

Condizioni tecniche ed economiche per la
fornitura del servizio di Interconnessione
IP/VoIP su rete EOLO S.p.A. per gli anni 2020,
2021 e 2022

Sommario

1. PREMESSA.....	3
1.1 Ambito di applicazione e destinatari dell'offerta	3
2. SERVIZIO TERMINAZIONE DI CHIAMATE DESTINATE A NUMERAZIONI PER SERVIZI GEOGRAFICI DI EOLO	4
2.1 Punti di Interconnessione (Pdi)	4
2.2 Modalità di Interconnessione.....	4
3. CONDIZIONI TECNICHE DELL’OFFERTA DI INTERCONNESSIONE VOIP	5
3.1 Architettura di rete.....	5
3.2 Standard e Protocolli	5
3.2.1 Protocolli.....	5
3.2.2 Codec - set minimo richiesto e politiche di negoziazione codec.....	5
3.3 Call Admission Control.....	6
3.4 Programmazione dell’interconnessione e prove tecniche per la verifica dell’interoperabilità	6
4. CONDIZIONI ECONOMICHE DELL’OFFERTA DI INTERCONNESSIONE VOIP.....	7
4.1 Condizioni economiche relative alla predisposizione di una nuova interconnessione VoIP.....	7
4.3 Condizioni economiche relative alla porta GbE VoIP e ai moduli CAC.....	7

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce l’Offerta EOLO S.P.A. per servizi telefonici “di base” di interconnessione attraverso la tecnologia VoIP/IP in applicazione alle disposizioni regolamentari in merito all’interconnessione IP ed interoperabilità per la fornitura di servizi VoIP di cui all’articolo 12 della Delibera 13/22/CONS.

EOLO si riserva di modificare la presente offerta a seguito delle variazioni normative o regolamentari che comportino modifiche nella struttura o nei valori del servizio offerto.

Nel seguito si descrivono gli aspetti tecnici ed economici relativi all’Offerta di interconnessione VoIP/IP di EOLO con particolare riguardo a:

- servizio di terminazione delle chiamate vocali su rete fissa di EOLO 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.

EOLO è disponibile ad avviare con gli operatori interessati accordi bilaterali sulla base dell’Offerta di seguito descritta.

EOLO si riserva di valutare in sede di accordi bilaterali l’opportunità di negoziare modalità di interconnessione differenti rispetto a quelle riportate nella presente Offerta, fatto salvo il rispetto del principio di non discriminazione.

1.1 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 e dell’art. 11 del D.Lgs. 207/2021 che desiderano interconnettersi con la rete fissa di EOLO 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 EOLO e sottoscrivere un apposito Accordo di Confidenzialità ed un Contratto di interconnessione alla rete fissa di EOLO.

2. SERVIZIO TERMINAZIONE DI CHIAMATE DESTINATE A NUMERAZIONI PER SERVIZI GEOGRAFICI DI EOLO

Eolo fornisce il servizio di terminazione delle chiamate dirette a numerazioni geografiche attestata alla propria rete telefonica pubblica, che vengono consegnate al proprio Pdl (Punto di Interconnessione) IP concordato con l'Operatore Interconnesso, alle condizioni tecnico economiche riportate di seguito. L'Operatore Interconnesso sarà tenuto a fornire preventivamente a Eolo un piano impiantistico per la realizzazione dell'Interconnessione che dovrà riportare le specifiche di instradamento per ogni distretto e i relativi dimensionamenti.

2.1 Punti di Interconnessione (Pdl)

Si indicano di seguito i Pdl IP offerti da Eolo a tutti gli operatori che desiderano interconnettersi:

Punti d'interconnessione IP alla rete voce Eolo		
AGW-IP	Pdl	Indirizzo Pdl
1-2-3-4-5-6-7-8-10-11-12-13-14-15-16	SETTIMO MILANESE	Settimo Milanese, via Darwin, 85 – 20019 Settimo Milanese (MI) c/o BT Italia
1-2-3-4-5-6-7-8-10-11-12-13-14-15-16	ROMA	Roma, Via dei Tizii, 6 – 00185 Roma c/o NAMEX

Tabella 1

Richieste di Pdl diversi da quelli evidenziati in tabella, saranno analizzate da Eolo su base progettuale che terrà conto del traffico sviluppato e previsto dall'operatore in ogni distretto. Eolo si riserva la possibilità di incrementare il numero di Punti di Interconnessione coerentemente con eventuali evoluzioni architetture.

2.2 Modalità di Interconnessione

Il modello di interconnessione prevede che l'Operatore si attesti ad un Access Router (AR) che costituisce apparato di confine della rete Eolo a livello IP e svolge funzione di default gateway per i Session Border Controller (SBC). L'Operatore interconnesso dovrà dotarsi di un apparato SBC con funzionalità analoghe e interoperabile con quello di Eolo. Ai fini di garantire sicurezza ed affidabilità del servizio offerto, è consigliata l'interconnessione ad entrambi i Pdl disponibili. Sarà valutata da Eolo la possibilità di consentire l'interconnessione ad un solo Pdl nel caso di gestione di volumi di traffico particolarmente ridotti (Figura 1).

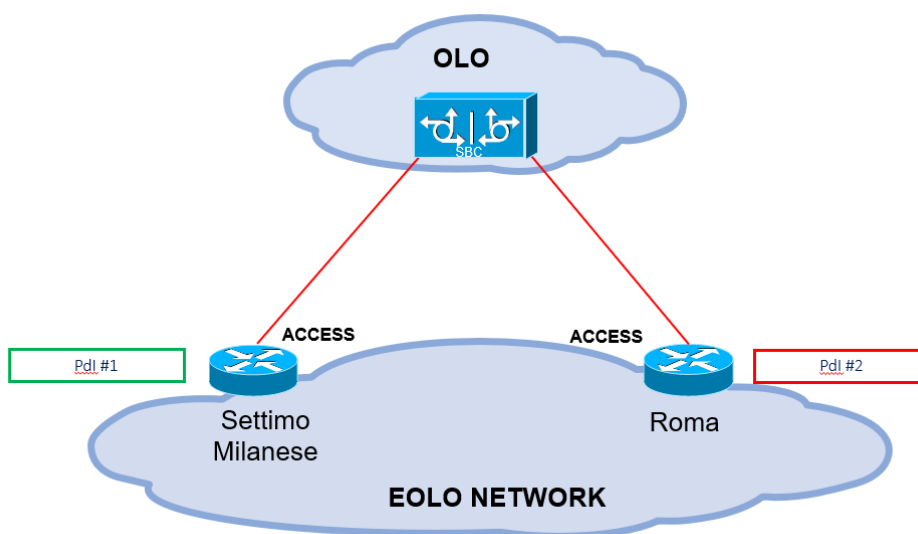


Figura 1

3. CONDIZIONI TECNICHE DELL'OFFERTA DI INTERCONNESSIONE VOIP

3.1 Architettura di rete

L'architettura di riferimento si compone degli elementi riportati nella figura seguente e descritti nel seguito:

- Punti di interconnessione (Pdi VoIP): costituiti dall'insieme dei Pdi, a cui l'OLO accede per usufruire dei servizi fonia. Tutti i nuovi Pdi forniranno le funzionalità e prestazioni di attestazione ed interfacciamento con l'operatore a livello di trasporto IP (traffico di segnalazione e di fonia VoIP/IP). L'attestazione dell'OLO nei Pdi aperti al servizio avviene attraverso gli "access router (AR)", che costituiscono gli apparati di confine della rete EOLO a livello IP e svolgono funzione di default gateway per i Session Border Controller (SBC);
- Funzionalità di Gateway di Bordo (Border Gateway o "BG"): sono le entità funzionali di gateway, che sono state definite nella ST 769 v. 1. L'implementazione dei BG è effettuata secondo una architettura funzionale distribuita ed in particolare con l'utilizzo di un insieme di Session Border Controller (SBC) dove è localizzata la funzionalità di Call Admission Control (nel seguito "CAC"). I nuovi Pdi VoIP sono associati ad opportuni apparati BG, che costituiscono i punti logici di terminazione della segnalazione associata alle comunicazioni telefoniche da e verso l'OLO. L'Operatore interconnesso a sua volta dovrà dotarsi di un apparato BG con analoghe funzionalità ed interoperabile con quello di EOLO;
- Funzionalità di commutazione: sono le funzionalità di controllo ed instradamento e, qualora necessario, di interlavoro (e transcodifica) con la rete PSTN/ISDN, che sono implementate secondo l'architettura funzionale distribuita delle piattaforme VoIP, in apparati interni alla rete di EOLO. Tale livello è quindi trasparente all'interconnessione. L'interconnessione con l'OLO segue l'architettura funzionale fisica e logica di tipo punto-punto in aderenza alla Del. 128/11/CIR ed alla normativa ST 769 v. 1 ed è basata su una relazione che associa i tre elementi funzionali coinvolti (Pdi VoIP, SBC e piattaforma di commutazione) tramite il quale sono veicolate le chiamate di pertinenza secondo le caratteristiche dei servizi di interconnessione forniti nell'Offerta. Si evidenzia che la definizione puntuale delle condizioni e modalità tecniche univoche ed interoperabili della nuova interconnessione in tecnologia VoIP/IP, anche per la fornitura dell'insieme di prestazioni e funzionalità richieste dalla regolamentazione vigente, è contenuta nella ST ministeriale 769 v.1.

3.2 Standard di riferimento

Lo standard adottato per l'interconnessione è quello nazionale italiano, specificato nell'insieme delle specifiche ST 769. Le specifiche stesse richiamano al loro interno le specifiche ITU-T, IETF e 3GPP di riferimento, limitatamente agli scenari d'utilizzo indicati nelle specifiche ST 769 stesse.

3.2.1 Protocolli

EOLO offre come riferimento per il protocollo d'interfaccia il protocollo SIP laddove quanto indicato nella specifica ST 769 e ST 769 A consenta di supportare i servizi d'interconnessione richiesti dall'OLO. Viene offerta comunque anche l'opzione d'interconnessione con il protocollo SIP-I specificato in dettaglio nelle ST 769 e ST 769 B.

3.2.2 Codec - set minimo richiesto e politiche di negoziazione codec

Per quanto riguarda il set di codec da prevedere all'interconnessione, EOLO si attiene a quanto specificato in ST 769, che ha identificato un insieme minimo in base all'ottimizzazione dei seguenti obiettivi: - garantire l'interoperabilità all'interconnessione; - limitare ragionevolmente le casistiche di transcoding; - lasciare aperta comunque qualunque scelta alternativa o migliorativa opzionale, sulla base di accordi bilaterali inter-operatore o di negoziazione in real-time fra terminali presenti nelle reti dei due operatori interconnessi.

3.3 Call Admission Control

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 EOLO e l'Operatore interconnesso. Detta prestazione permette quindi di effettuare il controllo sul numero massimo di chiamate instaurate contemporaneamente e sull'intensità del traffico in termini di BHCA, scartando i tentativi di chiamata che porterebbero al superamento del limite previsto.

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.

Sui Border Gateway VoIP sono configurati, in funzione delle esigenze dell'OLO, i moduli di capacità di traffico CAC (Call Admission Control), espressi in unità di call setup e di chiamate contemporanee con le seguenti opzioni:

- moduli CAC monodirezionali per traffico entrante verso il nodo di EOLO;
- moduli CAC monodirezionali per traffico uscente dal nodo di EOLO;
- moduli CAC bidirezionali per traffico entrante ed uscente da/verso il nodo di EOLO. Sulla componente funzionale dell'interfaccia l'OLO dovrà pertanto richiedere, di norma per direzione di traffico, la configurazione di un numero di moduli CAC gestibili tramite la suddetta prestazione, in particolare:
 - per il traffico tra la rete fissa di EOLO e la rete fissa dell'OLO, ogni modulo gestisce 32 chiamate contemporanee e 736 BHCA. La dimensione media di un modulo è 3,2 Mbit/s di banda per il numero massimo di chiamate contemporanee pari a 32.
 - per il traffico tra la rete fissa di EOLO e la rete mobile dell'OLO (o rete integrata fisso-mobile dell'OLO), ogni modulo gestisce 32 chiamate contemporanee e 1.376 BHCA. La dimensione media di un modulo è 3,2 Mbit/s di banda. In qualità di Operatore che fornisce il servizio di terminazione, EOLO definisce il corretto dimensionamento in termini di moduli CAC da installare per ciascun OLO 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.

3.4 Programmazione dell'interconnessione e prove tecniche per la verifica dell'interoperabilità

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

Le attività di predisposizione dell'interconnessione saranno avviate a seguito della sottoscrizione del contratto di interconnessione VoIP. L'avvio dell'interconnessione tra la rete EOLO e la rete dell'OLO dovrà essere preceduto da un insieme di prove atte a verificare l'effettiva interoperabilità tra la rete di EOLO e quella dell'Operatore.

Sarà cura delle parti tecniche definire l'insieme di prove ritenuto necessario. Un sottoinsieme di dette prove dovrà di norma essere ripetuto ogni volta che verrà attivato un nuovo punto di interconnessione.

4. CONDIZIONI ECONOMICHE DELL'OFFERTA DI INTERCONNESSIONE VOIP

4.1 Condizioni economiche relative alla predisposizione di una nuova interconnessione VoIP

Le condizioni economiche applicate da EOLO per la predisposizione di una nuova interconnessione VoIP saranno oggetto di studio di fattibilità in funzione delle attività e/o configurazioni da svolgere il cui onere sarà a carico dell'Operatore.

4.2 Condizioni economiche relative alla terminazione del minuto di traffico vocale sulla rete fissa VoIP EOLO applicabili all'OLO

A partire dal 1° maggio 2022, EOLO applica alle chiamate originate dagli operatori intra UE-SEE la tariffa unica massima di terminazione per le chiamate vocali su reti fisse di 0,07 Euro/cent al minuto (iva esclusa), prevista dal Regolamento Delegato (UE) 2021/654, che sarà valida per tutto l'anno 2022.

Sino al 30 aprile 2022, le condizioni economiche applicate da EOLO per il servizio di terminazione in modalità VoIP/IP sulla propria rete fissa, sono quelle previste dalla Delibera AGCOM n. 425/16/CONS, ovvero le medesime riportate nell'offerta TIM per lo stesso servizio, ossia 0,041 Euro/cent al minuto (iva esclusa).

4.3 Condizioni economiche relative alla porta GbE VoIP e ai moduli CAC

Il prezzo della porta d'interconnessione è pari a quello fissato nella delibera di approvazione dell'offerta di riferimento di TIM per gli anni 2019 e 2020 relativa ai servizi di raccolta e terminazione delle chiamate nella rete telefonica pubblica fissa.

Fino all'entrata in vigore del Regolamento Delegato (UE) n. 2021/654 il prezzo della porta d'interconnessione è pari a quello fissato nella delibera di approvazione dell'offerta di riferimento di TIM per gli anni 2019 e 2020 relativa ai servizi di raccolta e terminazione delle chiamate nella rete telefonica pubblica fissa. A far data dall'entrata in vigore del suddetto Regolamento Europeo, il costo delle porte d'interconnessione TDM e IP è incluso nel costo di terminazione.

Per le chiamate provenienti dai Paesi extra UE, si applicano le condizioni economiche previste dal Regolamento Delegato (UE) n. 2021/654.

4.4 Apertura di un nuovo punto di interconnessione

Nel caso di richiesta da parte dell'Operatore di attivazione di un nuovo punto di interconnessione, la fattibilità e il relativo costo da corrispondere da parte dell'Operatore ad EOLO saranno da quest'ultima definite mediante apposito studio di fattibilità.

4.5 Attività di configurazione e attività tecniche

Nel caso di richieste da parte dell'Operatore relative ad ulteriori attività di configurazione e/o ulteriori attività tecniche connesse all'interconnessione, le stesse e le relative condizioni economiche saranno definite nell'ambito di un apposito studio di fattibilità.

4.6 Interventi a vuoto per segnalazione di disservizi da parte dell'Operatore

Nel caso di un disservizio segnalato dall'Operatore interconnesso che, a seguito di accertamento, risulti non imputabile ad EOLO oppure inesistente, EOLO si riserva di addebitare all'Operatore che ha effettuato la segnalazione un costo a titolo di intervento a vuoto.

5. Contratto di interconnessione

La fornitura dei servizi di interconnessione da parte di EOLO sulla propria rete fissa VoIP è condizionata alla sottoscrizione di un apposito Contratto di interconnessione Voip tra le parti, all'interno del quale saranno definite anche le modalità di fatturazione dei servizi oggetto della presente Offerta ed eventuali ulteriori aspetti non disciplinati nel presente documento.