



**Richiesta dati per il modello di
calcolo del costo del servizio di
terminazione voce su rete fissa**

Agcom

21 dicembre 2011

Gruppo di lavoro

Dr Francesco Lo Passo

Nigel Attenborough

Thomas Reynolds

Howard Cobb

Silvia Keller

NERA Economic Consulting
Via Basento, 37
00198 Roma, Italia
Tel: +39 06 488 8101
Fax: +39 06 48 5838
www.nera.com

Indice

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | Introduzione | 1 |
| 2. | Domanda | 2 |
| 2.1. | Linee di accesso (sotto sezione 1.1) | 2 |
| 2.2. | Dati di traffico (sotto sezione 1.2) | 2 |
| 2.3. | Caratteristiche del traffico (sotto sezione 1.3) | 2 |
| 2.4. | Fattori di utilizzo delle risorse (sotto sezione 1.4) | 2 |
| 3. | Equipment e servizi | 3 |
| 3.1. | Equipment di servizi IP (sotto sezione 2.1) | 3 |
| 3.2. | Trasmissione e instradamento (sotto sezione 2.2) | 3 |
| 3.3. | Core Service Management (sotto sezione 2.3) | 3 |
| 3.4. | Servizi applicativi (sotto sezione 2.4) | 4 |
| 3.5. | Sistemi di Network Management (sotto sezione 2.5) | 4 |
| 3.6. | Siti e locations (sotto sezione 2.6) | 4 |
| 3.7. | Costi indiretti (sotto sezione 2.7) | 5 |
| 4. | Infrastrutture di rete | 5 |
| 4.1. | Copertura (sotto sezione 3.1) | 5 |
| 4.2. | Ipotesi di traffico (sotto sezione 3.2) | 5 |
| 4.3. | Ipotesi quantitative per la rete di trasporto (sotto sezione 3.3) | 5 |
| 4.4. | Ipotesi sulle distanze medie (sotto sezione 3.4) | 6 |
| 4.5. | Ipotesi quantitative rete di instradamento (sotto sezione 3.5) | 6 |
| 4.6. | Altri dati quantitativi di rete (sotto sezione 3.6) | 7 |

1. Introduzione

Al fine di stimare i costi incrementali di lungo periodo attraverso l'implementazione di un approccio bottom-up (*Bottom up - long run incremental cost*, di seguito BU LRIC), NERA ha predisposto una richiesta di dati per gli operatori di rete fissa in Italia (richiesta dati) in formato Excel. Il presente documento descrive i dati e le informazioni che NERA sta raccogliendo e che sono inclusi nel file di richiesta.

Siamo consapevoli che non tutti questi dati sono reperibili, ma chiediamo agli operatori di includere i dati e le informazioni nel file excel nel modo più esauriente possibile tenendo conto della disponibilità degli stessi. Laddove i dati non fossero disponibili nel formato o con il grado di dettaglio richiesto, chiediamo gentilmente di fornirci qualsiasi dato alternativo ammissibile a disposizione.

I dati richiesti da NERA ed inclusi nel documento Excel sono descritti in dettaglio nei seguenti paragrafi:

- Il paragrafo 2 descrive i dati richiesti con riferimento alla domanda. In particolare, si richiedono informazioni sulle linee di accesso, oltre ai dati sulle caratteristiche del traffico e sull'utilizzo delle risorse (*routing factors*).
- Il paragrafo 3 descrive i dati richiesti con riferimento ad equipment e servizi. In particolare, si richiedono i costi operativi e di capitale degli equipment di rete, oltre alle informazioni sugli investimenti non di rete.
- Il paragrafo 4 descrive i dati richiesti con riferimento alle infrastrutture di rete. In particolare, si richiedono informazioni sui punti di interconnessione e sull'ubicazione degli equipment di rete. Inoltre, si richiedono ipotesi relative al traffico ed agli equipment, alle distanze ed alle quantità di equipment presenti nella rete dell'operatore.

In conformità con il calendario definito da AGCOM, le risposte a questa richiesta dati devono essere inviate non oltre il **15 gennaio 2012**.

Per ogni richiesta di chiarimento si chiede di contattare:

ing. Luciano Landi
Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni
Direzione Analisi dei Mercati, Concorrenza e Assetti
Centro Direzionale, Isola B5 - Torre Francesco, 80143, Napoli
e-mail: l.landi@agcom.it
tel.: +39 081 7507527

2. Domanda

Nel foglio di lavoro “1. Domanda” della richiesta dati si chiedono informazioni sulla domanda di servizi e sulle caratteristiche del traffico. Il foglio di lavoro include quattro sotto sezioni, di seguito descritte.

2.1. Linee di accesso (sotto sezione 1.1)

La sottosezione 1.1 richiede informazioni sul numero delle diverse tipologie di linee fisse e linee affittate nella rete dell'operatore. I dati sono suddivisi in due periodi di tempo, e si chiede di fornire le informazioni per entrambi i periodi:

- Dati storici per il periodo dal 2007 al 2011; e
- Dati previsionali per il periodo dal 2012 al 2016.

2.2. Dati di traffico (sotto sezione 1.2)

La sottosezione 1.2 concerne i dati di traffico, sia in termini di numero di chiamate e sia in termini di minuti di conversazione, e la suddivisione tra chiamate residenziali e business. Anche questa sotto sezione è articolata in dati storici e previsionali. I dati sono richiesti con riferimento alle chiamate PSTN ed alle chiamate IP, ai servizi a valore aggiunto IP ed ai servizi di interconnessione.

2.3. Caratteristiche del traffico (sotto sezione 1.3)

La sotto sezione 1.3 riguarda le caratteristiche del traffico, e chiede di specificare per le chiamate PSTN ed IP:

- Il tempo medio di avviso acustico prima della risposta;
- Il tempo medio di durata di una chiamata;
- Il traffico nell'ora di punta, vale a dire quante ore di traffico telefonico vengono trasportate durante l'ora di massimo carico;
- Il livello di blocco sperimentato, ovvero la percentuale di chiamate bloccate per un'insufficiente capacità disponibile.

2.4. Fattori di utilizzo delle risorse (sotto sezione 1.4)

La sotto sezione 1.4 richiede informazioni sul numero medio di link trasmissivi, sugli elementi di instradamento e sugli elementi di rete per la gestione del servizio che vengono utilizzati per completare con successo tutti i diversi tipi di chiamata e servizi. Questi servizi includono il controllo delle chiamate vocali, ed i servizi di contenuto e di traffico internet.

3. Equipment e servizi

Nel foglio di lavoro “2. Equipment & Servizi” della richiesta dati si chiedono informazioni di costo relative agli equipment di rete e non di rete. Per ciascuna delle voci di equipment di rete incluse abbiamo richiesto informazioni, su base unitaria, con riferimento ai seguenti aspetti:

- Costo del capitale iniziale, per unità, inclusivo dei costi di installazione e di:
 - Variazione annua attesa dei prezzi degli equipment (in termini reali);
 - Vita utile in termini di anni;
- Costi operativi, in particolare:
 - Costi operativi annuali ricorrenti (tra cui costi di funzionamento, manutenzione e costi per i sistemi di supporto) espressi o in termini di valore assoluto o in termini percentuali rispetto al costo di capitale degli equipment;
 - Variazione annuale attesa dei costi operativi (in termini reali);
- Capacità degli equipment ed unità di misura della capacità, in particolare:
 - Capacità dell’elemento per il quale è indicato il costo, e
 - Unità di misura della capacità - che potrebbe essere definita in termini di utenti, porte, Mbps, tentativi di chiamata, e dovrebbe essere la medesima unità di capacità a cui si è fatto riferimento nelle colonne adiacenti.

Queste informazioni sono necessarie per categorie di equipment di rete di seguito indicate.

3.1. Equipment di servizi IP (sotto sezione 2.1)

La sotto sezione 2.1 richiede informazioni e dati relativi a ODFs, MSANs ed il livello 2 degli switch di aggregazione. Si richiede di fornire tutte le informazioni sopra indicate, e nel caso in cui vi siano equipment aggiuntivi non inclusi nella richiesta dati, si richiede cortesemente di includere esplicitamente tali equipment e le relative informazioni aggiungendo delle righe.

3.2. Trasmissione e instradamento (sotto sezione 2.2)

La sotto sezione 2.2 include richieste relative alla trasmissione ed all’instradamento. Si rileva che i costi degli equipment trasmissivi dovrebbero includere il costo dell’energia elettrica, mentre i costi delle trincee dovrebbero includere i costi degli scavi, della posa dei cavi e delle condotte, e del ripristino della superficie. Gli equipment non inclusi (ad esempio i link trasmissivi in affitto), dovrebbero essere aggiunti nello spazio appositamente creato.

3.3. Core Service Management (sotto sezione 2.3)

La sotto sezione 2.3, relativa al Core Service Management, include gli equipment relativi a BRAS, RADIUS e DSN, i cui costi dovrebbero essere forniti dagli operatori secondo le

indicazioni sopra riportate. Anche in questo caso, si richiede di indicare eventuali ulteriori equipment utilizzando lo spazio supplementare nello spazio appositamente creato.

3.4. Servizi applicativi (sotto sezione 2.4)

La sotto sezione 2.4 include domande relative agli equipment per la voce, i video e le applicazioni di servizio Internet con riferimento alle seguenti categorie:

- Session border controllers;
- VOIP call servers;
- Media gateways;
- IN systems;
- Internet gateways;
- ENUM/NP equipment; e
- Clock and synchronisation systems.

Chiediamo di includere nello spazio dedicato i dettagli relativi ad equipment aggiuntivi.

3.5. Sistemi di Network Management (sotto sezione 2.5)

La sotto sezione 2.5 richiede informazioni sui diversi sistemi di gestione della rete, compresi quelli riferibili a voce/VoIP, instradamento IP, SDH e la trasmissione WDM.

3.6. Siti e locations (sotto sezione 2.6)

La sotto sezione 2.6 richiede informazioni relative ai costi di acquisto o di affitto (da precisare), installazione, manutenzione ed energia elettrica per le seguenti tipologie di siti:

- MSAN;
- Aggregation;
- Regional
- Core
- Sito di trasmissione *standalone*; e
- Network Management.

I costi di manutenzione ed energia elettrica devono intendersi come spese operative. Pertanto, si richiede di precisare per tali voci l'ammontare delle spese annuali, il trend di variazione media annuale, la capacità e la capacità unitaria cui si riferiscono, e gli sconti.

3.7. Costi indiretti (sotto sezione 2.7)

La sotto sezione 2.7 richiede informazioni relative ai costi indiretti, ovvero ai costi di investimento non di rete ed ai costi operativi non di rete. Si chiede di indicare questi costi esprimendoli in percentuale rispetto ai costi totali d'investimento di rete.

4. Infrastrutture di rete

Nel foglio di lavoro “3. Infrastruttura di rete” della richiesta dati si chiedono informazioni di costo relative alla copertura di rete ed alle ubicazioni geografiche, le ipotesi di traffico, le distanze, ed i dati quantitativi riferibili alla rete attualmente implementata.

4.1. Copertura (sotto sezione 3.1)

La sotto sezione 3.1 richiede le informazioni relative al numero di punti d'interconnessione, ed alle ubicazioni geografiche (regione, comune, indirizzo e codice di avviamento postale) per:

- Aggregation sites;
- Regional sites;
- Core sites;
- Punti di interconnessione; e
- Area gateways.

4.2. Ipotesi di traffico (sotto sezione 3.2)

La sotto sezione 3.2 richiede diversi parametri tecnici relativi al traffico, compresi i tassi di codifica ed informazioni sull'ora di picco. Laddove i dati non fossero disponibili nel formato richiesto, chiediamo di fornirli in un formato alternativo e di comunicare eventuali ulteriori dettagli.

4.3. Ipotesi quantitative per la rete di trasporto (sotto sezione 3.3)

La sotto sezione 3.3 richiede informazioni per le seguenti diverse tipologie di link di rete trasmissiva:

- Access site - Aggregation site
- Aggregation site - Regional site
- Regional - Core site
- Core - Core
- Core – POI

Per ciascuna parte della rete, abbiamo la necessità di conoscere:

- La tecnologia utilizzata (STM-1, DWDM etc.);

- Il numero complessivo di connessioni;
- La proporzione di connessioni microwave di proprietà/in affitto (e la proporzione di multi-hop);
- Tassi di utilizzazione;
- Fattore di protezione (ad esempio, doppia ridondanza = 100%) e
- Percentuale delle connessioni che servono punti terminali co-locati (evitando così i costi di trasmissione).

4.4. Ipotesi sulle distanze medie (sotto sezione 3.4)

La sotto sezione 3.4 richiede informazioni sulle distanze medie tra i siti di diverso tipo:

- Lunghezza media delle trincee in chilometri (distribuzione per tipologia di link) e per microwave;
- Lunghezza complessiva di fibra spenta in affitto da altri, su ogni tipologia di link;
- Lunghezza complessiva dei cavi di proprietà;
- Lunghezza complessiva delle trincee/condotte;
- Percentuale di trincee/condotte in condivisione con altri operatori;
- Percentuale di trincee/condotte in condivisione con la rete di accesso; e infine,
- Distanza massima tra i rigeneratori ottici.

4.5. Ipotesi quantitative rete di instradamento (sotto sezione 3.5)

La sotto sezione 3.5 richiede informazioni sul numero di switch a diversi livelli della rete (transito, locali e unità remote) per:

- MSAN;
- Livello 2 dello switch di aggregazione;
- Aggregation router;
- Edge router;
- Border router
- Core router
- Equipment WDM
- Equipment DWDM
- Ogni altra apparecchiatura che si ritiene dovrebbe essere inclusa.

Si richiedono inoltre informazioni sul numero di siti in cui ciascuno di questi tipi di equipment vengono installati, e il numero di questi siti che ospitano anche altre equipment. Si richiede, inoltre, il massimo utilizzo previsto per tali equipment (massima % della capacità in uso durante l'ora di picco), e qualsiasi regola di provisioning per i fattori di protezione o di ridondanza (ad esempio doppia ridondanza = 100% di protezione).

4.6. Altri dati quantitativi di rete (sotto sezione 3.6)

La sotto sezione 3.6 richiede informazioni sul numero di equipment nella rete NGN per le seguenti tipologie:

- Broadband Remote Access Server (BRAS);
- Server di autenticazione (RADIUS);
- Equipment DNS;
- Session border controller (SBC)
- Server per le chiamate VOIP
- Media gateway (MGW)
- IN
- ENUM / NP
- Network Management Systems (s) - si prega di includere equipment NMS, e
- Eventuali altri equipment che dovrebbero essere inclusi.

Infine, si chiede di indicare il massimo utilizzo previsto per queste equipment.

NERA

ECONOMIC CONSULTING

NERA Economic Consulting
Via Basento, 37
00198 Roma, Italia
Tel: +39 06 488 8101
Fax: +39 06 48 5838
www.nera.com

NERA Srl
Iscritta CCIAA il 27/09/2001 REA 987475
Codice Fiscale e Partita IVA 06748971006