

# **MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI**

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

## **SPECIFICA TECNICA**

**N° 763-8**

**Caratteristiche tecniche dell'interconnessione tra reti di telecomunicazioni fisse per la fornitura del servizio di "Chiamata in attesa" ad utenti POTS**

Versione 1  
(ottobre 1998)

# MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

## INDICE

<b>1</b>	<b>Scopo e applicabilità</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Acronimi e definizioni</b>	<b>3</b>
2.1	Acronimi	3
2.2	Definizioni	3
<b>3</b>	<b>Descrizione generale</b>	<b>3</b>
3.1	Applicazione al servizio/prestazione degli standard internazionali	3
<b>4</b>	<b>Scenario di riferimento</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Procedure di segnalazione</b>	<b>4</b>
5.1	Procedure nella "Serving Network"	4
5.2	Procedure nella "Transit Network"	4
5.3	Procedure nella "Other Network (1)"	4
5.4	Procedure nella "Other Network (2)"	4
<b>6</b>	<b>Riferimenti</b>	<b>4</b>
	<b>Annesso A per il servizio supplementare della Rete Telefonica Nazionale Chiamata in attesa (Informativo)</b>	<b>5</b>
A.1	Definizione	5
A.2	Descrizione	5
A.3	Fornitura	5
A.4	Procedure	5
A.4.1	Impostazione, cancellazione, interrogazione	5
A.4.2	Impiego	5
A.4.3	Procedure di rilascio	6
A.4.4	Procedure particolari	6
A.5	Compatibilità	7
A.5.1	Compatibilità con l'indicatore di conteggio	7
A.5.2	Compatibilità con i STS	7
A.6	Tassazione	7
A.7	Accessibilità	7
A.8	Toni e Annunci	7
A.9	Temporizzazioni	8

# MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

## Servizi supplementari per utenza POTS; Chiamata in attesa

### 1 Scopo e applicabilità

Il presente documento di Specifica Tecnica definisce i requisiti necessari alla fornitura del servizio di Chiamata in attesa tra operatori interconnessi. Tali requisiti coinvolgono sia prestazioni di rete che funzionalità specifiche dei Punti di Interconnessione (Pdl).

### 2 Acronimi e definizioni

#### 2.1 Acronimi

ISUP ISDN User Part

Pdl Punto di Interconnessione

POTS Plain Old Telephone Subscriber

#### 2.2 Definizioni

Utente A: utente POTS fruitore del servizio "Chiamata in attesa". L'utente A è anche detto utente servito. L'utente A può essere chiamante o chiamato nel collegamento con l'utente B.

Utente B: utente in conversazione con l'utente A.

Utente C: terzo utente che effettua un tentativo di chiamata verso l'utente A già in conversazione con l'utente B.

Tenuta: è il collegamento tra l'utente A e l'utente B nella fase attiva della chiamata di cui il prolungamento fonico verso l'utente A è interrotto nei due versi.

Fase attiva: è la fase di una chiamata che intercorre tra il criterio di risposta (ANSWER) e il criterio di svincolo (RELEASE).

Serving Network: è la rete cui è attestato l'utente A.

Transit Network: è la rete che svolge il servizio di transito della chiamata tra gli utenti A e B e gli utenti A e C.

Other Network (1): è la rete cui è attestato l'utente B.

Other Network (2): è la rete cui è attestato l'utente C.

### 3 Descrizione generale

Il servizio di Chiamata in attesa è definito nell'Annesso A (informativo) di questo documento. Nel seguito viene data una breve descrizione del servizio.

Il servizio di Chiamata in attesa consente all'utente A impegnato in una conversazione con l'utente B di essere informato di una chiamata entrante (effettuata dall'utente C).

L'utente A può ignorare tale chiamata entrante oppure può accettarla previa messa in tenuta o rilascio della chiamata con l'utente B.

#### 3.1 Applicazione al servizio/prestazione degli standard internazionali

Non applicabile. Alla data di emissione di questa specifica non esistono standard ETSI e ITU relativi al servizio di Chiamata in attesa per utenza POTS.

### 4 Scenario di riferimento

Il servizio di Chiamata in attesa, così come definito in questo documento, è applicabile in uno scenario di interoperabilità come indicato in Figura 4.1.

# MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE  
Specifica d'interconnessione tra reti

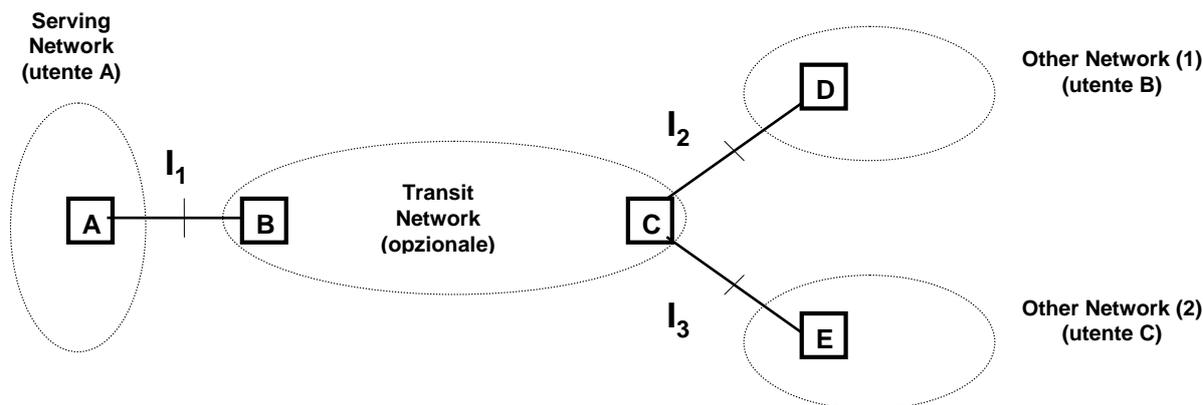


Figura 4.1 - Scenario di riferimento per il supporto del servizio di Chiamata in attesa tra operatori

## 5 Procedure di segnalazione

### 5.1 Procedure nella "Serving Network"

Nessuna procedura aggiuntiva è richiesta sulla interfaccia di segnalazione "I<sub>1</sub>" rispetto a quanto già definito nella Specifica Tecnica N.763 [1].

La *Serving Network*, a seguito di una chiamata destinata all'utente A già in conversazione con l'utente B, può generare (in banda) verso l'utente C un appropriato annuncio fonico.

### 5.2 Procedure nella "Transit Network"

Nessuna procedura aggiuntiva è richiesta sulla interfaccia di segnalazione "I<sub>1</sub>", "I<sub>2</sub>" e "I<sub>3</sub>" rispetto a quanto già definito nella Specifica Tecnica N.763 [1].

### 5.3 Procedure nella "Other Network (1)"

Nessuna procedura aggiuntiva è richiesta sulla interfaccia di segnalazione "I<sub>2</sub>" rispetto a quanto già definito nella Specifica Tecnica N.763 [1].

### 5.4 Procedure nella "Other Network (2)"

Nessuna procedura aggiuntiva è richiesta sulla interfaccia di segnalazione "I<sub>3</sub>" rispetto a quanto già definito nella Specifica Tecnica N.763 [1].

## 6 Riferimenti

- [1] ISCTI - Specifica Tecnica N.763 versione 1 "Caratteristiche tecniche dell'interconnessione tra reti di telecomunicazioni" e successive compatibili.

# MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

## Annexo A per il servizio supplementare della Rete Telefonica Nazionale Chiamata in attesa (Informativo)

In questo Annexo (informativo) viene descritto il servizio supplementare per utenza POTS "Chiamata in attesa".

L'applicabilità del presente Annexo non costituisce requisito tecnico per la fornitura del servizio di Chiamata in attesa tra operatori interconnessi.

### A.1 Definizione

Il servizio offre la possibilità ad un utente impegnato in una conversazione di essere informato che un altro utente lo sta chiamando.

### A.2 Descrizione

Un utente A impegnato in una conversazione con un utente B riceve un segnale di avviso nel caso in cui un terzo utente C lo stia chiamando.

L'utente A destinatario della chiamata in attesa può:

- ignorare il segnale d'avviso e continuare la conversazione con l'utente B, oppure
- connettersi con il terzo utente C mettendo in tenuta il collegamento originario con l'utente B, oppure
- connettersi con il terzo utente C rilasciando il collegamento originario con l'utente B, oppure
- riagganciare; in tal caso riceverà il segnale di chiamata ed alla risposta si troverà collegato con l'utente C in attesa.

L'utente A può essere chiamante o chiamato nel collegamento originario.

### A.3 Fornitura

Il servizio viene fornito, su richiesta, agli utenti con classe di selezione a tastiera multifrequenza (DTMF). La fornitura comporta, da parte del gestore, l'assegnazione di una opportuna, caratterizzazione d'utente in centrale.

### A.4 Procedure

#### A.4.1 Impostazione, cancellazione, interrogazione

Il servizio può essere impostato e cancellato dall'utente mediante le seguenti procedure:

<u>Azione</u>	<u>Procedure</u>
impostazione	*43#
cancellazione	#43#

Le procedure di impostazione/cancellazione vengono comunque accettate indipendentemente dallo stato di impostazione/cancellazione.

È prevista inoltre la seguente procedura d'interrogazione dello stato del servizio:

interrogazione	*#43#
----------------	-------

#### A.4.2 Impiego

Quando l'utente A con il servizio impostato e quindi attivo, è impegnato in un collegamento con l'utente B e viene chiamato da un terzo utente C, riceve un avviso di chiamata in attesa; all'utente C chiamante viene inviato il normale tono di controllo chiamata.

A seguito della ricezione dell'avviso di chiamata in attesa viene avviata una temporizzazione di 15/20 s entro la quale l'utente chiamato A può accettare o meno la chiamata in attesa.

In particolare l'utente A può:

- ignorare l'avviso e continuare la conversazione originaria con l'utente B: in tal caso allo scadere della temporizzazione deve essere inviato all'utente C in attesa il tono di congestione;
- connettersi con l'utente C mettendo in tenuta il collegamento originario con l'utente B: in tal caso la procedura da eseguire è la seguente:

# MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

## R2

- c) connettersi con l'utente C rilasciando il collegamento originario con l'utente B: in tal caso la procedura da eseguire è la seguente:

## R1

- d) riagganciare: in tal caso e solo se il riaggancio avviene prima dello scadere della temporizzazione per l'accettazione della chiamata in attesa, l'utente A viene richiamato immediatamente (con invio del segnale di chiamata) ed alla eventuale risposta collegato con l'utente C.

Qualora l'utente A abbia adottato il comportamento di cui al punto b), si viene a trovare con un collegamento in atto ed uno in tenuta.

Da tale stato l'utente può tornare in conversazione sul collegamento in tenuta con la duplice possibilità di mettere a sua volta in tenuta l'altro collegamento, eseguendo la procedura R2, oppure di rilasciarlo, eseguendo la procedura R1[(\*)].

### A.4.3 Procedure di rilascio

Durante il periodo di temporizzazione per l'accettazione della chiamata in attesa, il riaggancio di uno dei tre utenti determina quanto segue:

- al riaggancio dell'utente A destinatario della chiamata in attesa, viene rilasciato il collegamento originario con l'utente B, l'utente A riceve immediatamente il segnale di chiamata e alla risposta si troverà connesso con l'utente C in attesa secondo le normali procedure.
- al riaggancio dell'utente in conversazione B viene rilasciato il relativo collegamento con invio del tono di congestione all'utente A; vengono quindi applicate a quest'ultimo le normali procedure previste dal servizio per l'accettazione della chiamata in attesa.

Nel caso in cui le manovre di accettazione della chiamata in attesa non vengano eseguite entro il tempo disponibile, si applicano le normali procedure di incapsulamento.

al riaggancio dell'utente C in attesa viene applicata la normale procedura di svincolo; l'eventuale successivo tentativo dell'utente chiamato di accettare la chiamata in attesa, mediante selezione di R1 o R2, viene ignorato [(\*\*)].

Dopo l'accettazione della chiamata in attesa, nel generico stato caratterizzato da un collegamento in atto e l'altro in tenuta, il riaggancio di uno dei tre utenti determina quanto segue:

- al riaggancio dell'utente chiamato A, viene rilasciato il collegamento in atto e all'utente A viene inviato il segnale di chiamata senza che all'utente in tenuta venga inviato il tono di controllo chiamata; alla risposta A sarà collegato all'utente in tenuta secondo le normali procedure
- al riaggancio dell'utente in conversazione con A, viene rilasciato il relativo collegamento e per l'utente A è previsto il ritorno sul collegamento in tenuta allo scadere di una temporizzazione compresa tra 3 e 10 s. durante la quale riceve il tono di congestione; l'eventuale digitazione di R1 o R2 provoca l'immediato ritorno sul collegamento in tenuta.:

Qualora l'utente in tenuta non sia più presente viene avviata la procedura d'incapsulamento di A.

- al riaggancio dell'utente in tenuta viene rilasciato il collegamento relativo.

### A.4.4 Procedure particolari

Valgono le seguenti procedure particolari:

- Qualora, dopo la digitazione di R, l'utente selezioni una cifra non ammessa o lasci scadere la temporizzazione di attesa cifra, e previsto il ritorno allo stato precedente la digitazione di R allo scadere di una temporizzazione compresa tra 3 e 10 s. durante la quale riceve il tono di congestione; l'eventuale digitazione di R provoca il ritorno immediato allo stato precedente.
- Nel caso di indisponibilità di ricevitori MF, ogni Richiamata di Registro eseguita dall'utente per selezionare cifre non ha alcun effetto; pertanto non si ha nessuna variazione di stato dell'utente.
- È previsto l'invio del tono di congestione all'utente in attesa nei seguenti casi:
  - allo scadere della temporizzazione di accettazione della chiamata in attesa da parte dell'utente chiamato;
  - se l'utente chiamato ha già una chiamata in attesa (2 chiamate in attesa contemporanee non sono ammesse);
  - se l'utente chiamato è in fase di accettazione di una chiamata di offerta da operatrice;

# MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

- se l'utente chiamato è in fase d'impiego del servizio "Conversazione intermedia";
  - se l'utente chiamato è in fase d'impiego del servizio "Aggiunta di un terzo abbonato in conferenza" (attualmente non è ammessa la conferenza fra più di tre abbonati);
  - se l'utente chiamato è in fase di costruzione di un collegamento.
- Durante la ricezione degli annunci verbali l'utente deve risultare, se possibile, occupato ai tentativi di inclusione.
  - È ammesso che dopo la ricezione e l'accettazione da parte del sistema della Richiamata di Registro non venga inoltrata l'offerta.
  - Le chiamate da operatrice vengono trattate con la normale procedura di chiamata in attesa.
  - Il servizio deve risultare nello stato di disattivazione al cessare per l'utente della condizione di disabilitazione al traffico uscente per motivi amministrativi [(\*\*\*)].

## A.5 Compatibilità

Al riguardo vale quanto indicato nella Specifica Tecnica n.763-5 "Caratteristiche di compatibilità tra servizi", con la seguente osservazione:

Qualora l'utente abbia attivato il servizio di "Corrispondente prefissato con temporizzazione", questo deve essere inibito dopo la digitazione di "R".

### A.5.1 Compatibilità con l'indicatore di conteggio

Per gli utenti dotati di indicatore di conteggio, nel caso che il sistema invii impulsi all'atto del riconoscimento della Richiamata di Registro, si può verificare una loro mancata ricezione.

### A.5.2 Compatibilità con i STS

Nel caso di impiego dei servizi "Conversazione intermedia e "Aggiunta di un terzo abbonato in conferenza" deve essere inibito il servizio di Chiamata in attesa dopo l'accettazione e il riconoscimento di R da parte del sistema.

Per quanto riguarda la compatibilità all'impostazione tra il servizio stesso e il servizio "Trasferimento ad altro numero delle chiamate entranti" il sistema esegue un controllo a livello di impostazione [(\*\*\*)].

## A.6 Tassazione

Qualora si adottasse un criterio di tassazione, questa deve essere determinata in relazione alla procedura eseguita (impostazione, cancellazione, interrogazione) conteggiando un numero prefissato d'impulsi.

Al collegamento in tenuta la tassazione continua ad essere applicata normalmente.

## A.7 Accessibilità

Il servizio può essere richiesto da qualunque utente, nell'ambito delle compatibilità ammesse [(\*\*\*)].

## A.8 Toni e Annunci

Sono previsti a seguito delle procedure di impostazione, cancellazione, interrogazione gli annunci fonici del tipo qui di seguito indicato

ANNUNCIO	EVENTO
"L'utente non è abilitato al servizio"	Tentativo di attivare il servizio senza essere abilitato
"Servizio attivo"	Disattivazione Interrogazione
"Servizio non attivo"	Attivazione Interrogazione
"La procedura non è corretta e non è stata eseguita"	Selezione non corretta della procedura

All'utente chiamato viene inviato un tono di avviso di chiamata in attesa costituito da un impulso con le seguenti caratteristiche:

**durata 1000 +/- 100 ms, frequenza 425 +/- 15 Hz, livello - 6 dBm0**

All'utente in attesa viene inviato il tono di controllo chiamata.

All'utente in tenuta viene inviato un annuncio verbale del tipo "Attendere prego" o un tono[(\*\*\*\*)].

# MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

## A.9 Temporizzazioni

Oltre alle normali temporizzazioni telefoniche, viene applicata la temporizzazione di accettazione di chiamata in attesa del valore di:

**15/20 s**

La temporizzazione di attesa 2° risposta viene inibita per l'utente chiamato che riaggancia in presenza di una chiamata in attesa a lui diretta.

### Note:

(\*) - *In una prima fase di fornitura del servizio è ammesso che partendo dal servizio "Chiamata in attesa", non sia possibile passare allo stato di conferenza a tre.*

(\*\*) - *a meno che l'utente non sia abilitato ai STS che prevedono l'utilizzo della Richiamata di Registro, nel qual caso la selezione R viene trattata secondo quanto previsto dal tipo di STS.*

(\*\*\*) - *Ulteriori elementi di valutazione in proposito possono scaturire dalle esperienze di esercizio.*

(\*\*\*\*) - *In una prima fase è ammessa la mancanza dell'annuncio o del tono.*

\*\*\*\*\*