

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

SPECIFICA TECNICA N. 763 - 14 relativa alle

Caratteristiche tecniche dell'interconnessione tra reti di telecomunicazioni

Number Portability tra reti fisse per numeri non geografici

Versione 2
(Dicembre 2001)

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

INDICE

1. Scopo e applicabilità	3
2. Acronimi e definizioni	3
2.1 Acronimi	3
2.2 Definizioni	3
3. Descrizione generale	4
4. Scenari di riferimento	4
5. Formato e codifica delle informazioni di segnalazione	5
5.1 Called Party Number parameter	5
6. Procedure di segnalazione	5
6.1 Procedure di segnalazione nella "Originating Network"	5
6.1.1 Azioni nell'autocommutatore Gateway uscente	6
6.2 Procedure di segnalazione nella "Triggering Network"	6
6.2.1 Azioni nell'autocommutatore Gateway entrante	6
6.2.2 Azioni nell'autocommutatore Gateway uscente	6
6.3 Procedure di segnalazione nella "Transit Network"	7
6.3.1 Azioni nell'autocommutatore Gateway entrante	7
6.3.2 Azioni nell'autocommutatore Gateway uscente	7
6.4 Procedure di segnalazione nella "Recipient Network"	7
6.4.1 Azioni nell'autocommutatore Gateway entrante	8
6.5 Valorizzazione del parametro "Called Party Number"	8
6.5.1 Called Party Number scambiato tra "Originating Network" e "Triggering Network"	8
6.5.2 Called Party Number scambiato tra "Triggering Network" e "Recipient Network"	9
7. Routing Number (RgN)	9
7.1 Formato del Routing Number scambiato tra reti fisse	9
8. Riferimenti	9

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

1. Scopo e applicabilità

La presente Specifica Tecnica (ST) per l'Interconnessione definisce le procedure di segnalazione richieste negli autocommutatori numerici con funzioni di *gateway* per la prestazione di Number Portability dei numeri non geografici. Le procedure di segnalazione qui descritte assicurano la fruibilità della Number Portability dei numeri non geografici tra reti fisse interconnesse tramite protocollo ISUP conforme alla Specifica Tecnica N.763 [1] e sue evoluzioni e con le limitazioni qui di seguito indicate.

Le procedure definite in questa specifica sono applicabili solo nel caso di servizi, associati a numerazioni non geografiche, per i quali sono soddisfatte contemporaneamente le seguenti condizioni:

1. la tassazione al chiamante è determinata sul numero non geografico selezionato dall'utente;
2. la tassazione al chiamante è invariante rispetto all'applicazione della prestazione di NP;
3. è definito il formato di RgN, di tipo Operatore, per lo scambio ai Punti di Interconnessione.

Pertanto la prestazione di NP per numerazioni non geografiche è applicabile per i seguenti servizi, le cui numerazioni sono definite nella delibera 6/00/CIR:

- Servizi di addebito al chiamato (di cui all'Articolo 1 comma f ed Articolo 13 di [4]);
- Servizi di tariffa Premio (di cui all'Articolo 1 comma g ed Articolo 14 di [4]);
- Servizi di addebito ripartito (di cui all'Articolo 1 comma h ed Articolo 15 di [4]);
- Servizi di Numero unico (di cui all'Articolo 1 comma j ed Articolo 17 di [4]);
- Servizi di numerazione a tariffazione specifica (di cui all'Articolo 1 comma k ed Articolo 18 di [4]);

Le procedure qui descritte si intendono applicabili alla soluzione architetture denominata "Always query", secondo la quale è la *Triggering Network* che si fa carico del riconoscimento, reperimento e instradamento verso la *Recipient Network* del tentativo di chiamata (cfr. sez. 4).

2. Acronimi e definizioni

2.1 Acronimi

CdPN Called Party Number

DN Directory Number

NP Number Portability

RgN Routing Number

2.2 Definizioni

Directory Number: è il numero non geografico selezionato dall'utente chiamante.

Gateway: è l'autocommutatore di una rete fissa interconnesso con segnalazione ISUP ad altra rete fissa.

Numerazione non geografica: numerazione per servizi non geografici di cui all'Art. 1 della Delibera 6/00/CIR "Piano di numerazione nel settore delle telecomunicazioni e Disciplina Attuativa".

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

Originating Network:	è la rete a cui è attestato l'utente chiamante. La <i>Originating Network</i> coincide, generalmente, con la <i>Triggering Network</i> .
Recipient Network:	è la rete a cui viene attestato l'utente portato che usufruisce del servizio NP.
Routing Number:	è il numero utilizzabile per istradare la chiamata verso la <i>Recipient Network</i> .
Transit Network:	è una rete compresa tra <i>Triggering Network</i> e <i>Recipient Network</i> che effettua la funzione di transito della chiamata.
Triggering Network:	è la rete che effettua il riconoscimento di numero non geografico portato. La <i>Triggering Network</i> coincide, generalmente, con la <i>Originating Network</i> .

3. Descrizione generale

Il servizio di Number Portability per numeri non geografici (NP) permette ad un utente attestato ad una rete fissa, denominata *Donor Network*¹, di cambiare Operatore e attestarsi su altra rete, detta *Recipient Network*, mantenendo invariato il proprio numero telefonico non geografico, nel seguito indicato con *DN* (Directory Number).

L'utente fruitore del servizio NP dicesi utente *portato*; tutti i tentativi di chiamata originati da qualunque rete nazionale o internazionale che hanno come cifre di selezione il DN dovranno terminare sulla linea dell'utente *portato* qualunque sia la *Recipient Network* a cui esso è attestato.

Il DN diventa una risorsa costantemente assegnata all'utente *portato* quando quest'ultimo cambia Operatore.

Un utente *portato* può usufruire della cosiddetta *portabilità multipla*; consiste in una estensione della NP che permette all'utente fruitore del servizio di esercitare il diritto di cambiare Operatore *Recipient* n volte consecutive.

Un caso particolare della *portabilità multipla* è quella in cui l'utente *portato*, attestato all'n-esima rete *Recipient*, possa cambiare con l'n+1-esimo Operatore coincidente con quello *Donor*. In questo caso, il servizio NP viene disattivato in quanto *Donor* e *Recipient* coincidono con la medesima rete.

Non è ammesso che un utente sia contemporaneamente *portato* in due o più *Recipient Network*: la portabilità di un utente presso la n+1-esima *Recipient Network* annulla necessariamente e obbligatoriamente la portabilità presso la n-esima *Recipient Network*.

4. Scenari di riferimento

La Figura 4.1 illustra lo scenario di riferimento per la definizione delle procedure di segnalazione all'interconnessione tra reti nel caso di chiamata terminata su utente *portato*.

Nel caso di chiamata verso utente *portato* (vd. Figura 4.1), nelle sezioni seguenti vengono definite le procedure di segnalazione relative alle interfacce "I₂", "I₃" e "I₄".

¹ Viene mantenuta la definizione di rete *Donor* in quanto, pur non avendo azioni particolari da svolgere in fase di trattamento chiamata potrebbe avere, invece, un ruolo particolare, in fase di provisioning della prestazione NP di numeri non geografici.

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

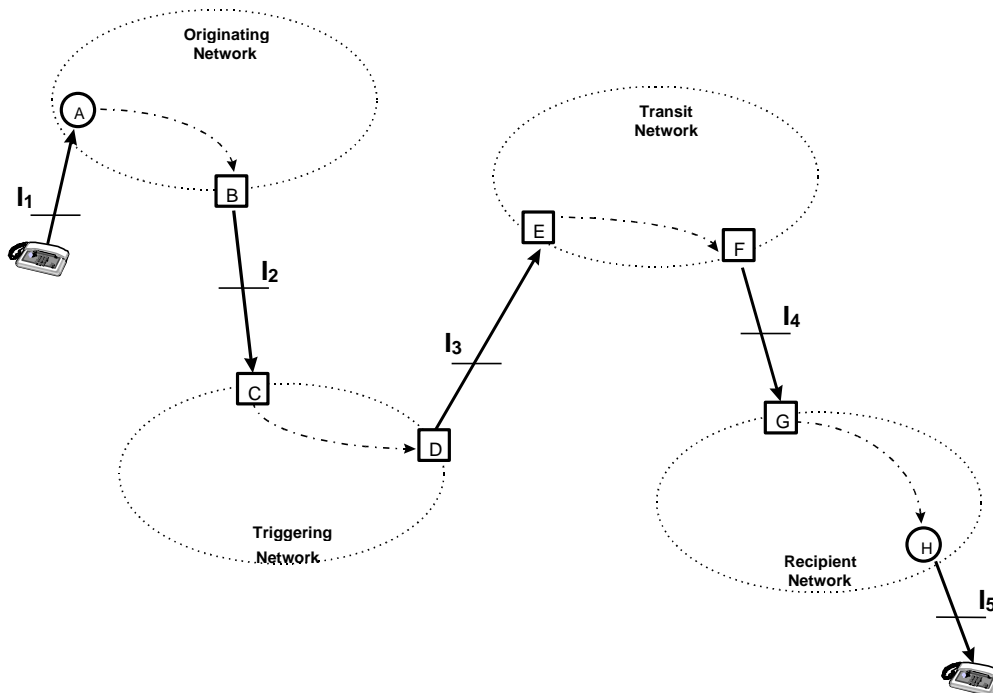


Figura 4.1: Scenario di riferimento per chiamata terminata su utente *portato*

5. Formato e codifica delle informazioni di segnalazione

In questa sezione vengono definite le integrazioni ed eccezioni alla Specifica Tecnica N.763 [1], relativamente alla Sezione 3.1.3.1 di Parte 1A, "Integrazioni ed eccezioni all'Annesso C della Racc. ITU-T Q.767 - Formats and codes".

5.1 Called Party Number parameter

Il parametro "Called Party Number" (CdPN) scambiato tra reti fisse deve supportare il codice "1100" nel campo "Address signal", corrispondente alla cifra extradecadica "C".

6. Procedure di segnalazione

In questa sezione vengono definite le integrazioni ed eccezioni alla Specifica Tecnica N.763 [1], relativamente alla Sezione 3.1.3.2 di Parte 1A, "Integrazioni ed eccezioni all'Annesso D della Racc. ITU-T Q.767 "Signalling procedures".

6.1 Procedure di segnalazione nella "Originating Network"

Alla ricezione di un tentativo di chiamata, originato da utente, la *Originating Network* deve essere in grado di svolgere le seguenti funzioni:

- riconoscimento, sulla base dell'analisi delle cifre selezionate dall'utente chiamante, di un numero non geografico per il quale è richiesto l'istadamento verso la *Triggering Network*;
- instradamento del tentativo di chiamata verso la *Triggering Network*.

Le modalità con cui tali funzioni vengono espletate nell'ambito della *Originating Network* non sono oggetto di questa specifica.

Si sottolinea, inoltre, che le numerazioni non geografiche per le quali viene effettuato l'istadamento verso la *Triggering Network* sono stabilite su base accordi bilaterali tra la *Originating Network* e la *Triggering Network*.

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

6.1.1 Azioni nell'autocommutatore Gateway uscente

A seguito delle azioni svolte internamente alla *Originating Network* (funzioni indicate ai punti (a) e (b) di sez. 6.1), l'autocommutatore Gateway uscente (nodo B di Figura 4.1) dovrà instradare il tentativo di chiamata verso la *Triggering Network* sul fascio uscente ISUP (interfaccia di segnalazione "I₂" di Figura 4.1), tramite l'invio del messaggio IAM.

Le cifre della numerazione, scambiata all'interconnessione, sono inviate, a discrezione dell'*Originating Network*, o in modalità "en-bloc" o in modalità "overlap".

Nel caso di scambio all'interconnessione delle numerazioni non geografiche come selezionate dall'utente, si applicano le valorizzazioni del parametro "Called Party Number" definite in sez. 6.5.1 (Tabella 6.5.1.1) ed il messaggio IAM inviato deve contenere sempre almeno 9 cifre² ed eventuali ulteriori cifre sono inviate in uno o più successivi messaggi SAM. Nel caso di scambio all'interconnessione, tra *Originating Network* e *Triggering Network*, del Routing Number definito in sez. 7 si applicano le valorizzazioni del parametro "Called Party Number" definite in sez. 6.5.1 (in particolare in Tabella. 6.5.1.2).

La modalità di scambio utilizzata ai Pdl, tra le due possibilità suddette, è definita su base accordo bilaterale.

Altri parametri ISUP saranno inclusi secondo le normali procedure descritte nella Specifica Tecnica N.763 [1] e sue evoluzioni.

6.2 Procedure di segnalazione nella "Triggering Network"

Alla ricezione di un tentativo di chiamata, avente come cifre di selezione un numero non geografico, la *Triggering Network* deve essere in grado di svolgere le seguenti funzioni:

- a) riconoscimento che il tentativo di chiamata è destinato ad altra rete;
- b) reperimento delle informazioni necessarie per instradare il tentativo di chiamata verso la rete di destinazione (*Recipient Network*);
- c) instradamento del tentativo di chiamata verso la rete di destinazione (*Recipient Network*).

Le modalità con cui tali funzioni vengono espletate nell'ambito della *Triggering Network* non sono oggetto di questa specifica.

6.2.1 Azioni nell'autocommutatore Gateway entrante

Nessuna procedura aggiuntiva è richiesta da parte dell'autocommutatore Gateway (nodo C di Figura 4.1) per tentativi di chiamata entranti nella *Triggering Network* (interfaccia di segnalazione "I₂" di Figura 4.1): vengono applicate le normali procedure descritte nella Specifica Tecnica N.763 [1] e sue evoluzioni.

6.2.2 Azioni nell'autocommutatore Gateway uscente

A seguito delle azioni svolte internamente alla *Triggering Network* (funzioni indicate ai punti (a), (b) e (c) di sez. 6.2.1), l'autocommutatore Gateway uscente (nodo D di Figura 4.1) dovrà instradare il tentativo di chiamata (destinato a utente *portato*) verso la *Recipient Network* sul fascio uscente ISUP (interfaccia di segnalazione "I₃" di Figura 4.1), tramite l'invio del messaggio IAM.

² Nel caso di numerazioni non geografiche brevi (ad es. 803abc), quindi di lunghezza inferiore alle 9 cifre, il messaggio IAM deve contenere sempre almeno un numero di cifre pari alla lunghezza della numerazione non geografica stessa (ad es. nel caso delle numerazioni 803abc, lo IAM deve contenere almeno 6 cifre).

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

Questo messaggio IAM deve includere il parametro "Called party number" secondo quanto precisato in sez. 6.5.2.

Altri parametri ISUP saranno inclusi secondo le normali procedure descritte nella Specifica Tecnica N.763 [1] e sue evoluzioni.

6.3 Procedure di segnalazione nella "Transit Network"

Alla ricezione di un tentativo di chiamata, entrante da altra rete (interfaccia "I₃" di Figura 4.1), la *Transit Network* deve essere in grado di svolgere le seguenti funzioni:

- a) riconoscimento che il tentativo di chiamata è destinato ad un utente *portato* in altra rete (*Recipient Network*);
- b) instradamento del tentativo di chiamata verso la rete di destinazione (*Recipient Network*).

Le modalità con cui tali funzioni vengono espletate nell'ambito della *Transit Network* non è oggetto di questa specifica.

La *Transit Network* deve assicurare che il parametro "Called Party Number" ricevuto dalla rete di monte sia trasportato trasparentemente al punto di interconnessione con la rete di valle (interfaccia "I₄" di Figura 4.1),

6.3.1 Azioni nell'autocommutatore Gateway entrante

L'autocommutatore Gateway entrante (nodo E di Figura 4.1) potrà utilizzare i numeri RgN e DN, ricevuti nel parametro "Called Party Number" (cfr. sez. 6.5) per effettuare le funzioni indicate ai punti (a) e (b) di sez. 6.3.

Nessuna procedura aggiuntiva è richiesta sulla interfaccia di segnalazione "I₃" per tentativi di chiamata entranti nella *Transit Network*: vengono applicate le normali procedure descritte nella Specifica Tecnica N.763 [1] e sue evoluzioni.

6.3.2 Azioni nell'autocommutatore Gateway uscente

L'autocommutatore Gateway (nodo F di Figura 4.1) deve trasferire sul fascio uscente ISUP (interfaccia "I₄" di Figura 4.1), il parametro "Called Party Number" nel messaggio IAM, come ricevuto dalla rete di monte (interfaccia "I₃" di Figura 4.1).

Nessuna procedura aggiuntiva è richiesta sulla interfaccia di segnalazione "I₄" per tentativi di chiamata uscenti dalla *Transit Network*: vengono applicate le normali procedure descritte nella Specifica Tecnica N.763 [1] e sue evoluzioni.

6.4 Procedure di segnalazione nella "Recipient Network"

Alla ricezione di un tentativo di chiamata entrante da altra rete (interfaccia "I₄" di Figura 4.1), la *Recipient Network* deve essere in grado di svolgere le seguenti funzioni:

- a) riconoscimento che il tentativo di chiamata è destinato ad un utente *portato* nella propria rete;
- b) instradamento del tentativo di chiamata verso l'utente *portato*.

Le modalità con cui tale funzione viene espletata nell'ambito della *Recipient Network* non è oggetto di questa specifica.

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

6.4.1 Azioni nell'autocommutatore Gateway entrante

L'autocommutatore Gateway entrante (nodo G di Figura 4.1) potrà utilizzare i numeri RgN e DN, ricevuti nel parametro "Called Party Number" del messaggio IAM per svolgere le funzioni indicate ai punti (a) e (b) di sez. 6.4.

Nessuna procedura aggiuntiva è richiesta sulla interfaccia di segnalazione "I₄" per tentativi di chiamata entranti nella *Recipient Network*: vengono applicate le normali procedure descritte nella Specifica Tecnica N.763[1] e sue evoluzioni.

6.5 Valorizzazione del parametro "Called Party Number"

6.5.1 Called Party Number scambiato tra "Originating Network" e "Triggering Network"

In Tabella 6.5.1.1 vengono riportate le valorizzazioni dei campi del parametro "Called Party Number", inviato nel messaggio IAM scambiato al Punto di Interconnessione tra la *Originating Network* e la *Triggering Network*, nel caso dello scambio di numerazioni non geografiche come selezionate dall'utente.

Tabella 6.5.1.1 - Valori del parametro "Called Party Number" inviato nel messaggio IAM tra "Originating Network" e "Triggering Network" nel caso di scambio delle numerazioni come selezionate dall'utente.

Called party number	
Campi	Codifiche
Odd/even indicator	Si veda la Specifica Tecnica N.763 [1]
Nature of address indicator	0000001 subscriber number
Internal network number indicator	1 routing to internal network number not allowed
Numbering plan indicator	001 ISDN (Telephony) numbering plan
Address signal	Contiene le cifre del numero non geografico selezionate dall'utente chiamante
Filler	Si veda la Specifica Tecnica N.763 [1]

In Tabella 6.5.1.2 vengono invece riportate le valorizzazioni dei campi del parametro "Called Party Number", inviato nel messaggio IAM scambiato al Punto di Interconnessione tra la *Originating Network* e la *Triggering Network*, nel caso di scambio del RgN definito in sez. 7 .

Tabella 6.5.1.2 - Valori del parametro "Called Party Number" inviato nel messaggio IAM tra "Originating Network" e "Triggering Network" nel caso di scambio del RgN.

Called party number	
Campi	Codifiche
Odd/even indicator	Si veda la Specifica Tecnica N.763 [1]
Nature of address indicator	0000001 subscriber number
Internal network number indicator	1 routing to internal network number not allowed
Numbering plan indicator	001 ISDN (Telephony) numbering plan
Address signal	Contiene le cifre del numero RgN verso cui istradare la chiamata (vd. sez. 7) e, a seguire, le cifre del numero DN. NOTA: Si noti che le cifre del DN, che devono essere aggiunte in coda al RgN nel parametro "Called party number", sono quelle del numero non geografico selezionate dall'utente chiamante.
Filler	Si veda la Specifica Tecnica N.763 [1]

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

6.5.2 Called Party Number scambiato tra “Triggering Network” e “Recipient Network”

In Tabella 6.5.2 vengono riportate le valorizzazioni dei campi del parametro “Called Party Number”, inviato nel messaggio IAM scambiato sul Punto di Interconnessione tra la *Triggering Network* e la *Recipient Network*.

Tabella 6.5.2 - Valori del parametro “Called Party Number” inviato nel messaggio IAM tra “Triggering Network” e “Recipient Network”

Called party number	
Campi	Codifiche
Odd/even indicator	Si veda la Specifica Tecnica N.763 [1]
Nature of address indicator	0000001 subscriber number
Internal network number indicator	1 routing to internal network number not allowed
Numbering plan indicator	001 ISDN (Telephony) numbering plan
Address signal	Contiene le cifre del numero RgN verso cui istradare la chiamata (vd. sez. 7) e, a seguire, le cifre del numero DN. NOTA: Si noti che le cifre del DN, che devono essere aggiunte in coda al RgN nel parametro “Called party number”, sono quelle del numero non geografico selezionate dall'utente chiamante.
Filler	Si veda la Specifica Tecnica N.763 [1]

7. Routing Number (RgN)

Il servizio di Number Portability per numeri non geografici richiede l'utilizzo di due tipi di numerazione:

- il numero non geografico selezionato dall'utente chiamante che identifica univocamente l'utente portato e tramite il quale qualsiasi altro utente chiamante può raggiungerlo. Tale numero viene denominato “**Directory Number**” (DN);
- il numero utilizzato dalla rete per istradare le chiamate verso la *Recipient Network*, detto “**Routing Number**” (RgN).

7.1 Formato del Routing Number scambiato tra reti fisse

Il formato del numero RgN scambiato tra le reti fisse è indicato in Figura 7.1.



Figura 7.1 - Formato del numero RgN scambiato tra reti fisse

Per la valorizzazione dei singoli campi del formato di RgN di Figura 7.1, si applica integralmente quanto definito in sez. 7.2 di [3].

8. Riferimenti

- [1] Specifica Tecnica N.763 versione1 “Caratteristiche tecniche dell'interconnessione tra reti di telecomunicazioni” e successive compatibili.
- [2] Racc. ITU-T Q.767 (1991); “Application of the ISDN User Part of CCITT no. 7 for the international ISDN interconnections”.

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI

ISTITUTO SUPERIORE DELLE COMUNICAZIONI E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Specifica d'interconnessione tra reti

- [3] Specifica Tecnica 763-3 (ISCTI) versione1 "Trattamento del Routing Number (RgN) per l'accesso ai servizi di Rete Intelligente e di Decade 1" e successive compatibili.
- [4] Delibera n. 6/00/CIR "Piano di numerazione nel settore delle telecomunicazioni e disciplina attuativa".