

Emesso da :  
**DW.RT.NE.C**  
Archiviato da :  
**DW.RT.NE.C**

**Titolo documento:**  
**Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di**  
**Telecom Italia al Network Termination Point**

Codice doc.: **DRRYBADNI02052**  
Nome File : **DRRYBADNI02052-0**  
Data emiss. : **30/07/2002**  
Revisione : **0**  
N° Allegati : **0**  
Stato : **Definitivo**

Tipo documento		
Nota Tecnica Informativa		
Emesso da : DW.RT.NE.C Archiviato da : DW.RT.NE.C	Titolo documento: Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point	Codice doc.: DRRYBADNI02052 Nome File : DRRYBADNI02052-0 Data emiss. : 30/07/2002 Revisione : 0 N° Allegati : 0 Stato : Definitivo

## REGISTRO DELLE MODIFICHE

N° Revisione	Descrizione	Data Emissione
0	Prima emissione	30/07/2002

## INDICE DEGLI ARGOMENTI

<b>1. SCOPO</b> .....	<b>2</b>
<b>2. RIFERIMENTI</b> .....	<b>3</b>
<b>3. DEFINIZIONI ED ACRONIMI</b> .....	<b>3</b>
3.1 DEFINIZIONI.....	3
3.2 ACRONIMI .....	4
<b>4. APPLICABILITÀ</b> .....	<b>4</b>
<b>5. PARAMETRI TECNICI PER L'INTERFACCIA ANALOGICA D'UTENTE (POTS)</b> .....	<b>5</b>
5.1 ASPETTI GENERALI.....	5
5.2 MODALITÀ DI CONNESSIONE.....	5
5.3 FATTORE DI CARICO .....	6
5.4 CONDIZIONI DI ALIMENTAZIONE IN CORRENTE CONTINUA.....	6
5.4.1 Condizioni a riposo (On-Hook).....	6
5.4.2 Polarità .....	6
5.4.3 Corrente di linea.....	6
5.4.4 Interruzione dell'alimentazione.....	6
5.4.5 Incapsulamento (informativo).....	7
5.5 CONDIZIONI PER IL RICONOSCIMENTO DEI SEGNALI IN CORRENTE CONTINUA (ON-HOOK, OFF-HOOK).....	7
5.5.1 Isteresi.....	7
5.6 PARAMETRI DI TRASMISSIONE .....	8
5.6.1 Banda di frequenza .....	8
5.6.2 Livelli relativi.....	8
5.6.3 Impedenza di riferimento.....	8
5.6.4 Longitudinal Conversion Loss .....	9
5.6.5 Livello di rumore.....	9
5.6.6 Livelli massimi di ingresso.....	9
5.7 TONI DI SUPERVISIONE .....	10
5.8 MODALITÀ DI SELEZIONE.....	11
5.8.1 Selezione decadica .....	11
5.8.2 Selezione multifrequenza .....	12
5.8.3 Ricezione della prima cifra (decadica e DTMF).....	12
5.9 CARATTERISTICHE DEL SEGNALE DI CHIAMATA.....	12
5.10 SEGNALE DI CONTEGGIO (TELETAXE).....	13
5.11 SEGNALE PER I SERVIZI DI VISUALIZZAZIONE .....	13

## 1. SCOPO

Emesso da : <b>DW.RT.NE.C</b> Archiviato da : <b>DW.RT.NE.C</b>	<b>Titolo documento:</b> <b>Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point</b>	Codice doc.: <b>DRRYBADNI02052</b> Nome File : <b>DRRYBADNI02052-0</b> Data emiss. : <b>30/07/2002</b> Revisione : <b>0</b> N° Allegati : <b>0</b> Stato : <b>Definitivo</b>
--------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il presente documento contiene la specifica tecnica dell'interfaccia di linea analogica (POTS) offerta da Telecom Italia S.p.A. e predisposta in ottemperanza agli obblighi previsti dal Decreto del Ministero delle Comunicazioni n. 95 del 20 marzo 2002, pubblicato sulla G.U. n. 114 del 17 maggio 2002, regolamento attuativo del decreto legislativo n. 269 del 9 maggio 2001 (G.U. n. 156 del 7 luglio 2001 - Supplemento Ordinario n. 177) di recepimento della Direttiva 1999/5/CE [1].

Telecom Italia S.p.A. si riserva il diritto di aggiornare il documento in accordo con gli sviluppi della normativa nazionale ed internazionale.

Telecom Italia S.p.A. detiene il diritto d'autore del documento di specifica che dovrà essere usato senza intaccarne i diritti d'autore. In questo senso ne è proibita la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo, la modifica e la distribuzione senza l'autorizzazione scritta di Telecom Italia S.p.A.

## 2. RIFERIMENTI

- [1] Decreto Legislativo n. 269 del 9 maggio 2001, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, "Attuazione della Direttiva 1999/5/CE riguardante le apparecchiature radio, le apparecchiature terminali di telecomunicazione ed il reciproco riconoscimento della loro conformità";
- [2] TBR 21 "Terminal Equipment (TE); Attachment requirements for pan-European approval for connection to the analogue Public Switched Telephone Networks (PSTNs) of TE (excluding TE supporting the voice telephony service) in which network addressing, if provided, is by means of Dual Tone Multi Frequency (DTMF) signalling ETSI";
- [3] EN 301 437 "Terminal Equipment (TE); Attachment requirements for pan-European approval for connection to the analogue Public Switched Telephone Networks (PSTNs) of TE supporting the voice telephony service in which network addressing, if provided, is by means of Dual Tone Multi Frequency (DTMF) signalling";
- [4] ES 201 970 "Access and Terminals (AT); Public Switched Telephone Network (PSTN); Harmonized specification of physical and electrical characteristics at a 2-wire analogue presented Network Termination Point (NTP)";
- [5] ETR 206: "Public Switched Telephone Network (PSTN); Multifrequency signalling system to be used for push-button telephones [CEPT Recommendation T/CS 46-02 E (1985)]";
- [6] ES 201 235-2 "Access and Terminals (AT); Specification of Dual-Tone Multi-Frequency (DTMF); Transmitters and Receivers; Part 1: Transmitters";
- [7] ES 201 235-3 "Access and Terminals (AT); Specification of Dual-Tone Multi-Frequency (DTMF); Transmitters and Receivers; Part 2: Receivers";
- [8] EN 300 659-1: "Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber line protocol over the local loop for display (and related) services; Part 1: On-hook data transmission";
- [9] EN 300 659-2: "Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber line protocol over the local loop for display (and related) services; Part 2: Off-hook data transmission";
- [10] Racc. ITU-T Q.552 "Transmission characteristics at 2-wire analogue interfaces of digital exchange".

## 3. DEFINIZIONI ED ACRONIMI

### 3.1 DEFINIZIONI

Filo a: primo dei due fili del collegamento ("doppino") tra la rete ed il NTP;

Tipo documento		
Nota Tecnica Informativa		
Emesso da : <b>DW.RT.NE.C</b> Archiviato da : <b>DW.RT.NE.C</b>	<b>Titolo documento:</b> <b>Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point</b>	Codice doc.: <b>DRRYBADNI02052</b> Nome File : <b>DRRYBADNI02052-0</b> Data emiss. : <b>30/07/2002</b> Revisione : <b>0</b> N° Allegati : <b>0</b> Stato : <b>Definitivo</b>

Filo b: secondo dei due fili del collegamento (“doppino”) tra la rete ed il NTP;

Network Termination Point (NTP): punto di confine che rappresenta la suddivisione fisica tra la rete pubblica ed il sistema d’utente. Il sistema d’utente comprende le apparecchiature terminali ed il necessario impianto di installazione presso il sito d’utente;

Condizione di incapsulamento (“park condition”): è la condizione che è applicata dalla rete al NTP ai fini della riduzione dei consumi di energia nella rete in determinate condizioni operative;

Off-hook: condizione di “sganciato” (impegno): il terminale d’utente è in condizione di selezione, di conversazione o incapsulamento;

On-hook: condizione di “agganciato”: il terminale d’utente è in condizione di riposo.

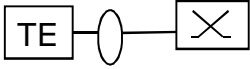



## 3.2 ACRONIMI

AC	Alternating Current;
DC	Direct Current (Corrente continua);
DTMF	Dual Tone Multi Frequency;
ETSI	European Telecommunications Standards Institute;
FSK	Frequency Shift Keying;
ITU-T	International Telecommunications Union – Telecommunications Standardization Sector;
LU	Load Unit;
NTP	Network Termination Point;
PNO	Public Network Operator;
POTS	Plain Old Telephone Service;
PSTN	Public Switched Telephone Network;
RP-AS	Ringin Pulse Alerting Signal;
TAS	TE Alerting Signal;
TE	Terminal Equipment (Terminale d’utente).

## 4. APPLICABILITÀ

I parametri descritti nella presente specifica tecnica si applicano alla tipologia di accesso analogico di Telecom Italia S.p.A. indicata in Tabella 4-1.

Tipo documento		
Nota Tecnica Informativa		
Emesso da : DW.RT.NE.C Archiviato da : DW.RT.NE.C	Titolo documento: Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point	Codice doc.: DRRYBADNI02052 Nome File : DRRYBADNI02052-0 Data emiss. : 30/07/2002 Revisione : 0 N° Allegati : 0 Stato : Definitivo

Scenario	Commenti
<p style="text-align: center;"><b>Telecom Italia S.p.A.</b></p> 	Il cliente ha stipulato un contratto di <u>accesso</u> con Telecom Italia S.p.A..
<p><b>Legenda</b></p> <p> Terminale d'utente</p> <p> NTP</p> <p> Centrale di commutazione</p>	

**Tabella 4-1 – Tipologie di accesso analogico**

L'applicabilità dei parametri indicati nelle sezioni successive, nell'ambito dello scenario, è riportato in Tabella 4-2.

Parametri	
§5.2	Modalità di connessione
§5.3	Fattore di carico
§5.4	Condizioni di alimentazione in corrente continua
§5.5	Condizioni per il riconoscimento dei segnali in corrente continua
§5.6	Parametri di trasmissione
§5.7	Toni di supervisione
§5.8	Modalità di selezione
§5.9	Caratteristiche del segnale di chiamata
§5.10	Segnale di conteggio
§5.11	Segnalazione per i servizi di visualizzazione

**Tabella 4-2 – Applicabilità dei parametri agli scenari di Tabella 4-1**

## 5. PARAMETRI TECNICI PER L'INTERFACCIA ANALOGICA D'UTENTE (POTS)

### 5.1 ASPETTI GENERALI

I parametri definiti nelle sezioni successive si applicano al NTP (filo **a** e filo **b**).

### 5.2 MODALITÀ DI CONNESSIONE

Tipo documento		
Nota Tecnica Informativa		
Emesso da : <b>DW.RT.NE.C</b> Archiviato da : <b>DW.RT.NE.C</b>	<b>Titolo documento:</b> <b>Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point</b>	Codice doc.: <b>DRRYBADNI02052</b> Nome File : <b>DRRYBADNI02052-0</b> Data emiss. : <b>30/07/2002</b> Revisione : <b>0</b> N° Allegati : <b>0</b> Stato : <b>Definitivo</b>

I due fili della linea locale dell'utente (analogico) della rete si presentano al NTP mediante due elementi di connessione ("doppino") e, a partire dal NTP, è realizzato il prolungamento della linea necessario per l'impianto presso il sito dell'utente.

## 5.3 FATTORE DI CARICO

In aderenza a quanto stabilito in [5]. Telecom Italia supporta al NTP un fattore di carico pari a 300 LU.

## 5.4 CONDIZIONI DI ALIMENTAZIONE IN CORRENTE CONTINUA

### 5.4.1 CONDIZIONI A RIPOSO (ON-HOOK)

Le condizioni di tensione che si presentano al NTP in condizione di riposo (On-Hook) sono definite nell'intervallo di tensione  $V_{min} = 30 V$  e  $V_{max} = 60V$ .

### 5.4.2 POLARITÀ

La polarità di entrambi i fili **a** e **b** è negativa rispetto al valore di riferimento di "terra" e tipicamente con il valore di tensione del filo **a** minore di quella del filo **b**.

Un livello di tensione positivo può essere presente solo durante l'invio del segnale di chiamata.

Non è invece prevista l'inversione della polarità sui fili **a** e **b** durante la chiamata.

### 5.4.3 CORRENTE DI LINEA

Il valore minimo di corrente che l'interfaccia fornisce nello stato di impegno/risposta, selezione e conversazione è pari a 18 mA per sistemi d'utente conformi a [2].

Il valore di corrente massima nelle stesse condizioni è pari a 70 mA.

È possibile che sia presente una limitazione di corrente tipicamente compresa nell'intervallo di valori 25÷40 mA.

L'assorbimento massimo di corrente permesso nello stato di On-Hook non deve essere superiore a 1 mA; si precisa che nel caso di un valore di assorbimento pari o maggiore di 1 mA non si garantisce il corretto funzionamento della rete connessa al NTP.

### 5.4.4 INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE

Poiché il sistema d'utente può richiedere, per il suo corretto funzionamento, la presenza costante della tensione di centrale, si precisa che è richiesto, lato interfaccia di centrale, di assicurare un

Tipo documento		
Nota Tecnica Informativa		
Emesso da : DW.RT.NE.C Archiviato da : DW.RT.NE.C	<b>Titolo documento:</b> <b>Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point</b>	Codice doc.: <b>DRRYBADNI02052</b> Nome File : <b>DRRYBADNI02052-0</b> Data emiss. : <b>30/07/2002</b> Revisione : <b>0</b> N° Allegati : <b>0</b> Stato : <b>Definitivo</b>

tempo massimo di eventuale mancanza di tensione (per interventi di manutenzione o altre cause) pari a 10 s.

### 5.4.5 INCAPSULAMENTO (INFORMATIVO)

Si precisa che la condizione di incapsulamento avviene nelle seguenti condizioni:

- 1) quando viene impegnata la linea uscente e non segue la selezione, trascorso un tempo di attesa durante il quale l'utente riceve il tono di invito alla selezione (tono di centrale);
- 2) a seguito di un tono di congestione dopo un opportuno tempo di attesa.

## 5.5 CONDIZIONI PER IL RICONOSCIMENTO DEI SEGNALI IN CORRENTE CONTINUA (ON-HOOK, OFF-HOOK)

Una corrente inferiore o uguale a 3mA, che circola tra i fili **a** e **b** (metallica), non è riconosciuta come una condizione di sgancio (off-hook). Uno stato di sgancio non è riconosciuto, per qualsiasi valore della corrente, se la durata non è aderente a quanto definito in Tabella 5-1.

Una corrente superiore o uguale a 10mA, che circola tra i fili **a** e **b** (metallica), deve essere riconosciuta come una condizione di sgancio solo se è anche rispettato quanto definito in Tabella 5-1.

In Tabella 5-1 sono indicate le condizioni per il riconoscimento dei segnali/criteri in corrente continua. Tali condizioni devono essere correttamente gestite dal sistema d'utente ai fini del controllo della chiamata e della supervisione della linea.

	<b>Segnale Sicuramente riconosciuto (ms)</b>	<b>Segnale Sicuramente non riconosciuto (ms)</b>	<b>Note</b>
<b>CONTROLLO CHIAMATA/ SUPERVISIONE</b>			
Impegno da riposo	>250	<50	
Riaggancio	>250	<100	Nota 1
Richiamata di registro	30÷140	<10 o >150	

**Tabella 5-1** – Condizioni di riconoscimento dei segnali in corrente continua

*Nota 1 Si precisa che i valori indicati sono validi solo per il chiamante, dato che il chiamato può temporaneamente riagganciare per il tempo di "cambio spina".*

### 5.5.1 ISTERESI

Al fine di garantire un comportamento corretto da parte del sistema d'utente, è presente un'isteresi sulle soglie di corrente, che stabiliscono la condizione di agganciato (on-hook) e sganciato (off-hook), pari ad almeno 1 mA.

Emesso da :  
**DW.RT.NE.C**  
 Archiviato da :  
**DW.RT.NE.C**
**Titolo documento:**  
**Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di**  
**Telecom Italia al Network Termination Point**

 Codice doc.: **DRRYBADNI02052**  
 Nome File : **DRRYBADNI02052-0**  
 Data emiss. : **30/07/2002**  
 Revisione : **0**  
 N° Allegati : **0**  
 Stato : **Definitivo**

## 5.6 PARAMETRI DI TRASMISSIONE

In questa sezione sono indicati i livelli di ingresso e di uscita al NTP. Si precisa che tali livelli, secondo lo schema indicato in Figura 5-1, tengono conto dell'attenuazione dovuto alla linea del tratto di collegamento tra rete e NTP.

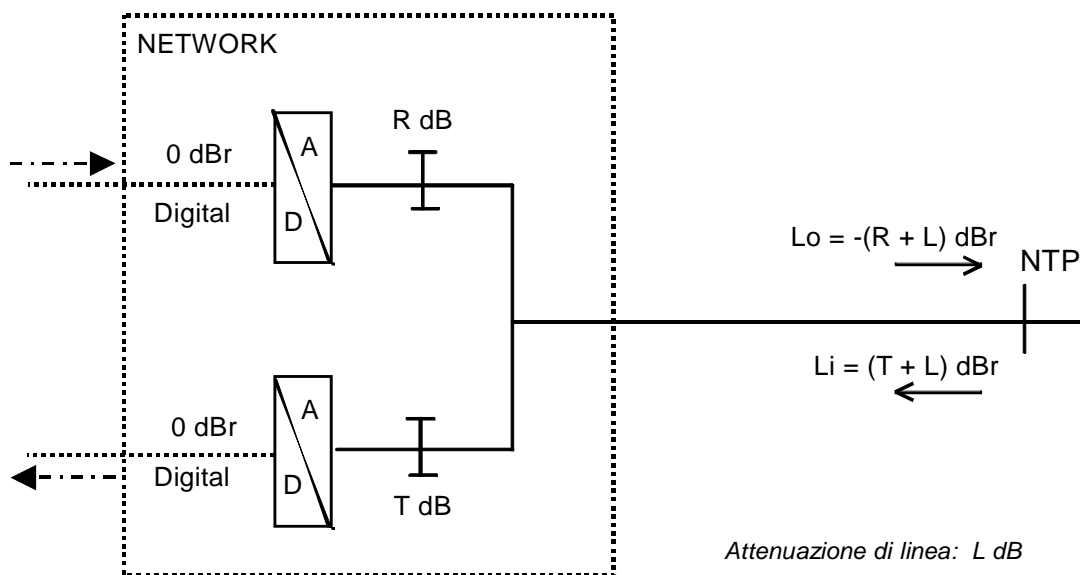


Figura 5-1 – Schema di riferimento per i parametri di trasmissione al NTP

### 5.6.1 BANDA DI FREQUENZA

Le interfacce al NTP sono coerenti con [10] nel caso di linee con lunghezza massima pari a 4 Km<sup>1</sup>.

### 5.6.2 LIVELLI RELATIVI

I livelli relativi nominali al NTP, alla frequenza di 1020 Hz, devono essere:

- Attenuazione di linea  $L$  minore o uguale a 4 dB (linee con lunghezza massima pari a 4 Km<sup>1</sup>);
- Livello relativo d'ingresso  $Li$  pari a  $+4 \pm 2$  dBr;
- Livello relativo d'uscita  $Lo$  pari a  $-11 \pm 2$  dBr.

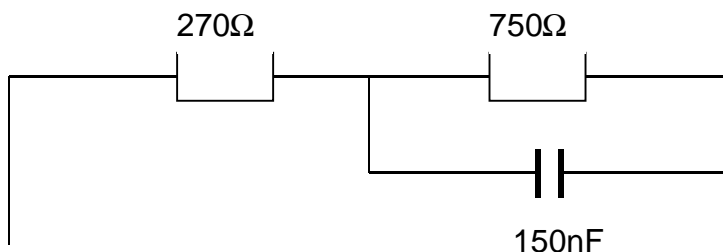
### 5.6.3 IMPEDENZA DI RIFERIMENTO

<sup>1</sup> Alla data di redazione della presente specifica le linee con lunghezza fino a 4 Km costituiscono circa il 95% del totale delle linee della rete di Telecom Italia.



Tipo documento		Nota Tecnica Informativa	
Emesso da : DW.RT.NE.C Archiviato da : DW.RT.NE.C	Titolo documento: Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point	Codice doc.: DRRYBADNI02052 Nome File : DRRYBADNI02052-0 Data emiss. : 30/07/2002 Revisione : 0 N° Allegati : 0 Stato : Definitivo	

L'impedenza di riferimento (**Zref**) per le misure in corrente alternata di tutti i segnali in banda fonica, è mostrata in Figura 5-2.



**Figura 5-2** - Impedenza di riferimento

Considerando l'impedenza di riferimento di Figura 5-2, il "return loss" non deve superare i limiti rappresentati dalla Tabella 5-2.

Frequenza [Hz]	Return Loss [dB]
300 - 500	8 - 10
500 - 1250	10 - 14
1250 - 3400	14

**Tabella 5-2** – Valori "Return Loss"

### 5.6.4 LONGITUDINAL CONVERSION LOSS

Il bilanciamento rispetto al riferimento di terra al NTP, misurata come Longitudinal Conversion Loss, dovrà non essere minore dei valori espressi nella Tabella 5-2.

Frequenza [Hz]	Longitudinal Conversion Loss [dB]
50	40
200 – 600	40
600 - 3 800	46

**Tabella 5-3** – Valori "Return Loss"

### 5.6.5 LIVELLO DI RUMORE

Il livello di rumore è conforma a [10].

Nota: come ulteriore fattore da tenere presente vi sono gli effetti dell'ADSL nei casi di fornitura congiunta su linee analogiche.

### 5.6.6 LIVELLI MASSIMI DI INGRESSO

In aderenza alla sez. 10.5 di [4], il livello massimo applicabile al NTP, che consente di evitare condizioni di saturazione, è pari a 5,7 dBm.

Tipo documento		
Nota Tecnica Informativa		
Emesso da : <b>DW.RT.NE.C</b> Archiviato da : <b>DW.RT.NE.C</b>	<b>Titolo documento:</b> <b>Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point</b>	Codice doc.: <b>DRRYBADNI02052</b> Nome File : <b>DRRYBADNI02052-0</b> Data emiss. : <b>30/07/2002</b> Revisione : <b>0</b> N° Allegati : <b>0</b> Stato : <b>Definitivo</b>

## 5.7 TONI DI SUPERVISIONE

Nella Tabella 5-3 sono riportate le caratteristiche (frequenza, livello e cadenze) dei toni di supervisione al NTP. Si precisa che i livelli sono determinati sull'impedenza di riferimento di sez. 5.6.3.

TIPI DI TONI		
<b>Dial tone</b> <b>(tono di centrale, invito selezione)</b>	Frequenza	425 ± 15 Hz
	Cadenze	200 ± 20 on 200 ± 20 off 600 ± 60 on 1000 ± 100 off (ripetuto)
	Livelli	-17 ± 2 dBm
<b>Congestione</b>	Frequenza	425 ± 15 Hz
	Cadenze	200 ± 20 on 200 ± 20 off (ripetuto)
	Livelli	-17 ± 2 dBm

Tipo documento		
Nota Tecnica Informativa		
Emesso da : DW.RT.NE.C Archiviato da : DW.RT.NE.C	Titolo documento: Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point	Codice doc.: DRRYBADNI02052 Nome File : DRRYBADNI02052-0 Data emiss. : 30/07/2002 Revisione : 0 N° Allegati : 0 Stato : Definitivo

TIPI DI TONI		
Occupato	Frequenza	425 ± 15 Hz
	Cadenze	500 ± 50 on 500 ± 50 off (ripetuto)
	Livelli	-17 ± 2 dBm
Ringing (controllo di chiamata)	Frequenza	425 ± 15 Hz
	Cadenze	1000 ± 100 ms on 4000 ± 400 ms off
	Livelli	-17 ± 2 dBm
Call waiting	Frequenza	425 ± 15 Hz
	Cadenze	400 ± 40 on 100 ± 10 off 250 ± 25 on 100 ± 10 off 150 ± 15 on
	Livelli	-17 ± 2 dBm
Informazione speciale (call forwarding attivo)	Frequenza	425 ± 15 Hz
	Cadenze	continuo
	Livelli	-17 ± 2 dBm
Inclusione operatore	Frequenza	425 ± 15 Hz
	Cadenze	200 ± 20 on 200 ± 20 off 200 ± 20 on 1.400 ± 140 off (ripetuto)
	Livelli	-22 ± 2 dBm

Tabella 5-4 – Caratteristiche dei toni di supervisione

## 5.8 MODALITÀ DI SELEZIONE

Sono supportate due modalità di selezione, la selezione decadica e la selezione multifrequenza (DTMF).

### 5.8.1 SELEZIONE DECADICA

Nel caso della selezione decadica il riconoscimento dei segnali di selezione è definito in Tabella 5-5 e sono compatibili con una frequenza degli impulsi pari a  $10 \pm 2$  impulsi/s e da un rapporto tra tempo di apertura e tempo di chiusura del “doppino” d’utente pari a  $1,6 \pm 0,4$ .

Tipo documento	
Nota Tecnica Informativa	
Emesso da : DW.RT.NE.C Archiviato da : DW.RT.NE.C	Titolo documento: <b>Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point</b> Codice doc.: <b>DRRYBADNI02052</b> Nome File : <b>DRRYBADNI02052-0</b> Data emiss. : <b>30/07/2002</b> Revisione : <b>0</b> N° Allegati : <b>0</b> Stato : <b>Definitivo</b>

La corrente durante il tempo di apertura (del “doppino”) deve essere pari ai requisiti per la condizione di riposo.

	Segnale sicuramente riconosciuto
Impulso	30 ÷ 110 ms
Pausa	
Durata minima di intercifra	>250 ms
Durata massima di intercifra	6 s

Tabella 5-5 – Requisiti per la selezione decadica

## 5.8.2 SELEZIONE MULTIFREQUENZA

Le caratteristiche della segnalazione degli apparati d’utente di tipo multifrequenza (DTMF), sono definiti in [6].

Si deve considerare che al NTP i criteri di riconoscimento garantito dei segnali, al ricevitore DTMF, sono definiti in [7] da modificare tenendo conto della presenza di una linea di lunghezza massima di 4 Km<sup>1</sup>. Di conseguenza l’intervallo di riconoscimento certo dei segnali è da -24dBV a +1dBV.

Le altre caratteristiche della segnalazione DTMF sono:

- Durata massima di intercifra: 6-8 s

## 5.8.3 RICEZIONE DELLA PRIMA CIFRA (DECADICA E DTMF)

Il periodo di tempo dall’impegno consentito dalla rete per l’accettazione della selezione della prima cifra è pari a 10 s.

## 5.9 CARATTERISTICHE DEL SEGNALE DI CHIAMATA

In Tabella 5-6 sono indicate le caratteristiche del segnale di chiamata.

Tensione su un carico equivalente di 1.3kΩ Linea massima 1kΩ		≥35Vrms
Limitazione di corrente		Conforme alla normativa EN60950
Frequenza		(25±5) Hz
Distorsione totale		≤5%
Fattore di cresta		1,2 ÷ 1,6
Forma	Chiamata immediata (primo ring)	Segnale : (200 ÷ 1100) ms
	Pausa tra una chiamata immediata e periodica	≤4,1s
	Chiamata periodica	Segnale : (1000±100) ms Pausa : (4000±100) ms

Tabella 5-6 – Caratteristiche del segnale di chiamata

Inoltre si precisa che il segnale di chiamata prevede una componente in corrente continua e si applica quanto indicato in sez. 5.4.

Tipo documento		
Nota Tecnica Informativa		
Emesso da : <b>DW.RT.NE.C</b> Archiviato da : <b>DW.RT.NE.C</b>	<b>Titolo documento:</b> <b>Caratteristiche tecniche dell'interfaccia POTS di Telecom Italia al Network Termination Point</b>	Codice doc.: <b>DRRYBADNI02052</b> Nome File : <b>DRRYBADNI02052-0</b> Data emiss. : <b>30/07/2002</b> Revisione : <b>0</b> N° Allegati : <b>0</b> Stato : <b>Definitivo</b>

## 5.10 SEGNALE DI CONTEGGIO (TELETAXE)

Gli impulsi di conteggio, qualora inviati sull'interfaccia d'utente al NTP, hanno le caratteristiche indicate in Tabella 5-7.

Frequenza	12kHz $\pm$ 80Hz
Tensione su un carico di 200 $\Omega$	330 mVrms
Durata e cadenza	Impulso: 100ms $\div$ 150ms Periodo: >300ms
Distorsione armonica	< 5%

**Tabella 5-7** – Caratteristiche del segnale di conteggio

## 5.11 SEGNALAZIONE PER I SERVIZI DI VISUALIZZAZIONE

Le caratteristiche della segnalazione, mediante modulazione FSK, per i servizi di visualizzazione sono conformi agli standard [8] e [9].

Per la modalità "On hook data transmission" le opzioni presenti in [8] sono state così definite:

- 1) Data link layer (sez. 5.2 di [8]): il mark signal consiste in un blocco di 80 +/-25 bit di mark;
- 2) Physical layer (sez. 5.3 di [8]): nella Tabella 1 (Trasmission levels) di [8] l'impedenza della sorgente è pari a 600 $\Omega$  resistivi;
- 3) Data transmission associated with ringing (sez. 6.1 di [8]): è richiesta la realizzazione della sola modalità di trasmissione dati durante la corrente di chiamata;
- 4) Data transmission not associated with ringing (sez. 6.2 di [8]): si richiede di applicare per il TAS (TE Alerting Signal) il caso b), cioè il segnale TAS è solo del tipo RP-AS (Ringing Pulse Alerting Signal).

Per la modalità "Off hook data transmission" le opzioni presenti in [9] sono state così definite:

- 1) "Subscriber Alerting Signal" (sez. 6.1 di [9]): si richiede di prevedere l'invio di un "Subscriber Alerting Signal" equivalente al tono di avviso di chiamata.

\* \* \*