.

Velocità V.110 Sincrona 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400, 19200, 48000, 64000 bit/s.

Velocità V.120 Asincrona 1200, 2400, 4800, 9600, 12000, 14400, 19200, 64000 bit/s.

Velocità sezione Modem (*solo per SNT08/T e SNT08/R*)

300, 1200, 1200/75 (Videotel), 2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400, 16800, 19200, 21600, 24000, 26400, 28800

Temporizzazione dei dati (clock) Rigenerata, fornita sul C114 e C115

Interfaccia ISDN

Interfaccia Bus S 2B + D, accesso base

Connettore RJ45

Protocollo EUROISDN

Interfaccia analogica (*solo per SNT07 e SNT08/T*)

Connettore RJ11

Condizioni climatiche

Funzionamento normale 0° C ÷ + 45° C

Immagazzinamento -20° C ÷ + 80° C

Umidità relativa dal 5% al 92% non condensante

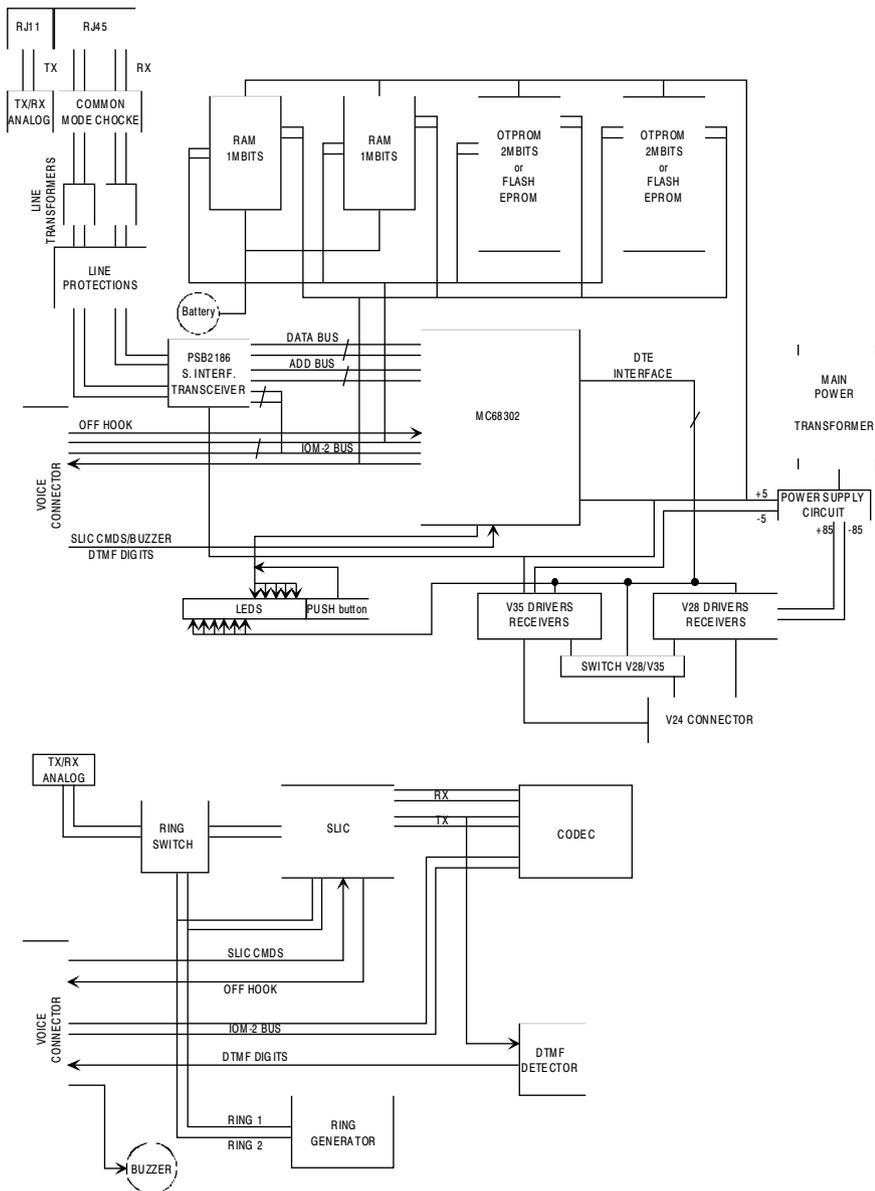


FIG. I.1. SCHEMA A BLOCCHI SNT07

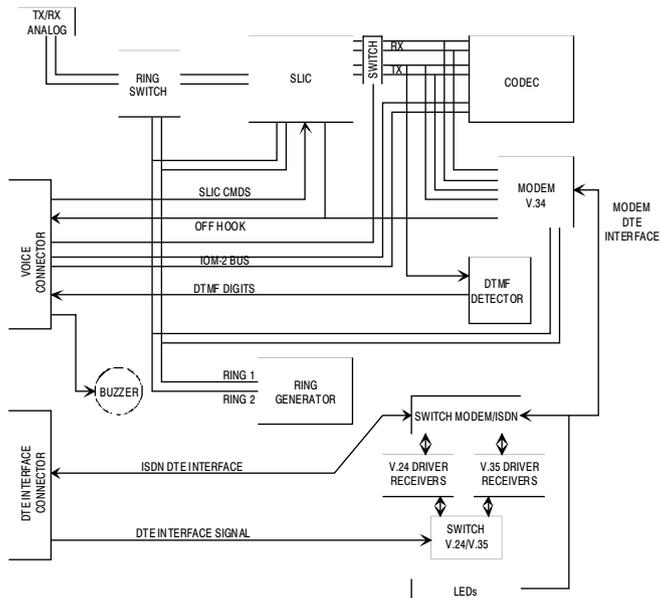
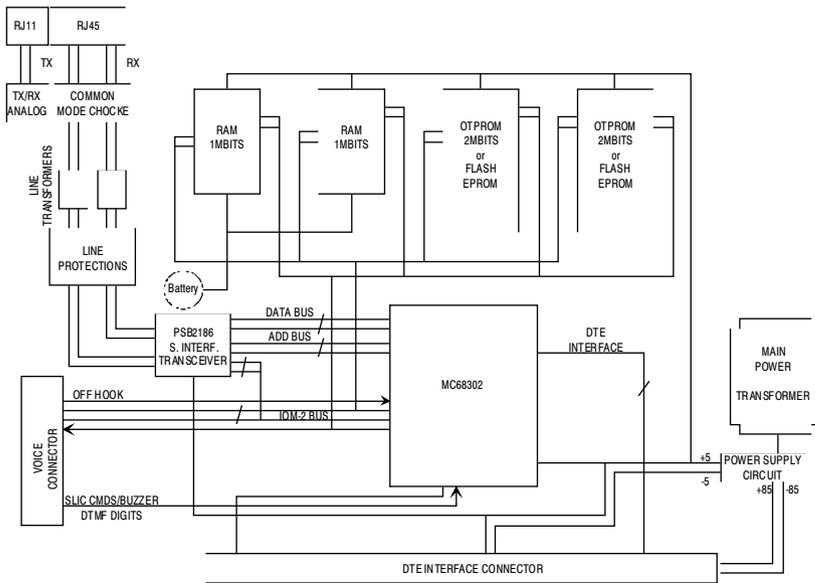


FIG.1.2. SCHEMA A BLOCCHI SNT08/T

1.3. DESCRIZIONE FUNZIONALE

1.3.1. Autobaud

I T.A. SNT07, SNT08/T e SNT08/R sono in grado di riconoscere la velocità e il formato del carattere fino a 115.2 Kbit/s.

I formati dei caratteri accettati sono:

7 bit + parità even/odd

7 bit + parità mark/space

8 bit senza parità

1.3.2. Compressione Dati V.42bis

I T.A. offrono la possibilità di disporre, in modalità asincrona V.120, della compressione dati, conforme alla raccomandazione CCITT V.42bis. L'utilizzo di questa tecnica di trasmissione, consente di avere un'efficienza in linea estremamente elevata e performante.

1.3.3. Autologon

E' possibile associare ai numeri in rubrica telefonica una serie di opzioni che abilitano il T.A. ad attivare delle procedure, per esempio di scambio password, con il corrispondente remoto. Lo scopo di queste procedure è di consentire l'accesso solo a sistemi autorizzati.

La sequenza consiste in un certo numero di campi trasmessi e ricevuti limitati solo dalla dimensione del buffer che è di 70 caratteri.

1.3.4. Call-Back

Questa funzione permette di chiamare dalla postazione "A" la postazione "B"; a connessione avvenuta la postazione "B", in cui era stato preventivamente memorizzato il numero di telefono, sconnette e richiama la postazione "A".

1.3.5. Configurazioni di fabbrica

Mediante un semplice comando Hayes è possibile caricare 4 differenti configurazioni già preimpostate in fabbrica al fine di snellire le principali operazioni di configurazione dell'apparato.

1.3.6. Diagnostica

Al fine di facilitare le operazioni di diagnostica, i T.A. sono stati provvisti di un self test automatico all'accensione e dei classici comandi di diagnostica in ambiente Hayes.

1.3.7. Canale analogico

Collegando sul canale analogico un telefono tradizionale, un modem o un fax Gruppo 3, è possibile avere a disposizione tutte le funzionalità analogiche per collegamenti ad apparati remoti su rete PSTN (solo per SNT07 e SNT08/T).

1.3.8. Modem/Fax integrato V.34/V17 (solo per SNT08/T e SNT08/R)

L'SNT08/T e l'SNT08/R consentono di avere integrato anche un apparato Modem/Fax per collegamenti analogici con le seguenti caratteristiche:

Standard di modulazione sezione modem

V.34, V.Fast Class, V.32bis, V.32, V.22bis,
V.22, V.21, V.23 (Videotel)

Standard di modulazione sezione fax

V.17, V.29, V.27ter

Correzione degli errori MNP10, MNP4, V.42

Compressione dati MNP5, V.42bis

Per la programmazione di questo apparato fare riferimento al paragrafo "Descrizione dei comandi AT sezione Modem/Fax".

2.

2

In accordo al capitolato TELECOM, questo capitolo è stato volutamente tralasciato.

3. DESCRIZIONE OPERATIVA

3.1. EQUIPAGGIAMENTO

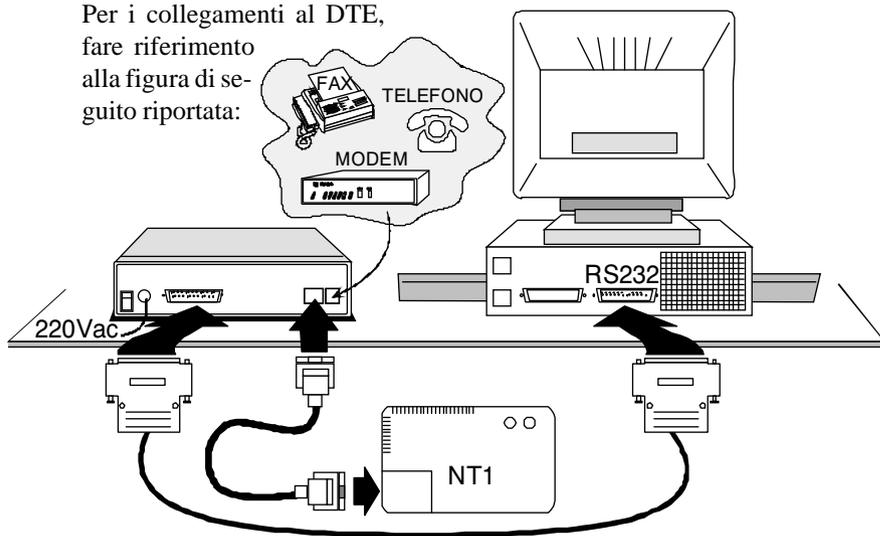
- Questo manuale operativo
- Un cavetto terminato, da entrambe i lati, con 2 RJ45 per il collegamento del T.A. alla borchia ISDN.

3.2. INSTALLAZIONE MECCANICA

3.2.1. Installazione dei Terminal Adapter SNT07 e SNT08/T

Dopo aver tolto il prodotto dalla confezione verificate l'integrità dell'apparato.

Per i collegamenti al DTE, fare riferimento alla figura di seguito riportata:



3.2.2. Installazione del Terminal Adapter SNT08/R

Per l'installazione del Terminal Adapter SNT08/R, fare riferimento al manuale operativo del rack.

3.3. PANNELLO FRONTALE

Sul pannello frontale sono presenti alcuni indicatori luminosi ed un pulsante di TEST.

Di seguito ne viene riportata la descrizione associata alla relativa funzione:

DENOMINAZIONE	COLORE	CONDIZIONE	FUNZIONE
PWR	verde	acceso	L'apparato è in funzione
C107 (DSR)	rosso	acceso	Terminal Adapter pronto
C108 (DTR)	rosso	acceso	DTE pronto
C103 (TD)	rosso	acceso	Dati trasmessi
C106 (CTS)	rosso	acceso	Terminal Adapter pronto a trasmettere
C104 (RD)	rosso	acceso	Dati ricevuti
C109 (DCD)	rosso	acceso	Portante dati presente
TEST	rosso	acceso	Il Terminal Adapter è in fase di test
		lampeggiante	Errore durante il Self Test iniziale
MODEC (solo SNT08/T e SNT08/R)	rosso	acceso	Collegamento via Modem/Fax
		spento	Collegamento via Terminal Adapter
EC (solo per SNT07)	rosso	acceso	(Terminal Adapter in Off-Line) correzione abilitata
		spento	(Terminal Adapter in Off-Line) correzione disabilitata
		acceso	(Terminal Adapter in On-Line) correzione attiva
		spento	(Terminal Adapter in On-Line) correzione disattiva
B1	rosso	acceso	Canale B1 in uso
		spento	Canale B1 attivo
		lampeggiante	Canale B1 occupato
B2	rosso	acceso	Canale B2 in uso
		spento	Canale B2 attivo
		lampeggiante	Canale B2 occupato
Pulsante TEST			Attiva il Loop 3 (Loop Locale)

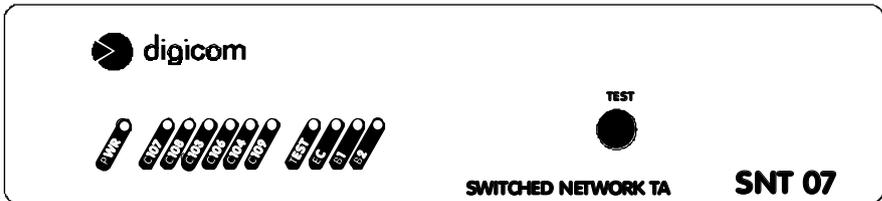
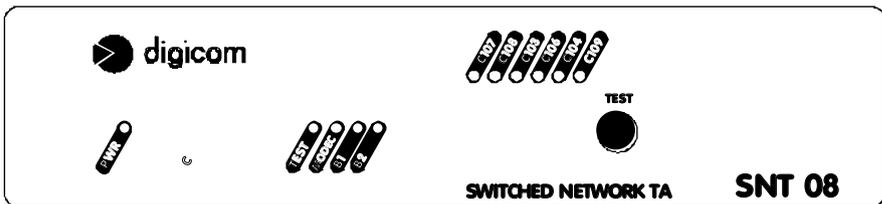


FIG.3.1. VISTA FRONTALE SNT07

FIG.3.2. VISTA FRONTALE SNT08



3.4. PANNELLO POSTERIORE

Sul pannello posteriore sono posizionati l'interruttore di rete, il connettore di interfaccia per il collegamento con i DTE, il connettore RJ11 per il collegamento degli apparati analogici quali fax, modem, telefoni ecc.. ed il connettore per collegare il Terminal Adapter alla rete ISDN.

JA Primo connettore di interfaccia V.24/V.28, 25 pin femmina, per il collegamento con il DTE.

JB Connettore di tipo RJ11 per il collegamento degli apparati analogici.

JD Connettore di tipo RJ45 per il collegamento alla rete ISDN.



FIG.3.3. VISTA POSTERIORE SNT07 E SNT08

3.5. PREDISPOSIZIONI HARDWARE

All'interno del Terminal Adapter è presente un dip switch a quattro posizioni ed alcune predisposizioni a ponticelli berg di cui ne viene riportata una dettagliata descrizione:

3.5.1. Predisposizione Dip Switch

Configurazione caricata all'accensione	SW1	SW2	SW3	SW4
V25bis asincrona	OFF	OFF	OFF	ON
V25bis sincrona	OFF	OFF	ON	ON

Configurazioni di Fabbrica

Configurazione caricata all'accensione	SW1	SW2	SW3	SW4
Configurazione di fabbrica numero 3	ON	ON	ON	OFF
Configurazione di fabbrica numero 2	OFF	ON	ON	OFF
Configurazione di fabbrica numero 1	ON	OFF	ON	OFF
Configurazione di fabbrica numero 0	OFF	OFF	ON	OFF



ATTENZIONE

La predisposizione di default del DS1 è con tutti gli switch in posizione OFF.

Per conoscere la programmazione delle 4 configurazioni di fabbrica, fare riferimento al paragrafo “Configurazioni di Fabbrica”.

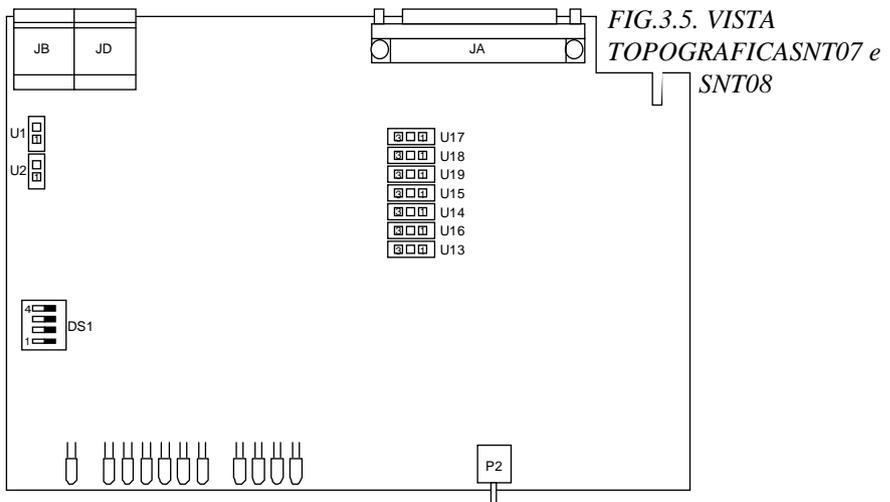
3.5.2. Predisposizione ponticelli

PONTICELLO	POSIZIONE	DESCRIZIONE	DEFAULT
U1	Inserito	Termina la trasmissione su 100 ohm	
U1	Disinserito	La trasmissione è in alta impedenza	●
U2	Inserito	Termina la ricezione su 100 ohm	
U2	Disinserito	La ricezione è in alta impedenza	●
da U13 a U19	1-2	Interfaccia V.24/V.28	●
	2-3	Interfaccia V.35	

Tipicamente, la predisposizione hardware dell'apparato non deve essere modificata (alta impedenza) in quanto la borchia di connessione alla rete ISDN dovrebbe essere già terminata su 100 ohm.

Nel caso in cui l'impianto (Bus S) è composto da una singola borchia di connessione non terminata, si presenta la necessità di modificare la predisposizione SNT08/T come sopra riportato (impedenza su 100 ohm).

Nel caso in cui invece l'impianto è composto da più borchie di connessione alla rete, la terminazione deve venire inserita solo ed esclusivamente o sull'ultima borchia o sull'ultimo T.A. del Bus S mantenendo tutte le altre in alta impedenza.



3.6. ELENCO COMANDI AT SEZIONE TERMINAL ADAPTER

COMANDO DESCRIZIONE	
AT	Attention
A/	Riesegue l'ultimo comando dato
A	Connessione in Answer
D	Selezione del numero telefonico
E	Eco ON/OFF
H	Sconnessione
I	Informazioni sul prodotto
N	Selezione velocità di connessione (solo V.110)
O	Torna in on-line
P	Indirizzamento chiamata verso l'interfaccia analogica (solo per SNT08/T e SNT08/R)
Q	Abilitazione ai codici di risposta
S	Visualizzazione e modifica registri S
T	Indirizzamento chiamata verso l'interfaccia digitale (solo per SNT08/T e SNT08/R)
V	Messaggi in chiaro o in conciso
X	Seleziona il tipo di rivelazioni/messaggi
Z	Resetta il T.A. richiamando una configurazione di utente
W	Codici di risposta del protocollo
&C	Controllo C109 (DCD)
&D	Opzioni di gestione del C108 (DTR)
&F	Richiama una configurazione di fabbrica
&K	Controllo di flusso
&M	Modalità di funzionamento sincrono/asincrono (vedi comando &Q)
&Q	Modalità di funzionamento sincrono/asincrono
&R	Gestione C105/C106
&S	Controllo C107 (DSR)
&T	Gestione Loop
&U	Abilita la compressione dati V42bis
&V	Visualizza la configurazione
&W	Memorizza una configurazione d'Utente
&Y	Definisce la configurazione d'utente da attivare al power on
&Z	Memorizza un numero telefonico
*B	Selezione tipo di canale analogico (Speech o 3.1 KHz.)

*I	Funzione di Identificazione Chiamante
*M	Funzione di Multinúmero
*S	Funzione di Subaddress
%A2	Definisce lo standard di adattamento della velocità d'interfaccia da attivare alla connessione (V.110 o V.120)
%A3	Definisce il canale ISDN da utilizzare
%C	Abilita la compressione dati V42bis (vedi comando &U)
%F	Aggiornamento codice su flash eprom
%V	Seleziona il tipo di comandistica (AT o V25Bis)
%Z1	Reset generale
!N1=	Memorizzazione del número telefonico da inviare
!N2=	Memorizzazione del proprio número
!N3=	Memorizzazione del Subaddress
\$P	Visualizzazione prompt di programmazione (solo per SNT08/T e SNT08/R)
\$M	Selezione interfaccia di programmazione Terminal Adapter/Modem (solo per SNT08/T e SNT08/R)
+++	Sequenza di Escape

3.6.1. Descrizione dei comandi AT sezione Terminal Adapter

AT **Attention**

Segnala che i caratteri che seguono sono dei comandi. Attiva il riconoscimento automatico di velocità e formato dati, il T.A. invierà i messaggi con la stessa velocità ed il medesimo formato del comando AT.

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

A/ **Riesegue l'ultimo comando dato**

Comanda la riesecuzione dell'ultimo comando "AT" dato. Questo comando non deve essere preceduto dal prefisso AT.

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

A **Connessione in Answer**

Pone il T.A. in linea (on-line) in modo ANSWER.

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

D **Selezione del número telefonico**

Comanda la selezione di un número telefonico.

- D 0-9 Seleziona il numero impostato.
- DS=0-19 Seleziona il numero telefonico associato alla posizione di memoria da 0 a 19 memorizzato con il comando &Z.
- T Chiamata indirizzata verso l'interfaccia digitale (solo per SNT08/T e SNT08/R).
- P Chiamata indirizzata verso l'interfaccia analogica (solo per SNT08/T e SNT08/R).

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

E Eco ON/OFF

Attiva o disattiva l'eco dei comandi dati dal DTE al T.A.

E0 L'eco è disabilitato

E1 L'eco è abilitato

Memorizzazione: S14 (bit 1)

Default= E1

H Sconnessione Sconnette il T.A. dalla linea ISDN

H0 Sconnette il T.A. dalla linea (off-line). Questo comando accettato solo in modalità di Escape.

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

I Informazioni sul prodotto

Richiede informazioni sullo stato del T.A.

I0 Modello di T.A.

I1 Calcolo del checksum, il risultato viene visualizzato in forma esadecimale (solo per apparati con flash eeprom).

I2 Confronta il valore del checksum calcolato con il valore memorizzato, risponde con OK o ERROR (solo per apparati con flash eeprom).

I3 Livello di revisione.

I4 Visualizza il tipo di centrale

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

N Selezione velocità in linea (V.110) e consente di forzare il rate adaption (V110 e V120).

Per forzare la velocità in linea, è necessario utilizzare il registro S37.

Se la velocità di linea è inferiore alla velocità d'interfaccia DTE è necessario abilitare il controllo di flusso (AT&K).

N0 E' importante distinguere due differenti casistiche:

- a) Funzionamento in asincrono (&Q0/&M0)

- Con l'interfaccia del DTE superiore o uguale a 38400 bit/s. e S37=255, la connessione avverrà alla velocità di 38400 bit/s.
 - Associando invece a S37 uno dei valori consentiti, la velocità di collegamento viene forzata al valore impostato (p.e. S37=27 attiva un collegamento a 19200 bit/s).
- b) Funzionamento in sincrono (&Q1-&Q2/&M1-&M2)
- Interfaccia DTE uguale o superiore a 115200 bit/s. e S37=255 attiva un collegamento a 64Kbit in modalità trasparente.
 - Interfaccia DTE qualsiasi e S37 impostato per la velocità richiesta (p.e. 27 = 19200), attiva un collegamento alla velocità associata al valore di S37.
- N1 Permette di negoziare la velocità ed il rate adaption in funzione delle informazioni contenute nel campo "Bearer Capability" del messaggio di "Setup" inviato dal TA remoto. Anche per questa impostazione è necessario distinguere due differenti casistiche:
- a) Funzionamento in asincrono (&Q0/&M0)
- La negoziazione della velocità di collegamento parte da 19200 bit/s. ed è in relazione con la velocità del DTE ovvero:
- Interfaccia DTE a 19200 bit/s. = connessione in linea a 19200 bit/s.
 - Interfaccia DTE a 9600 bit/s. = connessione in linea a 9600 bit/s. e così a seguire per tutte le altre velocità.
- b) Funzionamento in sincrono (&Q1-&Q2/&M1-&M2)
- La negoziazione della velocità parte da 48 Kbit/s. V110 ed è in relazione con la velocità del DTE ovvero:
- Interfaccia DTE uguale o superiore a 57600 bit/s. attiva un collegamento a partire da 48 Kbit/s.
 - Interfaccia DTE a 19200 bit/s. attiva un collegamento a 19200 bit/s. e così a seguire per tutte le altre velocità.
- Con questa configurazione è disabilitata la possibilità di negoziare connessioni alla velocità proprietaria di 38400 bit/s. per l'asincrono e 64 Kbit/s. per il sincrono. La massima velocità disponibile è di 19200 bit/s. V110 per l'asincrono e 48Kbit/s. per il sincrono.
- Con questa modalità è consigliato impostare il valore del registro S37 uguale a 255.

Memorizzazione: S24 (bit 4)

Default= N1

O Torna in On-line da Escape

Riporta il T.A. in Online da uno stato di Escape.

O Ritorna in on-line.

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

P All'interno della stringa di selezione ATDn, consente di indirizzare la chiamata verso l'interfaccia analogica (modem) (solo per SNT08/T e SNT08/R)

Per esempio, inviando il comando di selezione ATDP253373 ma con l'interfaccia rivolta verso il Terminal Adapter, la selezione del numero telefonico e la connessione, verrà effettuata dal modem integrato nell'SNT08/T.

Q Codici di risposta

Abilita o disabilita il T.A. a fornire i codici di risposta verso il DTE.

Q0 Trasmissione dei messaggi abilitata

Q1 Trasmissione dei messaggi disabilitata

Q3 Riservato

Q4 Riservato

Q5 Riservato

Memorizzazione: S14 (bit 0,2,4) S52 (bit 0)

Default= Q0

Sr= Modifica il contenuto del registro "r"

Cambia il contenuto del registro "r" del T.A.

Sr=xxx Scrive nel registro r il numero xxx espresso in decimale (da 0 a 255).

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

Sr? Legge il contenuto del registro "r"

Memorizzazione: n/a

Default=n/a

T All'interno della stringa di selezione ATDn, consente di indirizzare la chiamata verso l'interfaccia digitale (Terminal Adapter) (solo per SNT08/T e SNT08/R)

Per esempio, inviando il comando di selezione ATDP253373 ma con l'interfaccia rivolta verso il Modem integrato, la selezione del numero telefonico e la connessione, verrà effettuata dal Terminal Adapter.

V Messaggi in esteso o in conciso

Seleziona il modo di risposta del T.A. verso il DTE. Può essere selezionato il conciso per una gestione del T.A. da un elaboratore ed il verbale per la gestione del T.A. da Operatore; in conciso i messaggi sono seguiti da un carattere di <CR>; in esteso i messaggi sono preceduti e seguiti dai caratteri <CR> ed <LF>.

- V0 I messaggi forniti dal T.A. sono in forma concisa
 V1 I messaggi forniti dal T.A. sono in forma estesa
Memorizzazione: S14 (bit 3) Default= V1

X Selezione il tipo di messaggi inviati dal T.A. verso il DTE

- X0 Abilita i messaggi della tabella seguente da 0 a 4
 X1 Abilita tutti i messaggi presenti nella tabella seguente.
 X2 Presente per compatibilità.
 X3 Presente per compatibilità.
 X4 Presente per compatibilità.
Memorizzazione: S24 (bit 3) S22 (bit 4, 5, 6) Default=X1

Di seguito viene riportata la tabella contenente i messaggi di risposta sia in forma estesa che in forma concisa.

NUMERIC BERBOSE		NUMERIC BERBOSE	
0	OK	54	CARRIER 19200
1	CONNECT	56	CARRIER 38400
2	RING	39	CARRIER 48000
3	NO CARRIER	59	CARRIER 64000
4	ERROR	83	PROTOCOL: V120
6	NO DIALTONE	84	PROTOCOL: V110
7	BUSY	85	PROTOCOL: V120
5	CONNECT 1200		COMPRESSION
10	CONNECT 2400	46 84	CONNECT 1200/V110
11	CONNECT 4800	47 84	CONNECT 2400/V110
12	CONNECT 9600	48 84	CONNECT 4800/V110
14	CONNECT 19200	49 84	CONNECT 7200/V110
28	CONNECT 38400	50 84	CONNECT 9600/V110
32	CONNECT 48000	51 84	CONNECT 12000/V110
18	CONNECT 57600	52 84	CONNECT 14400/V110
19	CONNECT 64000	54 84	CONNECT 19200/V110
20	CONNECT 115200	56 84	CONNECT 38400/V110
46	CARRIER 1200	39 84	CONNECT 48000/V110
47	CARRIER 2400	58 84	CONNECT 64000/V110
48	CARRIER 4800	59 83	CONNECT 64000/V120
49	CARRIER 7200	59 85	CONNECT 64000/
50	CARRIER 9600		V120COMP

W Codici di risposta del protocollo

Abilita il T.A. ai codici di risposta relativi al protocollo.

W0 Codici di risposta parziali. Alla connessione viene visualizzato il messaggio di connessione CONNECT seguito dalla velocità in interfaccia.

W1 Codici di risposta completi. Alla connessione vengono visualizzati i seguenti messaggi:

CARRIER xxxx

PROTOCOL: xxxx

CONNECT xxxx

W2 Codici di risposta completi. Alla connessione viene visualizzato il seguente messaggio:

CONNECT “Velocità di linea”/”Protocollo”

come per esempio

CONNECT 64000/V120

E' opportuno ricordare che questo comando è in stretta relazione con il comando ATV per la gestione dei messaggi in conciso o in esteso.

Memorizzazione: S24 (bit 5, 6)

Default= W1

Z Richiama una configurazione d'utente

Resetta il T.A. e richiama una configurazione d'utente memorizzata nella memoria non volatile.

Z0 Richiama la configurazione d'utente n. 0

Z1 Richiama la configurazione d'utente n. 1

Z2 Richiama la configurazione d'utente n. 2

Z3 Richiama la configurazione d'utente n. 3

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

&C Controllo C109

Seleziona la modalità di gestione del C109.

&C0 Il C109 è fisso allo stato di lavoro.

&C1 Il C109 passa ad ON sull'interfaccia solo a connessione avvenuta.

Memorizzazione: S21 (bit 5)

Default=&C0

&D Opzioni di gestione del C108

Seleziona la modalità di gestione del criterio C108.

&D0 il C108 è ignorato.

&D1 una transizione da ON ad OFF, è interpretata e gestita come

- sequenza di ESCAPE, il T.A. torna in modo comando rimanendo connesso alla linea. Con il T.A. in off-line la transizione è ignorata.
- &D2 il C108 è gestito come C108.2; lo stato di riposo disabilita il T.A. alla chiamata ed alla risposta. La transizione da ON a OFF, con il T.A. in on-line causa l'immediata sconnessione del T.A.
- &D3 come AT&D2, inoltre la transizione da ON ad OFF forza il caricamento della configurazione utente selezionata mediante il comando AT&Y.

Memorizzazione: S21 (bit 3, 4)

Default= &D0

&F Ricambia una configurazione di fabbrica

Carica come configurazione di lavoro la configurazione di fabbrica.

&F0 Carica come configurazione di lavoro la configurazione di fabbrica 0.

&F1 Carica come configurazione di lavoro la configurazione di fabbrica 1.

&F2 Carica come configurazione di lavoro la configurazione di fabbrica 2.

&F3 Carica come configurazione di lavoro la configurazione di fabbrica 3.

Per conoscere in dettaglio il contenuto delle differenti configurazioni, fare riferimento al capitolo "Configurazioni di Fabbrica".

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

&K Controllo di flusso T.A.

Seleziona la modalità di gestione per il controllo di flusso

&K0 Nessun controllo di flusso.

&K3 Controllo di flusso hardware RTS/CTS.

&K4 Controllo di flusso software XON/XOFF bidirezionale (T.A. → DTE e DTE → T.A.). Il T.A. non trasmette al remoto l'XON/XOFF ricevuto dal DTE.

&K8 Controllo di flusso software XON/XOFF unidirezionale verso il DTE (T.A. → DTE). In questa configurazione il T.A. non riconosce i caratteri di controllo XON/XOFF inviati dal DTE.

&K12 Controllo di flusso software XON/XOFF bidirezionale (T.A. → DTE e DTE → T.A.). In questa configurazione il T.A. trasmette al remoto i caratteri di controllo XON/XOFF ricevuti dal DTE.

&K16 Controllo di flusso software XON/XOFF T.A. ↔ T.A. (solo per V.110). In questa modalità il controllo di flusso avviene solo tra i due T.A. (locale e remoto) senza estenderlo alle interfacce DTE.

&K20 Controllo di flusso software XON/XOFF DTE ↔ T.A. bidirezionale e T.A. ↔ T.A. (solo per V.110).

Memorizzazione: S49 (bit 0, 1, 2, 3, 4)

Default= &K3

&M Modalità di funzionamento sincrono/asincrono (vedi anche comando &Q)

&M0	Vedi comando &Q0
&M1	Vedi comando &Q1
&M2	Vedi comando &Q2
&M4	Vedi comando &Q4

*Default= &M0***&Q Modalità di funzionamento sincrono/asincrono**

Selezione le modalità di funzionamento in asincrono del T.A.

&Q0	Funzionamento in modo asincrono con buffer abilitato.
&Q1	Funzionamento in sincrono modo 1. In off-line il Terminal Adapter è abilitato al funzionamento asincrono per attivare la chiamata automatica. A connessione avvenuta, il Terminal Adapter passa in funzionamento sincrono.
&Q2	Funzionamento sincrono modo 2. La chiamata, la risposta ed il termine della sessione sono gestite dal DTR (C108/1). La transizione a lavoro (ON) del C108 comanda la selezione del numero memorizzato nella posizione 0 della rubrica telefonica. La transizione a riposo (OFF), comanda la sconnessione dalla rete ISDN. Questo comando inoltre, unitamente al comando %V3, configura il Terminal Adapter per il funzionamento in V25bis HDLC.
&Q4	“Direct mode” (solo per V.110). La velocità di interfaccia DTE<->T.A. deve essere uguale alla velocità di linea (vedi anche comandi ATNx e S37).

*Memorizzazione: S27 (bit 0, 1, 3)**Default= Q0***&R Gestione C106 - CTS**

Questo comando gestibile solo in modalità sincrona, stabilisce come opererà il circuito C106 (CTS).

&R0	Il C106 (CTS) segue il C105 (RTS), l'eventuale ritardo tra C106 e C105 viene stabilito dal registro S26.
&R1	Il C106 è fisso ad ON; le transizioni del C105 vengono ignorate e nessuna azione viene intrapresa dal C106.

*Memorizzazione: S26**Default=&R1***&S Gestione C107 (DSR)**

Questo comando stabilisce come opererà il circuito C107 (DSR).

&S0	Il C107 (DSR) è fisso ad ON.
-----	------------------------------

&S1 Il C107 (DSR) è disattivo con il T.A. in OFF LINE e diventa ON solo a connessione avvenuta.

Memorizzazione: S21

Default=&S0

&T Attivazione e disattivazione Loop di test

Permette la gestione dei loop di test.

&T0 Disattivazione di qualsiasi loop di test.

&T1 Attivazione Loop locale (loop 3).

&T3 Attivazione Loop Locale digitale sul canale B1 (attivabile solo in V.110). Dallo stato di Escape con AT&T3 è possibile attivare questo test (i dati trasmessi dal remoto vengono reinviati in linea dal locale).

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

&U Gestione compressione dati

Seleziona la modalità di gestione della compressione dati.

&U0 Compressione dati disabilitata.

&U1 Abilita la compressione dati V.42bis proprietaria. Questo comando è significativo solo quando il T.A. è predisposto per lavorare in V.120.

Memorizzazione: S24 (bit 2)

Default= &U0

&V Controllo del modo comandi

Visualizza la configurazione attiva.

&V0 Visualizza la configurazione attiva, le configurazioni d'utente n. 0 e n. 1 ed i primi 4 numeri telefonici della rubrica

&V1 Visualizza le configurazioni d'utente n. 2 e n. 3.

&V2 Visualizza la rubrica telefonica.

&V3 Visualizza la configurazione associata ai servizi supplementari.

Memorizzazione: n/a

Default=n/a

&W Memorizza una configurazione d'utente

Memorizza la configurazione attiva nelle posizioni di memoria d'utente da 0 a 3.

&W0 Memorizza la configurazione nella posizione 0

&W1 Memorizza la configurazione nella posizione 1

&W2 Memorizza la configurazione nella posizione 2

&W3 Memorizza la configurazione nella posizione 3

Default= n/a

&Y Ricambia una configurazione al power-on

Definisce quale configurazione utente memorizzata con &W deve essere attiva all'accensione del T.A. Per la memorizzazione del valore da associare a questo comando, non è necessario utilizzare il parametro &W dato che viene automaticamente salvato nella RAM tamponata del T.A.

&Y0 Ricambia la configurazione in posizione 0.

&Y1 Ricambia la configurazione in posizione 1.

&Y2 Ricambia la configurazione in posizione 2.

&Y3 Ricambia la configurazione in posizione 3.

Memorizzazione: si (NV RAM)

Default= &Y0

&Z Memorizza un numero telefonico

Memorizza un numero telefonico (max 35 cifre) nelle posizioni di memoria da 0 a 7.

&Zn=xxx Memorizza il numero "xxx" nella posizione "n".

&Zn? Visualizza il numero nella posizione "n"

Memorizzazione: n/a

Default= n/a

***B Tipo di chiamata analogica (solo per SNT07 e SNT08/T)**

Con questo comando vengono automaticamente attivati dei filtri differenti legati al tipo di apparato che viene collegato sul canale analogico del Terminal Adapter.

*B0 Chiamata di tipo "Speech". Questo parametro è da utilizzarsi solo ed esclusivamente quando viene collegato un telefono analogico al Terminal Adapter.

*B1 Chiamata di tipo "3.1 KHz. Audio". Questo parametro è da utilizzarsi solo ed esclusivamente quando viene collegato un Modem/Fax esterno o una macchina fax al Terminal Adapter.

Memorizzazione: S83 (bit 3)

*Default=*B0*

**ATTENZIONE**

E' molto importante effettuare la corretta impostazione di questo comando in funzione dell'apparato da collegare alla sezione analogica del Terminal Adapter.

***I Identificazione chiamante (CALLER ID)**

Questo comando consente di abilitare o disabilitare la funzione di visualizzazione del numero telefonico del T.A. chiamante. Per avere disponibile questa

funzione, si ricorda che è necessario attivarla su entrambe gli apparati (T.A. chiamante e chiamato).

L'attivazione di tale funzione ha un differente significato a seconda del tipo chiamata (Originate o Answer):

Originate: se il T.A. sta effettuando una chiamata, il numero telefonico viene inviato alla centrale e successivamente al T.A. remoto.

Answer: se il T.A. è in fase di risposta, il numero del T.A. chiamante verrà visualizzato sul DTE associato dopo l'indicazione di "RING".

ES: **RING: nndove nn..** indica il numero telefonico del T.A. chiamante.

*I0 Funzione CALLER ID disabilitata

*I1 Funzione CALLER ID abilitata

Per la memorizzazione nel T.A. del numero telefonico (CALLER ID) vedere il comando AT!N1.

ATTENZIONE



Il numero telefonico visualizzato dal Terminal Adapter chiamato, è quello memorizzato dall'utente stesso mediante il comando !N1 nel T.A. chiamante. Di conseguenza questo numero potrebbe anche NON coincidere con il vero numero del T.A. chiamante nel caso in cui l'utente stesso voglia mantenere la propria riservatezza legata al numero telefonico oppure nel caso di memorizzazione errata del numero telefonico stesso.

Memorizzazione: S68 (bit 0)

Default= *I0

*M **Funzione di Multinúmero (MULTISUBSCRIBERNUMBER, "MSN")**

Questa funzione permette di associare ad un utente ISDN con accesso base, fino a 8 numeri consecutivi in aggiunta al numero principale. In particolare un utente multinúmero è caratterizzato da un numero principale, e fino a 7 numeri ausiliari normalmente consecutivi a quello principale.

Il T.A. chiamato verificherà che il proprio numero con la cifra ausiliaria memorizzato con il comando AT!N2, coincida con il numero telefonico ricevuto dalla centrale ISDN.

Solo se entrambe i numeri telefonici coincidono, la chiamata viene accettata.

Per avere disponibile questa funzione, si ricorda che può essere attivata anche solo sul Terminal Adapter in risposta (T.A. chiamato).

*M0 Funzione MULTINUMERO disabilitata

*M1 Funzione MULTINUMERO abilitata

Per la memorizzazione nel T.A. del proprio numero telefonico (MULTINUMERO), vedere il comando AT!N2.

**ATTENZIONE**

Per poter usufruire di questo servizio supplementare, è necessario richiedere l'attivazione al gestore della rete ISDN !!!

Memorizzazione: S69 (bit 1)

Default= *M0

***S Funzione di SUBADDRESS**

Questa funzione, se abilitata, permette di identificare e quindi utilizzare un particolare T.A. degli eventuali 8 collegati ad un multinumero o ad un mononumero. La differenza con il servizio di Multinumero è che in questo caso la funzione è completamente gestita dai due T.A., la centrale ISDN consente esclusivamente il transito dell'indirizzo di Subaddress.

Il T.A. chiamante invierà il numero telefonico seguito dall'indirizzo di Subaddress (**ATDnnn+sss** dove nnn è il numero telefonico e sss è l'indirizzo di Subaddress formato da un massimo di 4 caratteri alfanumerici); il T.A. chiamato verificherà che l'indirizzo ricevuto coincida con quello memorizzato al suo interno con il comando !N3 e, solo in questo caso, la chiamata verrà accettata. Per avere disponibile questa funzione, si ricorda che è necessario attivarla su entrambe gli apparati (T.A. chiamante e chiamato).

*S0 Funzione SUBADDRESS disabilitata

*S1 Funzione SUBADDRESS abilitata

Per la memorizzazione nel T.A. dell'indirizzo di Subaddress, vedere il comando AT!N3.

Memorizzazione: S70

Default= *S0

%A2 Definisce il tipo di chiamata CSD

Definisce il tipo di protocollo da usare per l'adattamento della velocità sul canale B.

%A2=1 Protocollo V.110. Il Terminal Adapter con protocollo V110 attivo, accetta chiamate entranti solo da apparati ISDN con protocollo V110.

%A2=2 Protocollo V.120. Il Terminal Adapter con protocollo V120 attivo, accetta anche chiamate entranti da apparati ISDN con protocollo V110 adattandosi quindi al protocollo del TA remoto. Impostando questo protocollo, viene acceso il led EC sul frontale dell'apparato.

Memorizzazione: S15

Default=%A2=1

%A3 Definisce il canale ISDN da utilizzare in modo dati

%A3=2 Il T.A. tenterà di utilizzare il canale B1, se questi è occupato passerà sul canale B2 (canale preferenziale B1).

- %A3=3 Il T.A. tenterà di utilizzare il canale B1, se questi è occupato abatterà la comunicazione (canale esclusivo B1).
- %A3=4 Il T.A. tenterà di utilizzare il canale B2, se questi è occupato passerà sul canale B1 (canale preferenziale B2).
- %A3=5 Il T.A. tenterà di utilizzare il canale B2, se questi è occupato abatterà la comunicazione (canale esclusivo B2).

Memorizzazione: S57

Default=%A3=2

%C Gestione compressione dati (vedi comando &U)

- %C0 Compressione dati disabilitata (vedi comando &U0)
- %C1 Compressione dati abilitata (vedi comando &U1)

Default=&U0

%V Seleziona il tipo di comandistica

Definisce il tipo di comandistica AT o V25bis

- %V0 Comandistica AT
- %V1 Comandistica V25bis Asincrona
- %V3 Comandistica V25bis Sincrona HDLC. Per poter passare in modalità V25bis HDLC, è necessario configurare il Terminal Adapter in modalità sincrona mediante il comando &Q2.

ATTENZIONE



Passando dalla comandistica AT alla comandistica V25bis asincrona (%V1), la velocità ed il formato dei dati rimangono quelli definiti mediante l'ultimo autobaud effettuato in ambiente Hayes ovvero, se l'ultimo autobaud in AT è stato effettuato a 8 bit dati nessuna parità, passando in V25bis asincrona, il formato rimarrà invariato. Si ricorda comunque che la normativa CCITT prevede, per il funzionamento in V25bis asincrono, un formato dati di 7 bit parità Even.

Per poter uscire dallo stato di V25bis asincrona o sincrona (%V1 o %V3), nel caso in cui viene memorizzata con il comando &W, è necessario spegnere l'apparato e riaccenderlo tenendo premuto il pulsante TEST per almeno 5 secondi.

Memorizzazione: S31 (bit 0, 1, 7)

Default= %V0

%Z1 Reset generale

Questo comando provoca il reset hardware del T.A., caricando la configurazione specificata dal comando &Y.

Default=n/a

!N1= Memorizzazione nel T.A. del numero telefonico da inviare (CALLER ID).

Questo comando consente di memorizzare nel T.A. il numero telefonico da inviare quando è abilitata la funzione di Identificazione Chiamante (CALLER ID).

!N1="nnnn" dove nnnn è il proprio numero senza prefisso telefonico

!N1? visualizza il numero telefonico impostato

Per l'abilitazione della funzione di Identificazione Chiamante (CALLER ID) vedere anche il comando *I.

Memorizzazione: si

Default= n/a

!N2= Memorizzazione nel T.A. del proprio numero ausiliario (MULTINUMERO).

Questo comando consente di memorizzare nel T.A. il proprio numero telefonico da utilizzarsi con la funzione di Multinnumero abilitata.

!N2="nnnn" dove nnnn è il proprio numero composto da prefisso più numero telefonico (p.e. 331263122)

!N2? visualizza il numero telefonico memorizzato

Per l'abilitazione della funzione di Multinnumero (MULTI SUBSCRIBER NUMBER) vedere anche il comando *M.

Memorizzazione: si

Default= n/a

!N3= Memorizzazione nel T.A. del SUBADDRESS

Consente di memorizzare nel T.A. l'indirizzo di confronto per la funzione di SUBADDRESS.

!N3="ssss" dove ssss è l'indirizzo di Subaddress composto da un massimo di 4 caratteri alfanumerici (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,*,#)

!N3? visualizza l'indirizzo di Subaddress

Per l'abilitazione della funzione di Subaddress, vedere anche il comando *S.

Memorizzazione: si

Default= n/a

\$M Seleziona l'interfaccia di programmazione/utilizzo Terminal Adapter/Modem (solo per SNT08/T)

Consente di selezionare l'interfaccia di programmazione ed utilizzo verso il Terminal Adapter o verso il Modem/Fax.

\$M0 L'interfaccia di programmazione ed utilizzo è rivolta verso il Terminal Adapter.

\$M1 L'interfaccia di programmazione ed utilizzo è rivolta verso il Modem/Fax.

Memorizzazione: S83 (bit 1)

Default=\$M0

\$P Visualizzazione del prompt di programmazione (solo per SNT08T)

Consente di attivare o disattivare la visualizzazione del prompt di programmazione.

Con questa funzione abilitata, è possibile visualizzare un prompt di programmazione in funzione della sezione che si sta utilizzando e più in particolare:

PROMPT VISUALIZZATO	STATO
TA>	L'interfaccia è rivolta verso il Terminal Adapter
MD>	L'interfaccia è rivolta verso il Modem/Fax

\$P0 Prompt di programmazione disattivo

\$P1 Prompt di programmazione attivo

Memorizzazione: S83 (Bit 2)

Default=\$P0

3.6.2. Attivazione delle funzioni sul canale analogico

Mediante il connettore del canale analogico, i T.A. Digicom hanno la possibilità di collegare un qualsiasi apparato analogico quali telefono, fax, modem, segreteria telefonica in modo tale da sfruttare la linea ISDN anche con altri apparati non studiati per essere collegati alla rete digitale.

Collegando all'apparato un normale apparecchio telefonico che gestisca la numerazione in DTMF (numerazione a toni), è possibile attivare tutta una serie di funzioni di seguito descritte:

TRASFERIMENTO CHIAMATE ENTRANTI:

Il servizio consente di trasferire tutte le chiamate entranti verso un altro numero precedentemente stabilito. Di seguito vengono riportati i tasti del telefono da utilizzarsi per l'attivazione/disattivazione del servizio:

Attivazione trasferimento di chiamata:

* 21 * Numero Telefonico #

A servizio attivato, il buzzer presente sul Terminal Adapter emetterà una segnalazione acustica ed il led di TEST incomincerà a lampeggiare. In caso di mancata attivazione del servizio, il buzzer emetterà due segnalazioni acustiche.

Cancellazione trasferimento di chiamata:

21

Cancellando la funzione di trasferimento di chiamata con la sequenza sopra descritta, il buzzer emetterà un segnale acustico di conferma ed il led TEST smetterà di lampeggiare.

Nel caso in cui invece non venga accettata la sequenza di cancellazione trasferimento di chiamata, il buzzer emetterà due segnalazioni acustiche indicanti il rigetto della funzione.

Interrogazione trasferimento di chiamata:

* # 21 #

Con questa sequenza è possibile sapere dalla centrale, lo stato della propria comunicazione ovvero se è attivata la fase di trasferimento di chiamata oppure no.

Nel caso in cui la centrale confermi l'attivazione del servizio di trasferimento di chiamata, il buzzer emetterà un solo segnale acustico mantenendo lampeggiante il led TEST. Se il servizio invece non è attivo, il buzzer emetterà due segnalazioni acustiche disattivando il lampeggio del led TEST se questi precedentemente lampeggiava.

CHIAMATA IN ATTESA:

Il servizio consiste nell'avvertire l'utente locale che ha entrambe i canali B occupati da preesistenti comunicazioni, dell'arrivo di una nuova chiamata (avviso di chiamata). L'indicazione di chiamata in attesa è inviata dalla rete verso l'utente mediante un messaggio sul canale D (canale di segnalazione), mentre la relativa segnalazione visiva e acustica è generata localmente dal Terminal Adapter.

La segnalazione dell'arrivo di una nuova chiamata, viene effettuata emettendo delle segnalazioni acustiche tramite il buzzer presente nel Terminal Adapter e facendo lampeggiare il led TEST per il tempo impostato nel registro S13 (in secondi). A questo punto è possibile attivare 4 differenti funzioni:

- **Conferma della chiamata in arrivo e chiusura della comunicazione corrente:**

Pressione dei tasti telefonici "#4".

- **Conferma della chiamata in arrivo e parcheggio della comunicazione corrente:**

Pressione dei tasti telefonici "#3". Il buzzer emetterà una segnalazione acustica di conferma facendo lampeggiare il led TEST.

- **Rifiuto della chiamata in arrivo e ritorno sulla comunicazione precedente:**

Per rifiutare la nuova chiamata in arrivo, premere i tasti “#*”.

CONVERSAZIONE INTERMEDIA:

Il servizio consente ad un utente (A) impegnato in una conversazione con un utente (B), di mettere nello stato di “parcheggio” (Hold) il collegamento in atto e di effettuare una nuova selezione verso un altro utente (C) utilizzando lo stesso canale B. A questo punto, l’utente (A) può dialogare in modo alternato con gli utenti (B) e (C).

- **Parcheggio di una comunicazione attiva:**

Tasti telefonici “#1”

Se la funzione viene accettata il buzzer emetterà una segnalazione acustica facendo lampeggiare il led TEST.

Se la funzione viene rifiutata il buzzer emetterà due segnalazioni acustiche riattivando automaticamente la comunicazione precedente.

- **Ripristino di una comunicazione in hold:**

Tasti telefonici “#2”

Se la funzione viene accettata il buzzer emetterà una segnalazione acustica.

Se la funzione viene rifiutata il buzzer emetterà due segnalazioni acustiche.

- **Chiusura di una comunicazione in hold:**

Per chiudere una comunicazione attualmente parcheggiata (hold), è necessario ripristinarla con i tasti telefonici “#2” e quindi procedere normalmente alla chiusura della comunicazione.

- **Attivazione seconda comunicazione: (conversazione intermedia)**

Per attivare una seconda comunicazione e quindi procedere ad attivare una conversazione intermedia, eseguire le seguenti operazioni:

- 1) Parcheggiare la comunicazione attualmente attiva con l’utente (B) mediante i tasti telefonici “#1”
- 2) Selezionare il numero telefonico relativo all’utente (C) facendolo precedere dal carattere “*”
*es. *733000*
- 3) A tal punto, è possibile per l’utente (A) conversare ALTERNATIVAMENTE con (B) e con (C) mediante le seguenti operazioni:

- tasti telefonici “#3”
Consente di attivare nuovamente la conversazione con l’utente (B) “parcheggiando” la comunicazione con l’utente (C).
 - tasti telefonici “#4”
Permette di attivare la conversazione con l’utente (B) CHIUDENDO la comunicazione con l’utente (C).
- 4) Per chiudere una conversazione intermedia, utilizzare i tasti telefonici “#4” oppure riappendere direttamente il microtelefono.

Per ogni operazione eseguita correttamente, il buzzer emetterà una segnalazione acustica; due segnalazioni acustiche indicano che l’operazione non è andata a buon fine.

Il led TEST lampeggiante indica lo stato di parcheggio di una comunicazione.

CONFERENZA a 3:

Il servizio consente ad un utente, impegnato in una conversazione intermedia con altri due utenti, di passare allo stato di conversazione contemporanea con entrambi i due utenti utilizzando un unico canale.

• Attivazione conferenza a 3:

Tasti telefonici “#5”

Se il servizio viene accettato, il buzzer emetterà una segnalazione acustica mettendo in comunicazione i tre utenti.

Se il servizio viene rifiutato, il buzzer emetterà due segnalazioni acustiche riportando la comunicazione tra i due utenti precedenti.

• Ritorno ad una conversazione intermedia:

Tasti telefonici “#6”

La conferenza a 3 viene interrotta e si ritorna in conversazione intermedia con una delle due comunicazioni in parcheggio (hold).

• Chiusura conferenza a tre:

Tornare in conversazione intermedia o riappendere direttamente il telefono.

3.6.3. Descrizione dei comandi AT sezione Modem/Fax (solo per SNT08/T)

La sezione Modem/Fax del Terminal Adapter SNT08/T e SNT08/R è dotata di un completo set di comandi AT attraverso il quale è possibile controllare e programmare il modem in tutte le sue funzionalità.

La sezione Modem/Fax opera in due stati funzionali: il modo COMANDI ed il modo DATI. Si definisce modo COMANDI lo stato di un modem quando questo è sconnesso dalla linea ovvero si trova in OFF-LINE. In questo stato il modem accetta comandi di programmazione con il linguaggio AT.

Il modo DATI è quello stato che vede il modem collegato alla linea e connesso ad un altro modem. Tale stato viene comunemente definito di ON-LINE ed in questa situazione i dati generati dal DTE non vengono interpretati dal modem ma trasmessi in linea al dispositivo remoto.

Esiste comunque la possibilità di riportare un modem da modo DATI al modo COMANDI immettendo in ON-LINE una sequenza detta di escape che normalmente è costituita da “+++”. Tale sequenza deve, per essere accettata, digitata almeno 1 secondo dopo l’ultimo carattere utile e lasciando almeno un secondo tra un “+” e l’altro.

Lunghezza del campo dati

La sezione Modem/Fax del Terminal Adapter SNT08/T è in grado di gestire i seguenti formati di codice ASCII.

Caso	Bit Start	Bit Dati	Parità	Bit Stop	Totale
1	1	7	1	1	10
2	1	8	0	1	10
3	1	7	0	2	10
4	1	8	1	1	11

La parità consentita nel formato dei caratteri inviati al modem può essere sia ODD che EVEN, MARK o SPACE.

Mediante il comando \$M, è possibile attivare il modo comandi o sull’interfaccia modem oppure sull’interfaccia Terminal Adapter. Con questa modalità di gestione è necessario discriminare due tipi di chiamata e più precisamente:

1. Gestione chiamate in ingresso

Nel caso di chiamate entranti di tipo analogico e quindi indirizzate al modem, l'interfaccia DTE viene automaticamente posizionata verso il modem interno, anche se originariamente è posta sulla sezione Terminal Adapter (AT\$M0). Questo discorso è valido anche nel caso di chiamate dati ISDN con interfaccia originariamente posta sul modem interno.

L'SNT08/T adatta quindi automaticamente la posizione dell'interfaccia DTE in funzione della tipologia di connessione (connessione ISDN o connessione analogica).

Al termine della connessione l'interfaccia DTE torna nella posizione indicata dal comando AT\$Mn.

2. Gestione chiamate in uscita

Se l'interfaccia DTE è posizionata sulla sezione modem, il comando ATDn, genera una chiamata analogica (modem).

Al contrario, se l'interfaccia DTE è posizionata sul Terminal Adapter, il comando ATDn genera una chiamata dati digitale (V110 o V120).

E' inoltre possibile generare una chiamata digitale (via Terminal Adapter) o analogica (via modem), indipendentemente dallo stato dell'interfaccia DTE, utilizzando il comando ATDTn o ATDPn (T → TA; P → Modem).

Per esempio, si supponga di voler effettuare una connessione verso una banca dati che consente di avere connettività solo di tipo analogico (modem) utilizzando la sezione modem presente all'interno dell'SNT08/T.

Normalmente di default, l'apparato ha l'interfaccia dati rivolta verso la sezione TA; per effettuare la chiamata con il modem integrato basterà semplicemente digitare da una qualsiasi emulazione di terminale il comando ATDPnnnn dove "nnnn" è il numero telefonico del servizio interessato.

L'interfaccia dati si sposterà automaticamente verso la sezione modem effettuando il numero telefonico e attivando quindi la connessione.



ATTENZIONE

Per chiamata "analogica" si intende una chiamata ISDN di tipo 3100Hz.

COMANDO DESCRIZIONE	
AT	Attention
A/	Riesegue l'ultimo comando dato
A	Connessione in Answer
B	Standart CCITT
D	Selezione del numero telefonico
E	Eco ON/OFF
F	Presente per compatibilità
H	Sconnessione
I	Informazioni sul prodotto
L	Volume altoparlante
M	Gestione altoparlante
N	Selezione velocità di connessione
O	Torna in on-line
P	Indirizzamento chiamata verso l'interfaccia analogica
Q	Abilitazione ai codici di risposta
S	Visualizzazione e modifica registri S
T	Indirizzamento chiamata verso l'interfaccia digitale
V	Messaggi in chiaro o in conciso
X	Selezione il tipo di rivelazioni/messaggi
Y	Sconnessione per rilevazione di break
Z	Resetta il T.A. richiamando una configurazione di utente
W	Codici di risposta del protocollo
+MS	Selezione tipo di modulazione in linea
&C	Controllo C109 (DCD)
&D	Opzioni di gestione del C108 (DTR)
&F	Richiama una configurazione di fabbrica
&G	Selezione per il tono di guardia
&K	Controllo di flusso
&M	Modalità di funzionamento in asincrono (vedi anche comando &Q)
&Q	Modalità di funzionamento in asincrono (vedi anche comando &M)
&P	Gestione rapporto aperto/chiuso
&R	Gestione C105/C106
&S	Controllo C107 (DSR)
&T	Gestione Loop
&V	Visualizza la configurazione
&W	Memorizza una configurazione d'Utente
&X	Selezione sorgente di clock

&Y	Definisce la configurazione d'utente da attivare al power on
&Z	Memorizza un numero telefonico
%B	Timeout per modem busy se C108 Off
%C	Controllo compressione dati
%E	Controllo autoretrain
%L	Lettura livello di ricezione
%Q	Qualità del segnale in linea
%S	Gestione C107 Wink
\A	Lunghezza blocco MNP
\B	Trasmissione di un break
\G	Controllo di flusso modem to modem
\K	Controllo del break
\N	Gestione correttore degli errori
*H	Velocità link di negoziazione per MNP10
-K	Gestione MNP10
)M	Gestione livelli cellulare
+++	Sequenza di Escape

AT Attention

Segnala che i caratteri che seguono sono dei comandi. Attiva il riconoscimento automatico di velocità e formato dati, il modem invierà i messaggi con la stessa velocità ed il medesimo formato del comando AT.

ATA Connessione in answer

Pone il modem in linea (On-Line) in modo answer. Viene attivata la procedura relativa all'impegno della linea, seguito dalla trasmissione del tono di risposta e quindi della portante sul canale answer secondo lo standard specificato.

A/ Riesegue l'ultimo comando dato

Comanda la riesecuzione dell'ultimo comando "AT" dato. Questo comando non deve essere preceduto da AT.

ATB Standard CCITT o Bell

Il comando stabilisce se alle velocità di linea di 300 e 1200 Bit/s il modem dovrà utilizzare le modulazione Bell o CCITT. Ad altre velocità il modem si comporta sempre come prevede il CCITT.

B0 Modulazioni standard CCITT.

B1 Modulazioni standard Bell.

Default=B0

ATD Selezione numero telefonico

Questo comando porta il modem in On-Line selezionando il numero che è stato inserito di seguito al comando. Se nessuna cifra viene introdotta di seguito al comando il modem cercherà di collegarsi senza selezionare numeri telefonici in modalità originate. In questo comando oltre alle cifre sono previsti dei parametri di gestione della selezione.

Questi parametri sono descritti di seguito.

- 09** Numeri selezionabili
- *** Cifra valida solo in DTMF
- #** Cifra valida solo in DTMF
- AD** Cifre valide solo in DTMF
- P** Chiamata indirizzata verso l'interfaccia analogica (modem)
- T** Chiamata indirizzata verso l'interfaccia digitale (T.A.)
- S=n** Seleziona un numero memorizzato nella rubrica interna del modem.
- !** Flash: il modem riaggancia per un tempo definito dal registro S29.
- W** Attesa del tono di chiamata: il modem attenderà di rilevare il tono di chiamata prima di selezionare i numeri che seguono il carattere W.
- @** Attesa silenzio: Il modem attenderà per almeno 5 secondi il silenzio durante la chiamata. Se il modem non rileva questi 5 secondi di silenzio durante la chiamata prima che scada il tempo di chiamata definito nel registro S7 risponderà NO ANSWER. Se verrà rilevato il tono di risposta durante l'esecuzione di questo parametro questo eseguirà comunque l'handshake.
- ,** Pausa in chiamata: il modem durante la fase di chiamata effettuerà una pausa prima di selezionare le cifre seguenti. La durata di tale pausa è definita nel registro S8.
- L** Richiamata: il modem riassegua la chiamata all'ultimo numero selezionato.
- ;** Torna al modo comandi: questo parametro se posto alla fine della stringa di chiamata pone il modem in modo comandi dopo avere effettuato la connessione. Se in questa situazione viene inviato il comando ATH il modem sconnette dalla linea.
- ^** Disabilita l'emissione del tono di chiamata.

ATE Gestione eco

Questo comando abilita e disabilita l'esecuzione dell'eco nei confronti dei caratteri provenienti dal DTE.

- E0 Disabilita l'eco
- E1 Abilita l'eco

Default=E1

ATF Inserito per compatibilità con altri modem.

Questo comando è stato inserito solo per compatibilità con altri modem. Il modem risponde OK ma nessuna funzione viene associata. Riferirsi al comando AT+MS per selezionare lo standard di modulazione in linea.

ATH Sconnessione

H0 Il modem si sconnette dalla linea
H1 Il modem si aggancia alla linea e resta in modo comandi per il tempo definito in S7.

ATI Identificazione

I0 Massima velocità negoziabile.
I1 Codice modem.
I2 Checksum Modem.
I3 Nome prodotto.
I4 Livello revisione software.
I5 Country Code memorizzato.

ATL Volume dell'altoparlante

L0 Altoparlante spento.
L1 Altoparlante a volume basso.
L2 Altoparlante a volume medio.
L3 Altoparlante a volume alto.

Default=L3

ATM Gestione dell'altoparlante

M0 Speaker disabilitato.
M1 Speaker abilitato fino alla ricezione della portante.
M2 Speaker sempre abilitato.
M3 Speaker disabilitato durante la selezione e abilitato fino a ricezione della portante.

Default=M1

ATN Modalità multistandard

N1 Multistandard dalla massima velocità.
N0 Multistandard secondo la velocità del DTE.

Default=N1

ATO Ritorna in On-Line

- 0 Se il modem si trova in modo comandi in On-Line questi passa in modo trasferimento dati. Se il modem è Off-Line e viene impartito questo comando la risposta che si ottiene è ERROR.
- 1 Se viene inviato il comando ATO1 il modem torna in modalità trasferimento dati eseguendo un retrain.

ATQ Controllo codici di risposta da modem

- Q0 Codici di risposta abilitati.
- Q1 Codici di risposta disabilitati.

Default=Q0

ATS Lettura/Scrittura Registro-S

- Sn=xx Scrive nel registro n. il valore xxx.
- Sn? Visualizza il valore memorizzato nel Registro n.

ATV Formato codici di risposta

- V0 Codici di risposta in forma numerica.
- V1 Codici di risposta in forma estesa.

Default=V1

ATW Formato messaggi di risposta con correttore

- W0 Alla connessione apparirà il messaggio CONNECT seguito dalla velocità del DTE.
- W1 Alla connessione il modem risponderà con l'indicazione della velocità di linea, del protocollo di correzione utilizzato alla velocità del DTE.
- W2 Alla connessione apparirà il messaggio CONNECT seguito dalla velocità di linea.

Default=W2

ATX Estensione codici di risposta

Di seguito viene riportata la tabella dei possibili codici di risposta in modalità estesa e concisa:

CONCISO	ESTESO	CONCISO	ESTESO
0	OK	46	CARRIER 1200
1	CONNECT	47	CARRIER 2400
2	RING	48	CARRIER 4800
3	NO CARRIER	49	CARRIER 7200
4	ERROR	50	CARRIER 9600
5	CONNECT 1200	51	CARRIER 12000
6	NO DIALTONE	52	CARRIER 14400
7	BUSY	53	CARRIER 16800
8	NO ANSWER	54	CARRIER 19200
10	CONNECT 2400	55	CARRIER 21600
11	CONNECT 4800	56	CARRIER 24000
12	CONNECT 9600	57	CARRIER 26400
13	CONNECT 7200	58	CARRIER 28800
14	CONNECT 12000	59	CONNECT 16800
15	CONNECT 14400	61	CONNECT 21600
16	CONNECT 19200	62	CONNECT 24000
17	CONNECT 38400	63	CONNECT 26400
18	CONNECT 57600	64	CONNECT 28800
19	CONNECT 115200	66	COMPRESSION:CLASS5
22	CONNECT 1200TX/75RX	67	COMPRESSION: V42bis
23	CONNECT 75TX/1200RX	69	COMPRESSION: NONE
40	CARRIER 300	76	PROTOCOL: NONE
44	CARRIER 1200/75	77	PROTOCOL: LAP
45	CARRIER 75/1200	80	PROTOCOL: ALT

- X0 Nessun controllo viene effettuato sui toni di linea.
 X1 I toni di libero ed occupato vengono ignorati.
 X2 Viene rilevato il tono di libero.
 X3 Viene rilevato il tono di occupato.
 X4 Tutti i messaggi sono abilitati.

Default=X1

ATY Sconnessione per rilevazione di Break

- Y0 Disabilita la sconnessione per Break.
 Y1 Abilita la sconnessione per ricezione di Break.

Default=Y0

ATZ Reset con profilo di utente

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 0 | Richiama la configurazione utente 0. |
| 1 | Richiama la configurazione utente 1. |

AT+MS Tipo di modulazione in linea

Con questo è possibile selezionare il tipo di modulazione in linea, la gestione dell'automode e la scelta del range di velocità alle quali volersi collegare.

Formato: AT+MS=[mod],[automode],[min_rate],[max_rate]

- # [mod] = tipo modulazione
 # [automode] = automode on/off
 # [min_rate] = velocità minima di collegamento
 # [max_rate] = velocità massima di collegamento

Il comando AT+MS=? consente la visualizzazione della programmazione corrente del modem:

11,1,300,28800 Valore di default

MODALITA'	MODULAZIONE	VELOCITA' DISPONIBILI
0	V.21	300
1	V.22	1200
2	V.22bis	2400 o 1200
3	V.23	1200
9	V.32	9600 o 4800
10	V.32bis	da 14400 a 4800
11	V.34	da 28800 a 2400
74	V.Fast Class	da 28800 a 14400

Esempi di configurazione:

- 1) Modem configurato in V.34 con automode abilitato e velocità di connessione compresa tra 300 bps e 28800 bps:

AT+MS = 11,1,300,28800

Indipendentemente dalla velocità del DTE, il modem si conetterà alla sua massima velocità disponibile.

- 2) Modem configurato in V.34 con automode disabilitato e velocità di connessione fissa a 28800 bps:

AT+MS = 11,0,28800,28800

In questo caso la connessione andrà a buon fine se e solo se la velocità del DTE è uguale o superiore a quella impostata nel comando AT+MS.

- 3) Modem configurato in V.32 automode abilitato e velocità comprese tra 300 bps e 9600 bps:

AT+MS = 9,1,300,9600

Se anche il modem remoto è configurato come sopra o in standard superiori (V.34, VFC), la connessione avverrà a 9600 bps in V.32. Se il modem remoto è un V.22 bis o V.22 la connessione avverrà allo standard minimo negoziabile.

- 4) Modem configurato in VFC, automode abilitato e velocità comprese tra 14400 bps e 28800 bps:

AT+MS = 74,1,14400,28800

Connessione in Vfast Class a 28800 bps.

AT%B Timeout per modem Busy se C108 (DTR) Off

- %B0 Funzione disabilitata
 %B1 Funzione abilitata, se S25=0 in mancanza del 108 il modem impegna subito la linea.

Default=%B0

AT%C Controllo compressione dati

- %C0 Disabilita le compressione dati.
 %C1 Abilita la compressione dati in modalità MNP5.
 %C2 Abilita la compressione dati in modalità V.42bis.
 %C3 Abilita la compressione dati MNP5 & V.42bis.

Default=%C3

AT%E Controllo autoretrain

- %E0 Autoretrain disabilitato.
 %E1 Autoretrain abilitato.
 %E2 Abilita la rinegoziazione della velocità senza Retrain (funzione di Fallback/Fall Forward).

Default=%E1

AT%L Lettura livello di ricezione in dB

AT%Q Qualità del segnale in linea

da 000 a 007 qualità buona

da 008 a 127 scarsa qualità, segnale disturbato

AT%S Gestione C107 Wink

%S0 Il C107 è sempre fisso ad ON (Vedi anche comando AT&S0).

%S1 Se il modem è programmato per lavorare con C107 sempre ad ON (AT&S0) alla sconnessione tale criterio subisce una transizione ad OFF per un secondo (funzione C107 Wink).

Default=%S0

AT&C Gestione C109

&C0 Il C109 è fisso allo stato di lavoro.

&C1 Il C109 segue lo stato della portante in linea.

NOTA Se il modem è programmato per lavorare con C109 sempre ad ON (&C0), alla sconnessione tale criterio subisce una transizione ad OFF per 1 secondo (funzione C109 WINK).

Default=&C1

AT&D Gestione C108/2

&D0 C108 ignorato.

&D1 Il passaggio da ON ad OFF del C108 viene interpretato come una sequenza di escape.

&D2 La discesa del DTR abbatte il collegamento.

&D3 La discesa del DTR è interpretata dal modem come il comando reset ATZ.

Default=&D0

AT&F Carica la configurazione di fabbrica

&F0 Fabbrica 0.

&F1 Fabbrica 1.

AT&G Selezione il tono di guardia

&G0 Tono di guardia disabilitato.

&G2 Tono di guardia abilitato.

Default=&G0

AT&K Gestione controllo di flusso DTE-DCE e DCE-DTE

- &K0 Controllo di flusso disabilitato.
- &K3 Controllo di flusso con RTS e CTS.
- &K4 Controllo di flusso con Xon e Xoff.
- &K5 Controllo di flusso con Xon e Xoff in modalità trasparente. I caratteri di Xon e Xoff ricevuti dalla linea non vengono intercettati dal modem.
- &K6 Controllo di flusso sia con Xon e Xoff che con RTS e CTS.

Default=&K3

AT&M Gestione trasmissione sincrona

- &M0 Il modem funziona in asincrono.
- &M1 Il modem è in Off-Line asincrono, quando passa On-Line passa in sincrono. La porta utilizzata sarà sempre quella esterna.
- &M2 Il modem è programmato in modalità sincrona con chiamata automatica in modo C108.1. La transazione a Lavoro (ON) del 108 comanda la selezione del numero memorizzato nella posizione 0 della rubrica interna. Se nessun numero è selezionato il modem passerà in On-Line come Originate.
- &M3 Il modem opera in sincrono, il circuito C108 funge da interruttore TEL/DATI e la chiamata ad un numero telefonico deve essere effettuata manualmente.

Default=&M0

AT&Q Selezione modalità di funzionamento

- &Q0 Vedi &M0.
- &Q1 Vedi &M1.
- &Q2 Vedi &M2.
- &Q3 Vedi &M3.
- &Q4 Riservato ad operazioni con Autosync.
- &Q5 Riservato ad operazioni con correttore d'errore. Viene automaticamente impostato con il comando \N.
- &Q6 sincrono con buffer abilitato.

Default=&Q0

AT&R Controllo C106

- &R0 Il C106 segue il C105, l'eventuale ritardo tra C106 e C105 stabilito dal registro S26.

&R1 Il C106 è fisso ad ON, le transizioni del C105 vengono ignorate e nessuna azione viene intrapresa dal C106.

Default=&R1

AT&S Gestione C107 (DSR)

&S0 Il C107 è fisso ad ON.

&S1 Il C107 si comporta come da normativa, passerà ad ON alla ricezione dell'answer tone e diventerà OFF quando la portante cade.

Default=&S0

AT&T Gestione test di diagnostica (loop)

&T0 Termina il test in corso.

&T1 Esegue un loop3 locale.

&T3 Esegue un loop2 locale.

&T4 Abilita il modem ad accettare una richiesta remota di loop2 remoto.

&T5 Disabilita il modem ad accettare un loop2 remoto.

&T6 Invia una richiesta di esecuzione di loop2 remoto.

&T7 Invia una richiesta di esecuzione di loop2 remoto con self-test.

&T8 Esegue un loop3 locale con self test.

Default=&T4

AT&V Visualizza la programmazione corrente

AT&W Memorizza la configurazione attiva

&W0 Salva configurazione utente 0.

&W1 Salva configurazione utente 1.

AT&X Selezione sorgente di clock

&X0 Clock interno (fornito dal modem).

&X1 Clock esterno (ricevuto dal modem).

&X2 Clock rigenerato.

Default=&X0

AT&Y Caricamento all'accensione del profilo d'utente

&Y0 Caricamento del profilo utente 0.

&Y1 Caricamento del profilo utente 1.

Default=&Y0

AT&Z Memorizza un numero telefonico

AT&Zn =x (n=da 0 a 3 ; x=stringa di chiamata).

AT\A Seleziona la lunghezza del blocco MNP

\A0 Lunghezza blocco 64 caratteri
 \A1 Lunghezza blocco 128 caratteri
 \A2 Lunghezza blocco 192 caratteri
 \A3 Lunghezza blocco 256 caratteri

Default=\A1

AT\B Trasmissione di un Break al remoto

\B1÷9 Ogni unità di questo parametro incrementa di 100 ms la durata del segnale di Break.

AT\G Controllo di flusso tra modem in linea

\G0 Controllo di flusso modem to modem disabilitato.
 \G1 Controllo di flusso modem to modem abilitato.

Default=\G0

AT\K Controllo del Break

Il modem risponderà ad un Break ricevuto dal DTE o dal modem remoto o a seconda del comando AT\B in funzione del valore assunto dal parametro di controllo. Quando il Break viene ricevuto dal DTE ed il modem è in fase di trasferimento dati i vari parametri avranno le seguenti funzioni.

\K0 Il modem si porta in modalità comandi, nulla viene inviato al modem remoto.

\K1 Cancella il buffer del modem locale e invia un Break al modem remoto.

\K3 Invia un Break al modem remoto immediatamente.

\K5 Invia un Break al modem remoto in coda ai dati presenti nel buffer.

Durante la connessione se il modem si trova in modo comandi, l'utente può inviare un Break al modem remoto con il comando AT\B.

\K0 Cancella il buffer del modem locale e invia un Break al modem remoto.

\K2 Invia un Break al modem remoto immediatamente.

\K5 Invia un Break al modem remoto in coda ai dati presenti nel remoto.

Se viene ricevuto un Break da un modem remoto in un collegamento privo di correzione di errore.

- \K0 Cancella i dati nel buffer ed invia un Break al DTE.
\K2 Invia immediatamente un Break al DTE.
\K5 Invia un Break al DTE in coda ai dati ricevuti.

Default=\K5

AT\N Gestione correttori d'errori MNP e V.42

- \N0 Correzione d'errore disabilitato. Buffer abilitato.
\N1 Correzione d'errore disabilitato. Buffer disabilitato.
\N2 Attiva V.42 LAPM o MNP4 reliable. Una connessione con un modem che non possiede la correzione d'errore provoca l'abbattimento del collegamento (modalità reliable).
\N3 Attiva V.42 LAPM o MNP4 autoreliable. Una connessione con un modem che non possiede la correzione d'errore provoca il declassamento del collegamento in una connessione senza correzione d'errore (modalità autoreliable).
\N4 Abilita V.42 in modo reliable.
\N5 Abilita MNP4 in modo reliable.

NOTA Il correttore d'errore è operativo a partire dallo standard V22.

Default=\N3

AT*H Velocità link di negoziazione per MNP10

- *H0 Il link di negoziazione tra i due modem con MNP10 avviene alla massima velocità disponibile.
*H1 Il link di negoziazione avviene a 1200 bps.

*Default=*H0*

AT-K Gestione MNP10 in V42 LAPM

- K0 Disabilita la conversione da V42 LAPM a MNP10.
-K1 Abilita la conversione da V42 LAPM a MNP10.

Default=-K0

AT)M Gestione livelli cellulare (MNP10)

-)M0 Disabilita la gestione dei livelli su rete cellulare.
)M1 Abilita la gestione dei livelli su rete cellulare.

N.B. Oltre al comando di predisposizione CELLULARE “)M” va ricordato che deve necessariamente essere abilitata la gestione MNP10(AT-K1).

Default=)M0

3.7. COMANDI V25BIS

Il Terminal Adapter SNT07, SNT08/T e SNT08/R sono in grado di gestire il protocollo di chiamata V25bis sincrono ed asincrono. Le chiamate e le risposte sono gestite attraverso il set di comandi ed il circuito di interfaccia C108/2.

3.7.1. Formato della V25bis asincrona

Il formato da usare per i comandi è il seguente:

COMANDO <CR> <LF>

All'interno del "COMANDO", gli 8 bit dati sono costituiti da un carattere IA5 da 7 bit e da un bit di parità pari (Even).

Il campo COMANDO può contenere da 3 a 60 caratteri di 8 bit.

3.7.2. Formato della V.25bis HDLC

FLAG	HEX 7E
ADDRESS	HEX FF
CONTROL	HEX 13
MESSAGE	Dati
FCS	CCITT FCS

3.7.3. Elenco comandi e messaggi della V25bis

COMANDO	DESCRIZIONE
CIC	Connessione alla chiamata in arrivo.
CRN	Chiamata con numero telefonico.
CRS	Chiamata con numero telefonico presente in rubrica.
DIC	Disabilitazione alla risposta di un chiamata entrante.
PRN	Memorizzazione dei numeri nella rubrica.
RLN	Richiesta della lista dei numeri presenti in rubrica.
CNL	Seleziona un parametro dei comandi AT, Escape da V25bis.

MESSAGGIO DESCRIZIONE

CFI	Chiamata fallita.
INC	Chiamata in arrivo
INV	Comando invalido.
LSN	Lista dei numeri in rubrica.
ONL	Indicazione di ON LINE.
OFL	Indicazione di OFF LINE.
VAL	Comando valido.

3.7.4. Descrizione dei comandi V25bis**CIC Connessione delle chiamate entranti**

E' il comando opposto al DIC che consente al T.A. la connessione alle chiamate entranti ignorate con il comando DIC. Il T.A. deve ricevere il comando CIC entro 10 sec. dalla ricezione del DIC.

CRN Chiamata con numero telefonico

E' inviato al T.A. per avviare la procedura di chiamata. Il comando è sempre accompagnato dal numero da selezionare, qui sotto sono riportati i parametri validi per la selezione.

0-9	Numeri da 0 a 9.
T	Presente per compatibilità
P	Presente per compatibilità

CRS Chiamata con numero telefonico presente in rubrica

Il comando viene inviato al T.A. per iniziare la procedura di chiamata selezionando il numero di telefono associato ad una posizione della rubrica memorizzata nel T.A.

0-19	Posizioni di memoria disponibili.
------	-----------------------------------

DIC Disabilitazione alla risposta di una chiamata entrante

Il T.A. viene autorizzato ad ignorare la presenza di chiamate entranti segnalate al DTE. Il comando ha sempre la priorità anche se la risposta automatica è attiva. Il T.A. deve ricevere il comando DIC entro un tempo limite di 5 sec. dalla visualizzazione del messaggio INC. Le chiamate entranti vengono ignorate per un minuto dalla ricezione del comando DIC.

PRN Memorizzazione dei numeri nella rubrica

Con questo comando vengono memorizzati i numeri telefonici nelle 8 posizioni disponibili della rubrica interna del T.A.

0-19 Posizioni di memoria disponibili.

; Separatore. Inserito tra la posizione di memoria e il numero telefonico da memorizzare. Esempio: PRN 05;263122.

RLN Richiesta lista dei numeri presenti in rubrica

Viene visualizzata la lista dei numeri telefonici memorizzati.

CNL Seleziona un parametro dei comandi AT

Con questo comando è possibile introdurre un qualsiasi comando AT pur restando in ambiente V25bis. Esempio (CNLS0=2)

Vale anche come escape da V25bis.

3.7.5. Descrizione dei messaggi V25bis**CFI NT Chiamata fallita**

La chiamata è abbattuta per mancanza della risposta del T.A. remoto.

CFI NS Chiamata fallita

La chiamata non può avere luogo in quanto il numero non è presente nella rubrica interna al T.A.

INC Chiamata in arrivo

Il T.A. informa il DTE della presenza del segnale di chiamata entrante in linea.

INV Comando invalido

Il T.A. segnala al DTE di non essere in grado di eseguire il comando ricevuto.

LSN Lista dei numeri in rubrica

In risposta al comando RLN, il T.A. visualizza la lista dei numeri telefonici contenuti nella rubrica.

ONL Indicazione di ON LINE

Con tale indicazione il T.A. informa il DTE che la chiamata è andata a buon fine e che la connessione è stata effettuata.

OFL Indicazione di OFF LINE

Con tale indicazione il T.A. informa il DTE che è stata effettuata la sconnessione.

VAL Comando valido

Il T.A. informa che è in grado di riconoscere ed accettare come valido il comando di programmazione ricevuto.

3.8. REGISTRI S

I registri S sono delle locazioni di un byte nella memoria del T.A. che contengono informazioni sulla configurazione dell'apparato.

Tutti i valori sono in formato decimale.

I valori dei registri del tipo non memorizzabile devono essere reinseriti dopo un reset o ad ogni riaccensione dell'apparato.

3.8.1. Elenco dei registri S sezione Terminal Adapter

REG.	DESCRIZIONE	MEMORIZZABILE	NON MEMORIZZABILE
S0	Numero di ring da rilevare per comandare la connessione	●	
S1	Contatore dei ring rilevati		●
S2	Carattere di escape	●	
S3	Carattere di carriage return		●
S4	Carattere di line feed		●
S5	Carattere di back-space		●
S7	Tempo di attesa per la connessione	●	
S12	Tempo di guardia per escape	●	
S13	Tempo di segnalazione per la funzione di Chiamata in Attesa	●	
S25	Gestione del DTR	●	
S26	Ritardo C105/C106	●	
S31	Selezione funzionamento V25bis		●
S34	Puntatore per servizi di Autologon e Call-Back	●	
S37	Velocità DCE	●	
S49	Controllo di flusso DCE-DTE		●

3.8.2. Descrizione dei registri S sezione Terminal Adapter

S0 Ring da rilevare per comandare la connessione

Il registro stabilisce il numero di RING da rivelare prima di effettuare la connessione.

Valore	Unità	Funzione
0	RING	la risposta automatica è disabilitata.
1-5	RING	la risposta automatica è abilitata; la connessione avviene dopo avere rilevato il numero di RING impostato.

Default=0

Tipo: Memorizzabile

S1 Contatore di RING

Indica il numero di RING rilevati in un periodo di 8 secondi.

Valore	Unità	Funzione
0	RING	nessun RING rilevato in un periodo di 8 secondi.
1-5	RING	contatore dei RING in linea.

Default=0

Tipo: Non memorizzabile

S2 Carattere di ESCAPE

Valore	Unità	Funzione
0-127	ASCII	Contiene il carattere riconosciuto dal modem come carattere per la sequenza di ESCAPE. Se il valore è maggiore di 127 la sequenza di escape è disabilitata.

Default=43

Tipo: Memorizzabile

S3 Carattere di CARRIAGE RETURN

Valore	Unità	Funzione
0-127	ASCII	Contiene il carattere di controllo riconosciuto dal modem come CARRIAGE RETURN.

Default=13

Tipo: Non memorizzabile

S4 Carattere di LINE FEED

Valore	Unità	Funzione
127	ASCII	Contiene il carattere di controllo riconosciuto dal modem come LINE FEED.

Default=10

Tipo: Non memorizzabile

S5 Carattere di BACKSPACE

Valore	Unità	Funzione
0-127	ASCII	Contiene il carattere di controllo riconosciuto dal modem come BACK SPACE.
<i>Default=8</i>		<i>Tipo: Non memorizzabile</i>

S7 Tempo di attesa del T.A. remoto

Valore	Unità	Funzione
0-255	sec.	Definisce, in originate, il tempo di attesa della connessione.
<i>Default=25</i>		<i>Tipo: Memorizzabile</i>

S12 Tempo di guardia per la sequenza di ESCAPE

Valore	Unità	Funzione
0	ms	Non controlla il tempo di guardia.
0-255	20ms	Definisce il tempo di guardia prima, durante e dopo la sequenza di ESCAPE perché questa sia riconosciuta valida.
<i>Default=50</i>		<i>Tipo: Memorizzabile</i>

S13 Tempo di segnalazione per la funzione di Chiamata in Attesa (solo per SNT08/T)

Valore	Unità	Funzione
0	sec.	Tempo di segnalazione disabilitato.
0-255	1 sec.	Definisce il tempo di segnalazione acustica/visiva dell'arrivo di una nuova chiamata.
<i>Default=30</i>		<i>Tipo: Memorizzabile</i>

S25 Gestione del DTR

Valore	Unità	Funzione
0-255	sec/100	Definisce, per quanto tempo, a partire dall'istante di connessione, non testare lo stato del C108 la cui mancanza causerebbe l'immediata sconnessione.
<i>Default =5</i>		<i>Tipo: Memorizzabile</i>

S26 Ritardo C105/C106 (RTS/CTS)

Valore	Unità	Funzione
0-255	10 msec.	In funzionamento sincrono, definisce il tempo di ritardo della transizione allo stato di lavoro (ON) del C106 (CTS) rispetto allo stato del C105 (RTS) (vedi comando &R).

*Default =1**Tipo: Memorizzabile***S31 Selezione del funzionamento in V25bis.**

Registro definito a bit.

Seleziona il modo comandi AT o uno dei modi di funzionamento in V25bis.

Tutti i bits = 0 Modo comandi AT

Bit 1-0 = 00 V25bis Async
 = 01 non disponibile
 = 10 non disponibile
 = 11 non disponibile

Bit 7 = 0 V25bis disabilitata
 = 1 V25bis abilitata

*Default=0**Tipo: Non memorizzabile***S34 Puntatore per servizi di Autologon e Call-Back**

Assume il riferimento alla posizione in rubrica contenente il numero di telefono per le funzioni di Autologon e Call-Back.

Durante una funzione di Autologon, il T.A. leggerà il valore del registro S34 andando a eseguire tutte le operazioni presenti nella posizione in rubrica che assume lo stesso valore impostato in detto registro (trasmissione o ricezione di una password, pausa ecc..).

0 = posizione 0 della rubrica
 1 = posizione 1 della rubrica
 2 = posizione 2 della rubrica
 3 = posizione 3 della rubrica
 4 = posizione 4 della rubrica
 5 = posizione 5 della rubrica
 6 = posizione 6 della rubrica
 7 = posizione 7 della rubrica
 8 = posizione 8 della rubrica
 9 = posizione 9 della rubrica
 10 = posizione 10 della rubrica

11	= posizione 11 della rubrica
12	= posizione 12 della rubrica
13	= posizione 13 della rubrica
14	= posizione 14 della rubrica
15	= posizione 15 della rubrica
16	= posizione 16 della rubrica
17	= posizione 17 della rubrica
18	= posizione 18 della rubrica
19	= posizione 19 della rubrica
255	= funzione disabilitata

Default =255

Tipo: Memorizzabile

S37 Velocità DTE.

Seleziona la velocità di connessione con lo standard di adattamento velocità V.110 attivato (vedi ATN).

0, 255 Velocità dell'ultimo comando AT.

5 = 1200 bps

6 = 2400 bps

15 = 4800 bps

16 = 7200 bps

17 = 9600 bps

18 = 12000 bps

19 = 14400 bps

27 = 19200 bps

50 = 38400 bps (disponibile solo in asincrono)

51 = 48000 bps (solo in modalità sincrona)

53 = 64000 bps (solo in modalità sincrona)

Default =0

Tipo: Memorizzabile

S49 Controllo di flusso DCE-DTE

Questo registro visualizza la predisposizione del controllo di flusso impostata con il comando &K.

0 Nessun controllo di flusso DTE.

3 Controllo di flusso RTS/CTS abilitato.

4 Controllo di flusso XON/XOFF bi-direzionale abilitato.

5 Controllo di flusso trasparente bi-direzionale abilitato.

Default =n/a

Tipo: Sola lettura.

3.8.3. Descrizione dei registri S sezione Modem/Fax (solo per SNT08/T)

REGISTRO	RANGE	UNITA'	DEFAULT	DESCRIZIONE
S0	0-255	Ring	0	Ring da rilevare per comandare la connessione
S1	0-255	Ring	0	Contatore di ring rilevati in un periodo di 8 sec.
S2	0-255	ASCII	43	Carattere di "Escape"
S3	0-127	ASCII	13	Carattere di "Return"
S4	0-127	ASCII	10	Carattere di "Line Feed"
S5	0-127	ASCII	8	Carattere di "Back Space"
S6	2-255	1 sec.	4	Tempo di attesa prima della numerazione
S7	1-255	1 sec.	50	Tempo di attesa per la portante
S8	0-255	1 sec.	2	Tempo di pausa per il carattere ", "
S9	1-255	100 ms.	6	Tempo di rilevazione del tono di risposta
S10	1-255	100 ms.	14	Tempo di sconnessione per mancanza portante
S12	0-255	20 ms.	50	Tempo di guardia per Escape
S18	0-255	1 sec.	0	Test timer
S25	0-255	1 sec.	5	Non utilizzato
S26	0-255	10 ms.	0	Non utilizzato
S30	0-255	1 min.	0	Timer di inattività On Line
S32	0-255	ASCII	17	Carattere di Xon
S33	0-255	ASCII	19	Carattere di Xoff
S91	0-15	ASCII	10	Regolatore livello di trasmissione sezione modem
S92	0-15	ASCII	6	Regolatore livello di trasmissione sezione fax
S95	0-255	ASCII	2	Gestione messaggi di connessione

S30 Timer di inattività in minuti

0	il modem non sconnette per mancanza di traffico dati.
1-255	definisce quanto tempo deve trascorrere in mancanza di dati perchè il modem sconnetta.

*Default =0**Non memorizzabile***S91 Controllo del livello di trasmissione in linea commutata**

valore	unità	funzione
-3-15	dB	questo registro controlla il livello di trasmissione del modem in linea commutata.

*Default=7***S92 Controllo del livello di trasmissione in modalita FAX**

valore	unità	funzione
-3-15	dB	questo registro controlla il livello di trasmissione del modem in modalità FAX.

Default=7

N.B. Ogni variazione di S91 e S92 viene automaticamente salvata nella memoria non volatile del modem.

3.9. CONFIGURAZIONI DI FABBRICA

I Terminal Adapter Digicom, mettono a disposizione dell'utenza 4 differenti configurazioni già preimpostate in fabbrica al fine di snellire le principali operazioni di configurazione dell'apparato.

Mediante l'invio di un semplice comando Hayes, è possibile caricare, come configurazione attiva, una delle 4 programmazioni differenti in funzione delle proprie esigenze.

Di seguito verranno descritte nei dettagli, le 4 programmazioni disponibili per entrambe le famiglie di Terminal Adapter.

3.9.1. Descrizione delle configurazioni di fabbrica

CONFIGURAZIONE 0 (richiamabile con AT&F0)

Questa configurazione consente di effettuare connessioni utilizzando il protocollo V110.

CONFIGURAZIONE 0

COMANDO	DESCRIZIONE
AT%A2=1	Protocollo V110
ATS0=1	Risposta automatica abilitata ad un RING
AT&C1	Criterio DCD (C109) controllato
AT&D2	Criterio DTR (C108) controllato
AT&K3	Controllo di flusso RTS/CTS

CONFIGURAZIONE 1 (richiamabile con AT&F1)

Questa configurazione consente di effettuare connessioni utilizzando il protocollo V120.

CONFIGURAZIONE 1

COMANDO	DESCRIZIONE
AT%A2=2	Protocollo V120
ATS0=1	Risposta automatica abilitata ad un RING
AT&C1	Criterio DCD (C109) controllato
AT&D2	Criterio DTR (C108) controllato
AT&K3	Controllo di flusso RTS/CTS
AT&U0	Compressione dati disabilitata

CONFIGURAZIONE 2 (richiamabile con AT&F2)

Questa configurazione consente di effettuare connessioni utilizzando il protocollo V110, 19200 bit/s. e la modalità di chiamata V25bis HDLC sincrona.

CONFIGURAZIONE 2

COMANDO	DESCRIZIONE
AT%A2=1	Protocollo V110
ATS0=1	Risposta automatica abilitata ad un RING
AT&C1	Criterio DCD (C109) controllato
AT&D2	Criterio DTR (C108) controllato
AT&S1	Criterio DSR (C107) controllato
AT&K3	Controllo di flusso RTS/CTS
ATS37=27	Velocità di linea fissa a 19200 bit/s.
ATN0	Selezione della velocità in funzione dello stato di S37

AT&Q2	Modalità sincrona modo 2
AT%V3	V25bis HDLC

CONFIGURAZIONE 3 (richiamabile con AT&F3)

Questa configurazione consente di effettuare connessioni utilizzando il protocollo V110, 64Kbit/s. e la modalità di chiamata V25bis HDLC sincrona.

CONFIGURAZIONE 3

COMANDO	DESCRIZIONE
----------------	--------------------

AT%A2=1	Protocollo V110
ATS0=1	Risposta automatica abilitata ad un RING
AT&C1	Criterio DCD (C109) controllato
AT&D2	Criterio DTR (C108) controllato
AT&S1	Criterio DSR (C107) controllato
AT&K3	Controllo di flusso RTS/CTS
ATS37=53	Velocità di linea fissa a 64 Kbit/s.
ATN0	Selezione della velocità in funzione dello stato di S37
AT&Q2	Modalità sincrona modo 2
AT%V3	V25bis HDLC

ATTENZIONE



Per poter uscire dallo stato di V25bis asincrona o sincrona (%V1 o %V3), nel caso in cui viene memorizzata con il comando &W, è necessario spegnere l'apparato e riaccenderlo tenendo premuto il pulsante TEST per almeno 5 secondi.

3.10. OPERAZIONI CON AUTO-LOGON

La sequenza di auto-logon è direttamente associata ai numeri della rubrica telefonica memorizzati nel T.A. con il comando &Z, queste sequenze sono eseguite sia quando il T.A. è in chiamata o in risposta automatica.

Le sequenze consistono in campi di trasmissione, ricezione e di controllo fino ad un massimo di 35 caratteri.

*I campi di **trasmissione** sono prefissati da ^T*

*I campi di **ricezione** sono prefissati da ^R*

*I campi di **controllo** sono prefissati da ^C*

Per completare la sequenza di auto-logon premere il tasto ENTER.

Esempio di sequenza di auto-logon con scambio password.

STEP	COMANDO	RISPOSTA del T.A.
1	AT&Z2=^T	AT&Z2=<CR><LF>(Transmit)
2	Password?^R	Password?<CR><LF>(Recive)
3	MONIQUE<CR>	MONIQUE<CR><LF>OK

DESCRIZIONE

- 1 Inizio della sequenza, da memorizzare nella posizione 2, con la richiesta di trasmissione di un campo.
- 2 Il campo da trasmettere è "Password?" seguito dal comando per la verifica del campo di ricezione.
- 3 Il campo da controllare è "MONIQUE". La sequenza è terminata dal comando <CR> (Return).

La sequenza di auto-logon può iniziare sia con un campo da trasmettere che con il controllo di un campo ricevuto.

Per ogni campo ricevuto viene attivato un timer di 30 secondi, se allo scadere di questo tempo il T.A. non ha ricevuto il messaggio atteso, la sequenza di auto-logon viene terminata sconnettendosi dalla linea e visualizzando il messaggio "AUTO-LOGON FAILED".

Per conoscere il contenuto delle sequenze di auto-logon memorizzate nelle posizioni della rubrica il comando da digitare è AT&Zn?, dove "n" è la posizione della rubrica.

IMPORTANTE



L'inserimento dei campi per le funzioni di Autologon, può avvenire sia con caratteri maiuscoli che con caratteri minuscoli. L'apparato convertirà automaticamente eventuali caratteri minuscoli in caratteri maiuscoli per le operazioni di Autologon.

3.10.1. Caratteri di controllo per Auto-Logon

Nelle sequenze di autologon possono essere inseriti dei caratteri di controllo in modo diretto o sotto forma esadecimale, di seguito sono elencati i suddetti caratteri.

CARATTERE	DESCRIZIONE
^A	Carriage Return.
^Xnn	Per inserire un carattere sotto forma esadecimale, dove “nn” è il valore in esadecimale del carattere.
^P	Pausa.
^C	Consente di inserire una sequenza di comandi AT che il Terminal Adapter eseguirà in modo automatico. Il principale utilizzo di questo carattere di controllo si ha per le operazioni di Call-Back. Questo campo deve essere immesso come ultimo carattere nella sequenza di auto-logon.
^T	Prefissa il campo trasmissione.
^R	Prefissa il campo ricezione.

3.11. OPERAZIONI CON CALL-BACK

Con i Terminal Adapter Digicom è possibile attivare la procedura di call-back, per fare questa operazione la procedura da usare è la stessa descritta per l’auto-logon con l’aggiunta del campo comandi, i caratteri di controllo utilizzabili sono quelli già descritti in precedenza. Di seguito viene riportato un esempio.

STEP	COMANDO	RISPOSTA del T.A.
1	AT&Z2=^T	AT&Z2=<CR><LF>(Transmit)
2	Password?^R	Password?<CR><LF>(Recive)
3	MONIQUE^C	MONIQUE<CR><LF>(Command)
4	HDT263122^A<CR>	ATHDT263122<CR><LF>OK

DESCRIZIONE

- 1 Inizio della sequenza, da memorizzare nella posizione 2, con la richiesta di un campo da trasmettere.
- 2 Il campo da trasmettere è “Password?” seguito dal comando per la verifica del campo di ricezione.
- 3 Il campo da controllare è “MONIQUE”, seguito dalla richiesta di un campo comandi.
- 4 Viene inviato il campo comandi e la configurazione di auto-logon viene terminata con <CR>. Nel campo comandi viene imposto al T.A. remoto di abbattere il collegamento in corso e di richiamare in modalità toni il numero 263122.

4. DIAGNOSTICA

Al fine di facilitare la diagnostica, i T.A. Digicom sono provvisti di un self test automatico attivato automaticamente all'accensione.

4.1. ATTIVAZIONE DEI LOOP SEZIONE TERMINAL ADAPTER

Sui Terminal Adapter Digicom, l'attivazione dei test diagnostici avviene utilizzando la comandistica AT da una semplice emulazione di terminale. Inoltre, spegnendo e riaccendendo l'apparato, viene attivata una sequenza autodiagnostica che consente di capire eventuali anomalie di funzionamento. Durante la fase di autodiagnosi il led TEST presente sul frontale dell'apparato, che equivale al criterio C142 dell'interfaccia, rimarrà acceso per circa 4 secondi; a test ultimato il led si spegnerà se tutto è a posto, in caso contrario il led continuerà a lampeggiare.

4.1.1. Attivazione del Loop Locale

Per l'attivazione di questo loop basta semplicemente inviare il comando AT&T1 con il T.A. nello stato di Off Line.

I dati digitati da tastiera arriveranno sull'interfaccia di linea locale e torneranno indietro comparando a video del DTE associato.

Per la disattivazione, digitare la sequenza di escape (+++) e successivamente il comando AT&T0.

4.1.2. Attivazione del Loop Locale digitale

Per l'attivazione di questo loop, seguire attentamente i seguenti step:

- Effettuare una connessione con un T.A. remoto
- Portare il T.A. locale in modalità escape mediante il comando “+++”
- Per attivare questo loop inviare il comando AT&T3. I dati digitati dal DTE remoto passeranno attraverso l'interfaccia di linea del T.A. remoto, arriveranno sull'interfaccia di linea del T.A. locale via rete ISDN e successivamente verranno rimandati indietro.

Con questo test vengono così verificati l'interfaccia di linea sia del T.A. locale che di quello remoto passando attraverso la rete ISDN.

Per la disattivazione, digitare la sequenza di escape (+++) e successivamente il comando AT&T0.

I loop diagnostici sono attivabili solo ed esclusivamente con il protocollo V110.

4.2. ATTIVAZIONE DEI LOOP SEZIONE MODEM/FAX (SOLO PER SNT08/T E SNT08/R)

Al fine di verificare il buon funzionamento del modem e di un collegamento, la sezione Modem/Fax del Terminal Adapter SNT08/T e SNT08/R, è dotata di un completo set di comandi con i quali eseguire le verifiche del caso.

4.2.1. Attivazione del loop3 locale

Con il Modem/Fax in Off Line occorre introdurre il comando AT&T1.

Il modem eseguirà un loop3 analogico. Per terminare il test occorre dapprima eseguire la sequenza di escape (+++) ed al prompt OK digitare il comando AT&T0.

Per eseguire lo stesso test attraverso i circuiti di interfaccia occorre portare ad ON il C141 (Pin 18) per portare il modem in loop3, per concludere il test occorre portare il C141 ad OFF.

L'indicazione di modem in loop è sempre data dal circuito C142 ON.

4.2.2. Attivazione del loop2 locale

Con il Modem/Fax in Off Line occorre introdurre il comando AT&T2. Il modem in questo caso eseguirà un loop2 digitale locale.

Per terminare il test occorre dapprima eseguire la sequenza di escape (+++) ed al prompt OK digitare il comando AT&T0.

L'indicazione di modem in loop è sempre data dal circuito C142 ON.

4.2.3. Attivazione di un loop2 remoto

A connessione stabilita occorre inviare al Modem/Fax la sequenza di escape in modo da attivare la modalità comandi. A questo punto per istigare il modem remoto ad eseguire un loop2 remoto è necessario inviare al modem locale il

comando AT&T6. Il modem remoto riceverà un'istigazione da parte del modem locale per eseguire un loop.

4.2.4. Attivazione del loop3 locale con self test

Con il Modem/Fax in Off Line occorre introdurre il comando AT&T8. Il modem in questo caso eseguirà un loop3 locale come nel comando AT&T1 ma con l'aggiunta di un self test.

Il self test è costituito dall'invio di una sequenza binaria di zero e uno (01010101) per un tempo determinato dal registro S18.

Per terminare il test occorre dapprima eseguire la sequenza di escape (+++) ed al prompt OK digitare il comando AT&T0.

Il loop2 remoto è ottenibile anche attraverso l'utilizzo del circuito C140 (Pin 21) che se portato ad ON richiede al modem remoto l'attivazione del loop2 remoto, se portato ad OFF richiede la conclusione del test.

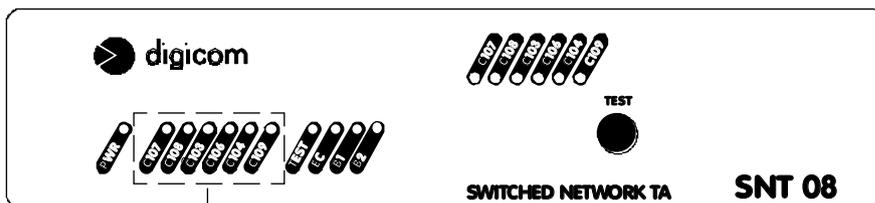
L'indicazione di modem in loop è sempre data dal circuito C142 ON.

4.2.5. Attivazione del loop2 remoto con self test

A connessione stabilita occorre inviare al Modem/Fax la sequenza di escape in modo da attivare la modalità comandi. A questo punto per istigare il modem remoto ad eseguire un loop2 remoto è necessario inviare al modem locale il comando AT&T7. In questo caso verrà eseguito un test uguale a quello visto nel caso di AT&T6 ma con self test. Il self test viene utilizzato come nel caso visto a proposito del comando AT&T8. La conclusione del test allo scadere di S18 fornirà il risultato del conteggio degli errori rilevati durante il test. A test terminato il modem si troverà in modo comandi, per tornare in connessione sarà sufficiente digitare ATO.

ERRATA CORRIGE AL MANUALE OPERATIVO
SNT07/SNT08T/SNT08/R
Cod. 7D0859 rev. 2.0 del 03/96
(rilasciata il 06/97)

Di seguito viene riportata, in modo corretto, la vista frontale dell'apparato SNT08:



predisposto per uso futuro

ADDENDUM ai seguenti MANUALI OPERATIVI:

CCI05/SNT06xx cod. 7D0853 rev. 2.0

SNT07/SNT08 cod. 7D0859 rev. 2.0

SNT12/SNT13 cod. 7D0862 rev. 2.0

(rilasciato il 10/96)

**CONFIGURAZIONE DEGLI APPARATI ISDN DIGICOM
(SNT e CCI serie) PER L'USO CON PPP****Introduzione**

Dalla versione firmware 2.4 è disponibile sugli apparati ISDN Digicom la funzione PPP necessaria per connessioni dirette con routers ISDN di providers INTERNET o di reti private IP ed IPX con router equipaggiati con porte ISDN BRI o PRI native (senza terminal adapter), come Cisco 2503, Cisco 4500.....

Modalità di abilitazione PPP:

- **Con programmi DOS e Win 3.1:**
Impostare il comando %A2 al valore 5, cioè
AT%A2=5&W
- **Con programmi per Win95:**
Fare doppio clic sull'icona **-Risorse del Computer-**,
aprire la cartella **-Pannello di Controllo-**,
fare doppio clic sull'icona **-Modem-**,
selezionare il driver CCI05 e cliccare sul pulsante **- Proprietà-**,
selezionare la cartella **-Connessione-**,
cliccare sul pulsante **-Avanzate ...-**,
inserire alla voce **-Impostazioni aggiuntive** - il seguente comando: **-%A2=5-**
confermare quindi con **OK** in tutte le finestre.

ADDENDUM al MANUALE OPERATIVO
CCI05/SNT06xx cod. 7D0853 rev. 2.0
SNT07, SNT08/T, SNT08/R cod. 7D0859 rev. 2.0
(rilasciato il 06/97)

addendum VALIDO per **SNT06/1 SNT08/T SNT08/R**

Con la revisione firmware 2.5 è disponibile il comando AT/T=xx per la selezione TEI automatico o non automatico.

Default= TEI automatico (linee Punto Multi Punto)

- Funzione di TEI **non automatico** (linee Punto Punto)

AT/T=xx (xx da 00 a 63 = valore assegnato da Telecom)
Per abilitare la funzione spegnere e riaccendere l'apparato.

- Funzione di TEI **automatico** (linee Punto Multi Punto)

AT/T=99 (default)
Per abilitare la funzione spegnere e riaccendere l'apparato.

ADDENDUM AL MANUALE OPERATIVO SNT07 - SNT08/T - SNT08/R REV.2.0 DEL 02/96 COD.7D0859

CONFIGURAZIONE DEGLI APPARATI DIGICOM COLLEGATI AD AS/400 (modalità V25bis)

Per accedere al sistema AS/400 da una postazione remota, occorre collegare ad AS/400 un modem in grado di dialogare col sistema in modalità sincrona. Inoltre il modem deve essere in grado di gestire il protocollo di chiamata V25bis sincrona, che è uno standard internazionale per chiamate automatiche che utilizza il formato HDLC con codifica NRZ e alfabeto ASCII.

Per configurare il modem in modalità sincrona, con il protocollo di chiamata V25bis, collegate il modem, utilizzando il cavo seriale, ad un'emulazione terminale (p.e. Hyperterminal, TeraTerm, Zterm, Winphone, ecc.) e digitate i seguenti comandi AT in funzione del vostro prodotto :

SNT08

per velocità di linea 64000bps:

```
AT$M1  
AT&F  
AT&C1&D2&S1&R0  
AT&M1S0=1&W  
AT$M0  
AT&F3&W
```

per velocità di linea 48000bps:

```
AT$M1  
AT&F  
AT&C1&D2&S1&R0  
AT&M1S0=1&W  
AT$M0  
AT&F2S37=51&W
```

per velocità di linea 19200bps:

```
AT$M1  
AT&F  
AT&C1&D2&S1&R0  
AT&M1S0=1&W  
AT$M0  
AT&F2&W
```

Ora è possibile collegare il modem all'AS/400 ed utilizzarlo per chiamare e ricevere chiamate.

NOTE:

1. verificate la velocità massima supportata dalla porta seriale del vostro sistema AS/400, per poter impostare la velocità di linea più conveniente;
2. il modem deve rispondere OK a tutti i comandi, ed esclusione dell'ultimo dopo il quale inoltre, attivandosi la modalità V25bis sincrona, il modem non accetta più i comandi AT;
3. non è possibile effettuare chiamate V25bis sincrona dalla sezione analogica del SNT08.

ATTENZIONE:

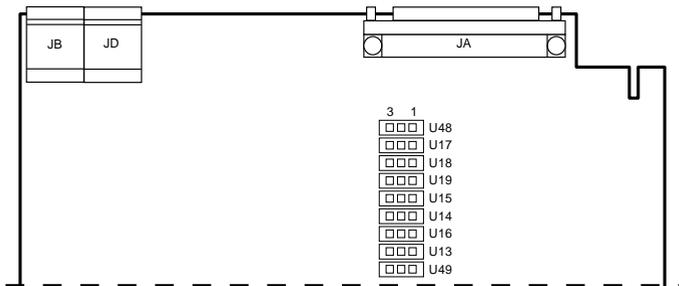
per uscire dalla configurazione V25bis sincrona e ripristinare il riconoscimento dei comandi AT, é necessario spegnere l'apparato, e tenendo premuto il pulsante TEST, riaccenderlo.

Dopo l'accensione, occorre continuare a tenere premuto il pulsante per almeno 5 secondi.

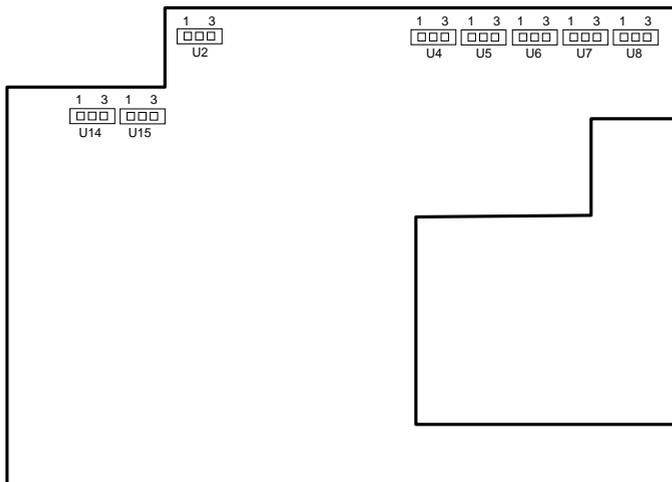
Interfaccia V.35

Se il vostro sistema AS/400, ha un'interfaccia V.35, potete utilizzare SNT08 solo dopo le seguenti impostazioni:

1. configurare SNT08 come descritto sopra ;
2. spegnere il modem, e scollegare il cavo di alimentazione. Rimuovere la copertura del modem e configurare i ponticelli indicati nelle figure nella posizione 2-3. Richiudere il modem;
3. collegare SNT08 ad AS/400 con un cavo di adattamento V24/V35. (per ordinare il cavo di adattamento V24/V35 in Digicom S.p.A., contattare sales@digicom.it oppure telefonare al numero verde 800407787 indicando il codice CM5 8D5401).



SNT08: Figura 1



SNT08: Figura 2

SEDE LEGALE, DIREZIONE ed UFFICI
REGISTERED AND HEAD OFFICE
ITALY - 21010 Cardano al Campo VA
Via Alessandro Volta 39
Tel. 0331/702611 - Fax 0331/263733
Tel. +39/331/263122 - Fax +39/331/263733

