



**Offerta di Riferimento per  
l'interconnessione VoIP alla  
rete mobile Vodafone**

# INDICE

1	SERVIZI OFFERTI.....	3
2	AMBITO DI APPLICAZIONE E DESTINATARI DELL'OFFERTA .....	3
3	DEFINIZIONI.....	3
4	INTERCONNESSIONE IN TECNOLOGIA IP .....	4
4.1	Protocollo di interconnessione .....	4
4.2	Livelli di interconnessione alla rete Vodafone .....	4
4.3	Modalità d'interconnessione fisica alla rete mobile di Vodafone .....	4
4.4	Interconnessione con PDI presso il nodo Vodafone .....	5
4.5	Programmazione dell'interconnessione .....	6
4.6	Risorse trasmissive per l'interconnessione .....	7
4.7	Qualità trasmissiva.....	7
4.8	Punti di interconnessione.....	7
5	SERVIZI DI INTERCONNESSIONE DI TERMINAZIONE .....	12
5.1	Servizi offerti all'interconnessione .....	12
5.2	Servizio di terminazione delle chiamate vocali su numerazioni mobili Vodafone .....	13
5.3	Servizi avanzati offerti all'interconnessione.....	13
6	CONDIZIONI ECONOMICHE PER IL SERVIZIO DI TERMINAZIONE IN MODALITÀ IP E I SERVIZI ACCESSORI .....	14
6.1	Servizio di terminazione in modalità IP delle chiamate vocali su numerazioni di rete mobile di Vodafone .....	14
6.2	Servizio di terminazione in modalità IP delle chiamate vocali su numerazioni attestate su rete mobile di Vodafone.....	14
6.3	Attivazione della relazione di interconnessione.....	15
6.4	Apertura di un nuovo punto di interconnessione .....	15
6.5	Attività di configurazione e attività tecniche .....	15
6.6	Interventi a vuoto per segnalazione di disservizi da parte dell'operatore.....	15
7	CO-UBICAZIONE DELLE APPARECCHIATURE DI TRASMISSIONE FINALIZZATE ALL'INTERCONNESSIONE IN IP CON LA RETE MOBILE DI VODAFONE .....	15
8	PROCEDURA DI MIGRAZIONE.....	15

# **OFFERTA DI RIFERIMENTO DI VODAFONE**

Il presente documento costituisce l'Offerta di Vodafone in merito all'interconnessione IP per la fornitura di servizi telefonici di base e contiene le seguenti informazioni:

- servizio di terminazione delle chiamate vocali su rete mobile di Vodafone e relative condizioni economiche;
- indicazione dei punti di interconnessione disponibili per gli operatori terzi;
- elenco delle interfacce tecniche e dei protocolli per garantire l'interoperabilità dei servizi di interconnessione di terminazione;
- termini e condizioni di fornitura e di uso (pianificazione interconnessione, test e procedure);
- servizio di co-ubicazione.

Vodafone è disponibile ad avviare con gli operatori interessati accordi bilaterali sulla base dell'Offerta di seguito descritta. La presente Offerta ha validità a partire dal 1 gennaio 2022.

## **1 SERVIZI OFFERTI**

I servizi offerti all'operatore che richiede l'interconnessione sono i seguenti:

- servizio di terminazione offerto in modalità IP delle chiamate vocali instradate sulla rete mobile di Vodafone a partire dal punto di interconnessione;
- accesso alle interfacce tecniche ed ai protocolli per l'interoperabilità dei servizi di interconnessione di terminazione;
- funzionalità di Call Admission Control;
- servizio di co-ubicazione.

## **2 AMBITO DI APPLICAZIONE E DESTINATARI DELL'OFFERTA**

L'offerta è rivolta a tutti gli operatori di reti pubbliche di comunicazione autorizzati ai sensi dell'art. 25 del d.lgs. 259/2003 che desiderano interconnettersi con la rete mobile di Vodafone per la fornitura di servizi telefonici di base in modalità IP (di seguito "Operatore").

Per poter usufruire della presente offerta l'Operatore dovrà farne richiesta a Vodafone e sottoscrivere un apposito Accordo di Confidenzialità ed un Contratto di interconnessione alla rete mobile di Vodafone.

## **3 DEFINIZIONI**

Ai fini della presente Offerta di Riferimento i termini e le espressioni tecniche di seguito elencati hanno il seguente significato:

- "interconnessione": il servizio di trasporto e terminazione sulle numerazioni mobili gestite da

Vodafone del traffico consegnato dall'operatore interconnesso sui punti di interconnessione della rete Vodafone;

- "punto di interconnessione" (di seguito P.d.I.): punto di terminazione della rete Vodafone attraverso il quale si realizza il collegamento fisico e logico con la rete dell'operatore interconnesso e sul quale transita il traffico terminato sulle numerazioni di rete mobile gestite da Vodafone;

- "terminazione del traffico di interconnessione": servizio di trasporto delle chiamate vocali dirette a numerazioni mobili assegnate a Vodafone rilasciate dall'operatore all'ultimo punto di interconnessione utile ai fini dell'instradamento della chiamata;

## **4 INTERCONNESSIONE IN TECNOLOGIA IP**

### **4.1 Protocollo di interconnessione**

In accordo con quanto previsto nella Delibera 335/20/CIR dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni:

- l'interconnessione per il traffico voce commutato tra la rete mobile di Vodafone e la rete mobile dell'operatore richiedente l'interconnessione viene effettuata attraverso il protocollo SIP secondo quanto indicato nella Specifica Tecnica nazionale N. 770;
- l'interconnessione per il traffico voce commutato tra la rete mobile di Vodafone e la rete fissa dell'operatore richiedente l'interconnessione viene effettuata attraverso il protocollo SIP secondo quanto indicato nella Specifica Tecnica nazionale N. 769;

Il dominio di primo livello che l'Operatore interconnesso dovrà utilizzare per instradare le chiamate verso la rete Vodafone è [vodafone.it](http://vodafone.it).

### **4.2 Livelli di interconnessione alla rete Vodafone**

Per il traffico originato su territorio nazionale Vodafone offre l'interconnessione fisica sugli apparati Border Router o "BR" dislocati nelle 8 città indicate nel paragrafo 4.8 "Punti di Interconnessione" (nel seguito "PdI"). Eventuali Punti di Interconnessione aggiuntivi a livello trasmissivo dovranno essere concordati.

A valle di tali PdI, Vodafone dispone di funzionalità di *Gateway* di Bordo (*Border Gateway* o "BG" o SBC), che sono le entità funzionali di gateway che includono le funzionalità di attestazione (quindi anche i POP IP) e di gateway definite nella ST 770 per il traffico mobile-mobile e nella ST 769 per il traffico fisso-mobile.

L'implementazione dei BG è effettuata secondo un'architettura funzionale distribuita ed in particolare con l'utilizzo di un insieme di *Session Border Controller* (SBC) dove può essere localizzata la funzionalità di *Call Admission Control* (nel seguito indicato anche dall'acronimo "CAC"). I PdI sono quindi associati ad opportuni apparati BG che costituiscono i punti logici di terminazione della segnalazione associata alle comunicazioni telefoniche da e verso Vodafone. Tali apparati rappresentano anche i punti logici di separazione tra il dominio di rete di Vodafone e quello dell'Operatore interconnesso.

### 4.3 Modalità d'interconnessione fisica alla rete mobile di Vodafone

L'interfacciamento avverrà mediante interfacce Gigabit Ethernet (nel seguito anche "GbE") soddisfacenti i seguenti requisiti.

Vodafone	
Attributes	Description
Connector type	LC/PC
Optical interface attributes	See Table below
Working mode	Full-duplex
Compliant standard	IEEE 802.3z / 802.3ae
Frame format	<b>Ethernet_II</b>
MTU	<b>1500 bytes</b>
Network protocol	IP
Table	
Interface Rate	Description
Transmission distance	10 km
Center wavelength	1310 nm
Transmitting power	Min. -9.5 dBm
	Max. -3.0 dBm
Receiving sensitivity	-20.0 dBm
Overload power	-3.0 dBm
Optical fiber type	Single-mode

Le condizioni economiche relative alla fornitura delle singole interfacce Gigabit Ethernet sono le seguenti:

Servizio	Euro
<b>Singola interfaccia Gigabit Ethernet</b>	
- installazione/cessazione	(*)
- canone annuo	(*)

(\*)

Dal 1 Luglio 2021, tenuto conto di quanto previsto nel Regolamento Delegato (UE) 2021/654 della Commissione europea, la tariffa di terminazione mobile remunera le interfacce di interconnessione Gigabit Ethernet.

Vodafone si riserva la possibilità di conguaglio a seguito del recepimento di provvedimento di revisione e/o approvazione da parte dell'Autorità dell'Offerta di Riferimento proposta da Telecom Italia.

#### 4.3.1 Call Admission Control

Sulla componente funzionale dell'interfaccia Gigabit Ethernet l'Operatore potrà richiedere la

configurazione dei moduli di Call Admission Control in base alle proprie esigenze.

La funzionalità necessaria di Call Admission Control (CAC) consente di attivare controlli atti a verificare che il traffico in ingresso o in uscita non sia superiore a quello stabilito in accordo tra Vodafone e l'Operatore interconnesso. Detta prestazione permette quindi di effettuare il controllo sul numero massimo di chiamate instaurate contemporaneamente, scartando i tentativi di chiamata che porterebbero al superamento del limite previsto nel precedente paragrafo.

Tale prestazione è un abilitante finalizzato a migliorare il controllo della qualità garantendo l'integrità della rete.

In particolare, la necessità di determinare i limiti quantitativi di ciascuna interconnessione e, successivamente, quella di effettuare controlli sulle limitazioni pattuite, non è una prerogativa della tecnologia utilizzata ma è indispensabile ai fini di garantire l'integrità della rete e del servizio offerto. Ogni modulo CAC gestisce 32 chiamate contemporanee e 736 BHCA. La dimensione media di un modulo è 2.1 Mbit/s di banda (ottenuta moltiplicando 70 kbit/s per il numero massimo di chiamate contemporanee pari a 32).

In qualità di operatore che fornisce il servizio di terminazione, Vodafone definisce il corretto dimensionamento in termini di moduli CAC da installare per ciascun Operatore interconnesso in linea con il criterio di dimensionamento ritenuto congruo da AGCOM nella delibera 52/15/CIR.

In relazione a quanto sopra, eventuali richieste di moduli CAC aggiuntivi rispetto al suddetto criterio di dimensionamento saranno a carico dell'Operatore interconnesso, previa verifica di fattibilità.

Le condizioni per la fornitura di ciascun modulo CAC aggiuntivo sono le seguenti:

Servizio	Euro
<b>Modulo CAC aggiuntivo da configurare sulla porta</b>	
Configurazione modulo CAC installazione/cessazione	(*)
Canone annuo per modulo CAC da 736 BHCA canone annuo	(*)
Canone annuo per modulo CAC da 1.376 BHCA	(*)

(\*) Sono uguali ai prezzi previsti per gli analoghi servizi VoIP/IP nell'Offerta di Riferimento di Telecom Italia per i servizi di raccolta, terminazione e transito delle chiamate nella rete telefonica pubblica fissa, come approvata da Autorità per l'anno di riferimento. Nelle more dell'approvazione di tale Offerta di Riferimento, Vodafone pratica le ultime condizioni di offerta approvate dall'Autorità.

Vodafone si riserva la possibilità di conguaglio a seguito del recepimento di provvedimento di revisione e/o approvazione da parte dell'Autorità dell'Offerta di Riferimento proposta da Telecom Italia.

#### 4.4 Interconnessione con PdI presso il nodo Vodafone

L'interconnessione del traffico commutato è realizzata attraverso la modalità di accesso agli 8 PdI resi disponibili da Vodafone. Tale modalità prevede la predisposizione da parte dell'Operatore richiedente l'interconnessione dei collegamenti trasmissivi tra il proprio nodo ed il Border Router Vodafone. L'Operatore interconnesso potrà utilizzare infrastruttura trasmissiva propria o avvalersi di strutture trasmissive fornite da operatori terzi già presenti nel sito di Vodafone. Eventuali ulteriori modalità di interconnessione potranno essere valutate su base fattibilità tecnica e reciprocità.

In ogni caso i costi della capacità trasmissiva sono integralmente a carico dell'Operatore richiedente. Nella successiva figura 1 si evidenziano i blocchi funzionali e le risorse fisiche/logiche.

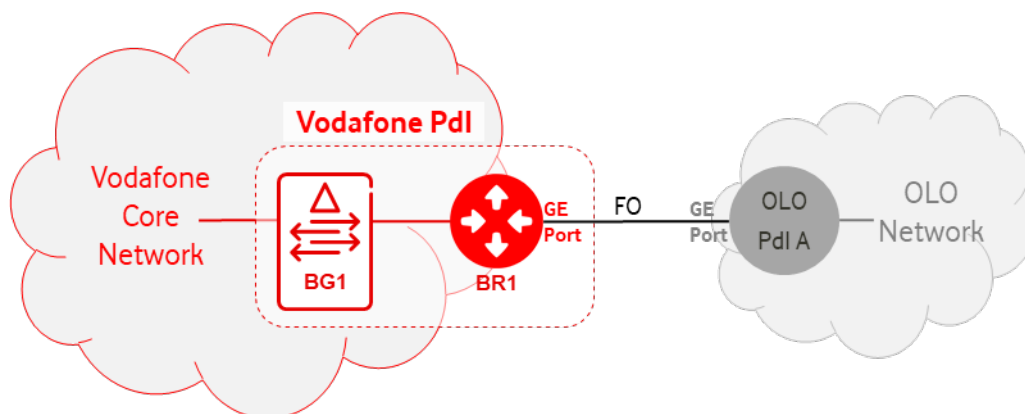


Figura 1: Interconnessione alla rete Vodafone con singolo Border Control Functions per singolo Pdi VoIP Vodafone.

Nel caso di utilizzo di infrastruttura propria, l'Operatore interconnesso dovrà richiedere la fornitura del servizio di co-ubicazione presso il nodo di Vodafone, mentre qualora decida di avvalersi di un operatore terzo sarà quest'ultimo a dover sottoscrivere il servizio di co-ubicazione con Vodafone. In entrambi i casi è necessario sottoscrivere il contratto di co-ubicazione di cui al paragrafo 7 che regola le condizioni tecniche ed economiche per la fornitura di detto servizio da parte di Vodafone e attenersi alle procedure ivi descritte.

#### 4.5 Programmazione dell'interconnessione

L'apertura dell'interconnessione diretta tra una centrale Vodafone ed un nodo dell'Operatore richiedente l'interconnessione verrà valutata congiuntamente in base agli interessi di traffico (intensità e distribuzione geografica) che si svilupperanno tra le rispettive reti.

L'apertura dell'interconnessione per la terminazione delle chiamate voce su rete mobile Vodafone potrà avvenire solo al completamento di tutte le attività necessarie, sulla base delle tempistiche previste dalla Delibera 335/20/CIR.

Per ogni richiesta di modifica delle modalità di interconnessione Vodafone richiede un preavviso di 120 giorni rispetto alla data di attivazione prevista, tale termine decorre dalla data in cui viene concordata con l'operatore la specifica tecnica di realizzazione.

In ogni caso le attività di predisposizione dell'interconnessione saranno avviate solo a seguito della sottoscrizione del contratto di interconnessione.

L'avvio dell'interconnessione tra la rete Vodafone e la rete dell'Operatore dovrà essere preceduto da un insieme di prove atte a verificare il corretto funzionamento dell'interconnessione stessa.

Un sottoinsieme di dette prove dovrà di norma essere ripetuto ogni volta che verrà attivato un nuovo punto di interconnessione.

Sarà cura delle parti tecniche definire l'insieme di prove ritenuto necessario.

#### **4.6 Risorse trasmissive per l'interconnessione**

La realizzazione da parte dell'Operatore della capacità trasmissiva, eventualmente fornita da terzi, deve essere preventivamente autorizzata da Vodafone.

Le risorse trasmissive per l'interconnessione dovranno essere conformi ai requisiti di installazione, alimentazione ed ambientali di Vodafone disciplinate dal contratto di co-ubicazione.

L'infrastruttura trasmissiva verrà realizzata attraverso:

- l'utilizzo dell'infrastruttura trasmissiva di proprietà dell'Operatore richiedente l'interconnessione;
- la fornitura da parte di un soggetto terzo.

In entrambi i casi, il soggetto terzo o l'Operatore dovranno sottoscrivere il contratto di co-ubicazione di cui al paragrafo 7 e attenersi alle procedure ivi descritte.

#### **4.7 Qualità trasmissiva**

L'approvvigionamento di un numero sufficiente di interfacce GbE sarà a cura dell'Operatore richiedente l'interconnessione tenendo in considerazione i risultati delle misurazioni del traffico nonché i dati previsionali di sviluppo dello stesso. Le modalità di misurazione verranno preventivamente concordate. Le eventuali espansioni delle interfacce GbE verranno previamente concordate.

#### **4.8 Punti di interconnessione**

Ai sensi della delibera 335/20/CIR, Vodafone prevede un unico livello di interconnessione, senza ripartizioni in *Aree Gateway* fornendo la possibilità di raggiungere la totalità dei propri utenti mobili da ogni PdI.

Nella successiva figura 2 si evidenziano i PdI che Vodafone mette a disposizione di Operatore per la terminazione del traffico originato da Operatore e diretto alla rete mobile Vodafone. Eventuali Punti di Interconnessione aggiuntivi a livello trasmissivo dovranno essere concordati.

I collegamenti trasmissivi necessari ad interconnettere i PdI di Vodafone sono a carico dell'Operatore richiedente l'interconnessione.



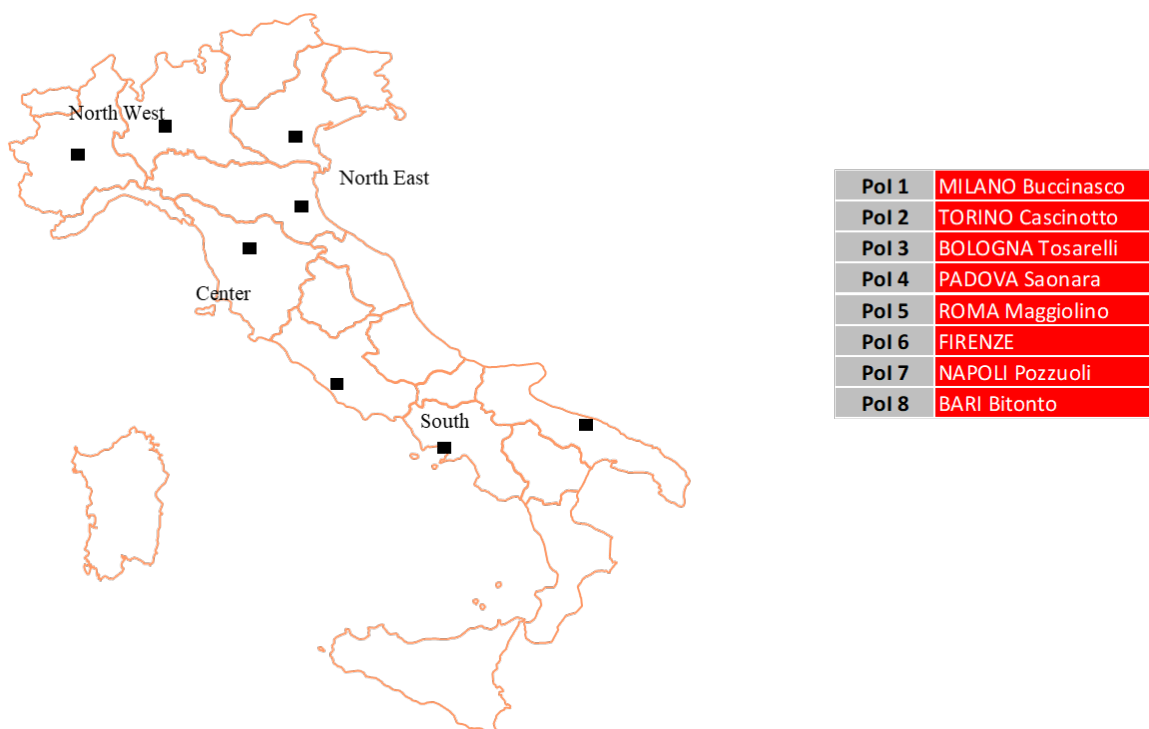


Figura 2: PoI per la terminazione IP verso rete mobile Vodafone

Nello specifico si evidenzia:

- A livello logico la rete Vodafone offre 8 punti d'interconnessione utilizzabili mediante attestazione fisica su Border Router di sito.
- Al fine di garantire un adeguato livello di ridondanza, i punti d'interconnessione che è necessario utilizzare vanno da un minimo di 2 ad un massimo di 4.
- Sia Vodafone che l'operatore richiedente l'interconnessione, devono esporre per ogni PoI un set d'indirizzi SIP/RTP univoco e dedicato. Non è prevista la ridondanza di PoI a livello IP ovvero non è previsto l'utilizzo di un set d'indirizzi SIP/RTP assegnato ad un PoI su un PoI geograficamente diverso anche in caso di disservizio e conseguente reinstradamento del traffico.
- I siti geografici di presenza dei Border Router Vodafone sono elencati nella tabella seguente.

<b>Pol</b>	<b>Pol</b>
1	<b>MILANO 05 - Buccinasco (MI)</b> Via dell'Artigianato, 19
2	<b>TORINO 01 - Torino</b> Via Strada del Cascinotto, 163/165
3	<b>BOLOGNA 01 - Bologna (BO)</b> Via Tosarelli 163/3
4	<b>PADOVA 01 - Saonara (PD)</b> Via Lombardia, 39/41
5	<b>ROMA 04 - Roma</b> Via del Maggiolino (Fronte Civico 75)
6	<b>FIRENZE 01 - Campi Bisenzio (FI)</b> Via Mugellese, 16 - Fraz.ne Capalle
7	<b>NAPOLI 01a - Pozzuoli (NA)</b> Via Campi Flegrei, 34 - Arco Felice "Area Elemedia"
8	<b>BARI 01 - Bitonto (BA)</b> S.S. 98, Km 78 - Fraz.ne Modugno

La richiesta di attivazione dell'interconnessione OLO->Vodafone in modalità IP da parte di Operatore dovrà essere preceduta da una richiesta scritta da parte dell'Operatore. Sarà cura di Vodafone esaminare la richiesta e fornire all'Operatore i risultati dell'analisi di fattibilità entro 30 giorni dalla comunicazione.

La richiesta dovrà contenere:

- la città in cui l'operatore intende aprire la nuova interconnessione;
- l'indirizzo della sede di attestazione della centrale dell'operatore;
- la stima del traffico offerto alla rete Vodafone;
- ogni indicazione utile alla corretta predisposizione degli impianti.

## **5 SERVIZI DI INTERCONNESSIONE DI TERMINAZIONE**

### **5.1 Servizi offerti all'interconnessione**

All'Operatore che richiede l'interconnessione per il traffico commutato sono offerti i seguenti servizi di interconnessione:

- Servizio di terminazione;
- Servizi avanzati all'interfaccia.

### **5.2 Servizio di terminazione delle chiamate vocali su numerazioni mobili Vodafone**

Il servizio consente all'operatore interconnesso di raggiungere i clienti di Vodafone identificati da numerazione mobile nativa Vodafone o acquisita da altri operatori mediante la portabilità del numero. Vodafone mette a disposizione dell'operatore interconnesso un servizio di interconnessione che include le funzionalità necessarie.

Gli indicativi assegnati a Vodafone sono i seguenti:

340, 341 (instradamento segnalazione in ambiente MNP), 343 (accesso al sistema di segreteria telefonica in ambiente MNP), 344, 345, 346, 347, 348, 349 e 342, 377 (NDC Vodafone utilizzato per gli MVNO ospitati su rete mobile Vodafone).

## **Mobile Number Portability (MNP)**

### ***Traffico originato al di fuori del territorio nazionale – Onward Routing***

Ai sensi dell'art. 3 comma 2 della delibera 147/11/CIR, la soluzione adottata per l'instradamento delle chiamate originate al di fuori del territorio nazionale e dirette a numerazioni mobili assegnate a Vodafone e portate su altri operatori mobili è l'Onward Routing.

### ***Traffico originato dal territorio nazionale – Direct Routing***

La gestione della MNP per le chiamate originate da reti nazionali avviene attraverso la soluzione Direct Routing. Tale soluzione consente agli operatori nazionali (fissi e mobili) di instradare la chiamata direttamente verso la Rete Recipient, senza coinvolgere la Rete mobile Donor (cfr. Specifica tecnica 763-23).

Il servizio di Mobile Number Portability richiede l'utilizzo di due tipi di numerazione:

- a) il numero MSISDN che identifica univocamente l'utente (anche se portato) e tramite il quale qualsiasi altro utente chiamante può raggiungerlo;
- b) il numero 341, detto Routing Number (RgN), inserito dalle Reti Initiating ed utilizzato per l'instradamento delle chiamate verso la Rete Home/Recipient.

All'interconnessione tra rete Initiating e rete Recipient, ai fini dell'instradamento e del trattamento della chiamata è utilizzata la concatenazione delle suddette numerazioni.

### ***Numerazioni da instradare senza RgN 341***

Il caso di numerazioni associate all'accesso a servizi, quali ad esempio i servizi di messaggistica VMS (sia per messaggi vocali e/o fax/dati)<sup>1</sup>, aventi tipicamente lunghezza pari al massimo a 12 cifre ed utilizzabili solo nel caso di utenti mobili non portati, deve essere considerato non compatibile con la MNP. Esistono anche altre numerazioni mobili definite non portabili. Di seguito è riportato l'elenco di numerazioni che non devono essere instradate con RgN 341.

RgN	CODICE VMS	NDC	Rif. Specifica Tecnica 763-2 - Annesso 4 e Specifica Tecnica ST 763-23 Par. 4
			Blocchi di numerazione operatori mobili nazionali classificati come "non portabili"

341	343	<b>340</b>	340 01	340 02	340 03	340 04	340 20							
341	343	<b>342</b>			342 20	342 4								
341	343	<b>344</b>	344 20											
341	343	<b>345</b>	345 20											
341	343	<b>346</b>	346 20											
341	343	<b>347</b>	347 20											
341	343	<b>348</b>	348 20											
341	343	<b>349</b>	349 01	349 02	349 03	349 04	349 20							
341	343	<b>377</b>	377 00											

### ***Trattamento delle chiamate in direct routing nel caso di condizioni di errore***

Possono presentarsi due tipologie di errore: Condizione RgN errato e condizione di DB mismatch.

#### ***Condizione di RgN errato***

La valorizzazione del Called Party Number deve essere considerata errata se si verifica almeno uno dei seguenti casi:

il valore del NoA (Nature of Address) associato al RgN non è coerente rispetto a quanto definito nel precedente paragrafo;

il 3XY ricevuto è uno dei valori assegnati come RgN, ma il valore 3XY non è atteso dalla rete mobile (ad esempio è un 3XY di altra rete mobile);

l'indicativo 3XYVMS ricevuto è coerente a quanto definito nel precedente paragrafo, ma il valore 3XYVMS non è atteso dalla rete mobile (ad esempio è un 3XYVMS di altra rete mobile).

### **5.3 Servizi avanzati offerti all'interconnessione**

L'interoperabilità dei servizi avanzati richiede la predisposizione a livello di interfaccia di interconnessione di un insieme minimo di funzionalità che devono essere garantite dagli operatori interconnessi. Vodafone garantisce l'interoperabilità dei servizi avanzati descritti nel seguito se l'operatore interconnesso assicura la coerenza con gli standard ETSI e con la Specifica Tecnica nazionale N. 770 per l'interconnessione mobile-mobile e con la Specifica Tecnica 769 per l'interconnessione fisso-mobile.

Le modalità di fornitura dei servizi verranno meglio specificate in sede contrattuale.

I servizi offerti all'interfaccia di interconnessione, laddove tecnicamente possibile, sono:

- Presentazione dell'identità del chiamante (CLIP);
- Restrizione della presentazione dell'identità del chiamante (CLIR);
- Trasferimento di chiamata;
- Chiamata in attesa;
- Chiamata sospesa (Call Hold);
- Conferenza.

#### ***Presentazione dell'identità del chiamante (CLIP)***

Il servizio Calling Line Identification Presentation (CLIP) è un servizio avanzato che consente di visualizzare sul display del terminale chiamato l'identità della linea chiamante (CLI – Calling Line Identity) nella fase di instaurazione della chiamata.

#### ***Restrizione alla presentazione dell'identità del chiamante (CLIR)***

Il servizio Calling Line Identification Restriction (CLIR) è un servizio avanzato che consente al chiamante rendere il proprio CLI come identità riservata e quindi non presentabile sul display del chiamato.

#### ***Trasferimento di chiamata***

Il servizio consente al cliente di trasferire tutte le chiamate a lui dirette verso un altro numero telefonico a sua scelta.

#### ***Chiamata in attesa***

Il servizio di chiamata in attesa consente al cliente impegnato in una conversazione di essere informato di una chiamata entrante.

#### ***Chiamata sospesa***

Il servizio di chiamata sospesa consente al cliente di sospendere una chiamata in atto, chiamare un altro numero e quindi dialogare alternativamente con l'uno e con l'altro.

#### ***Conferenza***

Il servizio di conferenza consente al cliente di stabilire una conferenza a tre.

## **6 CONDIZIONI ECONOMICHE PER IL SERVIZIO DI TERMINAZIONE SU RETE MOBILE VODAFONE IN MODALITÀ' IP E SERVIZI ACCESSORI**

## 6.1 Servizio di terminazione in modalità IP delle chiamate vocali su numerazioni di rete mobile di Vodafone

Ai sensi della Delibera 599/18/CONS, il prezzo per il servizio di terminazione su numerazione mobile gestita da Vodafone di chiamate originate con CLI appartenenti alla UE o allo Spazio Economico Europeo è pari ad (valori IVA esclusa):

	dall'1/1 /2018	dall'1/1 /2019	dall'1/1 /2020	dall'1/1 /2021
Tariffa €cent/minuto	0,98	0,90	0,76	0,67

per comunicazione andata a buon fine senza distinzione per fasce orarie o giornaliera. Il criterio di tariffazione è al secondo di conversazione.

Ai sensi del Regolamento Delegato (UE) 2021/654 della Commissione europea (di seguito "Regolamento") il prezzo per il servizio di terminazione su numerazione mobile gestita da Vodafone di chiamate originate con CLI appartenenti alla UE o allo Spazio Economico Europeo è pari ad (valori IVA esclusa):

	dall'1/7 /2021	dall'1/1 /2022	dall'1/1 /2023	dall'1/1 /2024
Tariffa €cent/minuto	0,67	0,55	0,40	0,20

La terminazione su numerazione mobile gestita da Vodafone delle chiamate originate con CLI non appartenente all'UE o allo Spazio Economico Europeo e/o sprovviste di CLI, con CLI non corretto o modificato, è tariffata sulla base delle previsioni contenute nel medesimo Regolamento Delegato (UE) 2021/654 e sarà oggetto di specifica comunicazione nei confronti degli Operatori interconnessi.

Con riferimento alle condizioni economiche del servizio di terminazione sopra riportate e alle condizioni tecniche, Vodafone si riserva di modificare, anche retroattivamente, le suddette condizioni, eventualmente integrandole con ulteriori voci e/o servizi, in recepimento di disposizioni normative e/o regolamentari.

Nel caso in cui l'Autorità dovesse approvare offerte di interconnessione IP di altri Operatori con diverse voci di costo, Vodafone si riserva di integrare la presente Offerta con ulteriori servizi.

## 6.2 Apertura di un nuovo punto di interconnessione

Nel caso di richiesta da parte dell'operatore di attivazione di un nuovo punto di interconnessione tra quelli indicati nella tabella di cui al paragrafo 4.8 e fermo restando quanto nello stesso indicato, la fattibilità e l'eventuale costo da corrispondere da parte dell'operatore a Vodafone saranno da questa definite mediante apposito studio di fattibilità.

### **6.3 Attività di configurazione e attività tecniche**

Eventuali richieste da parte dell'operatore relative a servizi connessi all'interconnessione ulteriori rispetto a quanto previsto nella presente Offerta di Riferimento (a titolo esemplificativo e non esaustivo spostamenti di fasci di interconnessione, fornitura di banda sulla rete di Vodafone, particolari attività di testing, etc.) potranno essere valutate da Vodafone, unitamente al relativo corrispettivo, previa analisi di fattibilità tecnica.

## **7 Co-ubicazione delle apparecchiature di trasmissione finalizzate all'interconnessione in modalità IP con la rete mobile di Vodafone**

La fornitura dell'ospitalità, presso i siti di Vodafone (società ospitante), di apparati trasmissivi di proprietà dell'Operatore che richiede la co-ubicazione (società ospitata) consiste nella predisposizione, da parte di Vodafone, di appositi spazi e/o servizi che verranno utilizzati per il posizionamento di apparati trasmissivi dell'Operatore ospitato aventi come finalità la realizzazione dell'interconnessione in modalità IP con la rete mobile di Vodafone.

Per la fornitura del servizio di ospitalità è necessario sottoscrivere un contratto di co-ubicazione le cui condizioni tecniche ed economiche sono specificate nell'Annesso 1 alla presente Offerta di Riferimento.

## **8 Procedura di migrazione**

La procedura di migrazione dall'attuale interconnessione TDM all'interconnessione IP e le relative condizioni tecniche ed economiche saranno definite bilateralmente con gli Operatori richiedenti l'interconnessione, sulla base di quanto previsto nella Delibera 335/20/CIR e nella Delibera 599/18/CONS.

# **ANNESSO 1**

## **CONDIZIONI TECNICHE ED ECONOMICHE**

**Premessa**



Di seguito si riportano le condizioni tecniche ed economiche, IVA esclusa, a carico dell'operatore richiedente ospitalità per la realizzazione dell'interconnessione VoIP alla rete mobile Vodafone.

## **Definizioni**

Le Parti convengono le seguenti definizioni:

2.1. **Apparati trasmissivi:** gli apparati necessari alla terminazione dei collegamenti in fibra ottica e in grado di trasportare flussi numerici.

2.2. **Ospitalità:** Predisposizione presso i siti della Società Ospitante di un apposito spazio e relativi servizi accessori, ove collocare gli apparati trasmissivi della Società Ospitata;

2.3. **Siti:** locali ove hanno sede gli impianti della Società Ospitante, oggetto di ospitalità ai sensi del presente Accordo;

2.4. **Spazi:** I luoghi, predisposti dalla Società Ospitante, ove potranno essere collocati gli apparati trasmissivi della Società Ospitata;

## **1 . Voci di costo**

La Società Ospitante metterà a disposizione lo Spazio tecnologicamente attrezzato idoneo ad ospitare un telaio tipo ETSI N3 di dimensioni 600x300x2.200 mm (l x p x h) installato dalla Società Ospitata per la successiva installazione dei propri apparati attivi. E' possibile alla Società Ospitata richiedere la contiguità dei telai o il loro posizionamento back-to-back. La Società Ospitata dovrà sostenere i costi relativi a:

- a) predisposizione degli Spazi attrezzati <sup>(1)</sup>;
- b) realizzazione di strutture della Società Ospitante, esempio: cavidotti e/o strutture passacavi, necessarie all'installazione ed alla terminazione degli impianti trasmissivi della Società Ospitata presso il sito oggetto di Ospitalità <sup>(1)</sup>;
- c) affitto degli Spazi attrezzati;
- d) disponibilità del subrack ODF.
- e) facility management.
- f) analisi di fattibilità e progettazione
- g) sopralluogo

<sup>(1)</sup> Su fattibilità e progetto specifico, la realizzazione degli impianti edili e tecnologici necessari alla predisposizione degli spazi attrezzati e/o delle strutture della Società Ospitante per i raccordi tra gli impianti di confine della Società Ospitante e gli impianti della Società Ospitata, in funzione dei servizi richiesti e se non già disponibili.

I costi infrastrutturali edili possono comprendere ad esempio:

- lavori edili per la realizzazione e/o adeguamento dello spazio riservato alla Società Ospitata.
- lavori edili per accessi e percorsi, necessari per raggiungere lo spazio attrezzato predisposto per la Società Ospitata.

I costi infrastrutturali tecnologici possono comprendere ad esempio:

- impianto elettrico e/o punti di terra.
- infrastrutture di cablaggio (diverse dai raccordi) e predisposizione canalette.
- installazione ripartitori ottici di confine.
- realizzazione e/o adattamento dei sistemi e degli impianti di sicurezza e di controllo accessi.

I costi applicati saranno corrispondenti agli oneri sostenuti per le realizzazioni, tali costi comprendono:

- i costi delle realizzazioni commissionate ad imprese esterne.

- i costi afferenti alle attività svolte direttamente da Vodafone.

Nota: E' prevista una maggiorazione del 25% per interventi in ore notturne o in giorni festivi e del 50% per interventi urgenti.

## **2. Predisposizione ed affitto degli spazi**

Sarà cura della Società Ospitante provvedere alla predisposizione degli Spazi tecnologicamente attrezzati da mettere a disposizione della Società Ospitata, che ne dovrà sostenere il relativo onere economico.

In particolare, la Società Ospitata dovrà riconoscere alla Società Ospitante un canone annuo per l'affitto dello Spazio tecnologicamente attrezzato pari ad Euro (\*).

Nell' caso in cui la Società Ospitata, se non già disponibili, necessiti della modifica e/o realizzazione di strutture della Società Ospitante necessarie all'installazione ed alla terminazione dei propri impianti trasmissivi, corrisponderà alla Società Ospitante il relativo onere economico, sulla base di una fattibilità e progetto specifico ed in funzione dei servizi richiesti. I costi applicati dalla Società Ospitante alla Società Ospitata saranno corrispondenti agli oneri sostenuti dalla Società Ospitante per le realizzazioni richieste, tali costi comprendono:

- a) i costi delle realizzazioni commissionate ad imprese esterne.
- b) i costi afferenti alle attività svolte direttamente da Vodafone.

Nota: E' prevista una maggiorazione del 25% per interventi in ore notturne o in giorni festivi e del 50% per interventi urgenti.

(\*) le condizioni economiche sono uguali ai prezzi previsti per gli analoghi servizi nell'Offerta di Riferimento di Telecom Italia relativa ai servizi di co-locazione (mercato 3a), come approvata da Autorità per l'anno di riferimento. Nelle more dell'approvazione di tale Offerta di Riferimento, Vodafone pratica le ultime condizioni di offerta approvate dall'Autorità.

## **3. Disponibilità dell'ODF**

Per la terminazione dei flussi Gbe (interfaccia ottica) la Società Ospitante, su richiesta della Società Ospitata, metterà a disposizione della stessa un subrack dell'ODF con capacità massima di 12 fibre ottiche e/o con capacità pari alla capacità massima richiesta dalla Società Ospitata.

Per ogni terminazione ottica Gbe (subrack ODF) è previsto un costo pari ad Euro (\*).

## **4. Servizi di facility management**

La Società Ospitante fornirà alla Società Ospitata le seguenti prestazioni di facility management:

- a) Servizi di energia elettrica stabilizzata e trattata;
- b) Servizi di condizionamento;
- c) Servizi di manutenzione ordinaria e di vigilanza.

Per i Servizi di energia e condizionamento è previsto un canone annuo, il costo dei Servizi di manutenzione ordinaria e di vigilanza (per sito) rientra nel canone annuo per l'affitto dello spazio attrezzato:

Per il servizio di energia elettrica la potenza massima assorbibile da ciascun telaio 600\*300\*2200 è di 1 kW. E' previsto un costo pari alle condizioni economiche stabilite dall'Autorità delle Garanzie

nelle Comunicazioni per i corrispondenti servizi di collocazione. Le Parti convengono che qualsiasi aggiornamento in merito sarà automaticamente recepito nel presente Accordo. La Società Ospitata dovrà informare la Società Ospitante, all'atto della richiesta di ospitalità, qualora la potenza massima assorbita dagli apparati utilizzati sia superiore ad 1 kW.

Per il servizio di condizionamento la potenza massima dissipabile da ciascun telaio 600\*300\*2200 è di 1 kW (fornitura del servizio di condizionamento associato al servizio di alimentazione con  $P_n = 1$  KW). E' previsto un costo pari alle condizioni economiche stabilite dall'Autorità delle Garanzie nelle Comunicazioni per i corrispondenti servizi di collocazione.

Le Parti convengono che qualsiasi aggiornamento in merito sarà automaticamente recepito nel presente Accordo. La Società Ospitata dovrà informare la Società Ospitante, all'atto della richiesta di ospitalità, qualora la potenza massima dissipata dagli apparati installati sia superiore ad 1 kW.

## **5. Analisi di Fattibilità e Progettazione**

Per ciascuno studio di fattibilità sopramenzionato, la Società Ospitata dovrà corrispondere alla Società Ospitante un importo pari ad Euro (\*). In caso di esito negativo il contributo per lo studio di fattibilità sarà decurtato del 30%.

## **6. Sopralluogo**

Al fine di consentire la verifica della disponibilità degli Spazi, dell'avanzamento dei lavori di realizzazione e dei costi di allestimento degli Spazi, la società richiedente ospitalità, direttamente o tramite un soggetto terzo da lei incaricato, potrà effettuare sopralluoghi nei Siti di proprio interesse. A tal fine la società richiedente ospitalità dovrà richiedere alla Società Ospitante di effettuare un sopralluogo su un Sito di suo interesse con un preavviso di almeno 3 giorni lavorativi rispetto alla data del possibile sopralluogo. Successivamente, la Società Ospitante comunicherà la conferma della data del sopralluogo oppure indicherà una diversa data, conciliandola, ove possibile, con le esigenze della società richiedente. I soggetti incaricati del sopralluogo saranno accompagnati da personale della Società Ospitante e/o di terze parti incaricate dalla Società Ospitante, per l'impegno del quale verrà richiesto all'Operatore richiedente un compenso pari ad Euro (\*).