



**OFFERTA DI RIFERIMENTO
DI TELECOM ITALIA
2023**

Servizi trasmissivi a capacità dedicata

*Circuiti Terminating, Flussi di Interconnessione,
Kit di Consegna e Raccordi Interni di Centrale*

(Mercato 4)

(approvata da AGCom con delibera 15/24/CIR)

4 luglio 2023

INDICE

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 6 |
| 2 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO..... | 9 |
| 2.1 | Normativa comunitaria | 9 |
| 2.2 | Normativa nazionale | 10 |
| 3 | DESTINATARI DELL'OFFERTA DI RIFERIMENTO | 15 |
| 4 | STRUTTURA DELL'OFFERTA DI RIFERIMENTO | 16 |
| 5 | DATA DI PUBBLICAZIONE, VALIDITÀ E DECORRENZA..... | 17 |
| 6 | SERVIZI A CONSISTENZA NULLA O DI POCHE UNITÀ | 18 |
| 7 | COMUNE DI MILANO | 19 |
| 8 | COMUNI CONTENDIBILI..... | 20 |
| 9 | SERVIZI OFFERTI | 21 |
| 9.1 | End of Sale..... | 22 |
| 9.2 | End of Maintenance e End of Life..... | 23 |
| 9.2.1 | End of Maintenance | 23 |
| 9.2.2 | End of Life | 24 |
| 10 | CIRCUITI TERMINATING ANALOGICI, PDH, SDH, ETHERNET OVER SDH..... | 26 |
| 10.1 | Bacini Trasmissivi Regionali | 27 |
| 10.2 | Punti di Consegna..... | 28 |
| 10.3 | Trasporto di segnali Ethernet su SDH | 29 |
| 10.4 | Descrizione del servizio..... | 29 |
| 10.4.1 | Circuiti Terminating Analogici | 30 |
| 10.4.2 | Circuiti Terminating PDH/SDH | 31 |
| 10.4.3 | Circuiti Terminating SDH | 33 |
| 10.4.4 | Circuiti Terminating Ethernet over SDH | 34 |
| 10.5 | Condizioni economiche..... | 35 |
| 10.5.1 | Circuiti Terminating Analogici | 36 |
| 10.5.2 | Circuiti Terminating PDH/SDH | 37 |
| 10.5.3 | Circuiti Terminating SDH | 38 |
| 10.5.4 | Circuiti Terminating Ethernet over SDH | 39 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 10.6 | Circuiti Terminating Temporanei | 39 |
| 10.7 | Upgrade di velocità | 39 |
| 11 | MODALITÀ DI INTERCONNESSIONE AI NODI DELLA RETE DI TELECOM ITALIA IN TECNOLOGIA PDH O SDH | 40 |
| 11.1 | Interconnessione con Pdl presso il nodo dell'Operatore | 41 |
| 11.2 | Interconnessione con Pdl presso un sito adiacente al nodo di Telecom Italia | 41 |
| 11.3 | Interconnessione con Pdl presso il nodo di Telecom Italia | 42 |
| 12 | FLUSSI DI INTERCONNESSIONE IN TECNOLOGIA PDH O SDH | 43 |
| 12.1 | Flussi di Interconnessione Regionale | 45 |
| 12.1.1 | Descrizione del servizio | 45 |
| 12.1.2 | Condizioni economiche | 45 |
| 12.2 | Flussi di Interconnessione Locale | 48 |
| 12.2.1 | Descrizione del servizio | 48 |
| 12.2.2 | Condizioni economiche | 48 |
| 12.3 | Upgrade di velocità | 51 |
| 13 | RACCORDI INTERNI DI CENTRALE | 52 |
| 13.1 | Raccordi Interni di Centrale Passivi | 52 |
| 13.2 | Raccordi Interni di Centrale Attivi | 53 |
| 14 | PRESTAZIONI AGGIUNTIVE PER CIRCUITI TERMINATING ANALOGICI, PDH, SDH O ETHERNET OVER SDH, FLUSSI DI INTERCONNESSIONE IN TECNOLOGIA PDH O SDH | 54 |
| 14.1 | Qualità speciale per Circuiti Terminating Analogici | 54 |
| 14.2 | Collegamenti Multipunto per Circuiti Terminating Analogici e PDH | 54 |
| 14.3 | Multiplazione su Flusso di Interconnessione o su Raccordo Interno di Centrale | 56 |
| 14.4 | Protezioni per collegamenti | 57 |
| 14.4.1 | Raccordo di accesso protetto | 57 |
| 14.4.2 | Diversità di instradamento di coppie di collegamenti | 58 |
| 14.4.3 | Diversità di apparato per coppie di collegamenti in diversità di instradamento | 59 |
| 15 | CIRCUITI TERMINATING ETHERNET SU FIBRA OTTICA | 60 |
| 15.1 | Punti di Consegna | 60 |
| 15.1.1 | Classi d'offerta | 66 |
| 15.2 | Descrizione del servizio | 68 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 15.2.1 | Nuova configurazione per Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica | 74 |
| 15.3 | Configurazione sVLAN | 75 |
| 15.3.1 | Terminating Ethernet su fibra ottica con sVLAN "MonoCoS" | 75 |
| 15.3.2 | Terminating Ethernet su fibra ottica con sVLAN "MultiCoS" | 76 |
| 15.4 | Apparati di terminazione in sede cliente (PTR)..... | 79 |
| 15.5 | Condizioni economiche..... | 80 |
| 15.6 | Variazione di banda..... | 85 |
| 15.7 | Variazione per riattestazione su altro Kit e/o altro CAR..... | 86 |
| 16 | KIT DI RACCOLTA DEI CIRCUITI TERMINATING ETHERNET SU FIBRA OTTICA | 87 |
| 16.1 | Consegna dei Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica su Kit dedicato | 87 |
| 16.1.1 | Descrizione del servizio | 87 |
| 16.1.2 | Apparato di terminazione..... | 88 |
| 16.1.3 | Modalità di configurazione delle porte (lato Operatore) del Kit | 90 |
| 16.1.4 | Condizioni economiche | 90 |
| 16.2 | Consegna dei circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica su un Kit Multiservizio già utilizzato per la raccolta dei servizi Bitstream Ethernet..... | 91 |
| 16.2.1 | Livelli di interconnessione alla rete Ethernet di Telecom Italia..... | 91 |
| 16.2.2 | Interconnessione al Nodo Parent | 92 |
| 16.2.3 | Interconnessione al Nodo Distant..... | 93 |
| 16.2.4 | Descrizione del servizio | 94 |
| 16.2.5 | Modalità di configurazione della porta (lato Operatore) del Kit di Consegna dei servizi Bitstream Ethernet | 96 |
| 16.2.6 | Aggregati di banda CAR (Committed Access Rate)..... | 97 |
| 16.2.7 | Variazione di banda del CAR | 101 |
| 16.2.8 | Condizioni economiche | 101 |
| 16.2.8.1 | Kit Multiservizio..... | 101 |
| 16.2.8.2 | Aggregato di banda (CAR) | 101 |
| 16.2.8.3 | Backhauling dei Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica..... | 101 |
| 17 | GESTIONE CENTRALIZZATA CLIENTI MULTISEDE DELL'OPERATORE | 102 |
| 17.1 | Descrizione del servizio..... | 102 |
| 17.1.1 | Provisioning | 102 |
| 17.1.2 | Assurance..... | 103 |
| 17.2 | Condizioni economiche..... | 103 |
| 18 | REALIZZAZIONI FUORI STANDARD..... | 105 |

| | | |
|---|---|------------|
| 19 | STUDI DI FATTIBILITÀ | 106 |
| 19.1 | <i>Condizioni economiche</i> | <i>106</i> |
| 19.2 | <i>Procedura di prevendita “FAST CHECK” per Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica 107</i> | |
| 20 | DECORRENZA DEI CANONI..... | 108 |
| ALLEGATO 1: Bacini Trasmissivi Regionali (BTR) e Nodi Trasmissivi Regionali (NTR) per la consegna dei Circuiti Terminating Analogici, PDH, SDH o Ethernet over SDH | | |
| | | 109 |

1 PREMESSA

Telecom Italia, ai sensi dell'art. 4, comma 3, della delibera 132/23/CONS, pubblica l'Offerta di Riferimento (nel seguito anche "OR") per l'anno 2023 dei servizi trasmissivi a capacità dedicata "*Circuiti Terminating, Flussi di Interconnessione, Kit di Consegna e Raccordi Interni di Centrale*", previsti nell'ambito del Mercato dell'accesso all'ingrosso di alta qualità in postazione fissa (Mercato n. 4 della Raccomandazione della Commissione europea n. 2014/710/UE).

Con la delibera 333/20/CONS sono stati identificati i seguenti due mercati rilevanti:

- i) il mercato dei segmenti terminali (*terminating*) di linee affittate per il rilegamento tra un punto di attestazione di un operatore alternativo presso un nodo della rete dell'operatore che offre il servizio ed una sede d'utente (Mercato 4A). Per questo mercato sono stati inoltre individuati due mercati rilevanti geografici di dimensione sub-nazionale:
 - a. Comune di Milano;
 - b. Resto d'Italia;
- ii) il mercato dei segmenti terminali (*terminating*) di linee affittate per il rilegamento tra un punto di attestazione di un operatore alternativo presso un nodo della rete dell'operatore che offre il servizio ed una stazione radio base (BTS) di un operatore di rete mobile (Mercato 4B).

Inoltre, la delibera 333/20/CONS ha stabilito quanto segue:

- nel Mercato 4A, di cui al precedente punto i), relativo al Comune di Milano sussistono condizioni di concorrenza effettiva e, a partire dal 31 agosto 2020 (data della pubblicazione della delibera 333/20/CONS), sono revocati gli obblighi imposti in capo a Telecom Italia dalla delibera 412/15/CONS; Telecom Italia ha l'obbligo di continuare la fornitura dei servizi, che alla data del 31 agosto 2020 sono già attivi, fino al 30 agosto 2021, sulla base delle condizioni economiche definite nelle Offerte di Riferimento 2020 e 2021 (cfr. delibera 333/20/CONS, art. 3, comma 1, e art. 4);

- nel Mercato 4A, di cui al precedente punto i), relativo al Resto d'Italia non sussistono condizioni di concorrenza effettiva e Telecom Italia è identificata quale operatore detentore di significativo potere di mercato; inoltre:
 - a. Telecom Italia è soggetta anche all'obbligo di fornire i servizi accessori e complementari ai segmenti terminali (*terminating*) e costituiti dai flussi di interconnessione alle reti trasmissive locali e regionali nonché ai raccordi interni di centrale ed i relativi servizi aggiuntivi;
 - b. a partire dal 31 agosto 2020 (data della pubblicazione della delibera 333/20/CONS), sono revocati gli obblighi di accesso, per nuove attivazioni, per i circuiti *terminating* con tecnologie analogiche e PDH fino a 2 Mbit/s inclusi, *Ethernet over SDH*, nonché dei Flussi di Interconnessione *Ethernet over SDH* (cfr. delibera 333/20/CONS, art. 6, comma 2);
- nel Mercato 4B, di cui al precedente punto ii), sussistono condizioni di concorrenza effettiva e nessun operatore è identificato quale operatore detentore di significativo potere di mercato (cfr. delibera 333/20/CONS, art. 2, comma 3).

Pertanto, la presente OR, relativa all'anno 2023, è valida per il Mercato 4A e comprende anche i servizi accessori di Flussi di Interconnessione Regionale e Locale, Kit di Consegna e Raccordi Interni di Centrale.

L'OR presenta le condizioni tecniche, economiche e di fornitura dettagliate e disaggregate per ciascun elemento del servizio. Essa include idonei *Service Level Agreement* (SLA), differenziati in *SLA base* e *premium*, contenenti i tempi di *provisioning* e *assurance* per ciascun servizio e gli standard di qualità adottati, corredati da penali in caso di ritardato e/o mancato adempimento degli obblighi contrattuali. L'OR include, inoltre, il dettaglio delle procedure tra Telecom Italia e l'Operatore per la richiesta e la fornitura dei servizi.

L'Offerta di seguito descritta è applicabile previa sottoscrizione di un apposito Contratto per la fornitura delle prestazioni sopra indicate da negoziare tra Telecom Italia e ciascun Operatore.

All'atto della formalizzazione del Contratto, l'Operatore deve fornire l'elenco dei suoi Point of Presence (PoP), anche quelli eventualmente collocati in sedi di Telecom Italia, dettagliati

con località ed indirizzo, dai quali l'Operatore potrà raccogliere i servizi all'ingrosso regolamentati. La lista dei PoP è dinamica e potrà essere successivamente aggiornata con l'aggiunta di ulteriori PoP comunicati a Telecom Italia con anticipo di 1 mese.

L'OR non pregiudica la possibilità per le Parti di negoziare, in sede di accordo bilaterale, modalità, termini e condizioni differenti per la fornitura dei servizi.

Telecom Italia si riserva di modificare l'OR a seguito di eventuali variazioni normative e regolamentari che comportino modifiche nella struttura o nei valori dei servizi offerti.

Le condizioni economiche relative ai servizi offerti sono al netto dell'imposta sul valore aggiunto (IVA).

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

2.1 **Normativa comunitaria**

- Raccomandazione UE C(1999)3863 della Commissione europea relativa ai prezzi di interconnessione delle linee affittate in un mercato delle TLC liberalizzato.
- Direttiva 2002/19/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 marzo 2002, relativa all'accesso alle reti di comunicazione elettronica e alle risorse correlate, e all'interconnessione delle medesime (direttiva accesso), come modificata dalla direttiva n. 2009/140/CE.
- Direttiva 2002/20/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 marzo 2002, relativa alle autorizzazioni per le reti e i servizi di comunicazione elettronica (direttiva autorizzazioni), come modificata dalla direttiva n. 2009/140/CE.
- Direttiva 2002/21/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 marzo 2002, che istituisce un quadro normativo comune per le reti e i servizi di comunicazione elettronica (direttiva quadro), come modificata dalla direttiva n. 2009/140/CE.
- Direttiva 2002/22/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 marzo 2002, relativa al servizio universale e ai diritti degli utenti in materia di reti e di servizi di comunicazione elettronica (direttiva servizio universale), come modificata dalla direttiva n. 2009/136/CE.
- Direttiva 2002/58/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 luglio 2002, relativa al trattamento dei dati personali e alla tutela della vita privata nel settore delle comunicazioni elettroniche (direttiva protezione dati), come modificata dalla direttiva n. 2009/136/CE.
- Raccomandazione 2003/311/CE della Commissione europea, del 11 febbraio 2003, relativa ai mercati rilevanti di prodotti e servizi del settore delle comunicazioni elettroniche suscettibili di una regolamentazione *ex ante* ai sensi della direttiva

2002/21/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro normativo comune per le reti e i servizi di comunicazioni elettroniche.

- Raccomandazione 2007/879/CE della Commissione europea, del 17 dicembre 2007, relativa ai mercati rilevanti di prodotti e servizi del settore delle comunicazioni elettroniche che possono essere oggetto di una regolamentazione *ex ante* ai sensi della direttiva 2002/21/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro normativo comune per le reti ed i servizi di comunicazione elettronica.
- Raccomandazione 2014/710/UE della Commissione europea, del 9 ottobre 2014, relativa ai mercati rilevanti di prodotti e servizi del settore delle comunicazioni elettroniche che possono essere oggetto di una regolamentazione *ex ante* ai sensi della direttiva 2002/21/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro normativo comune per le reti ed i servizi di comunicazione elettronica.
- Raccomandazione 2020/2245/UE della Commissione europea, del 18 dicembre 2020, relativa ai mercati rilevanti di prodotti e servizi del settore delle comunicazioni elettroniche che possono essere oggetto di una regolamentazione *ex ante* ai sensi della direttiva 2018/1972/UE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il Codice europeo delle comunicazioni elettroniche.

2.2 **Normativa nazionale**

- Decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante “Codice delle comunicazioni elettroniche”, così come modificato, da ultimo, dal decreto legislativo 28 maggio 2012, n. 70.
- Delibera AGCom n. 476/12/CONS del 18/10/2012, recante “Misure transitorie in merito alle condizioni economiche per l’anno 2013 dei servizi di accesso all’ingrosso alla rete in rame”.
- Delibera AGCom n. 10/13/CIR del 28/02/2013, recante “Approvazione dell’Offerta di Riferimento di Telecom Italia per l’anno 2012 relativa ai servizi *Bitstream* NGA, servizio VULA e relativi servizi accessori (mercato 5)”.

- Delibera AGCom n. 747/13/CONS del 19/12/2013, recante “Modifiche alla delibera n. 476/12/CONS e approvazione delle condizioni economiche e tecniche dell’Offerta di Riferimento di Telecom Italia per l’anno 2013 relativa ai servizi di accesso disaggregato all’ingrosso alle reti e sottoreti metalliche e ai servizi di co-locazione (mercato 4)”.
- Delibera AGCom n. 70/14/CIR del 19/06/2014, recante “Approvazione dell’Offerta di Riferimento di Telecom Italia per l’anno 2013 relativa ai servizi trasmissivi a capacità dedicata (Circuiti *Terminating*, Flussi di Interconnessione e Raccordi Interni di Centrale)”.
- Delibera AGCom n. 412/15/CONS del 09/07/2015, recante “Identificazione ed analisi del mercato dell’accesso all’ingrosso di alta qualità in postazione fissa (mercato n. 4 della Raccomandazione della Commissione europea n. 2014/710/UE)”.
- Delibera AGCom n. 167/15/CIR del 17/12/2015, recante “Approvazione dell’Offerta di Riferimento di Telecom Italia per l’anno 2014 relativa ai servizi trasmissivi a capacità dedicata (Circuiti *Terminating*, Flussi di Interconnessione e Raccordi Interni di Centrale)”.
- Delibera AGCom n. 596/16/CONS del 01/12/2016, recante “Approvazione delle Offerte di Riferimento di Telecom Italia per gli anni 2015 e 2016 relative ai servizi trasmissivi a capacità dedicata (Circuiti *Terminating*, Flussi di Interconnessione, Kit di Consegna e Raccordi Interni di Centrale)”.
- Delibera AGCom n. 78/18/CIR del 17/05/2018, recante “Approvazione dell’Offerta di Riferimento di Telecom Italia per l’anno 2017 relativa ai servizi trasmissivi a capacità dedicata (Circuiti *Terminating*, Flussi di Interconnessione, Kit di Consegna e Raccordi Interni di Centrale)”.
- Delibera AGCom n. 101/19/CIR del 16/07/2019, recante “Approvazione, per l’anno 2018, dell’Offerta di Riferimento di Telecom Italia relativa ai servizi di raccolta e terminazione delle chiamate nella rete telefonica pubblica fissa e delle condizioni tecniche e procedurali dell’Offerta di Riferimento di Telecom Italia relativa ai servizi trasmissivi a capacità dedicata”.

- Delibera AGCom n. 348/19/CONS del 18/07/2019, recante “Analisi coordinata dei mercati dei servizi di accesso alla rete fissa ai sensi dell’articolo 50 ter del Codice”.
- Delibera AGCom n. 333/20/CONS del 22/07/2020, recante “Identificazione ed analisi del mercato dell’accesso all’ingrosso di alta qualità in postazione fissa (mercato n. 4 della Raccomandazione della Commissione europea n. 2014/710/UE)”.
- Delibera AGCom n. 105/21/CIR del 23/09/2021, recante “Approvazione, per gli anni 2019 e 2020, delle Offerte di Riferimento di Telecom Italia relative ai servizi trasmissivi a capacità dedicata (*Circuiti Terminating, Flussi di Interconnessione, Kit di Consegna e Raccordi Interni di Centrale*)”.
- Delibera AGCom n. 5/22/CIR del 23/06/2022, recante “Approvazione, per l’anno 2021, dell’Offerta di Riferimento di Telecom Italia relativa ai servizi trasmissivi a capacità dedicata (*Circuiti Terminating, Flussi di Interconnessione, Kit di Consegna e Raccordi Interni di Centrale*)”.
- Delibera AGCom n. 132/23/CONS del 31 maggio 2023, recante “Condizioni economiche per gli anni 2022 e 2023 dei servizi di accesso all’ingrosso alla rete fissa offerti da TIM ai sensi delle delibere n. 348/19/CONS e n. 333/20/CONS”.
- Delibera AGCom n. 15/24/CIR del 30 aprile 2024, recante “Approvazione delle Offerte di Riferimento di Telecom Italia relative ai servizi trasmissivi a capacità dedicata (*Circuiti Terminating, Flussi di Interconnessione, Kit di Consegna e Raccordi Interni di Centrale*) per gli anni 2022 e 2023”.

Le seguenti deliberazioni dell’Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni, nella misura in cui non siano incompatibili con il decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, così come modificato, da ultimo, dal decreto legislativo 28 maggio 2012, n. 70:

- Delibera AGCom n. 344/01/CONS del 06/08/2001, recante “Determinazione del tasso medio di remunerazione del capitale applicabile alla contabilità predisposta da Telecom Italia ai fini regolatori”.

- Delibera AGCom n. 152/02/CONS del 15/05/2002, recante “Misure atte a garantire la piena applicazione del principio di parità di trattamento interna ed esterna da parte degli operatori aventi notevole forza di mercato nella telefonia fissa”.
- Delibera AGCom n. 440/03/CONS del 17/12/2003, recante “Approvazione delle nuove offerte di linee affittate *Retail* e *Wholesale* formulate da Telecom Italia ai sensi della delibera 304/03/CONS”.
- Delibera AGCom n. 45/06/CONS del 25/01/2006, recante “Mercati dei segmenti terminali di linee affittate e dei segmenti di linee affittate su circuiti interurbani (Mercati n. 13 e 14 della Commissione europea n. 2003/311/CE): identificazione ed analisi del mercato, valutazione di sussistenza di imprese con significativo potere di mercato ed individuazione degli obblighi regolamentari”.
- Delibera AGCom n. 42/08/CIR del 11/06/2008, recante “Approvazione delle condizioni economiche dell’Offerta di Riferimento 2006 di Telecom Italia relativa ai servizi trasmissivi a capacità dedicata di cui alla delibera n. 45/06/CONS e definizione delle condizioni tecniche ed economiche transitorie per il 2008”.
- Delibera AGCom n. 718/08/CONS del 11/12/2008, recante “Approvazione della proposta di impegni presentata dalla società Telecom Italia S.p.A. ai sensi della legge 248/06 di cui al procedimento avviato con delibera n. 351/08/CONS”.
- Delibera AGCom n. 81/09/CIR del 16/12/2009, recante “Approvazione delle Offerte di Riferimento di Telecom Italia, per gli anni 2007-2008-2009, di servizi trasmissivi a capacità dedicata relativi ai mercati 13 e 14 (Circuiti *Terminating* e *Trunk*, Flussi di Interconnessione e Raccordi Interni di Centrale) ed ai Circuiti Diretti Wholesale e Circuiti Parziali per l’anno 2009”.
- Delibera AGCom n. 2/10/CONS del 15/01/2010, recante “Mercato della fornitura all’ingrosso di segmenti terminali di linee affittate (Mercato n. 6 della Raccomandazione della Commissione europea n. 2007/879/CE) e mercato della fornitura all’ingrosso di segmenti di linee affittate su circuiti interurbani (Mercato 14 della Raccomandazione della Commissione europea n. 2003/311/CE): identificazione ed analisi dei mercati, valutazione di sussistenza del significativo

potere di mercato per le imprese ivi operanti ed individuazione degli eventuali obblighi regolamentari”.

- Delibera AGCom n. 73/10/CIR del 05/10/2010, recante “Approvazione delle Offerte di Riferimento di Telecom Italia per l’anno 2010 relative ai servizi trasmissivi a capacità dedicata (Circuiti *Terminating*, Flussi di Interconnessione e Raccordi Interni di Centrale) ed ai Circuiti Diretti Wholesale e Circuiti Parziali”.
- Delibera AGCom n. 54/11/CIR del 05/05/2011, recante “Approvazione delle Offerte di Riferimento di Telecom Italia per l’anno 2011 relative ai servizi trasmissivi a capacità dedicata (Circuiti *Terminating*, Flussi di Interconnessione e Raccordi Interni di Centrale) ed ai Circuiti Diretti Wholesale e Circuiti Parziali”.
- Delibera AGCom n. 51/12/CIR del 03/05/2012, recante “Approvazione dell’Offerta di Riferimento di Telecom Italia per l’anno 2012 relativa ai servizi trasmissivi a capacità dedicata (Circuiti *Terminating*, Flussi di Interconnessione e Raccordi Interni di Centrale)”.

3 DESTINATARI DELL'OFFERTA DI RIFERIMENTO

L'Offerta di Riferimento è rivolta agli Operatori titolari di licenza individuale o di autorizzazione generale in materia di reti e servizi di telecomunicazioni ad uso pubblico preesistenti all'entrata in vigore del decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante "Codice delle comunicazioni elettroniche" (di cui all'art. 38 del Codice), come modificato, da ultimo, dal decreto legislativo 28 maggio 2012, n. 70, nonché alle imprese titolari di autorizzazione generale per le reti e i servizi di comunicazione elettronica ai sensi dell'art. 25 del decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, come modificato, da ultimo, dal decreto legislativo 28 maggio 2012, n. 70.

4 STRUTTURA DELL'OFFERTA DI RIFERIMENTO

L'OR 2023 è composta, oltre che dal presente documento, anche da:

- “Manuale delle Procedure di Telecom Italia 2023: Servizi trasmissivi a capacità dedicata “*Circuiti Terminating, Flussi di Interconnessione, Kit di Consegna e Raccordi Interni di Centrale*” – 4 luglio 2023”, che definisce le procedure tra Telecom Italia e l'Operatore per la richiesta, la fornitura e l'assistenza dei servizi;
- “Service Level Agreement di Telecom Italia 2023: Servizi trasmissivi a capacità dedicata “*Circuiti Terminating, Flussi di Interconnessione, Kit di Consegna e Raccordi Interni di Centrale*” – 4 luglio 2023”, che definisce i tempi di *provisioning* e *assurance* dei servizi.

5 DATA DI PUBBLICAZIONE, VALIDITÀ E DECORRENZA

La presente OR, ai sensi dell'art. 4, comma 3, della delibera 132/23/CONS, viene pubblicata in data 4 luglio 2023 ed è approvata dall'Autorità, senza modifiche, con delibera 15/24/CIR.

L'OR 2023 ha validità annuale con decorrenza dal 1° gennaio 2023, salvo ove diversamente specificato.

Telecom Italia pubblica la presente Offerta di Riferimento anche per quei servizi regolati dalla delibera 333/20/CONS che utilizzano in parte componenti di rete che rientrano nel perimetro dei servizi di FiberCop, garantendo il modello *one stop shopping* per tutti i prodotti regolamentati.

Le condizioni di cui alla presente offerta si applicano automaticamente ai Circuiti *Terminating* e ai Kit di Consegna, nonché ai Flussi di Interconnessione utilizzati per la consegna di: Circuiti *Terminating* Analogici, PDH, SDH e *Ethernet over SDH*, servizi di fonia all'ingrosso, servizi di accesso disaggregato e servizi di accesso a larga banda all'ingrosso (Bitstream).

6 SERVIZI A CONSISTENZA NULLA O DI POCHE UNITÀ

Nelle Offerte di Riferimento sono descritti servizi che hanno consistenza nulla (in quanto mai attivati dagli Operatori), trascurabile (qualche unità) o richiesti raramente.

Con particolare riferimento ai servizi oggetto della presente Offerta, rientrano in tali casistiche i seguenti servizi:

- Circuiti *Terminating* digitali PDH/SDH con velocità 34 Mbit/s e 155 Mbit/s;
- Circuiti *Terminating* digitali SDH con velocità da 622 Mbit/s a 2,5 Gbit/s (incluse);
- Flussi di Interconnessione PDH/SDH con velocità 34 Mbit/s e 155 Mbit/s;
- Flussi di Interconnessione SDH con velocità da 622 Mbit/s a 2,5 Gbit/s (incluse).

Per quanto sopra esposto ed in considerazione dell'obsolescenza delle tecnologie PDH/SDH, Telecom Italia chiede ad AGCom che nel suo provvedimento di approvazione dell'Offerta di Riferimento consenta a Telecom Italia di eliminare tali servizi in tutte le loro componenti tecniche ed economiche.

7 COMUNE DI MILANO

Dal 31 agosto 2020, sulla base della delibera 333/20/CONS (art. 4 “*Revoca degli obblighi regolamentari nel Mercato 4 del Comune di Milano*”), sono revocati nel Comune di Milano gli obblighi imposti a Telecom Italia dalla delibera 412/15/CONS.

Telecom Italia potrà quindi applicare nel Comune di Milano condizioni tecnico-economiche, di fornitura e di assistenza tecnica, inclusi SLA e penali, basate sulla libera negoziazione commerciale con l’OAO e diverse da quelle applicate nel Resto d’Italia che sono disciplinate dalla presente Offerta di Riferimento (*c.d. “Condizioni Standard”*).

Per gli Operatori che hanno sottoscritto il contratto *Circuiti terminating Ethernet su fibra ottica* è disponibile l’offerta commerciale denominata “*Offerta Milano*” (cfr. *news* del 9 ottobre 2020, titolo “*Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica – Offerta Milano*”).

Gli Operatori interessati all’Offerta Milano possono chiedere il modulo di adesione al proprio *Account Manager*.

8 COMUNI CONTENDIBILI

Sulla base della delibera 333/20/CONS (art. 11 “*Differenziazione geografica degli obblighi di controllo dei prezzi nel Mercato 4 del Resto d’Italia*”) l’Autorità ha introdotto, nei Comuni Contendibili del Mercato 4 riportati in Tabella 1, modifiche regolamentari relative all’obbligo di controllo dei prezzi imposto a Telecom Italia; tale revoca entra in vigore a far data dalla pubblicazione della delibera 333/20/CONS e quindi dal 31 agosto 2020.

Nei Comuni Contendibili del Mercato 4, Telecom Italia non è soggetta all’obbligo del rispetto del criterio dell’orientamento al costo per canoni e contributi *una tantum* dei circuiti *Terminating*.

Telecom Italia potrà applicare condizioni economiche omogenee all’interno di un medesimo Comune Contendibile (cd. “Prezzi Geografici”) diverse da quelle previste nel Resto d’Italia, disciplinate dalla presente Offerta di Riferimento (cd. “Condizioni Standard”), integrando la presente Offerta di Riferimento con “Prezzi Geografici” mediante la pubblicazione di apposite *news* sul sito web www.wholesale.telecomitalia.com.

L’applicazione dei “Prezzi Geografici” non richiede integrazioni contrattuali.

La lista dei Comuni Contendibili, in attesa del suo aggiornamento da parte di AGCom (cfr. delibera 333/20/CONS, art. 11, comma 2), è la seguente:

| | |
|--------------------|---------------|
| Sesto San Giovanni | Bologna |
| Bresso | Buccinasco |
| Settimo Milanese | Rozzano |
| Bari | Castenaso |
| Opera | Grugliasco |
| Palermo | Matera |
| Catania | Busto Arsizio |
| Sondrio | Ancona |
| Pioltello | Cagliari |
| Cornaredo | Padova |
| Settimo Torinese | Udine |
| Perugia | Monza |

Tabella 1: Elenco dei Comuni Contendibili del Mercato 4

9 SERVIZI OFFERTI

Nella presente Offerta sono descritte le condizioni tecniche ed economiche relative ai seguenti servizi:

1. Circuiti *Terminating* (segmenti terminali di linee affittate) analogici, PDH, SDH, Ethernet over SDH;
2. Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* (e relativi Kit di Consegna);
3. Servizi complementari alla fornitura di tutti i servizi all'ingrosso per i quali Telecom Italia ha obblighi regolamentari:
 - a. Flussi di Interconnessione PDH/SDH alle reti trasmissive Locali e Regionali;
 - b. Flussi di Interconnessione Ethernet over SDH alle reti trasmissive Locali e Regionali;
 - c. Raccordi Interni di Centrale;
4. Prestazioni aggiuntive opzionali relative ad uno o più servizi tra quelli sopra citati (Qualità speciale per collegamenti analogici, Collegamenti multipunto per Circuiti Terminating Analogici e PDH, Multiplazione su Flusso di Interconnessione, Protezioni per collegamenti a 155 Mbit/s).

I servizi di cui ai suddetti punti 1 e 2 (Circuiti *Terminating* realizzati in tecnologia analogica o mediante trasporto PDH o SDH e Circuiti *Terminating* di nuova generazione realizzati mediante trasporto Ethernet su fibra ottica) presentano caratteristiche tecniche differenti in termini di: modalità di erogazione del servizio e corrispondenti prestazioni tecniche, copertura geografica, punti di consegna verso gli Operatori, soluzioni di consegna.

I servizi di cui al suddetto punto 3 devono essere acquistati dall'Operatore per raccogliere i diversi servizi all'ingrosso per i quali Telecom Italia ha obblighi regolamentari, quindi non soltanto i Circuiti *Terminating*, ma anche, ad esempio, i servizi di fonia, i servizi di accesso a larga banda ed i servizi di accesso disaggregato.

I Punti di Consegna (PdC) dei servizi all'ingrosso regolamentati di Telecom Italia sono differenti in funzione dei servizi e definiti di volta in volta nelle rispettive Offerte di Riferimento di Telecom Italia; essi sono:

- i nodi di commutazione per la raccolta dei servizi di fonia all'ingrosso (Mercato n. 1 e Mercato n. 2 della Racc. 2014/710/UE);
- i nodi locali aperti ai servizi di accesso disaggregato (Unbundling Local Loop/Shared Access) all'ingrosso (Mercato n. 3a della Racc. 2014/710/UE);
- i nodi Parent/Distant e i nodi locali per interconnessione al DSLAM, per la raccolta dei servizi di accesso a larga banda all'ingrosso (Mercato n. 3b della Racc. 2014/710/UE);
- i nodi trasmissivi NTR (riportati nell'ALLEGATO 1 alla presente Offerta), per la raccolta dei Circuiti *Terminating Analogici, PDH, SDH, Ethernet over SDH* (Mercato n. 4 della Racc. 2014/710/UE);
- i nodi della rete *Ethernet* abilitati alla raccolta dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* (Mercato n. 4 della Racc. 2014/710/UE).

9.1 **End of Sale**

Con riferimento alle disposizioni AGCom contenute nella delibera 333/20/CONS (cfr. art. 6, comma 2), Telecom Italia ha attuato, con decorrenza 1° luglio 2021, l' "End of Sale" dei seguenti servizi:

- Circuiti terminating analogici (2 o 4 fili, M.1040 o M.1020);
- Circuiti terminating digitali PDH con velocità fino a 2 Mbit/s;
- Circuiti terminating Ethernet over SDH (tutte le velocità);
- Flussi di interconnessione Ethernet over SDH (tutte le velocità).

La data di decorrenza, 1° luglio 2021, dalla quale non sono più accettati ordini di attivazione per tali servizi, comprese le richieste delle relative prestazioni aggiuntive (né mediante la compilazione della modulistica né in modalità "self ordering"), è stata comunicata da

Telecom Italia in data 1° marzo 2021 con apposita *news* sul sito web www.wholesale.telecomitalia.com.

9.2 *End of Maintenance e End of Life*

9.2.1 End of Maintenance

Con riferimento alle disposizioni contenute nella delibera 333/20/CONS (cfr. art. 14, comma 10), in base alle quali la dismissione dei circuiti in tecnologia obsoleta deve essere completata entro il 31 dicembre 2022 ed in considerazione sia della fine delle attività di supporto tecnico da parte dei *Vendor* della tecnologia, sia della difficoltà a trovare sul mercato i componenti necessari a garantire la gestione degli interventi di Assurance entro gli SLA previsti dai servizi in tecnologia obsoleta, Telecom Italia conferma l'attuazione dell'*End of Maintenance* dei collegamenti indicati al par. 9.1 a decorrere dal 1° gennaio 2023 con le modalità indicate da Telecom Italia agli Operatori con apposite comunicazioni (cfr. OR 2022 pubblicata il 28 ottobre 2021 sul sito web www.wholesale.telecomitalia.com).

Pertanto, dal 1° gennaio 2023 le segnalazioni di degrado/disservizio relative ai circuiti in *End of Maintenance* saranno gestite con tempi di ripristino "*best effort*" e senza alcun impegno di Telecom Italia sugli SLA correlati.

Al fine di incentivare la trasformazione tecnologica, in data 26 aprile 2023, Telecom Italia ha pubblicato la seguente *news* sul Portale Wholesale con titolo "*Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica: azzeramento contributo una tantum di attivazione per sostituzione circuiti in tecnologia PDH, SDH, Ethernet over SDH e accessi Bitstream ATM*":

"Dal 1 maggio al 31 dicembre 2023 TIM azzererà il contributo una tantum di attivazione previsto dall'Offerta di Riferimento vigente per i circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica attivati in sostituzione di circuiti realizzati in tecnologia PDH, SDH, Ethernet over SDH e di accessi Bitstream ATM.

Ai fini dell'applicazione dell'azzeramento del contributo si precisa che:

- *fa fede la data di ricezione ordine (DRO) della richiesta di attivazione del nuovo circuito Terminating Ethernet su fibra ottica;*
- *il circuito da attivare e il circuito/accesso da sostituire/cessare devono avere medesimo indirizzo/sede Cliente Finale;*
- *l'Operatore deve:*
 - *riportare il codice progetto assegnato da TIM, nel campo "codice progetto" dell'ordine di attivazione del nuovo circuito Terminating Ethernet su fibra ottica;*
 - *indicare l'identificativo (es TD) del circuito/accesso da sostituire/cessare, nel campo note dell'ordine;*
 - *inserire la dicitura "trattasi di trasformazione tecnologica" nel campo note dell'ordine;*
 - *a valle dell'avvenuta attivazione del nuovo circuito Terminating Ethernet su fibra ottica, inviare a TIM:*
 - *un ordine di cessazione per il circuito/accesso da sostituire/cessare;*
 - *indicare nel campo note dell'ordine di cessazione sia il codice progetto assegnato da TIM sia l'identificativo (TD) del nuovo circuito Terminating Ethernet su fibra ottica.*

Per eventuali ulteriori informazioni sulle modalità di richiesta, gli Operatori sono invitati a rivolgersi al proprio Account Manager."

9.2.2 End of Life

Il piano di sostituzione dei circuiti di cui al par. 9.1, che comporta un cambio di tecnologia con conseguente gestione asincrona delle attività (attivazione nuovo circuito → cessazione vecchio circuito), può essere implementato sia mediante "processo standard" di fornitura, sia mediante l'attivazione di un "tavolo bilaterale", che gli Operatori possono richiedere a Telecom Italia qualora abbiano necessità di supporto nella gestione della trasformazione dei circuiti di propria pertinenza.

La gestione con “processo standard” prevede l’individuazione del servizio sostitutivo sui civici di interesse, in base alle informazioni disponibili sul sito [web www.wholesale.telecomitalia.com](http://www.wholesale.telecomitalia.com) (ad esempio mediante consultazione della Banca Dati di Copertura Tecnica e Toponomastica denominata NetMap) e l’invio di singoli ordini di attivazione *ex-novo* per i servizi sostitutivi. Tali attività vengono effettuate in autonomia dall’Operatore.

In alternativa, l’Operatore può richiedere a Telecom Italia l’attivazione di un tavolo tecnico, nell’ambito del quale vengono definite le modalità tecniche/gestionali del piano di sostituzione.

In particolare, viene effettuata una pre-analisi congiunta delle consistenze oggetto della trasformazione, finalizzata all’individuazione del/i servizio/i “sostitutivo/i” in base alle caratteristiche dei circuiti da sostituire ed alle esigenze dell’Operatore.

Successivamente viene condivisa la pianificazione temporale delle nuove attivazioni e vengono definite le modalità più opportune di invio degli ordini di attivazione, in funzione del/i servizio/i sostitutivo/i individuato/i.

Al fine di identificare univocamente tutte le richieste dell’Operatore Telecom Italia si riserva di attribuire agli ordinativi di attivazione uno specifico codice (o più codici qualora necessario); tale codice viene comunicato all’Operatore, che deve indicarlo nell’ordine di attivazione del nuovo servizio.

Telecom Italia provvede ad effettuare il monitoraggio delle attività e ad inviare i report di avanzamento delle attivazioni.

A completamento del piano di sostituzione, tutte le consistenze relative ai servizi indicati al par. 9.1 dovranno essere dismesse mediante emissione di ordini di cessazione, da inviare sia in caso di trasformazione dei circuiti e sia qualora l’Operatore non individui un servizio sostitutivo tra quelli disponibili nell’offerta di Telecom Italia.

10 CIRCUITI TERMINATING ANALOGICI, PDH, SDH, ETHERNET OVER SDH

Si definiscono “segmenti terminali di linee affittate”, ossia “segmenti *Terminating*”, i circuiti di capacità dedicata, in tecnica analogica o digitale, tra un punto terminale di rete ed un punto di attestazione presso un nodo di Telecom Italia.

Nel presente capitolo sono descritte le condizioni tecniche ed economiche relative ai seguenti servizi:

1. Circuiti *Terminating* (segmenti terminali di linee affittate) analogici e digitali PDH/SDH con velocità da 1,2 kbit/s a 155 Mbit/s (incluse);
2. Circuiti *Terminating* (segmenti terminali di linee affittate) digitali SDH con velocità da 622 Mbit/s a 2,5 Gbit/s (incluse);
3. Circuiti *Terminating* (segmenti terminali di linee affittate) digitali Ethernet over SDH con velocità pari a 10 Mbit/s, 20 Mbit/s, 30 Mbit/s, 48 Mbit/s, 96 Mbit/s e 150 Mbit/s.

Le condizioni di fornitura dei servizi oggetto di offerta comprendono gli interventi di manutenzione effettuati da Telecom Italia a seguito della segnalazione di disservizio da parte dell'Operatore sulla catena impiantistica fornita da Telecom Italia.

10.1 Bacini Trasmissivi Regionali

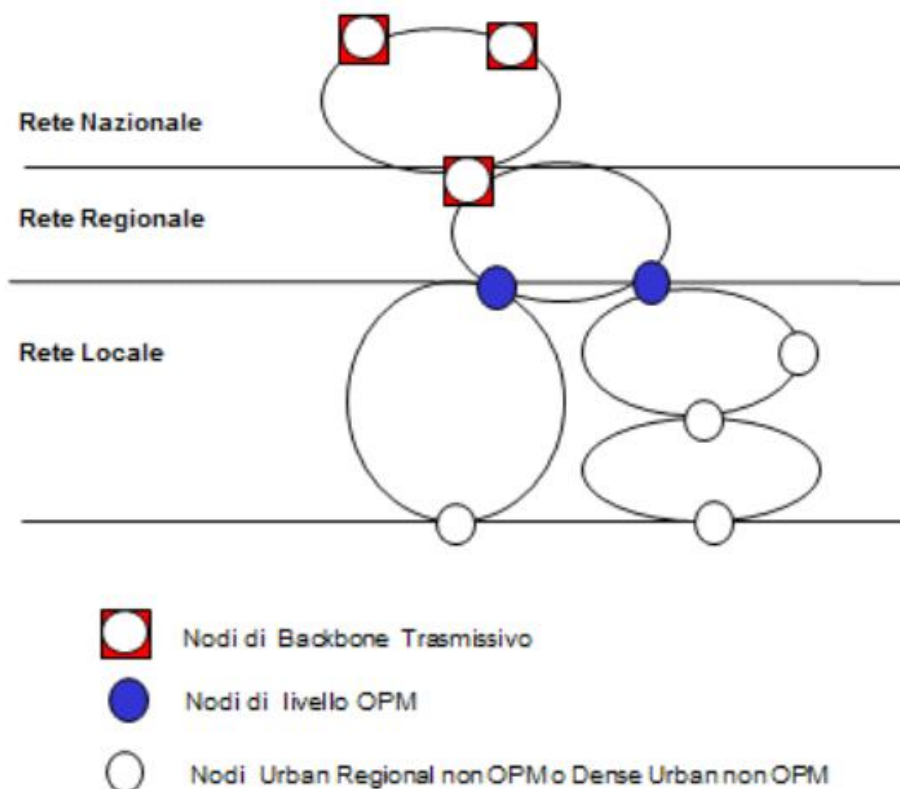


Figura 1: Architettura della rete trasmissiva di Telecom Italia

La rete trasmissiva di Telecom Italia è organizzata su tre livelli gerarchici (vedi Figura 1):

- la Rete Nazionale, che fornisce la piena connettività tra i nodi su tutto il territorio nazionale;
- la Rete Regionale, che realizza la piena connettività tra i nodi a livello regionale senza interessare il livello superiore della rete;
- la Rete Locale, che costituisce il livello di raccolta dei flussi provenienti dai nodi periferici verso i nodi della Rete Regionale. Il confine tra Rete Regionale e Rete Locale è demarcato dalla presenza dei nodi della rete OPM (Optical Packet Metro).

Sulla base di tale architettura Telecom Italia identifica, per i Circuiti *Terminating Analogici, PDH, SDH o Ethernet over SDH*, 17 Bacini Trasmissivi Regionali (BTR), definiti come porzioni di territorio corrispondenti a regioni italiane o ad unioni di esse, con le seguenti eccezioni: dal BTR Lombardia sono state scorporate le province di Milano e Lodi che costituiscono un BTR a sé stante denominato “Milano”; dal BTR Marche-Umbria è stato scorporato il comune di Orvieto (TR) che fa parte del BTR Lazio. Tale struttura geografica dei BTR è coerente con l’architettura tecnica della rete trasmissiva di Telecom Italia e consente l’immediata associazione di un qualunque punto geografico al BTR di appartenenza, poiché i confini territoriali dei BTR corrispondono a quelli dei rispettivi territori amministrativi.

I 17 BTR sono elencati in ALLEGATO 1.

10.2 Punti di Consegna

Per offrire agli Operatori un insieme di Punti di Consegna dei Circuiti *Terminating Analogici, PDH, SDH o Ethernet over SDH* che sia ampiamente distribuito sul territorio, sono stati identificati 561 Nodi Trasmissivi Regionali (NTR). L’Operatore da ciascuno di questi nodi può raccogliere Circuiti *Terminating Analogici, PDH, SDH o Ethernet over SDH* nell’ambito dell’intero BTR a cui il nodo appartiene.

A ciascun nodo NTR possono essere attestati i Flussi di Interconnessione necessari all’Operatore per raccogliere i Circuiti *Terminating Analogici, PDH, SDH o Ethernet over SDH* e rilegarli al proprio PoP situato all’interno dello stesso BTR a cui il nodo appartiene. Nel caso che l’Operatore si colochi presso un nodo NTR i Circuiti saranno raccolti attraverso il servizio accessorio di Raccordo Interno di Centrale.

La consegna dei Circuiti *Terminating Analogici, PDH, SDH o Ethernet over SDH* avviene nei 561 nodi NTR elencati in ALLEGATO 1.

10.3 Trasporto di segnali Ethernet su SDH

Il Metro Ethernet Forum (MEF), nell'ambito del "Ethernet Service Definition Framework" ha definito il servizio Ethernet Line (E-Line) tramite il quale viene costituito un Ethernet Virtual Connection (EVC) punto-punto tra due User Network Interface (UNI), dedicato al trasporto end-to-end di trame Ethernet con un livello di qualità ed una capacità di banda garantiti grazie all'utilizzo della rete di trasporto SDH.

SDH è una tecnologia di trasporto di livello 1 OSI, che consente di stabilire connessioni "a circuito" di banda prefissata, corrispondente al VC (Virtual Container). Può trasportare qualsiasi formato di segnale (con opportuno mapping), offre banda garantita e ritardo basso, e tutte le funzionalità di gestione di rete e supervisione end-to-end dei flussi.

Grazie alla disponibilità della tecnologia "Ethernet over SDH", la rete di Telecom Italia consente il trasporto end-to-end di trame Ethernet mediante l'utilizzo di apparati SDH di nuova generazione, gli ADM NA (Network Adapter).

Infatti, grazie a funzionalità innovative, introdotte su tali ADM tramite schede tributarie con porte Ethernet (Fast Ethernet e Gigabit Ethernet) lato cliente, è possibile adattare il segnale Ethernet al trasporto su SDH, mediante nuove procedure di mapping più efficaci in termini di overhead aggiuntivo introdotto.

10.4 Descrizione del servizio

I Circuiti *Terminating*, ossia i "segmenti terminali di linee affittate", sono circuiti di capacità dedicata in tecnica analogica o digitale, tra un punto terminale di rete ed un Punto di Consegna presso un nodo NTR di Telecom Italia, limitatamente ai casi in cui il punto terminale di rete ed il nodo NTR siano entrambi situati nello stesso BTR.

La consegna dei Circuiti *Terminating* avviene presso i nodi NTR elencati in ALLEGATO 1.

Per poter accedere al servizio di Circuiti *Terminating*, l'Operatore richiedente deve, in alternativa:

- acquisire un Flusso di Interconnessione al nodo NTR, se dispone di un Point of Presence (PoP) all'interno del BTR a cui appartiene il punto terminale di rete;
- essere collocato nel nodo NTR.

L'offerta si articola in:

- Circuiti *Terminating* Analogici;
- Circuiti *Terminating* Digitali per le seguenti capacità trasmissive, in funzione della tecnologia:

Tecnologie PDH/SDH:

- 1,2 kbit/s, 2,4 kbit/s, 4,8 kbit/s, 9,6 kbit/s, 19,2 kbit/s, 64 kbit/s, 128 kbit/s, 256 kbit/s, 384 kbit/s, 512 kbit/s, 768 kbit/s, 2 Mbit/s, 34 Mbit/s, 155 Mbit/s;

Tecnologia SDH:

- 622 Mbit/s, 2,5 Gbit/s;

Tecnologia Ethernet over SDH:

- 10 Mbit/s, 20 Mbit/s, 30 Mbit/s, 48 Mbit/s, 96 Mbit/s e 150 Mbit/s.

La fornitura del servizio di Circuito *Terminating* è, in ogni caso, subordinata alla verifica tecnica di disponibilità delle infrastrutture impiantistiche per la realizzazione del servizio tra il punto terminale di rete e il nodo NTR.

10.4.1 Circuiti Terminating Analogici

L'offerta di Circuiti *Terminating* Analogici contempla i collegamenti a larghezza di banda vocale, realizzati per mezzo di circuiti con interfaccia analogica a 2 e 4 fili secondo la Raccomandazione ITU-T M.1040 (qualità normale).

La catena impiantistica si compone di:

- apparato terminale presso la sede utente;
- linea di accesso in rame attestata al nodo della Rete Locale di Telecom Italia;
- servizio di trasporto su rete trasmissiva di Telecom Italia fino al nodo NTR;

- servizio di demultiplazione;
- consegna su Ripartitore fisico.

10.4.2 Circuiti Terminating PDH/SDH

L'offerta di Circuiti *Terminating* digitali PDH/SDH contempla i collegamenti con velocità compresa tra 1,2 kbit/s e 155 Mbit/s forniti con le interfacce, lato cliente, riportate nella Tabella 2.

| Velocità | Interfaccia lato cliente |
|------------------------|---|
| 1,2 kbit/s | V.28 (X.20 bis) |
| 2,4 kbit/s – 64 kbit/s | V.35 (X.21 bis) |
| n x 64 kbit/s | V.35 (X.21 bis) – V.36 (X.21 bis) – G.703 / G.704 |
| 2 Mbit/s | V.35 (X.21 bis) – G.703 / G.704 – G.703 |
| 34 Mbit/s | G.703 |
| 155 Mbit/s | G.703 (elettrica) – G.957 (ottica) |

Tabella 2: Circuiti *Terminating* PDH/SDH - velocità e interfacce lato cliente

Si evidenzia che:

- il circuito a 34 Mbit/s è fornito esclusivamente con interfaccia PDH a 34 Mbit/s;
- il TUG-3 è offerto con interfaccia SDH a 155 Mbit/s;
- le capacità pari a 21 x VC12 o 42 x VC12 sono offerte con interfacce SDH a 155 Mbit/s o PDH a 2 Mbit/s.

Nella Tabella 3 sono riportate le interfacce con cui sono consegnati i Circuiti *Terminating* PDH/SDH nei nodi NTR in cui l'Operatore è interconnesso o collocato.

| Velocità | Interfaccia lato NTR |
|------------------------|------------------------------------|
| 1,2 kbit/s | V.28 (X.20 bis) |
| 2,4 kbit/s – 64 kbit/s | V.35 (X.21 bis) |
| n x 64 kbit/s | G.703 / G.704 |
| 2 Mbit/s | G.703 / G.704 – G.703 |
| 34 Mbit/s | G.703 |
| 155 Mbit/s | G.703 (elettrica) – G.957 (ottica) |

Tabella 3: Circuiti Terminating PDH/SDH - velocità e interfacce lato NTR

Si evidenzia che:

- il circuito a 34 Mbit/s è fornito esclusivamente con interfaccia PDH a 34 Mbit/s;
- il TUG-3 è offerto con interfaccia SDH a 155 Mbit/s;
- le capacità pari a 21 x VC12 o 42 x VC12 sono offerte con interfacce SDH a 155 Mbit/s o PDH a 2 Mbit/s.

La catena impiantistica si compone di:

- apparato terminale presso la sede utente;
- linea di accesso in rame o fibra ottica attestata alla prima centrale della rete trasmissiva di Telecom Italia;
- servizio di trasporto su rete trasmissiva di Telecom Italia fino al nodo NTR;
- servizio di demultiplazione per circuiti digitali a velocità inferiore a 2 Mbit/s;
- consegna su Ripartitore fisico o elettronico.

I Circuiti Terminating PDH/SDH sono disponibili in tutti i nodi NTR, con le eccezioni indicate in ALLEGATO 1 dove, per ciascun nodo NTR, è indicata la possibilità o meno di raccogliere Circuiti Terminating PDH < 2 Mbit/s.

10.4.3 Circuiti Terminating SDH

L'offerta di Circuiti *Terminating* digitali SDH contempla i collegamenti con velocità compresa tra 622 Mbit/s e 2,5 Gbit/s forniti con le interfacce, lato cliente, riportate nella Tabella 4.

| Velocità | Interfaccia lato cliente |
|------------------------|------------------------------------|
| 622 Mbit/s, 2,5 Gbit/s | G.703 (elettrica) – G.957 (ottica) |

Tabella 4: Circuiti *Terminating* SDH - velocità e interfacce lato cliente

Si evidenzia che:

- la capacità a 622 Mbit/s è pari a 4 x 155 Mbit/s ed è offerta con interfacce SDH a 155 Mbit/s o PDH a 2 Mbit/s;
- la capacità a 2,5 Gbit/s è pari a 16 x 155 Mbit/s ed è offerta con interfacce SDH a 155 Mbit/s.

Nella Tabella 5 sono riportate le interfacce con cui sono consegnati i Circuiti *Terminating* SDH nei nodi NTR in cui l'Operatore è interconnesso o collocato.

| Velocità | Interfaccia lato NTR |
|------------------------|------------------------------------|
| 622 Mbit/s, 2,5 Gbit/s | G.703 (elettrica) – G.957 (ottica) |

Tabella 5: Circuiti *Terminating* SDH - velocità e interfacce lato NTR

Si evidenzia che:

- la capacità a 622 Mbit/s è pari a 4 x 155 Mbit/s ed è offerta con interfacce SDH a 155 Mbit/s o PDH a 2 Mbit/s;
- la capacità a 2,5 Gbit/s è pari a 16 x 155 Mbit/s ed è offerta con interfacce SDH a 155 Mbit/s.

La catena impiantistica si compone di:

- apparato terminale presso la sede utente;
- linea di accesso in fibra ottica attestata alla prima centrale della rete trasmissiva di Telecom Italia;
- servizio di trasporto su rete trasmissiva di Telecom Italia fino al nodo NTR;
- consegna su Ripartitore fisico o elettronico.

I Circuiti *Terminating* SDH sono disponibili in tutti i nodi NTR riportati in ALLEGATO 1.

10.4.4 Circuiti Terminating Ethernet over SDH

L'offerta di Circuiti *Terminating* digitali Ethernet over SDH contempla i collegamenti con velocità pari a 10 Mbit/s, 20 Mbit/s, 30 Mbit/s, 48 Mbit/s, 96 Mbit/s e 150 Mbit/s forniti con le interfacce, lato cliente, riportate nella Tabella 6.

| Velocità | Interfaccia lato cliente |
|---|---|
| 10 Mbit/s, 20 Mbit/s, 30 Mbit/s, 48 Mbit/s, 96 Mbit/s | Interfaccia elettrica: Fast Ethernet 10/100 Base TX |
| 150 Mbit/s | Interfacce ottiche: Gigabit Ethernet 1000 Base LX Gigabit Ethernet 1000 Base SX |

Tabella 6: Circuiti *Terminating* Ethernet over SDH - velocità e interfacce lato cliente

Nella Tabella 7 sono riportate le interfacce con cui sono consegnati i Circuiti *Terminating* Ethernet over SDH nei nodi NTR in cui l'Operatore è interconnesso o collocato.

| Velocità | Interfaccia lato NTR |
|---|---|
| 10 Mbit/s, 20 Mbit/s, 30 Mbit/s, 48 Mbit/s, 96 Mbit/s | Interfaccia elettrica: Fast Ethernet 10/100 Base TX |
| 150 Mbit/s | Interfacce ottiche: Gigabit Ethernet 1000 Base LX Gigabit Ethernet 1000 Base SX |

Tabella 7: Circuiti *Terminating* Ethernet over SDH - velocità e interfacce lato NTR

La catena impiantistica si compone di:

- apparato terminale presso la sede utente;
- linea di accesso in fibra ottica attestata alla prima centrale della rete trasmissiva di Telecom Italia;
- servizio di trasporto su rete trasmissiva di Telecom Italia fino al nodo NTR;
- consegna su Ripartitore fisico.

I Circuiti *Terminating* Ethernet over SDH sono disponibili in tutti i nodi NTR riportati in ALLEGATO 1.

10.5 **Condizioni economiche**

Le condizioni economiche dell'Offerta, distinte per ciascuna capacità e comprensive delle attività di provisioning e manutenzione, sono articolate in:

- un canone mensile di accesso indifferenziato in relazione alla distanza;
- un canone mensile chilometrico per la tratta di trasporto.

Tali condizioni si riferiscono a circuiti realizzati nelle modalità standard in uso nella rete di Telecom Italia, cioè a capacità di banda prevalentemente trasportata su portante in rame (per circuiti analogici e digitali di velocità ≤ 2 Mbit/s) o fibra ottica (per circuiti digitali di velocità ≥ 2 Mbit/s) e ad apparati normalmente impiegati per tali tipologie di servizi.

Eventuali caratteristiche tecnico-impiantistiche (di tipo elettrico, ottico, di banda, ecc.) che fossero presenti nella catena impiantistica al di fuori delle modalità sopra indicate, sono da attribuirsi a scelte di ottimizzazione tecnica da parte di Telecom Italia e non formano oggetto di fornitura e garanzia di mantenimento di tipo generalizzato.

La distanza in chilometri del collegamento è misurata come distanza in linea d'aria tra la centrale Telecom Italia di appartenenza del punto terminale di rete e il nodo NTR, arrotondata matematicamente all'intero.

10.5.1 Circuiti Terminating Analogici

Nella Tabella 8 sono riportate le condizioni economiche di offerta per i Circuiti *Terminating Analogici*.

| Prestazione ¹ | Canone mensile di accesso (Euro) | Canone mensile trasmissivo per la tratta di trasporto | | | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | Classi di distanza del collegamento | | | | | |
| | | fino a 5 km | da 6 km a 20 km | | da 21 km a 60 km | | oltre 60 km |
| | | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) |
| 2 fili (M.1040) | 19,06 | 1,09 | 3,86 | 0,34 | 8,88 | 0,08 | 13,36 |
| 4 fili (M.1040) | 24,04 | 1,09 | 3,86 | 0,34 | 8,88 | 0,08 | 13,36 |

Tabella 8: Canoni mensili per Circuiti *Terminating Analogici*

¹ Sono assicurate, in sede d'utente, le caratteristiche tecniche (interfaccia e prestazioni) di cui all'insieme minimo di linee affittate a larghezza di banda vocale previsto dall'allegato II della Direttiva 92/44/CE e successive modificazioni.

10.5.2 Circuiti Terminating PDH/SDH

Nella Tabella 9 sono riportate le condizioni economiche di offerta per i Circuiti *Terminating* PDH/SDH.

| Prestazione | Canone mensile di accesso (Euro) | Canone mensile trasmissivo per la tratta di trasporto Classi di distanza del collegamento | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | fino a 5 km | da 6 km a 20 km | | da 21 km a 60 km | | oltre 60 km |
| | | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) |
| 1,2 kbit/s – 2,4 kbit/s 4,8 kbit/s – 9,6 kbit/s | 11,70 | 0,21 | 0,70 | 0,06 | 1,59 | 0,03 | 2,75 |
| 19,2 kbit/s | 12,98 | 0,31 | 1,02 | 0,11 | 2,29 | 0,05 | 4,20 |
| 64 kbit/s | 29,42 | 1,58 | 5,57 | 0,47 | 12,71 | 0,11 | 19,28 |
| 128 kbit/s | 43,82 | 2,74 | 8,54 | 1,03 | 26,64 | 0,13 | 34,32 |
| 256 kbit/s | 48,32 | 5,08 | 15,72 | 1,92 | 49,72 | 0,24 | 63,43 |
| 384 kbit/s | 56,23 | 7,60 | 23,58 | 2,89 | 74,39 | 0,35 | 95,22 |
| 512 kbit/s | 69,19 | 10,96 | 33,90 | 4,18 | 107,20 | 0,51 | 137,90 |
| 768 kbit/s | 69,19 | 15,19 | 47,07 | 5,78 | 148,68 | 0,70 | 190,91 |
| 2 Mbit/s | 60,93 | 19,69 | 61,75 | 7,34 | 109,58 | 4,95 | 406,32 |
| 34 Mbit/s | 224,14 | 114,19 | 446,35 | 24,91 | 643,43 | 15,05 | 1.547,08 |
| 155 Mbit/s - 1 TUG3 (i/f 155 Mbit/s) | 574,88 | 99,81 | 237,39 | 52,34 | 781,44 | 25,14 | 2.289,51 |
| 155 Mbit/s - 21xVC12 (i/f 2 Mbit/s) | 637,28 | 99,81 | 237,39 | 52,34 | 781,44 | 25,14 | 2.289,51 |
| 155 Mbit/s - 2 TUG-3 (i/f 155 Mbit/s) | 574,88 | 179,67 | 374,99 | 104,67 | 1.463,24 | 50,26 | 4.478,91 |
| 155 Mbit/s - 42xVC12 (i/f 2 Mbit/s) | 637,28 | 179,67 | 374,99 | 104,67 | 1.463,24 | 50,26 | 4.478,91 |
| 155 Mbit/s (i/f 155 Mbit/s) | 574,88 | 262,03 | 525,12 | 157,00 | 2.157,41 | 75,39 | 6.680,65 |
| 155 Mbit/s (i/f 2 Mbit/s) | 637,28 | 262,03 | 525,12 | 157,00 | 2.157,41 | 75,39 | 6.680,65 |

Tabella 9: Canoni mensili per Circuiti *Terminating* PDH/SDH

10.5.3 Circuiti Terminating SDH

Nella Tabella 10 sono riportate le condizioni economiche di offerta per i Circuiti *Terminating* SDH.

| Prestazione | Canone mensile di accesso (Euro) | Canone mensile trasmissivo per la tratta di trasporto Classi di distanza del collegamento | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|--|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | fino a 5 km | da 6 km a 20 km | | da 21 km a 60 km | | oltre 60 km |
| | | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) |
| 622 Mbit/s (i/f 4 x 155 Mbit/s) | 1.538,11 | 808,11 | 2.311,15 | 345,86 | 5.906,86 | 166,09 | 15.871,74 |
| 622 Mbit/s (i/f 2 Mbit/s) | 1.876,84 | 808,11 | 2.311,15 | 345,86 | 5.906,86 | 166,09 | 15.871,74 |
| 2,5 Gbit/s (i/f 16 x 155 Mbit/s) | 3.846,12 | 2.020,21 | 5.777,86 | 864,66 | 14.766,78 | 415,19 | 39.678,69 |

Tabella 10: Canoni mensili per Circuiti *Terminating* SDH

10.5.4 Circuiti Terminating Ethernet over SDH

Nella Tabella 11 sono riportate le condizioni economiche di offerta per i Circuiti *Terminating* Ethernet over SDH.

| Prestazione | Canone mensile di accesso (Euro) | Canone mensile trasmissivo per la tratta di trasporto | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|---|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | Classi di distanza del collegamento | | | | | |
| | | fino a 5 km | da 6 km a 20 km | | da 21 km a 60 km | | oltre 60 km |
| | | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) |
| 10 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 257,74 | 27,47 | 80,60 | 11,38 | 171,40 | 6,82 | 581,48 |
| 20 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 257,74 | 53,41 | 174,97 | 18,43 | 313,48 | 11,50 | 1.003,13 |
| 30 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 257,74 | 87,79 | 287,08 | 30,39 | 576,38 | 15,92 | 1.531,56 |
| 48 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 489,36 | 126,43 | 392,80 | 47,87 | 819,82 | 26,53 | 2.411,45 |
| 96 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 489,36 | 228,14 | 542,63 | 119,62 | 1.786,22 | 57,44 | 5.232,91 |
| 150 Mbit/s (i/f Gigabit Ethernet) | 489,36 | 299,45 | 663,23 | 166,82 | 2.491,74 | 75,39 | 7.014,98 |

Tabella 11: Canoni mensili per Circuiti *Terminating* Ethernet over SDH

10.6 Circuiti Terminating Temporanei

L'Operatore può richiedere la fornitura di "Circuiti *Terminating* Temporanei", ossia collegamenti per i quali non è richiesto il vincolo della durata contrattuale. Telecom Italia valuterà la fornitura dei suddetti collegamenti su base progetto e a condizioni economiche eque e ragionevoli.

10.7 Upgrade di velocità

Per le richieste di upgrade di velocità di Circuiti *Terminating PDH, SDH o Ethernet over SDH*, già consegnati all'Operatore, non è previsto il pagamento dei ratei a scadere per il circuito preesistente soggetto ad ampliamento o per i circuiti preesistenti aggregati in un circuito di capacità maggiore.

11 MODALITÀ DI INTERCONNESSIONE AI NODI DELLA RETE DI TELECOM ITALIA IN TECNOLOGIA PDH O SDH

L'accesso ai servizi all'ingrosso regolamentati fruibili presso le reti di Telecom Italia può avvenire tramite l'impiego di Flussi di Interconnessione o di Raccordi Interni di Centrale tra il Point of Presence (PoP) dell'Operatore ed il Punto di Consegna (PdC) del servizio. Il PoP è pertanto un nodo dell'Operatore da cui si origina la rete dell'Operatore stesso.

I PdC sono differenti in funzione dei servizi e sono definiti di volta in volta nelle rispettive Offerte di Riferimento di Telecom Italia; essi sono:

- i nodi di commutazione per la raccolta dei servizi di fonia all'ingrosso (Mercato n. 1 e Mercato n.2 della Racc. 2014/710/UE);
- i nodi locali aperti ai servizi di accesso disaggregato (Unbundling Local Loop/Shared Access) all'ingrosso (Mercato n. 3a della Racc. 2014/710/UE);
- i nodi Parent/Distant e i nodi locali per interconnessione al DSLAM, per la raccolta dei servizi di accesso a larga banda all'ingrosso (Mercato n. 3b della Racc. 2014/710/UE);
- i nodi trasmissivi NTR per la raccolta dei Circuiti *Terminating Analogici, PDH, SDH, Ethernet over SDH* (Mercato n. 4 della Racc. 2014/710/UE);
- i nodi della rete *Ethernet* per la raccolta dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* (Mercato n. 4 della Racc. 2014/710/UE).

Alcune tipologie di servizi, come ad esempio i Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*, necessitano di soluzioni tecniche di consegna *ad hoc* descritte unitamente alla descrizione generale dei rispettivi servizi.

Qualora di interesse per l'Operatore e qualora una sede Telecom Italia fosse PdC di diversi servizi all'ingrosso regolamentati (traffico, circuiti, ecc.), è possibile, tramite Flussi di Interconnessione e la prestazione aggiuntiva di multiplazione (paragrafo 14.3), raccogliere contemporaneamente i diversi servizi all'ingrosso su un unico Flusso.

Con riferimento alle variazioni della rete di Telecom Italia che comportino l'adattamento o la modifica degli impianti degli Operatori interconnessi, Telecom Italia comunica a tali Operatori con un preavviso minimo di dodici mesi, fatti salvi i casi di comune accordo, gli interventi di minore rilievo ed i casi derivanti da forza maggiore o a seguito di atti normativi.

Nei successivi paragrafi sono descritte le diverse modalità di Interconnessione ai nodi della rete di Telecom Italia, modalità che si differenziano a seconda della localizzazione del Punto di Interconnessione (Pdl).

11.1 *Interconnessione con Pdl presso il nodo dell'Operatore*

Questa modalità di Interconnessione prevede la fornitura da parte di Telecom Italia dei collegamenti trasmissivi dedicati (Flussi di Interconnessione) tra il nodo di Telecom Italia ed il nodo dell'Operatore richiedente; in tal caso il Pdl è localizzato presso il PoP dell'Operatore, mentre il PdC è il nodo Telecom Italia.

L'impiego di Flussi di Interconnessione è consentito anche nel caso in cui gli apparati dell'Operatore richiedente sono presso spazi di Colocazione di Operatori terzi.

11.2 *Interconnessione con Pdl presso un sito adiacente al nodo di Telecom Italia*

Questa modalità di Interconnessione prevede la predisposizione, da parte dell'Operatore richiedente, del collegamento trasmissivo di capacità minima 34 Mbit/s tra il suo nodo ed il Pdl localizzato presso un "sito" adiacente al nodo di Telecom Italia (tale modalità di Interconnessione è vincolata alla disponibilità degli spazi dedicati).

Telecom Italia fornisce all'Operatore sia l'accesso al proprio nodo sia l'infrastruttura di collegamento tra tale nodo ed il Pdl situato in prossimità del nodo di Telecom Italia. La capacità minima fornita all'interconnessione è pari a 34 Mbit/s, trasportati su un sistema di linea di capacità complessiva almeno 155 Mbit/s. L'infrastruttura trasmissiva comprende:

- raccordo trasmissivo tra il "sito" e la sala trasmissione di Telecom Italia;

- terminazione di linea presso il nodo di Telecom Italia.

In tal caso il Pdl è localizzato presso il sito adiacente, mentre il PdC è il nodo Telecom Italia.

11.3 *Interconnessione con Pdl presso il nodo di Telecom Italia*

Questa modalità di Interconnessione prevede la predisposizione, da parte dell'Operatore richiedente, del collegamento trasmissivo tra il suo nodo ed il nodo di Telecom Italia. Gli apparati di proprietà dell'Operatore vengono ospitati/installati presso il nodo di Telecom Italia in uno spazio dedicato all'Operatore.

In tal caso il Pdl ed il PdC sono ambedue localizzati presso il nodo di Telecom Italia e pertanto tutti i servizi per i quali Telecom Italia ha obbligo di fornitura, offerti in tale nodo, vengono raccolti tramite il servizio di Raccordi Interni di Centrale, per il quale si rimanda al capitolo 13.

Tale modalità di accesso è vincolata alla disponibilità degli spazi dedicati tranne quando l'Operatore utilizza l'infrastruttura trasmissiva di un Operatore terzo collocato, nel qual caso i vincoli sono quelli determinati dall'Operatore ospitante.

Nel caso in cui l'Operatore richiedente l'Interconnessione si avvalga di strutture trasmissive di un Operatore terzo collocato nel Pdl, quest'ultimo si farà carico dei costi relativi alla collocazione ed alle componenti trasmissive.

12 FLUSSI DI INTERCONNESSIONE IN TECNOLOGIA PDH O SDH

Un Flusso di Interconnessione tra un PoP dell'Operatore, eventualmente collocato presso una centrale di Telecom Italia, ed un PdC in cui sono accessibili uno o più servizi all'ingrosso regolamentati è un servizio accessorio che l'Operatore acquisisce al fine di raccogliere i servizi stessi.

I Flussi di Interconnessione costituiscono pertanto una infrastruttura che deve essere predisposta preventivamente alla richiesta di servizi all'ingrosso regolamentati che l'Operatore intende raccogliere nel PdC in oggetto.

I Flussi di Interconnessione disponibili sono:

- in tecnologia PDH/SDH alle velocità 2 Mbit/s, 34 Mbit/s, 155 Mbit/s, 622 Mbit/s e 2,5 Gbit/s, per la raccolta di servizi all'ingrosso regolamentati, terminati su interfacce PDH/SDH nel PdC;
- in tecnologia Ethernet over SDH alle velocità 10 Mbit/s, 20 Mbit/s, 30 Mbit/s, 48 Mbit/s, 96 Mbit/s e 150 Mbit/s, per la raccolta di servizi all'ingrosso regolamentati, terminati su interfacce Ethernet over SDH nel PdC.

I Flussi di Interconnessione PDH/SDH sono consegnati:

- nel PoP dell'Operatore con le interfacce definite in Tabella 2 e Tabella 4;
- nel PdC di Telecom Italia con le interfacce definite in Tabella 3 e Tabella 5.

I Flussi di Interconnessione Ethernet over SDH sono consegnati:

- nel PoP dell'Operatore con le interfacce definite in Tabella 6;
- nel PdC di Telecom Italia con le interfacce definite in Tabella 7.

La fornitura del servizio è, in ogni caso, subordinata alla verifica tecnica di disponibilità delle infrastrutture impiantistiche per la realizzazione del servizio tra il PoP dell'Operatore e il PdC. Nel caso di modalità realizzative fuori standard si applica quanto già previsto nel capitolo 18.

Per i Flussi di Interconnessione PDH/SDH si evidenzia che:

- il circuito a 34 Mbit/s è fornito con interfaccia PDH a 34 Mbit/s o, su base studio di fattibilità, con interfacce PDH a 2 Mbit/s;
- il TUG-3 è offerto con interfaccia SDH a 155 Mbit/s;
- le capacità pari a 21 x VC12 o 42 x VC12 sono offerte con interfacce SDH a 155 Mbit/s o PDH a 2 Mbit/s;
- la capacità a 622 Mbit/s è pari a 4 x 155 Mbit/s ed è offerta con interfacce SDH a 155 Mbit/s;
- la capacità a 2,5 Gbit/s è pari a 16 x 155 Mbit/s ed è offerta con interfacce SDH a 155 Mbit/s.

Qualora l'Operatore in un PdC desideri raccogliere su uno stesso Flusso di Interconnessione più servizi all'ingrosso di Telecom Italia, deve richiedere la prestazione aggiuntiva di moltiplicazione (paragrafo 14.3).

I Flussi di Interconnessione si distinguono in Regionale e Locale, in funzione del livello gerarchico di rete trasmissiva a cui appartiene il PdC.

Per l'interconnessione ai nodi di consegna di alcune tipologie di servizi, come ad esempio i Circuiti *Terminating su fibra ottica*, sono necessarie soluzioni tecniche *ad hoc* e diverse da quelle basate sul puro trasporto PDH o SDH descritto nel presente capitolo. Per tali servizi le soluzioni di consegna sono descritte unitamente alla descrizione generale dei rispettivi servizi.

Le condizioni di fornitura dei servizi oggetto di offerta comprendono gli interventi di manutenzione effettuati da Telecom Italia a seguito della segnalazione di disservizio da parte dell'Operatore sulla catena impiantistica fornita da Telecom Italia.

12.1 Flussi di Interconnessione Regionale

12.1.1 Descrizione del servizio

Il Flusso di Interconnessione Regionale è un circuito di capacità dedicata tra il PoP dell'Operatore, eventualmente collocato presso una centrale di Telecom Italia, ed un PdC per la raccolta di servizi all'ingrosso regolamentati appartenente alla Rete Regionale di Telecom Italia.

L'Operatore può richiedere tale servizio quando il suo PoP ed il PdC appartengono allo stesso BTR.

La catena impiantistica si compone di:

- servizio di accesso che comprende gli apparati terminali presso il PoP dell'Operatore e il drop ottico;
- servizio di trasporto su rete trasmissiva di Telecom Italia fino al PdC;
- consegna su Ripartitore fisico o elettronico.

12.1.2 Condizioni economiche

Le condizioni economiche dell'Offerta, distinte per ciascuna capacità e comprensive delle attività di provisioning e manutenzione, sono articolate in:

- un canone mensile di accesso indifferenziato in relazione alla distanza;
- un canone mensile chilometrico per la tratta di trasporto.

La parte chilometrica di un Flusso di Interconnessione Regionale, corrisponde al segmento trasmissivo tra la prima centrale di Telecom Italia di attestazione del PoP Operatore ed il PdC del servizio all'ingrosso; la distanza è calcolata in linea d'aria tra tali nodi e arrotondata matematicamente all'intero.

12.1.2.1 Flussi di Interconnessione Regionale PDH/SDH

Nella Tabella 12 sono riportate le condizioni economiche di offerta per i Flussi di Interconnessione Regionale PDH/SDH.

| Prestazione | Canone mensile di accesso (Euro) | Canone mensile trasmissivo per la tratta di trasporto | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|---|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------|
| | | Classi di distanza del collegamento | | | | | |
| | | fino a 20 km | da 21 km a 60 km | | da 61 km a 120 km | | oltre 120 km |
| | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | |
| 2 Mbit/s | 34,17 | 13,90 | 207,75 | 3,50 | 409,16 | 0,14 | 426,30 |
| 34 Mbit/s | 284,86 | 51,64 | 774,31 | 12,90 | 1.516,45 | 0,54 | 1.581,31 |
| 34 Mbit/s (i/f 2 Mbit/s) | 341,41 | 52,87 | 792,74 | 13,21 | 1.552,55 | 0,56 | 1.618,95 |
| 155 Mbit/s - 1 TUG3 (i/f 155 Mbit/s) | 625,04 | 65,88 | 872,23 | 22,28 | 2.164,92 | 0,74 | 2.253,14 |
| 155 Mbit/s - 21xVC12 (i/f 2 Mbit/s) | 744,11 | 65,88 | 872,23 | 22,28 | 2.164,92 | 0,74 | 2.253,14 |
| 155 Mbit/s - 2 TUG-3 (i/f 155 Mbit/s) | 625,04 | 131,78 | 1.744,44 | 44,57 | 4.331,05 | 1,46 | 4.505,86 |
| 155 Mbit/s - 42xVC12 (i/f 2 Mbit/s) | 744,11 | 131,78 | 1.744,44 | 44,57 | 4.331,05 | 1,46 | 4.505,86 |
| 155 Mbit/s (i/f 155 Mbit/s) | 615,33 | 193,08 | 2.555,95 | 65,28 | 6.344,65 | 2,14 | 6.601,56 |
| 155 Mbit/s (i/f 2 Mbit/s) | 744,11 | 197,67 | 2.616,80 | 66,84 | 6.495,71 | 2,19 | 6.758,73 |
| 622 Mbit/s (i/f 4 x 155 Mbit/s) | 1.480,37 | 465,10 | 6.156,75 | 157,28 | 15.283,93 | 5,16 | 15.902,82 |
| 622 Mbit/s (i/f 2 Mbit/s) | 1.762,35 | 465,10 | 6.156,75 | 157,28 | 15.283,93 | 5,16 | 15.902,82 |
| 2,5 Gbit/s (i/f 16 x 155 Mbit/s) | 3.700,92 | 1.162,78 | 15.391,74 | 393,19 | 38.209,71 | 12,90 | 39.757,71 |

Tabella 12: Canoni mensili per Flussi di Interconnessione Regionale PDH/SDH

12.1.2.2 Flussi di Interconnessione Regionale Ethernet over SDH

Nella Tabella 13 sono riportate le condizioni economiche di offerta per i Flussi di Interconnessione Regionale Ethernet over SDH.

Si evidenzia che per i Flussi di Interconnessione Ethernet over SDH, le interfacce Fast Ethernet e Gigabit Ethernet verso la rete dell'Operatore ed i nodi di consegna dei servizi wholesale di Telecom Italia possono essere fornite con schede non ridondate (unica porta di attestazione verso apparati esterni).

| Prestazione | Canone mensile di accesso (Euro) | Canone mensile trasmissivo per la tratta di trasporto Classi di distanza del collegamento | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | fino a 20 km | da 21 km a 60 km | | da 61 km a 120 km | | oltre 120 km |
| | | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) |
| 10 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 288,42 | 15,70 | 207,71 | 5,30 | 515,64 | 0,17 | 536,49 |
| 20 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 288,42 | 31,37 | 415,27 | 10,62 | 1.031,15 | 0,35 | 1.072,85 |
| 30 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 288,42 | 47,07 | 623,10 | 15,92 | 1.546,10 | 0,53 | 1.609,45 |
| 48 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 624,11 | 75,31 | 996,93 | 25,46 | 2.474,05 | 0,84 | 2.575,09 |
| 96 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 624,11 | 150,60 | 1.993,57 | 50,93 | 4.948,66 | 1,68 | 5.149,94 |
| 150 Mbit/s (i/f Gigabit Ethernet) | 622,73 | 197,67 | 2.616,80 | 66,84 | 6.495,71 | 2,19 | 6.758,73 |

Tabella 13: Canoni mensili per Flussi di Interconnessione Regionale Ethernet over SDH

12.1.2.3 Flussi di Interconnessione Regionale Temporanei

L'Operatore può richiedere la fornitura di "Flussi di Interconnessione Regionale Temporanei", ossia collegamenti per i quali non è richiesto il vincolo della durata contrattuale. Telecom Italia valuta la fornitura dei suddetti collegamenti su base progetto e a condizioni economiche eque e ragionevoli.

12.2 Flussi di Interconnessione Locale

12.2.1 Descrizione del servizio

Il Flusso di Interconnessione Locale è un circuito di capacità dedicata tra il PoP dell'Operatore, eventualmente collocato presso una centrale di Telecom Italia, ed un PdC di servizi all'ingrosso regolamentati appartenente alla Rete Locale di Telecom Italia.

L'Operatore può richiedere tale servizio quando la centrale di attestazione del suo PoP ed il PdC dei servizi all'ingrosso appartengono alla stessa Rete Locale.

Per la realizzazione di un Flusso di Interconnessione Locale è necessaria un'analisi di fattibilità al fine di verificare la disponibilità di risorse impiantistiche e trasmissive.

Nel caso in cui la centrale di attestazione del PoP dell'Operatore ed il PdC appartengano a reti Locali diverse, l'Operatore può richiedere contestualmente:

- un Flusso di Interconnessione Locale (includente la sola componente di trasporto) tra il PdC dei servizi all'ingrosso e il corrispondente nodo della Rete Locale;
- un Flusso di Interconnessione Regionale (includente le componenti di trasporto e di accesso) tra il suddetto nodo della Rete Locale e il suo PoP.

La catena impiantistica di un Flusso di Interconnessione Locale si compone di:

- servizio di accesso che comprende gli apparati terminali presso il PoP dell'Operatore e il drop ottico;
- servizio di trasporto su rete trasmissiva locale di Telecom Italia fino al PdC;
- consegna su Ripartitore fisico o elettronico.

In considerazione delle caratteristiche tecniche delle reti trasmissive locali, per i Flussi di Interconnessione Locale non sono previste velocità superiori a 155 Mbit/s.

12.2.2 Condizioni economiche

Le condizioni economiche dell'Offerta, distinte per ciascuna capacità e comprensive delle attività di provisioning e manutenzione, sono articolate in:

- un canone mensile di accesso indifferenziato in relazione alla distanza;
- un canone mensile chilometrico per la tratta di trasporto.

La parte chilometrica di un Flusso di Interconnessione Locale, corrisponde al segmento trasmissivo tra la centrale locale di Telecom Italia di attestazione del PoP ed il PdC del servizio all'ingrosso; la distanza è calcolata in linea d'aria tra i nodi della rete locale e arrotondata matematicamente all'intero.

Nel caso in cui il Flusso di Interconnessione sia attestato ad un nodo di servizio (PdC) di Rete Locale e lo stadio di linea di Telecom Italia competente per la sede dell'Operatore non appartenga alla stessa area locale del suddetto PdC, il Flusso di Interconnessione viene suddiviso in due parti:

- la prima, costituita da un Flusso di Interconnessione Regionale completo di accesso e componente trasmissiva, copre la tratta tra la sede dell'Operatore ed il nodo di Rete Regionale competente per la sede del PdC;
- la seconda, costituita solo dalla componente trasmissiva di un Flusso di Interconnessione Locale, copre la tratta tra il PdC ed il corrispondente nodo di Rete Regionale.

Per tale Flusso di Interconnessione l'Operatore corrisponde quindi a Telecom Italia i seguenti tre importi:

- canone mensile di accesso del Flusso d'Interconnessione Regionale (tratta da sede Operatore a stadio di linea Telecom Italia di competenza);
- canone mensile di trasporto del Flusso d'Interconnessione Regionale (tratta tra il suddetto stadio di linea Telecom Italia ed il nodo di Rete Regionale di pertinenza del PdC);
- canone mensile di trasporto del Flusso d'Interconnessione Locale (tratta tra il nodo di Rete Regionale e quello di Rete Locale usato come PdC).

12.2.2.1 Flussi di Interconnessione Locale PDH/SDH

Nella Tabella 14 sono riportate le condizioni economiche di offerta per i Flussi di Interconnessione Locale PDH/SDH.

| Prestazione | Canone mensile di accesso (Euro) | Canone mensile trasmissivo per la tratta di trasporto Classi di distanza del collegamento | | | |
|--|----------------------------------|--|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | fino a 5 km | da 6 km a 20 km | | oltre 20 km |
| | | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) |
| 2 Mbit/s | 52,97 | 19,73 | 45,60 | 10,62 | 257,84 |
| 34 Mbit/s | 340,71 | 61,46 | 141,79 | 33,10 | 803,98 |
| 34 Mbit/s (i/f 2 Mbit/s) | 402,00 | 61,46 | 141,79 | 33,10 | 803,98 |
| 155 Mbit/s - 1 TUG3 (i/f 155 Mbit/s) | 735,58 | 72,84 | 123,47 | 48,14 | 1.086,30 |
| 155 Mbit/s - 21xVC12 (i/f 2 Mbit/s) | 875,66 | 72,84 | 123,47 | 48,14 | 1.086,30 |
| 155 Mbit/s - 2 TUG-3 (i/f 155 Mbit/s) | 735,58 | 145,68 | 246,92 | 96,30 | 2.172,86 |
| 155 Mbit/s - 42xVC12 (i/f 2 Mbit/s) | 875,66 | 145,68 | 246,92 | 96,30 | 2.172,86 |
| 155 Mbit/s (i/f 155 Mbit/s) | 735,58 | 218,52 | 370,38 | 144,43 | 3.259,18 |
| 155 Mbit/s (i/f 2 Mbit/s) | 875,66 | 218,52 | 370,38 | 144,43 | 3.259,18 |

Tabella 14: Canoni mensili per Flussi di Interconnessione Locale PDH/SDH

12.2.2.2 Flussi di Interconnessione Locale Ethernet over SDH

Nella Tabella 15 sono riportate le condizioni economiche di offerta per i Flussi di Interconnessione Locale Ethernet over SDH.

Si evidenzia che per i Flussi di Interconnessione Ethernet over SDH, le interfacce Fast Ethernet e Gigabit Ethernet verso la rete dell'Operatore ed i nodi di consegna dei servizi wholesale di Telecom Italia possono essere fornite con schede non ridondate (unica porta di attestazione verso apparati esterni).

| Prestazione | Canone mensile di accesso (Euro) | Canone mensile trasmissivo per la tratta di trasporto | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|---|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | Classi di distanza del collegamento | | | |
| | | fino a 5 km | da 6 km a 20 km | | oltre 20 km |
| | | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) | Quota per km (Euro) | Quota Fissa (Euro) |
| 10 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 339,73 | 17,36 | 29,40 | 11,45 | 258,62 |
| 20 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 339,73 | 34,68 | 58,81 | 22,92 | 517,24 |
| 30 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 339,73 | 52,02 | 88,18 | 34,40 | 775,97 |
| 48 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 734,66 | 83,25 | 141,10 | 55,02 | 1.241,47 |
| 96 Mbit/s (i/f Fast Ethernet) | 734,66 | 166,46 | 282,21 | 110,04 | 2.482,95 |
| 150 Mbit/s (i/f Gigabit Ethernet) | 733,28 | 218,52 | 370,38 | 144,43 | 3.259,18 |

Tabella 15: Canoni mensili per Flussi di Interconnessione Locale Ethernet over SDH

12.2.2.3 Flussi di Interconnessione Locale Temporanei

L'Operatore può richiedere la fornitura di "Flussi di Interconnessione Locale Temporanei", ossia collegamenti per i quali non è richiesto il vincolo della durata contrattuale. Telecom Italia valuta la fornitura dei suddetti collegamenti su base progetto e a condizioni economiche eque e ragionevoli.

12.3 Upgrade di velocità

Per le richieste di upgrade di velocità di Flussi di Interconnessione, già consegnati all'Operatore, non è previsto il pagamento dei ratei a scadere per il circuito preesistente soggetto ad ampliamento o per i circuiti preesistenti aggregati in un circuito di capacità maggiore.

13 RACCORDI INTERNI DI CENTRALE

Il “Raccordo Interno di Centrale” è un servizio che consente la connessione tra apparati delle reti di Telecom Italia e apparati di un Operatore collocati presso la stessa centrale.

Gli apparati degli Operatori potranno essere ubicati sia in sale interne sia in shelter afferenti alla stessa sede di centrale di Telecom Italia.

I Raccordi Interni di Centrale possono essere anche impiegati per rilegare apparati di Operatori diversi ubicati nel medesimo sito di Telecom Italia.

L'impiego di Raccordi Interni di Centrale è consentito anche per collegare apparati dello stesso Operatore installati in sale diverse ubicate all'interno della stessa sede o nel caso in cui gli apparati dell'Operatore richiedente siano presso spazi di Colocazione di Operatori terzi.

Pertanto, i Raccordi Interni di Centrale costituiscono una infrastruttura che deve essere preesistente alla richiesta dei servizi all'ingrosso regolamentati che l'Operatore raccoglie in quel nodo.

I Raccordi Interni di Centrale possono essere di due tipologie:

1. Raccordi Interni di Centrale Passivi, cioè raccordi in cavi coassiali/fibre ottiche fra il ripartitore di confine dell'Operatore richiedente ed il ripartitore di confine dell'Operatore con il quale si vuole realizzare il collegamento (compreso Telecom Italia);
2. Raccordi Interni di Centrale Attivi, cioè un servizio di capacità dedicata che consente la connessione tra apparati, anche di Telecom Italia, collocati presso la stessa centrale.

13.1 *Raccordi Interni di Centrale Passivi*

Le condizioni tecniche, economiche e di fornitura dei Raccordi Interni di Centrale Passivi sono quelle previste nell'OR per i servizi di Colocazione vigente.

13.2 Raccordi Interni di Centrale Attivi

Nel caso in cui la consegna dei servizi all'ingrosso non sia tecnicamente possibile per mezzo dei Raccordi Interni di Centrale Passivi, l'Operatore collocato può richiedere la consegna attraverso i Raccordi Interni di Centrale Attivi, che sono veri e propri collegamenti trasmissivi comprensivi di apparati che Telecom Italia realizza sulla base di un apposito progetto da negoziare con l'Operatore.

14 PRESTAZIONI AGGIUNTIVE PER CIRCUITI TERMINATING ANALOGICI, PDH, SDH O ETHERNET OVER SDH, FLUSSI DI INTERCONNESSIONE IN TECNOLOGIA PDH O SDH

Le prestazioni aggiuntive sono servizi opzionali che l'Operatore può richiedere in aggiunta ai servizi base. Di seguito sono descritte le prestazioni aggiuntive previste per i servizi forniti nella presente OR e le relative condizioni economiche. Eventuali richieste di soluzioni particolari non standard verranno valutate caso per caso in base agli studi di fattibilità ed i prezzi dipenderanno dalla disponibilità impiantistica e dalla specifica complessità realizzativa richiesta.

14.1 *Qualità speciale per Circuiti Terminating Analogici*

Telecom Italia offre, su richiesta dell'Operatore, per i Circuiti *Terminating* Analogici la prestazione aggiuntiva di Qualità Speciale conforme alla Raccomandazione ITU-T M.1020.

Per la prestazione di qualità speciale è prevista una quota aggiuntiva al canone di accesso mensile del circuito come riportato nella Tabella 16.

| | Canone mensile di accesso (Euro) |
|---|----------------------------------|
| Qualità speciale M.1020 per Circuito Analogico a 2 e 4 fili | 7,42 |

Tabella 16: Quota mensile aggiuntiva al canone di accesso del Circuito *Terminating* per Qualità speciale

14.2 *Collegamenti Multipunto per Circuiti Terminating Analogici e PDH*

La prestazione aggiuntiva di Collegamento Multipunto offre la possibilità all'Operatore di collegare un suo PoP con due o più sedi utente attraverso un Flusso di Interconnessione e un unico Circuito *Terminating* Analogico o PDH fino a 19,2 kbit/s. Caratteristica di un Collegamento Multipunto è che la sede principale (PoP Operatore) può trasmettere

contemporaneamente a tutte le sedi periferiche (punti terminali di rete), mentre le sedi periferiche possono comunicare una per volta con la sede principale.

Gli elementi che caratterizzano un Collegamento Multipunto sono:

- **Tre o più terminazioni** (compresa la sede principale) della medesima velocità/tipo del collegamento multipunto richiesto;
- **Un flusso trasmissivo** che collega la sede principale con tutte le sedi periferiche, costituito dai seguenti segmenti di rete:
 1. la tratta dal PoP dell'Operatore al nodo NTR è multiplata all'interno del Flusso di Interconnessione che collega il PoP dell'Operatore al nodo NTR. Il Flusso di Interconnessione deve essere stato preventivamente richiesto con la prestazione di multiplazione (paragrafo 14.3);
 2. la tratta dal nodo NTR alle sedi utente è costituita da un Circuito *Terminating* con uno o più punti di derivazione (multipunto), costituiti dai nodi di Telecom Italia sede di RED 1/0 in cui la dorsale principale si dirama per raggiungere ciascuna delle sedi periferiche.

Le condizioni economiche del Circuito *Terminating* multipunto indicato al punto 2 di cui sopra sono articolate in:

- canone mensile di accesso per ogni sede del collegamento (sedi periferiche e sede principale) in base al listino in vigore per i Circuiti *Terminating* della velocità del Collegamento Multipunto richiesto;
- canone mensile chilometrico per il Circuito *Terminating* in base alla distanza. Tale distanza complessiva viene calcolata sommando le distanze in linea d'aria tra le centrali di riferimento delle sedi periferiche e il nodo NTR di attestazione del Flusso di Interconnessione sul quale il Circuito *Terminating* multipunto è instradato.

14.3 *Multiplazione su Flusso di Interconnessione o su Raccordo Interno di Centrale*

La prestazione di Multiplazione su un Flusso di Interconnessione (PDH/SDH o Ethernet over SDH) o su un Raccordo Interno di Centrale consiste nell'affasciamento di più Circuiti *Terminating* PDH o SDH di capacità inferiore, utilizzati per raccogliere servizi eventualmente diversi, ed in particolare:

- più circuiti di velocità $n \times 64$ kbit/s (o anche di velocità inferiore a 64 kbit/s) su un Flusso di Interconnessione PDH a 2 Mbit/s;
- più circuiti di velocità 2 Mbit/s su un Flusso di Interconnessione PDH a 34 Mbit/s o SDH a 155 Mbit/s (o frazionati);
- più circuiti di velocità 2 o 34 Mbit/s su un Flusso di Interconnessione SDH a 155 Mbit/s;
- più circuiti Fast Ethernet su SDH (10, 20, 30 o 48 Mbit/s) su un Flusso di Interconnessione Ethernet over SDH a 150 Mbit/s.

L'Operatore interconnesso o collocato in un PdC all'atto dell'ordine del Flusso di Interconnessione, deve richiedere la prestazione di Multiplazione se vuole raccogliere, in tale nodo, tutti o parte dei servizi all'ingrosso per i quali Telecom Italia ha obbligo di offerta. In seguito, l'Operatore definisce, in fase di ordine, per ogni servizio che intende raccogliere, la velocità di accesso e la posizione (time-slot all'interno della trama a 2 Mbit/s, oppure KLM nel caso di flussi SDH di capacità superiore) su cui attestare il collegamento in oggetto.

Le condizioni economiche previste per la prestazione aggiuntiva di Multiplazione sono riportate nella Tabella 17. Nel caso particolare di richiesta di multiplazione:

- di velocità $n \times 64$ kbit/s (o anche di velocità inferiore a 64 kbit/s) su un Flusso di Interconnessione PDH a 2 Mbit/s,
- di velocità 2 Mbit/s su un Flusso di Interconnessione PDH a 34 Mbit/s, ove occorrono apparati di multiplazione 2/34 Mbit/s in tecnologia PDH,

la fornitura della prestazione è subordinata alla disponibilità degli apparati specifici, ed il relativo costo terrà conto anche delle eventuali attività necessarie al reperimento e trasporto del moltiplicatore. Pertanto, su richiesta dell'Operatore, viene avviato uno Studio di Fattibilità che fornisce le informazioni relative alla possibilità di fornitura della prestazione di Moltiplicazione 2/34 Mbit/s (rif. "Manuale delle Procedure di Telecom Italia 2023: Servizi trasmissivi a capacità dedicata"). Qualora lo Studio di Fattibilità dia esito negativo, non viene addebitato all'Operatore il relativo importo.

| Prestazione di Moltiplicazione | Canone mensile (Euro) |
|---|---------------------------------|
| n x 64 kbit/s / 2 Mbit/s (o anche di velocità inferiore a 64 kbit/s) | 99,15 |
| 2 Mbit/s / 34 Mbit/s | (su base Studio di Fattibilità) |
| 2 Mbit/s / 155 Mbit/s; 34 Mbit/s / 155 Mbit/s | 141,66 |
| 10, 20, 30 o 48 Mbit/s Fast Ethernet / 150 Mbit/s Gigabit Ethernet | (su base Studio di Fattibilità) |

Tabella 17: Canoni mensili per la prestazione di Moltiplicazione

Il suddetto Studio di Fattibilità è previsto anche per la fornitura della prestazione di moltiplicazione su un Flusso di Interconnessione già attivo.

Se dalla fattibilità tecnica risultasse necessaria la cessazione del Flusso di Interconnessione e l'attivazione *ex novo* di un altro Flusso, per il Flusso cessato non sono richiesti i canoni a scadere.

14.4 Protezioni per collegamenti

14.4.1 Raccordo di accesso protetto

Nell'ordine di attivazione di un Circuito *Terminating* a 34 Mbit/s e 155 Mbit/s o di un Flusso di Interconnessione con velocità da 2 a 155 Mbit/s, limitatamente alla connessione tra la sede di terminazione del collegamento e la prima centrale Telecom Italia ed ove tecnicamente possibile (sedi già servite da un anello in fibra ottica con sufficienti risorse

ancora disponibili), l'Operatore può richiedere che il raccordo di accesso alla centrale sia protetto attraverso la diversità di percorso fisico e lo scambio automatico di instradamento. La prestazione "Raccordo di accesso protetto" non è ovunque disponibile sulla rete di Telecom Italia, pertanto è necessario uno Studio di Fattibilità preventivo.

Per la terminazione di cui richiede il Raccordo di accesso protetto l'Operatore dovrà corrispondere, in aggiunta al canone di accesso, un ulteriore canone di accesso per la protezione.

14.4.2 Diversità di instradamento di coppie di collegamenti

La prestazione può essere richiesta per coppie omogenee di collegamenti (Circuiti *Terminating* SDH e Flussi di Interconnessione SDH) di velocità a 155 Mbit/s (anche acquisiti in modalità frazionata) tra stesse sedi e fornisce la diversificazione di percorso di un collegamento rispetto all'altro. La diversità d'instradamento comporta l'attestazione dei due circuiti su due schede tributarie differenti dell'apparato in sede Operatore, e l'utilizzo sullo stesso apparato di due interfacce di linea differenti lato rete Telecom Italia. I percorsi di cavo, nella porzione di rete d'accesso per i Circuiti *Terminating* SDH ed i Flussi di Interconnessione SDH, sono fisicamente diversificati.

Sulla rete di trasporto di Telecom Italia la diversificazione tra i due circuiti viene garantita dalla diversificazione delle infrastrutture ove sono dislocati i portanti in fibra ottica su cui sono attestati gli apparati che veicolano i circuiti dell'Operatore in esame.

La diversificazione di percorso è una prestazione non ovunque disponibile sulla rete di Telecom Italia, pertanto è necessario uno Studio di Fattibilità preventivo; qualora, per soddisfare il requisito di diversificazione dell'accesso, fosse necessario intervenire a livello d'infrastruttura con costi aggiuntivi, questi saranno evidenziati nello Studio di Fattibilità.

A fronte della prestazione di diversità di instradamento, l'Operatore corrisponde, oltre i relativi canoni mensili dei due collegamenti, una maggiorazione pari al 10% del canone mensile di uno dei due collegamenti richiesti in diversità di instradamento.

14.4.3 Diversità di apparato per coppie di collegamenti in diversità di instradamento

Qualora l'Operatore richieda una coppia omogenea di circuiti (Circuiti *Terminating* SDH e Flussi di Interconnessione SDH) di velocità a 155 Mbit/s (anche acquisiti in modalità frazionata) tra stesse sedi, può richiedere inoltre l'attestazione dei due collegamenti su apparati diversi.

Per tale prestazione l'Operatore deve corrispondere, per ogni sede relativamente alla quale richiede la diversità di apparato, oltre a quanto dovuto per la coppia di collegamenti in diversità di instradamento, un importo pari al 50% del canone di accesso di uno dei due collegamenti.

15 CIRCUITI TERMINATING ETHERNET SU FIBRA OTTICA

Si definiscono “segmenti terminali di linee affittate”, ossia “segmenti *Terminating*”, i circuiti di capacità dedicata tra un Punto Terminale di Rete presso la sede di un cliente finale ed un punto di attestazione presso un nodo di Telecom Italia.

Nel presente capitolo sono descritte le condizioni tecniche ed economiche relative ai seguenti servizi:

1. Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* con velocità fino a 1 Gbit/s;
2. Kit di Consegna Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* (servizio accessorio alla fornitura dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*).

Il servizio di cui al suddetto punto 2 deve essere acquistato dall'Operatore per raccogliere i Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*.

Le condizioni di fornitura dei servizi oggetto della presente Offerta comprendono gli interventi di manutenzione effettuati da Telecom Italia a seguito della segnalazione di disservizio da parte dell'Operatore sulla catena impiantistica fornita da Telecom Italia.

15.1 *Punti di Consegna*

Al fine di descrivere le modalità di erogazione dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*, di seguito vengono riportati i tre livelli sui quali è articolata l'architettura di rete di riferimento:

- **Accesso:** costituito dalle centrali locali (Stadi di Linea) di attestazione in fibra ottica dei Punti Terminali di Rete, attestate a loro volta ai Punti di Consegna (PdC) di riferimento;
- **Aggregazione:** costituito dai Punti di Consegna (PdC) della rete *Ethernet* abilitati alla raccolta di tale tipologia di circuiti, che aggregano i Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* provenienti dal Livello di Accesso e sono in grado di consegnare tali Circuiti alla rete dell'Operatore. I PdC sono pertanto i Punti di Interconnessione (PdI) utilizzabili dall'Operatore per la raccolta di tale tipologia di circuiti. Ciascun PdI

identifica un'Area di Raccolta (AdR), ossia un insieme di Stadi di Linea direttamente attestati ad uno stesso Pdl;

- Macro Area: i Punti di Interconnessione (Pdl) della rete Ethernet sono raggruppati in 30 Macro Aree a livello nazionale. Ciascuna Macro Area costituisce una rete Ethernet a sé stante, non è pertanto possibile il trasporto dati a livello Ethernet tra apparati appartenenti a due distinte Macro Aree. Per la copertura di tutto il territorio nazionale è quindi necessario prevedere almeno un Punto di Interconnessione per ciascuna Macro Area.

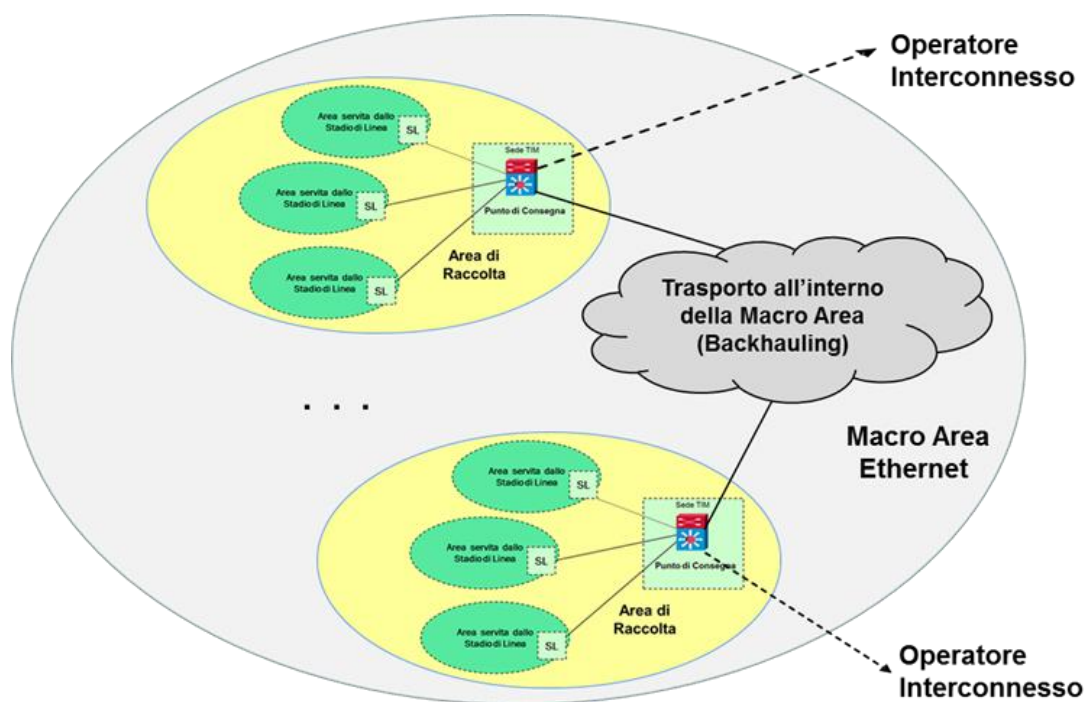


Figura 2 Macro Area Ethernet

Con particolare riferimento alla rete Ethernet, si fa presente che, in considerazione delle evoluzioni tecnologiche che hanno consentito a Telecom Italia di accelerare il piano di evoluzione della propria rete, al fine di aumentarne l'efficienza, la resilienza del trasporto e renderla pronta a supportare la crescita dei volumi di traffico prevista nei prossimi anni, e tenuto conto dell'End of Sale comunicato nel corso del 2020 da parte dei *Vendors* della

tecnologia PTN (Packet Transport Network), ampiamente diffusa nella Rete di Trasporto Regionale di Telecom Italia, è in corso la progressiva introduzione in rete di un nuovo apparato di aggregazione locale ethernet denominato “Local Aggregator” (nel seguito LA).

Il LA è posto in un sottoinsieme di centrali locali (Stadi di Linea) ed è equipaggiato per raccogliere esclusivamente il traffico proveniente dai clienti di pertinenza della centrale locale ove viene installato, non è pertanto in grado di raccogliere traffico proveniente da clienti attestati su centrali locali diverse, anche se appartenenti alla stessa Area di Raccolta del PdC di pertinenza.

Il LA è connesso ad una coppia di Punti di Consegna della rete OPM tramite collegamenti opportunamente dimensionati per trasportare esclusivamente il traffico proveniente dagli apparati di accesso posti nella centrale locale. Tale doppia attestazione garantisce:

- alto livello di affidabilità delle connessioni tra il LA ed i corrispondenti Punti di Consegna (in caso di fault del primo nodo OPM il traffico viene reinstradato sulla seconda via verso il secondo nodo OPM di attestazione);
- ampliamento dell’Area di Raccolta del Punto di Consegna.

Tale apparato LA costituisce il punto di attestazione dei circuiti *Terminating* e ne abilita il relativo trasporto al PdC di pertinenza tramite la rete Ethernet di Telecom Italia, mantenendo inalterate tutte le caratteristiche di qualità e affidabilità proprie del servizio².

In tale architettura di rete, la consegna dei circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica all’Operatore avviene su un Kit di raccolta attestato al nodo OPM presente nel Punto di Consegna, come rappresentato nella figura che segue:

² L’introduzione dei LA non varia i parametri di qualità (Latenza, Jitter, Frame Loss Ratio) sulle classi di servizio e pertanto rimangono valide le tabelle dei parametri prestazionali descritti nel Manuale delle Procedure.

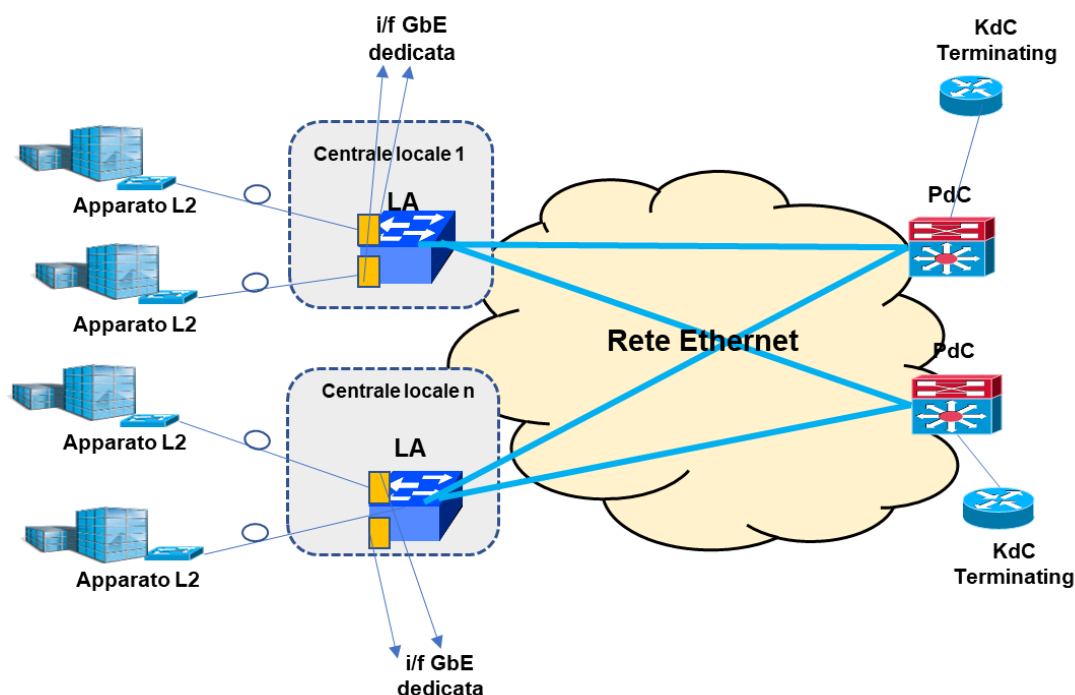


Figura 3 Catena di fornitura del circuito Terminating Ethernet su fibra ottica su Local Aggregator

Come rappresentato in Figura 3, la catena impiantistica del circuito Terminating Ethernet su fibra ottica attestato ad una centrale locale in cui è presente il Local Aggregator prevede:

- l'attestazione del circuito su una interfaccia GbE dedicata dell'apparato LA;
- il trasporto del servizio sulla rete Ethernet di Telecom Italia fino al Punto di Consegna di pertinenza della centrale di attestazione (sempre intrinsecamente protetto dalle prestazioni della rete Ethernet);
- la consegna sul PdC di pertinenza.

Con riferimento all'architettura di rete rappresentata in Figura 2 e tenuto conto della progressiva introduzione dei nodi LA (cfr. Figura 3), gli elementi fondamentali della catena Ethernet di fornitura del servizio "Circuito Terminating Ethernet su fibra ottica" su Kit "dedicato" sono i seguenti:

- apparato di terminazione nella sede del cliente finale;
- tratta di accesso realizzata in fibra ottica dedicata al singolo *Terminating* tra la sede del cliente finale e lo Stadio di Linea;
- Stadio di Linea: centrale locale cui è attestata in fibra ottica la sede del cliente finale;
- tratta di trasporto in rete di giunzione, realizzata mediante l'utilizzo della rete trasmissiva di nuova generazione e/o di fibra ottica o della rete Ethernet (qualora la centrale locale sia equipaggiata con Local Aggregator) tra lo Stadio di Linea ed il PdC *Ethernet*, presente qualora la sede del PdC *Ethernet* non coincida con la sede dello Stadio di Linea;
- Punto di Consegna (PdC) *Ethernet* competente per la sede del cliente finale: nodo cui lo Stadio di Linea del cliente finale afferisce;
- Kit di Consegna *Terminating Ethernet su fibra ottica* "dedicato" e specifico per questa tipologia di servizio, attestato al Punto di Consegna (PdC) *Ethernet* competente per la sede del cliente finale.

In considerazione dello *shortage* di componenti elettronici (es. *chip*) indispensabili per la produzione di apparati di terminazione L2 (che sta determinando fortissime criticità a livello mondiale), Telecom Italia prevede di rendere disponibile una nuova configurazione di circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica* in "singola via" che consiste nella fornitura del collegamento senza apparato di terminazione L2 nel Punto Terminale di Rete (sede del cliente finale).

Tutte le funzionalità attualmente fornite mediante l'apparato di Terminazione L2 di Telecom Italia (ad esempio definizione CoS e limitazione della banda) saranno erogate direttamente dal nodo della rete OPM di Telecom Italia.

Tale nuova tipologia di configurazione, che consentirà agli Operatori di avvalersi di terminazioni L2 prodotte da *vendors* differenti da quelli prescelti da Telecom Italia, si affiancherà alle configurazioni già descritte nella presente Offerta di Riferimento e prevede che presso la sede del cliente finale:

- il servizio fornito da Telecom Italia sia terminato direttamente su un Modulo Ottico Compatto (nel seguito MOC) dove è attestata la coppia di fibre ottiche dedicata in rete di accesso. La posizione del MOC viene individuata in fase di sopralluogo;
- l'apparato di terminazione L2 sia fornito a cura dell'Operatore. Tale apparato dovrà essere dotato di una porta ottica monomodale a 1 Gbit/s lato rete Telecom Italia, la cui capacità di copertura, fino a 10 km nominali (SFP di tipo LX) oppure fino a 80 km (SFP di tipo ZX), sarà indicata da Telecom Italia all'Operatore in fase di progettazione del circuito.

Per quanto sopra descritto, la catena di fornitura a cura di Telecom Italia relativa alla nuova configurazione in "singola via" con apparato L2 nel Punto Terminale di Rete fornito dall'Operatore prevede:

- tratta di accesso realizzata in fibra ottica dedicata al singolo *Terminating* tra la sede del cliente finale e lo Stadio di Linea, attestata su MOC nella sede del cliente finale;
- Stadio di Linea: centrale locale cui è attestata in fibra ottica la sede del cliente finale;
- tratta di trasporto in rete di giunzione, realizzata mediante l'utilizzo della rete trasmissiva di nuova generazione e/o di fibra ottica o della rete Ethernet (qualora la centrale locale sia equipaggiata con Local Aggregator) tra lo Stadio di Linea ed il PdC *Ethernet*, presente qualora la sede del PdC *Ethernet* non coincida con la sede dello Stadio di Linea;
- Punto di Consegna (PdC) *Ethernet* competente per la sede del cliente finale: nodo cui lo Stadio di Linea del cliente finale afferisce;
- Kit di Consegna *Terminating Ethernet su fibra ottica* "dedicato" e specifico per questa tipologia di servizio, attestato al Punto di Consegna (PdC) *Ethernet* competente per la sede del cliente finale.

In fase di consegna del circuito, Telecom Italia esegue la verifica della tratta compresa tra la sede del cliente finale e la centrale sede del primo nodo della rete OPM mediante l'utilizzo di uno strumento di misura. A seguire Telecom Italia verifica la tratta compresa tra il nodo della rete OPM e la porta di raccolta (su Kit Dedicato o su Kit Multiservizio) del circuito ed

esegue sia la configurazione del servizio (es. definizione CoS e limitazioni di banda) sull'interfaccia GbE del nodo OPM sia la verifica della piena funzionalità del servizio.

Qualora l'Operatore sia presente all'attivazione del circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica*, provvede all'installazione del proprio apparato L2.

Telecom Italia comunicherà al mercato le condizioni economiche e gli SLA per la nuova configurazione di circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica* in "singola via" senza apparato di Terminazione L2 nel Punto Terminale di Rete, che sarà resa disponibile a valle dell'approvazione AGCom.

È inoltre possibile per l'Operatore che lo richiede, la raccolta di Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* sullo stesso Kit Multiservizio già utilizzato per la raccolta dei servizi Bitstream Ethernet (cfr par. 16.2).

L'elenco aggiornato dei Punti di Consegna (PdC) *Ethernet* del servizio *Terminating Ethernet su fibra ottica* e delle Macro Aree è disponibile sul sito web www.wholesale.telecomitalia.com. L'elenco delle centrali raccolte da ciascun PdC è specifico per il servizio *Terminating Ethernet su fibra ottica* ed è disponibile sul sito web www.wholesale.telecomitalia.com.

15.1.1 Classi d'offerta

Ai fini della vendibilità del servizio, le centrali locali abilitate alla fornitura dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* sono raggruppate in base alla presenza in accesso di infrastrutture realizzate ai fini NGA utilizzabili per i circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*.

La tabella seguente sintetizza i criteri di classificazione delle centrali locali della rete di accesso di Telecom Italia:

| CLASSIFICAZIONE | DESCRIZIONE | VENDIBILITÀ DIRETTA |
|-----------------|--|---------------------|
| A | Grandi centrali locali con presenza prevalente di rete FTTH GPON | SI |
| B | Grandi centrali locali con buona copertura FTTCab, ma con presenza scarsa o nulla di rete FTTH GPON | SI |
| C | Centrali locali di medio-piccola dimensione con presenza di rete FTTCab e centrali locali di medio-grande dimensione con moderata presenza di FTTCab | SI |
| F | Tutte le altre centrali | NO (SdF) |

Classificazione accesso centrali

Il servizio di trasporto dalla centrale locale fino al corrispondente Punto di Consegna della rete OPM viene realizzato di norma tramite l'utilizzo della rete trasmissiva di nuova generazione o della rete Ethernet (qualora la centrale locale sia equipaggiata con Local Aggregator) e, solo nei casi di assenza di apparati di trasporto sulla centrale, realizzato tramite l'utilizzo di una coppia di fibre di backhaul dedicate al cliente. Il servizio di trasporto non è fornito nei seguenti casi:

- centrali locali dove è presente il PdC del servizio;
- centrali locali in decommissioning (switch-off), non dotate di nodo OPM per la raccolta del Terminating, per le quali il PdC del servizio è presente nelle corrispondenti "centrali di atterraggio" (accorpanti).

Per le centrali di classe A, B e C, l'eventuale presenza o meno del servizio di trasporto viene indicata nel file di copertura geografica come segue:

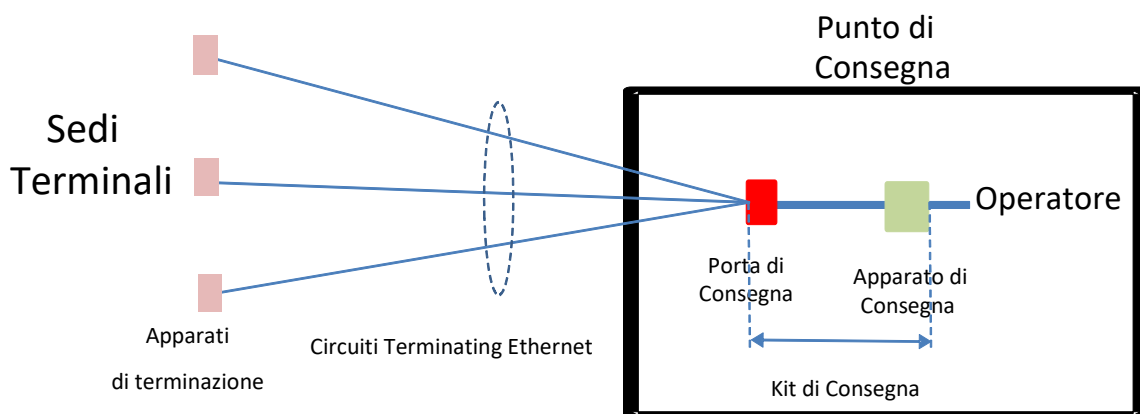
| CLASSE | DESCRIZIONE |
|-----------|---|
| A | Centrale sede del Punto di Consegna della rete OPM (solo Accesso) |
| A1 | Centrale con trasporto fino al Punto di Consegna della rete OPM (Accesso+Trasporto) |
| B | Centrale sede del Punto di Consegna della rete OPM (solo Accesso) |
| B1 | Centrale con trasporto fino al Punto di Consegna della rete OPM (Accesso+Trasporto) |
| C | Centrale sede del Punto di Consegna della rete OPM (solo Accesso) |
| C1 | Centrale con trasporto fino al Punto di Consegna della rete OPM (Accesso+Trasporto) |

Classe centrali in vendibilità diretta

15.2 Descrizione del servizio

I Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* si configurano come rilegamenti con capacità fino ad 1 Gbit/s, tra un Punto Terminale di Rete (sede del Cliente Finale) ed un Punto di Consegna della rete OPM (abilitato alla raccolta di tale tipologia di circuiti) cui è attestato lo Stadio di Linea di riferimento del Punto Terminale di Rete.

Per poter accedere al servizio di Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*, l'Operatore richiedente deve preventivamente acquisire nel Punto di Consegna un "Kit di Consegna" specifico per la raccolta di questa tipologia di servizio, come da schema di seguito riportato:



Con riferimento alla seguente figura, nel caso in cui i Punti di Interconnessione (PdI) dei servizi Bitstream Ethernet coincidano con i PdI del servizio Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica, Telecom Italia consente inoltre all'Operatore che lo richiede, la possibilità di raccogliere i Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica sullo stesso Kit Multiservizio già utilizzato per la raccolta dei servizi Bitstream Ethernet. In questo caso la capacità del Kit di Consegna Bitstream Ethernet è condivisa tra i servizi Terminating ed il Bitstream stesso. I Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica sono consegnati verso la rete dell'Operatore mediante una porta del Kit Multiservizio distinta da quella usata per i servizi Bitstream, pertanto ai fini della consegna del presente servizio è necessario che il Kit Multiservizio disponga di una porta libera di adeguata capacità.

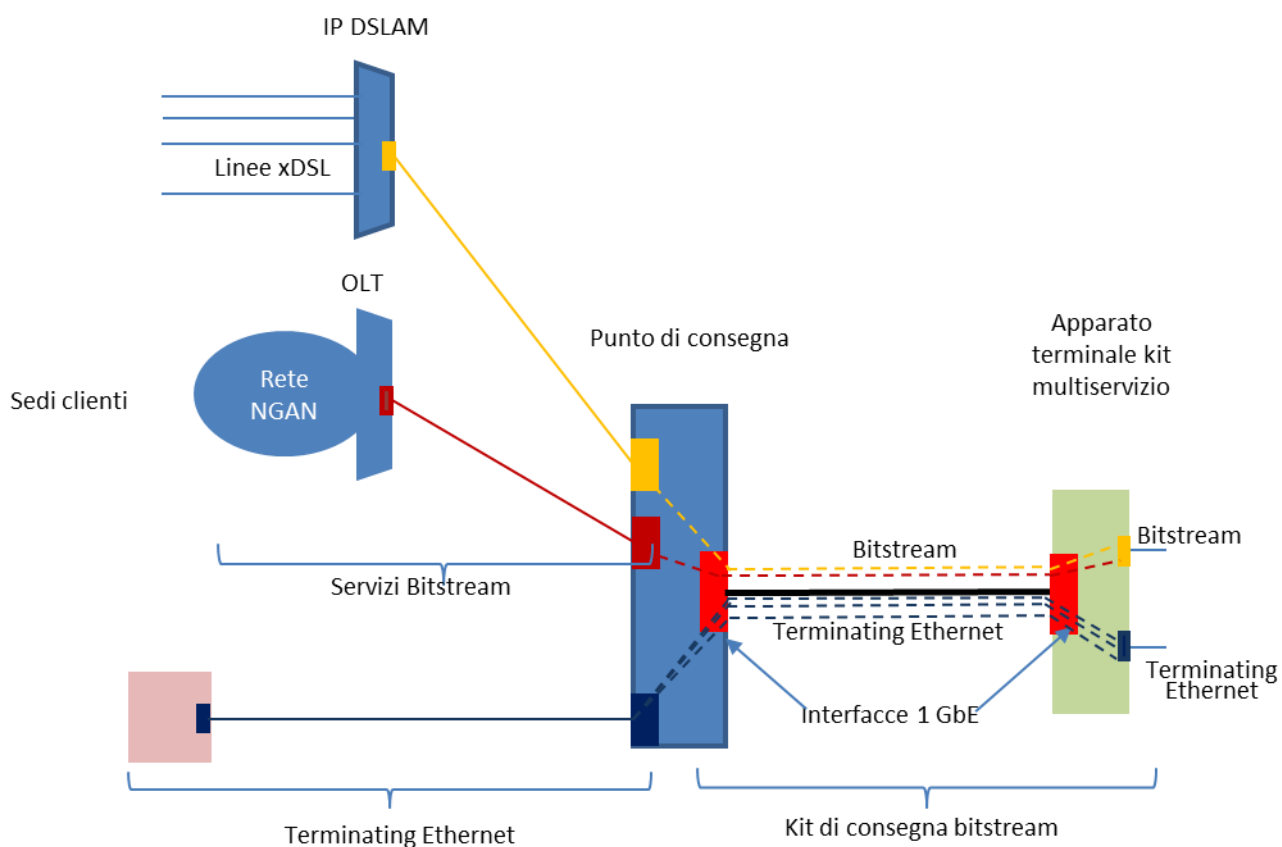


Figura 4 Raccolta circuito *Terminating Ethernet* su Kit Multiservizio

Per ogni Circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica* è configurata una sVLAN (Service VLAN), la cui velocità può arrivare fino a 1 Gbit/s secondo la seguente granularità: da 10 Mbit/s a 100 Mbit/s a passi di 10 Mbit/s e da 100 Mbit/s a 1 Gbit/s a passi di 100 Mbit/s).

La catena impiantistica di un Circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica* con consegna su Kit dedicato è così composta:

1. apparato di terminazione L2 ubicato nel Punto Terminale di Rete (sede del Cliente Finale), installato e mantenuto da Telecom Italia;
2. collegamento di accesso: collegamento tra il Punto Terminale di Rete e la centrale locale (Stadio di Linea) di attestazione di pertinenza;

3. servizio di trasporto: collegamento tra la centrale locale (Stadio di Linea) di attestazione del Punto Terminale di Rete ed il Punto di Consegna di Telecom Italia di pertinenza (PdC); il servizio di trasporto non è necessario in tutti i casi in cui il PdC è ubicato nella stessa sede della centrale locale di attestazione del collegamento in accesso e nei casi di attestazione del collegamento in accesso ad una centrale locale in decommissioning (switch-off), per la quale il PdC è presente nella corrispondente “centrale di atterraggio” (accorpante);
4. nodo della rete OPM di Telecom Italia competente per la sede del cliente finale (Punto di Consegna Ethernet competente per la sede del cliente finale);
5. Kit di raccolta installato e mantenuto da Telecom Italia.

La configurazione “**singola via**”³ prevista per il servizio Circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica* è la seguente:

- un apparato di terminazione L2 nella sede del cliente finale;
- un collegamento di accesso realizzato su una singola coppia di fibre ottiche dedicata attestata su una porta lato rete dell’apparato di terminazione L2 nella sede del cliente finale;
- un collegamento di trasporto dallo Stadio di Linea al corrispondente Punto di Consegna nel caso in cui la sede dello Stadio di Linea non coincida con la sede del Punto di Consegna e nel caso di centrale locale in decommissioning (switch-off), per la quale il PdC non è presente nella corrispondente “centrale di atterraggio” (accorpante), realizzato di norma su tecnologie trasmissive di nuova generazione o su rete Ethernet (nei casi in cui nella centrale locale di pertinenza della sede del cliente finale sia presente il Local Aggregator);
- l’attestazione del circuito su un’interfaccia *Gigabit Ethernet (GbE)* dedicata dell’apparato di Telecom Italia nel Punto di Consegna; nei casi in cui nella centrale

³ La nuova configurazione di circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica in “singola via”* senza apparato di Terminazione L2 nel Punto Terminale di Rete sarà resa disponibile a valle dell’approvazione AGCom.

locale di pertinenza della sede cliente sia presente il Local Aggregator, l'attestazione del circuito avviene su un'interfaccia *Gigabit Ethernet* (GbE) dedicata di tale apparato.

In aggiunta alla configurazione "singola via", sono disponibili le seguenti ulteriori due opzioni di configurazione:

Configurazione in "**doppia via**", che prevede:

- un apparato di terminazione L2 nella sede del cliente finale;
- un collegamento di accesso realizzato su due coppie di fibre ottiche (su stesso percorso) attestate a due porte lato rete dell'apparato di terminazione L2 nella sede del cliente finale; in caso di guasto di una delle due porte lato rete, il traffico viene automaticamente reinstradato sulla seconda porta;
- due collegamenti di trasporto (senza diversificazione in rete) dallo Stadio di Linea al corrispondente Punto di Consegna, nel caso in cui la sede della centrale locale (Stadio di Linea) non coincida con la sede del Punto di Consegna e nel caso di centrale locale in decommissioning (switch-off), per la quale il PdC non è presente nella corrispondente "centrale di atterraggio" (accorpante), realizzati di norma su tecnologie trasmissive di nuova generazione;
- l'attestazione del circuito su due interfacce *Gigabit Ethernet* (GbE) dedicate dell'apparato di Telecom Italia nel Punto di Consegna.

Si precisa che nei casi in cui nella centrale locale di pertinenza della sede del cliente finale sia presente il Local Aggregator, l'attestazione del circuito avviene su due interfacce *Gigabit Ethernet* (GbE) dedicate di tale apparato ed il trasporto verso il Punto di Consegna viene realizzato con un unico collegamento, che beneficia delle protezioni intrinseche alla rete Ethernet.

Configurazione in "**doppia via e doppio apparato**", che prevede:

- due apparati di terminazione L2 nella sede del cliente finale;

- un collegamento di accesso realizzato su due coppie di fibre ottiche (su stesso percorso) attestate ognuna su una porta lato rete degli apparati di terminazione L2 nella sede del cliente finale;
- due collegamenti di trasporto (senza diversificazione in rete) dallo Stadio di Linea al corrispondente Punto di Consegna, nel caso in cui la sede della centrale locale (Stadio di Linea) non coincida con la sede del Punto di Consegna e nel caso di centrale locale in decommissioning (switch-off), per la quale il PdC non è presente nella corrispondente “centrale di atterraggio” (accorpante), realizzati di norma su tecnologie trasmissive di nuova generazione;
- l’attestazione del circuito su due interfacce *Gigabit Ethernet* (GbE) dedicate dell’apparato di Telecom Italia nel Punto di Consegna.

Si precisa che nei casi in cui nella centrale locale di pertinenza della sede del cliente finale sia presente il Local Aggregator, l’attestazione del circuito avviene su due interfacce *Gigabit Ethernet* (GbE) dedicate di tale apparato ed il trasporto verso il Punto di Consegna viene realizzato con un unico collegamento, che beneficia delle protezioni intrinseche alla rete Ethernet.

Le configurazioni sopra descritte non sono subordinate ad un preventivo studio di fattibilità. Durante la fase di *provisioning*, Telecom Italia verifica la disponibilità di tutte le risorse di rete necessarie per la realizzazione del Circuito ed in caso di esito positivo di tale verifica procede con la realizzazione del Circuito stesso.

In caso di interventi di rete non particolarmente onerosi, Telecom Italia si riserva di proporre all’Operatore una realizzazione “Fuori Standard” subordinata al pagamento, da parte dell’Operatore, di un contributo straordinario aggiuntivo rispetto al contributo di attivazione previsto.

In caso di esito negativo (impossibilità realizzativa o interventi di rete particolarmente onerosi) Telecom Italia ne dà comunicazione all’Operatore; l’Operatore annulla l’ordine con le modalità di gestione attualmente in vigore, senza oneri per ambo le parti.

Eventuali richieste di soluzioni diverse da quelle sopra descritte verranno valutate caso per caso, in base a specifici studi di fattibilità da richiedere preventivamente all'invio dell'ordine, ed i relativi costi dipenderanno dalla specifica complessità realizzativa.

Rientrano nelle casistiche subordinate allo studio di fattibilità obbligatorio le seguenti richieste:

- a) Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* con configurazioni “non standard” (ad es. configurazioni con diversificazioni in rete);
- b) Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* relativi a sedi di clienti finali appartenenti a centrali non in vendibilità diretta (la descrizione delle classi di vendibilità è riportata nel paragrafo 15.1.1).

Relativamente alle configurazioni “non standard” di cui al punto a), nel caso di coppia omogenea di collegamenti attestati alla medesima sede del cliente finale per i quali l'Operatore richieda la diversità del percorso di accesso di un collegamento rispetto all'altro, ove possibile (fermo restando la salvaguardia dei livelli prestazionali) Telecom Italia, al fine di soddisfare il requisito di diversificazione richiesto, si riserva di adottare soluzioni tecniche alternative in base alla propria disponibilità di risorse, quali ad esempio la realizzazione della diversità del percorso di accesso mediante l'attestazione di uno dei due collegamenti ad una centrale locale diversa da quella di pertinenza della sede del cliente finale. I relativi tempi realizzativi e costi, che dipenderanno dalla specifica complessità realizzativa, sono comunicati da Telecom Italia all'Operatore nell'esito dello studio di fattibilità.

Inoltre, rientra nelle configurazioni “non standard” di cui al punto a) e quindi soggetta a preventivo studio di fattibilità, anche la configurazione di circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* con la prestazione aggiuntiva “Diversificazione su nodo OPM”.

Tale prestazione può essere richiesta per coppie omogenee di circuiti attestate alla medesima sede del cliente finale e consente la diversificazione di un collegamento rispetto all'altro mediante l'attestazione dei due collegamenti su due diversi PdC della rete OPM di Telecom Italia.

Le centrali per le quali è prevista l'attestazione a due diversi PdC della rete OPM saranno opportunamente caratterizzate nel file di copertura geografica disponibile sul sito web www.wholesale.telecomitalia.com.

La modifica del tracciato record del file di copertura sarà comunicata da Telecom Italia con congruo anticipo, mediante apposita *news* sul sito web www.wholesale.telecomitalia.com.

Relativamente alle centrali non in vendibilità diretta, in alternativa al processo di gestione delle richieste degli Studi di Fattibilità, per un determinato sottoinsieme di centrali, è disponibile agli Operatori una modalità di gestione della fase di prevendita dei Circuiti *Terminating Ethernet* su fibra ottica denominata "Fast Check" (cfr. par. 19.2).

15.2.1 Nuova configurazione per Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica

Telecom Italia renderà disponibile agli Operatori la seguente ulteriore opzione di configurazione, non subordinata a preventivo Studio di Fattibilità, che prevede:

- un apparato di terminazione L2 nella sede del cliente finale;
- due coppie di fibre ottiche (con diversificazione di percorso sulla tratta di rete compresa tra il distributore ottico e lo Studio di Linea di attestazione del Punto Terminale di rete) attestate a due porte lato rete dell'apparato di terminazione L2; in caso di guasto di una delle due porte lato rete, il traffico viene automaticamente reinstradato sulla seconda porta;
- l'attestazione del circuito su due interfacce *Gigabit Ethernet* (GbE) dedicate dell'apparato di Telecom Italia nel Punto di Consegna.

Si precisa che nei casi in cui nella centrale locale di pertinenza della sede del cliente finale sia presente il Local Aggregator, l'attestazione del circuito avviene su due interfacce *Gigabit Ethernet* (GbE) dedicate di tale apparato ed il trasporto verso il Punto di Consegna viene realizzato con un unico collegamento, che beneficia delle protezioni intrinseche alla rete Ethernet.

Tale prestazione potrà essere richiesta anche con doppio apparato di terminazione L2 nella sede del cliente finale.

A valle della predisposizione dei sistemi e delle procedure di *provisioning*, Telecom Italia comunicherà agli Operatori, con apposita *news* sul sito www.wholesale.telecomitalia.com, l'effettiva disponibilità della prestazione, la relativa copertura e le condizioni economiche.

15.3 Configurazione sVLAN

Ai fini del trattamento del traffico, la presente Offerta di Riferimento prevede 3 livelli di Class of Service (CoS), identificati assegnando al parametro CoS i valori 2, 3 e 5.

Lo standard di riferimento per la gestione delle CoS è il MEF 23.1 e successive versioni.

Sulla rete *Ethernet*, il traffico con CoS=5 viene trattato in modo prioritario rispetto al traffico con CoS=3.

Il traffico con CoS=2 ha invece priorità minore rispetto a quello con CoS=3.

Il Circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica* può trasportare una sVLAN con profilo "MonoCoS" o con profilo "MultiCoS".

15.3.1 Terminating Ethernet su fibra ottica con sVLAN "MonoCoS"

Qualora l'Operatore richieda la configurazione di una sVLAN "MonoCoS", sono previsti i seguenti tre diversi profili:

- **sVLAN "MonoCoS" con CoS=2:** a prescindere dal valore di CoS delle trame *Ethernet* del cliente, la rete di Telecom Italia tratta le trame ethernet della sVLAN con valore di CoS=2; tale profilo è disponibile per sVLAN fino a 1 Gbit/s e non è subordinato a preventivo studio di fattibilità;
- **sVLAN "MonoCoS" con CoS=3:** a prescindere dal valore di CoS delle trame *Ethernet* del cliente, la rete di Telecom Italia tratta le trame ethernet della sVLAN con valore di CoS=3; tale profilo è disponibile solo per sVLAN con velocità ≤ 300 Mbit/s e non è subordinato a preventivo studio di fattibilità;
- **sVLAN "MonoCoS" con CoS=5:** a prescindere dal valore di CoS delle trame *Ethernet* del cliente, la rete di Telecom Italia tratta le trame ethernet della sVLAN con

valore di CoS=5; tale profilo è disponibile solo per sVLAN con velocità ≤ 100 Mbit/s e non è subordinato a preventivo studio di fattibilità.

Qualora, a seguito di evoluzioni della rete, dovesse emergere la possibilità di superare i vincoli sopradescritti, Telecom Italia ne darà comunicazione con apposita *news* sul sito www.wholesale.telecomitalia.com.

Per le sVLAN con profilo “MonoCoS” non è previsto alcun remarking del CoS, pertanto il valore di CoS delle cVLAN (customer VLAN) trasportate all’interno della sVLAN rimane inalterato lungo la catena di trasporto.

Si precisa che lo studio di fattibilità è comunque sempre obbligatorio in tutti i casi di configurazioni “non standard” (per ulteriori dettagli sulle configurazioni subordinate ad un preventivo studio di fattibilità si rimanda al paragrafo 15.2).

15.3.2 Terminating Ethernet su fibra ottica con sVLAN “MultiCoS”

Qualora l’Operatore richieda la configurazione di una **sVLAN “MultiCoS”**, la rete di Telecom Italia tratta il traffico trasportato dalla sVLAN sulla base dei valori di CoS inseriti sulle trame *Ethernet* dal Cliente, pertanto le trame della sVLAN ereditano il valore di CoS delle cVLAN.

All’interno della **sVLAN “MultiCoS”** valgono i seguenti vincoli di banda per ogni singolo valore di CoS:

- CoS=5: la banda è pari al 10% della banda totale della sVLAN;
- CoS=3: la banda è pari al 20% della banda totale della sVLAN;
- CoS=2: la banda è pari al 70% della banda totale della sVLAN.

I valori di banda associati alle CoS=5 e 3 possono anche non essere presenti contemporaneamente (come descritto negli scenari di seguito riportati).

Nella richiesta di attivazione del circuito Terminating Ethernet su fibra ottica, l’Operatore deve specificare la banda da assegnare ad ogni valore di CoS:

- qualora l’Operatore intenda utilizzare tutti i valori di CoS (2, 3 e 5), valgono le percentuali sopra riportate (scenario MultiCoS A);

- qualora l'Operatore intenda utilizzare solo i valori di CoS=2 e 5, valgono i seguenti vincoli di banda:
 - la banda relativa al CoS=5 è pari al 10% della banda totale della sVLAN; la restante capacità di banda della sVLAN (90%) viene utilizzata per CoS=2 (scenario MultiCoS B);
 - la banda relativa al CoS=5 è pari al 20% della banda totale della sVLAN; la restante capacità di banda della sVLAN (80%) viene utilizzata per CoS=2 (scenario MultiCoS B1);
- qualora l'Operatore intenda utilizzare solo i valori di CoS=2 e 3, la banda relativa al CoS=3 è pari al 20% della banda totale della sVLAN; la restante capacità di banda della sVLAN (80%) viene utilizzata per CoS=2 (scenario MultiCoS C).

Nella tabella seguente è riportato il riepilogo degli scenari precedenti:

| | CoS=2 | CoS=3 | CoS=5 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| MultiCoS A | 70% | 20% | 10% |
| MultiCoS B | 90% | 0% | 10% |
| MultiCoS B1 | 80% | 0% | 20% |
| MultiCoS C | 80% | 20% | 0% |

Qualora, a seguito di evoluzioni della rete, dovesse emergere la possibilità di superare i vincoli sopradescritti, Telecom Italia ne darà comunicazione con apposita *news* sul sito www.wholesale.telecomitalia.com.

Qualora il Cliente inserisca sulle trame Ethernet valori di CoS differenti dai valori 2, 3, 5, la rete di Telecom Italia rimarca tale traffico secondo quanto riportato nelle due tabelle seguenti:

| MultiCoS A | | MultiCoS B e B1 | | MultiCoS C | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| CoS C-VLAN su PTR | CoS S-VLAN su PTR | CoS C-VLAN su PTR | CoS S-VLAN su PTR | CoS C-VLAN su PTR | CoS S-VLAN su PTR |
| 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 |
| 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 3 |
| 7 | 5 | 7 | 5 | 7 | 3 |

Tabella di mapping del CoS delle cVLAN sul CoS della sVLAN al PTR o al Pdl (consegna UNI)

Analogamente a quanto sopra riportato, al Pdl avviene il remarking del CoS della sVLAN secondo la tabella seguente:

| MultiCoS A | | MultiCoS B e B1 | | MultiCoS C | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| CoS S-VLAN su Pdl Lato OAO | CoS S-VLAN su Pdl Lato TI | CoS S-VLAN su Pdl Lato OAO | CoS S-VLAN su Pdl Lato TI | CoS S-VLAN su Pdl Lato OAO | CoS S-VLAN su Pdl Lato TI |
| 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 |
| 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 3 |
| 7 | 5 | 7 | 5 | 7 | 3 |

Tabella di remarking del CoS della sVLAN al Pdl (consegna NNI)

15.4 *Apparati di terminazione in sede cliente (PTR)*

Di seguito sono riportate le specifiche degli apparati installati da Telecom Italia in sede cliente finale:

1. Apparato di terminazione L2 dotato di alimentatore in AC ed equipaggiato, lato cliente finale, con 4 porte ottiche 1 Gbit/s e 8 porte sia ottiche sia elettriche (10/100/1000 Mbit/s); lato rete Telecom Italia sono presenti 2 porte ottiche a 1 Gbit/s.

L'assorbimento massimo dell'apparato è pari a 80 W.

Le dimensioni di massimo ingombro dell'apparato sono le seguenti (cm):

4,47 x 44,4 x 23,1 (h x l x p);

2. Apparato di terminazione L2 dotato di alimentatore in AC (sono disponibili due versioni, con AC integrato oppure esterno all'apparato stesso) ed equipaggiato, lato cliente finale, con 4 porte elettriche a 1 Gbit/s e 2 porte ottiche a 1 Gbit/s; lato rete Telecom Italia sono presenti 2 porte ottiche a 1 Gbit/s.

L'assorbimento massimo dell'apparato è pari a 12 W.

Le dimensioni di massimo ingombro dell'apparato sono le seguenti (cm):

4,35 x 27,1 x 17,5 (h x l x p);

3. Apparato di terminazione L2 dotato di alimentatore in AC integrato ed equipaggiato, lato cliente finale, con 2 porte elettriche a 1 Gbit/s e 1 porta ottica a 1 Gbit/s; lato rete Telecom Italia è presente 1 porta ottica a 1 Gbit/s⁴.

L'assorbimento massimo dell'apparato è pari a 10 W.

Le dimensioni di massimo ingombro dell'apparato sono le seguenti (cm):

4,35 x 27,1 x 17,5 (h x l x p);

⁴ Disponibile dal 9 marzo 2023 (cfr. news dell'8 marzo 2023, con titolo "Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica: Nuove tipologie di apparati di terminazione in sede cliente (PTR)", pubblicata sul portale Wholesale).

4. Apparato di terminazione L2 dotato di alimentatore in AC integrato ed equipaggiato, lato cliente finale, con 8 porte elettriche a 1 Gbit/s e 8 porte ottiche a 1 Gbit/s; lato rete Telecom Italia sono presenti 2 porte ottiche a 1 Gbit/s ⁵.

L'assorbimento tipico dell'apparato è pari a 50 W.

Le dimensioni di massimo ingombro dell'apparato sono le seguenti (cm):

4,36 x 32 x 22 (h x l x p);

5. Apparato di terminazione L2 dotato di alimentatore in AC integrato ed equipaggiato, lato cliente finale, con 4 porte elettriche a 1 Gbit/s e 2 porte ottiche a 1 Gbit/s; lato rete Telecom Italia sono presenti 2 porte ottiche a 1 Gbit/s ⁶.

L'assorbimento tipico dell'apparato è pari a 35 W.

Le dimensioni di massimo ingombro dell'apparato sono le seguenti (cm):

4,36 x 32 x 22 (h x l x p).

Telecom Italia si riserva di utilizzare apparati equivalenti man mano che la tecnologia rende disponibili nuove marche o modelli, fermo restando la salvaguardia dei livelli prestazionali.

Le porte dell'apparato sono configurate in modalità dot1q-tunnel.

15.5 **Condizioni economiche**

Le condizioni economiche di attivazione, comprensive delle attività di provisioning e manutenzione, sono articolate in:

- un contributo una-tantum di attivazione;
- un canone mensile dipendente sia dalla classe di vendibilità (per la componente di accesso) e sia dalla velocità (per la componente di trasporto, qualora presente).

⁵ Previsto entro il 3°Q 2023 (cfr. news del 31 gennaio 2023, con titolo "Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica: Nuove tipologie di apparati di terminazione in sede cliente (PTR)", pubblicata sul Portale Wholesale).

⁶ Previsto entro il 4°Q 2023 (cfr. news del 31 gennaio 2023, con titolo "Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica: Nuove tipologie di apparati di terminazione in sede cliente (PTR)", pubblicata sul Portale Wholesale).

Di seguito si riportano i contributi di attivazione dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*. Nei Comuni Contendibili elencati in Tabella 1, Telecom Italia potrà applicare contributi di attivazione con “Prezzo Geografico” integrando la presente Offerta di Riferimento mediante la pubblicazione di apposite *news* sul sito web www.wholesale.telecomitalia.com.

CONFIGURAZIONE “SINGOLA VIA”

Terminating Ethernet su fibra ottica con sVLAN a 10 Mbit/s:

contributo *una tantum* di attivazione: **631,94 Euro**;

Terminating Ethernet su fibra ottica con sVLAN > 10 Mbit/s:

contributo *una tantum* di attivazione: **631,94 Euro**.

CONFIGURAZIONE “IN DOPPIA VIA”

Terminating Ethernet su fibra ottica con sVLAN a 10 Mbit/s:

contributo *una tantum* di attivazione: **631,94 Euro**;

Terminating Ethernet su fibra ottica con sVLAN > 10 Mbit/s:

contributo *una tantum* di attivazione: **631,94 Euro**.

CONFIGURAZIONE “IN DOPPIA VIA E DOPPIO APPARATO”

Terminating Ethernet su fibra ottica con sVLAN a 10 Mbit/s:

contributo *una tantum* di attivazione: **1.263,86 Euro**;

Terminating Ethernet su fibra ottica con sVLAN > 10 Mbit/s:

contributo *una tantum* di attivazione: **1.263,86 Euro**.

Nella Tabella 18 sono riportati i canoni mensili previsti per i Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* con configurazione “singola via”:

| sub-tabella A | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| CLASSI DI VENDIBILITA' | | | | | | |
| Terminating Ethernet su fibra ottica | Classe A (Euro/mese) | | Classe B (Euro/mese) | | Classe C (Euro/mese) | |
| | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto |
| sVLAN a 10 Mbit/s | 170,73 | 211,21 | 204,98 | 245,47 | 241,76 | 282,26 |
| sVLAN oltre 10 Mbit/s – fino 1 Gbit/s | 170,73 | 226,80 | 204,98 | 261,05 | 241,76 | 297,83 |

| sub-tabella B | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Comune Contendibile x ⁽¹⁾ | | | | | | |
| CLASSI DI VENDIBILITA' | | | | | | |
| Terminating Ethernet su fibra ottica | Classe A (Euro/mese) | | Classe B (Euro/mese) | | Classe C (Euro/mese) | |
| | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto |
| sVLAN a 10 Mbit/s | 170,73 | 211,21 | 204,98 | 245,47 | 241,76 | 282,26 |
| sVLAN oltre 10 Mbit/s – fino 1 Gbit/s | 170,73 | 226,80 | 204,98 | 261,05 | 241,76 | 297,83 |

(1) La lista Comuni Contendibili è riportata in Tabella 1.

Tabella 18: Canoni mensili per Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* con configurazione “singola via”

Nella Tabella 19 sono riportati i canoni mensili previsti per i Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica con configurazione in “doppia via”:

| sub-tabella A | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| CLASSI DI VENDIBILITA' | | | | | | |
| Terminating Ethernet su fibra ottica | Classe A (Euro/mese) | | Classe B (Euro/mese) | | Classe C (Euro/mese) | |
| | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto |
| sVLAN a 10 Mbit/s | 284,09 | 365,07 | 302,52 | 383,49 | 339,31 | 420,28 |
| sVLAN oltre 10 Mbit/s – fino 1 Gbit/s | 284,09 | 396,23 | 302,52 | 414,66 | 339,31 | 451,44 |

| sub-tabella B | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Comune Contendibile x ⁽¹⁾ | | | | | | |
| CLASSI DI VENDIBILITA' | | | | | | |
| Terminating Ethernet su fibra ottica | Classe A (Euro/mese) | | Classe B (Euro/mese) | | Classe C (Euro/mese) | |
| | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto |
| sVLAN a 10 Mbit/s | 284,09 | 365,07 | 302,52 | 383,49 | 339,31 | 420,28 |
| sVLAN oltre 10 Mbit/s – fino 1 Gbit/s | 284,09 | 396,23 | 302,52 | 414,66 | 339,31 | 451,44 |

(1) La lista dei Comuni Contendibili è riportata in Tabella 1.

Tabella 19: Canoni mensili per Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica con configurazione in “doppia via”

Nella Tabella 20 sono riportati i canoni mensili previsti per i Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* con configurazione in “doppia via e doppio apparato”:

| sub-tabella A | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| CLASSI DI VENDIBILITA' | | | | | | |
| Terminating Ethernet su fibra ottica | Classe A (Euro/mese) | | Classe B (Euro/mese) | | Classe C (Euro/mese) | |
| | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto |
| sVLAN a 10 Mbit/s | 313,35 | 394,34 | 331,79 | 412,77 | 368,57 | 449,55 |
| sVLAN oltre 10 Mbit/s – fino 1 Gbit/s | 313,35 | 425,50 | 331,79 | 443,92 | 368,57 | 480,71 |

| sub-tabella B | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Comune Contendibile x ⁽¹⁾ | | | | | | |
| CLASSI DI VENDIBILITA' | | | | | | |
| Terminating Ethernet su fibra ottica | Classe A (Euro/mese) | | Classe B (Euro/mese) | | Classe C (Euro/mese) | |
| | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto | Accesso | Accesso + Trasporto |
| sVLAN a 10 Mbit/s | 313,35 | 394,34 | 331,79 | 412,77 | 368,57 | 449,55 |
| sVLAN oltre 10 Mbit/s – fino 1 Gbit/s | 313,35 | 425,50 | 331,79 | 443,92 | 368,57 | 480,71 |

(1) La lista dei Comuni Contendibili è riportata in Tabella 1.

Tabella 20: Canoni mensili per Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* con configurazione in “doppia via e doppio apparato”

Per i Circuiti relativi a sedi appartenenti alle centrali “non in vendibilità diretta”, i prezzi sono determinati di volta in volta in funzione dell’esito delle analisi di fattibilità.

Nell’applicare i canoni mensili di cui alla Tabella 17 (configurazione “**singola via**”), alla Tabella 18 (configurazione in “**doppia via**”) e alla Tabella 19 (configurazione in “**doppia via e doppio apparato**”), si applica, in funzione del numero di clienti che sono contemporaneamente attivi nella sezione di *drop*, la riduzione di prezzo di cui alla seguente tabella:

| Numero di clienti contemporaneamente attivi nella sezione <i>drop</i> | Sconto “singola via” (Euro) | Sconto “doppia via” e “doppia via e doppio apparato” (Euro) |
|---|-----------------------------|---|
| 1 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 24,81 | 25,40 |
| 3 | 33,08 | 33,87 |
| 4 | 37,23 | 38,11 |
| 5 | 39,71 | 40,63 |

15.6 *Variazione di banda*

Qualora l’Operatore necessiti di variare la capacità di banda della sVLAN, può richiederne il downgrade/upgrade, purchè la nuova capacità di banda sia supportata dall’apparato di terminazione L2 installato in sede cliente e non siano necessari interventi di carattere fisico (sulla porta, sul circuito o presso la sede del cliente finale).

Pertanto, per “variazione di banda” della sVLAN di un Circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica* già consegnato all’Operatore, si intende una variazione espletabile mediante riconfigurazione.

Per tale variazione è previsto il pagamento di un contributo di variazione di **54,61 Euro**.

Qualora la variazione di banda richieda l’intervento sulla porta, sul circuito o presso la sede del cliente finale, è previsto il pagamento del contributo *una tantum* di attivazione in funzione della tipologia di configurazione del circuito oggetto della variazione (cfr. par. 15.5).

Nei Comuni Contendibili elencati in Tabella 1, Telecom Italia potrà applicare un contributo di variazione con “Prezzo Geografico” integrando la presente Offerta di Riferimento mediante la pubblicazione di apposite *news* sul sito web www.wholesale.telecomitalia.com.

15.7 Variazione per riattestazione su altro Kit e/o altro CAR

Per i Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*, l’Operatore, previa verifica di fattibilità, può chiedere la variazione del Kit di Consegna e/o del CAR (cfr. par. 16.2.6).

L’attività consiste nella riattestazione (espletabile mediante riconfigurazione) della sVLAN del Circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica* su:

- diverso aggregato di banda (CAR) del medesimo Kit Multiservizio Bitstream;
- diverso aggregato di banda (CAR) di altro Kit Multiservizio Bitstream (all’interno della medesima Macro Area);
- altro Kit “dedicato” (all’interno della medesima Area di Raccolta).

Per tale variazione è previsto il pagamento di un contributo di variazione di **54,61 Euro**.

Nei Comuni Contendibili elencati in Tabella 1, Telecom Italia potrà applicare un contributo di variazione con “Prezzo Geografico” integrando la presente Offerta di Riferimento mediante la pubblicazione di apposite *news* sul sito web www.wholesale.telecomitalia.com.

16 KIT DI RACCOLTA DEI CIRCUITI TERMINATING ETHERNET SU FIBRA OTTICA

Per raccogliere i Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*, l'Operatore deve, in alternativa:

- aver preventivamente attivato sul Punto di Consegna un Kit specifico per la raccolta di tale tipologia di circuiti;
- aver preventivamente abilitato alla raccolta di tale tipologia di circuiti, il Kit Multiservizio Bitstream già attivo.

16.1 **Consegna dei Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica su Kit dedicato**

16.1.1 Descrizione del servizio

Per raccogliere i Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*, l'Operatore deve aver preventivamente attivato sul Punto di Consegna, un Kit dedicato per tale tipologia di circuiti.

Su tale Kit potranno essere raccolti solo circuiti afferenti all'area di raccolta di pertinenza del Punto di Consegna di attestazione del Kit (non è pertanto previsto il servizio di "Backhauling").

La richiesta di attivazione del Kit deve essere obbligatoriamente preceduta da un'analisi di fattibilità.

La consegna alla rete dell'Operatore dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* avviene mediante una catena impiantistica che nella configurazione "standard" è composta da:

- una porta *Gigabit Ethernet* (GbE) sull'apparato di Telecom Italia nel Punto di Consegna;
- raccordo ottico di centrale verso gli apparati dell'Operatore co-locato nella centrale sede del PdC;
- Apparato terminale di consegna nel PoP Operatore (in spazi dell'Operatore).

Eventuali richieste di soluzioni con configurazioni “non standard” verranno valutate caso per caso, in base a specifici studi di fattibilità, ed i relativi costi dipenderanno dalla specifica complessità realizzativa.

Sul medesimo Kit l’Operatore può raccogliere più Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* afferenti al medesimo Punto di Consegna. Per il corretto funzionamento di tutti i *Terminating* raccolti su di uno stesso Kit la somma delle loro capacità complessive non dovrà superare quella della porta di consegna (1 Gbit/s).

Inoltre, per assicurare il buon funzionamento del Kit, la quantità di traffico relativo alla CoS=5 non deve superare complessivamente i 100 Mbit/s consegnati per ogni singolo Kit dedicato; tale quantità dovrà essere il risultato della somma di tutte le bande delle sVLAN MonoCoS con CoS=5 e della quota parte di CoS=5 di tutti gli accessi MultiCoS afferenti al Kit dedicato.

Analogamente, la quantità di traffico relativo alla CoS=3 non deve superare complessivamente i 200 Mbit/s consegnati per ogni singolo Kit dedicato; tale quantità dovrà essere il risultato della somma di tutte le bande delle sVLAN MonoCoS con CoS=3 e della quota parte di CoS=3 di tutti gli accessi MultiCoS afferenti al Kit dedicato.

Sarà cura dell’Operatore fare in modo che tali limiti siano rispettati; in caso di superamento del limite massimo di capacità pari a 1 Gbit/s il nodo di Telecom Italia scarcerà il traffico eccedente tale capacità, mentre in caso di superamento dei limiti per CoS=3 e CoS=5 non è garantito il corretto funzionamento dei meccanismi di prioritizzazione del traffico su base CoS.

Le condizioni di fornitura dei servizi oggetto di offerta comprendono gli interventi di manutenzione effettuati da Telecom Italia a seguito della segnalazione di disservizio da parte dell’Operatore sulla catena impiantistica fornita da Telecom Italia.

16.1.2 Apparato di terminazione

Per la consegna dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* all’Operatore è prevista l’installazione di un apparato di terminazione L2 dotato di alimentatore in AC o DC ed equipaggiato, lato Operatore, con 4 porte ottiche a 1Gbit/s e 8 porte sia ottiche sia elettriche (10/100/1000 Mbit/s); lato rete Telecom Italia sono presenti 2 porte a 1Gbit/s ottiche.

Su tale apparato possono essere configurate fino a:

- massimo 4.000 cVLAN per porta di consegna;
- massimo 300 sVLAN MonoCoS per apparato;
- massimo 100 sVLAN MultiCoS per apparato.

In caso di raccolta di sVLAN di tipologia mista MonoCoS/MultiCoS, il limite massimo varia in funzione dell'assortimento.

Telecom Italia evidenzia che i limiti di scalabilità soprariportati potrebbero subire delle variazioni in funzione della disponibilità di nuove release SW che verranno pubblicate dal costruttore; in tal caso Telecom Italia darà opportuna e tempestiva comunicazione.

L'assorbimento massimo dell'apparato è il seguente:

- 80 W (alimentazione AC e DC).

Le dimensioni di massimo ingombro dell'apparato sono le seguenti (cm):

4,47 x 44,4 x 23,1 (h x l x p).

La porta dell'apparato viene configurata in modalità dot1ad. Qualora richiesto dall'Operatore, Telecom Italia configura la porta in modalità dot1q.

Le porte dell'apparato di terminazione possono essere di due tipi:

- LH se la distanza del collegamento tra apparato di terminazione L2 e nodo di Telecom Italia è inferiore a 10 km nominali (adottata anche nel caso di configurazione "standard");
- ZX se la distanza del collegamento tra apparato di terminazione L2 e nodo di Telecom Italia è compresa tra 10 km e 60 km (in termini di effettiva lunghezza della fibra ottica che collega le due sedi).

Telecom Italia si riserva di utilizzare apparati equivalenti man mano che la tecnologia rende disponibili nuove marche o modelli, fermo restando la salvaguardia dei livelli prestazionali.

16.1.3 Modalità di configurazione delle porte (lato Operatore) del Kit

Sul Kit di raccolta dei circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* sono possibili due modalità di consegna della sVLAN trasportata dal circuito *Terminating*:

- Modalità UNI (User Network Interface):
 - su ogni porta del Kit viene consegnata una sola sVLAN (con una corrispondenza 1:1 fra *Terminating Ethernet su fibra ottica* e porta fisica del Kit di Consegna);
- Modalità NNI (Network to Network Interface):
 - su una stessa porta del Kit possono essere consegnate più sVLAN (con una corrispondenza N:1 tra circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* e porta fisica) fino alla capacità massima della porta e comunque fino ai limiti massimi riportati al par.16.1.2.

16.1.4 Condizioni economiche

Le condizioni economiche, comprensive delle attività di provisioning e manutenzione, sono così articolate:

- **Porta *Gigabit Ethernet* sul nodo OPM:**

Per il contributo *una tantum* di attivazione ed il canone mensile si rimanda all'Offerta di Riferimento di Telecom Italia 2023: Servizi *Bitstream* e relativi servizi accessori (Mercato 3b), Condizioni economiche per il Kit di Consegna Ethernet, Prezzi delle porte 1 Gigabit Ethernet sul Nodo Parent/Distant.
- **Apparato di terminazione L2 (con alimentatore AC) in spazi dell'Operatore:**
 - Contributo *una tantum* di attivazione: **1.099,36 Euro**;
 - Canone: **31,23 Euro/mese**;
 - extra-Canone per interfacce con portata fino a 60 km: **12,96 Euro/mese**.
- **Apparato di terminazione L2 (con alimentatore DC) in spazi dell'Operatore:**
 - Contributo *una tantum* di attivazione: **1.166,90 Euro**;

- Canone: **31,23 Euro/mese**;
- extra-Canone per interfacce con portata fino a 60 km: **12,96 Euro/mese**.

Nel caso di apparato di terminazione L2 da installare in spazi di Telecom Italia, le condizioni economiche applicate sono quelle relative all'apparato L2 con alimentatore DC, alle quali sono da aggiungere i costi relativi a spazi, alimentazione, condizionamento e coppia di fibre ottiche tra l'apparato L2 e il TTF in sala AF, che saranno valutati da Telecom Italia sulla base dell'Offerta di Riferimento di Colocazione 2023 e comunicati nell'esito dello studio di fattibilità.

- **Collegamento/raccordo tra nodo TI e nodo OAO:**
 - Raccordo ottico di centrale: si applica quanto previsto nell'OR per i servizi di Colocazione (Mercato 3a della Racc. 2014/710/UE);
 - Prolungamento esterno fino al PoP dell'Operatore non co-locato: sulla base di soluzioni a progetto quotate secondo offerte di Telecom Italia.

16.2 Consegna dei circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica su un Kit Multiservizio già utilizzato per la raccolta dei servizi Bitstream Ethernet

16.2.1 Livelli di interconnessione alla rete Ethernet di Telecom Italia

Per il servizio Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica con consegna su Kit Multiservizio⁷ già utilizzato per la raccolta dei servizi Bitstream Ethernet, sono previsti i seguenti livelli di interconnessione alla rete di Telecom Italia:

- Interconnessione al Nodo Parent;
- Interconnessione al Nodo Distant.

⁷ La consegna dei circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* è disponibile sui Kit Juniper MX5, Kit Juniper MX104 con velocità 1 Gbit/s, Kit Juniper MX104 con velocità 10 Gbit/s, Kit Cisco 7604 e 7609. La disponibilità del servizio di raccolta dei circuiti Terminating sul Kit Multiservizio Bitstream modello Juniper MX240, sarà comunicata da Telecom Italia con apposita *news*, a valle della predisposizione dei sistemi e delle procedure.

16.2.2 Interconnessione al Nodo Parent

Il servizio consente all'Operatore di interconnettersi alla rete Ethernet di Telecom Italia a livello di Nodo Parent per la raccolta del traffico generato dai clienti finali dell'Operatore stesso all'interno di un'Area di Raccolta e per la consegna a quest'ultimo sul Nodo Parent di pertinenza.

Con riferimento all'architettura di rete riportata al par. 15.1, gli elementi fondamentali della catena *Ethernet* di fornitura del servizio "Circuito *Terminating Ethernet* su fibra ottica su Kit Multiservizio" sono i seguenti:

- Apparato di terminazione nella sede del cliente finale³;
- collegamento di accesso: collegamento tra il Punto Terminale di Rete e la centrale locale (Stadio di Linea) di pertinenza realizzato in fibra ottica dedicata al singolo Terminating;
- servizio di trasporto: collegamento tra la centrale locale (Stadio di Linea) di attestazione del Punto Terminale di Rete ed il Nodo Parent *Ethernet* cui lo Stadio di Linea è direttamente attestato, realizzato di norma su tecnologie trasmissive di nuova generazione o su rete Ethernet (nei casi in cui nella centrale locale di pertinenza della sede cliente sia presente il Local Aggregator); il servizio di trasporto non è fornito nei seguenti casi:
 - centrali locali dove è presente il Nodo Parent *Ethernet* del servizio;
 - centrali locali in decommissioning (switch-off), non dotate di nodo OPM per la raccolta del Terminating, per le quali il Nodo Parent *Ethernet* del servizio è presente nelle corrispondenti "centrali di atterraggio" (accorpanti);
- Nodo Parent *Ethernet*: nodo cui la centrale locale (Stadio di Linea) del cliente finale afferisce;
- porta Gigabit Ethernet (GbE) dedicata alla raccolta dei circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica sul Kit Multiservizio già utilizzato per la raccolta dei servizi *Bitstream Ethernet*.

In aggiunta alla configurazione “singola via” soprariportata, sono disponibili le opzioni di configurazione descritte al par. 15.2.

16.2.3 Interconnessione al Nodo Distant

Il servizio consente all’Operatore di interconnettersi alla rete Ethernet di Telecom Italia per la raccolta del traffico generato dai clienti finali dell’Operatore stesso all’interno di una Macro Area di raccolta e per la consegna a quest’ultimo mediante il servizio di “Backhauling” dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*, che consiste nel prolungamento della sVLAN del Circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica* fino ad un Pdl diverso (ma appartenente alla stessa Macro Area Ethernet) dal Nodo Parent competente per lo Stadio di Linea di attestazione del Punto Terminale di Rete.

Con riferimento all’architettura di rete riportata al par. 15.1, gli elementi fondamentali della catena *Ethernet* di fornitura del servizio “Circuito *Terminating Ethernet* su fibra ottica su Kit Multiservizio” sono i seguenti:

- apparato di terminazione nella sede del cliente finale³;
- collegamento di accesso: collegamento tra il Punto Terminale di Rete e la centrale locale (Stadio di Linea) di pertinenza realizzato in fibra ottica dedicata al singolo Terminating;
- servizio di trasporto: collegamento tra la centrale locale (Stadio di Linea) di attestazione del Punto Terminale di Rete ed il Nodo Parent *Ethernet* cui lo Stadio di Linea è direttamente attestato, realizzato di norma su tecnologie trasmissive di nuova generazione o su rete Ethernet (nei casi in cui nella centrale locale di pertinenza della sede cliente sia presente il Local Aggregator); il servizio di trasporto non è fornito nei seguenti casi:
 - centrali locali dove è presente il Nodo Parent *Ethernet* del servizio;
 - centrali locali in decommissioning (switch-off), non dotate di nodo OPM per la raccolta del Terminating, per le quali il Nodo Parent *Ethernet* del servizio è presente nelle corrispondenti “centrali di atterraggio” (accorpanti);

- Nodo Parent *Ethernet*: nodo cui la centrale locale (Stadio di Linea) del cliente finale afferisce;
- tratta di Backhauling nella Macro Area, tra il Nodo Parent *Ethernet* e il Nodo Distant *Ethernet*, corrispondente al trasporto di banda di “secondo livello” dell’OR Bitstream;
- Nodo Distant *Ethernet*: qualunque altro nodo della stessa Macro Area cui appartiene il Nodo Parent;
- porta Gigabit Ethernet (GbE) dedicata alla raccolta dei circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica sul Kit Multiservizio già utilizzato per la raccolta dei servizi *Bitstream Ethernet*.

In aggiunta alla configurazione “singola via” soprariportata, sono disponibili le opzioni di configurazione descritte al par. 15.2.

Non è possibile consegnare un circuito su un Nodo Distant Ethernet non facente parte della Macro Area Ethernet a cui appartiene il Nodo Parent Ethernet.

Per tutto il traffico interno ad una Macro Area, indipendentemente dal fatto che sullo stesso Kit siano presenti circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* consegnati al nodo Parent *Ethernet* e Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* consegnati al nodo Distant *Ethernet*, sarà applicato il prezzo del “Backhauling” relativo ad ogni valore di CoS.

16.2.4 Descrizione del servizio

L’Operatore può raccogliere i *circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica* su un Kit Multiservizio modello “Macro Area”, a lui dedicato (non è pertanto consentita la raccolta su un Kit condiviso tra più Operatori) e già utilizzato per la raccolta dei servizi *Bitstream Ethernet*, previa predisposizione di una porta (lato OAO) dedicata alla raccolta dei *circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica*.

A tal fine il Kit Multiservizio deve disporre di una porta libera di capacità pari a 1 Gbit/s oppure 10 Gbit/s (quest’ultima disponibile solo sui Kit evoluti in tecnologia Juniper MX104) per la consegna lato rete Operatore.

Nel presente documento vengono evidenziate unicamente le peculiarità specifiche inerenti alla consegna dei *circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica*, per ulteriori dettagli sulla catena impiantistica del Kit per la raccolta dei servizi Bitstream Ethernet e le relative condizioni economiche si rimanda all'Offerta di Riferimento di Telecom Italia 2023: Servizi Bitstream e relativi servizi accessori (Mercato 3b).

Sarà cura dell'Operatore verificare che la somma della capacità di tutti i servizi raccolti su ogni singola porta di consegna di uno stesso Kit non superi la capacità fisica della porta di consegna lato rete Operatore, in caso contrario il nodo di Telecom Italia scarcerà il traffico eccedente tale capacità. Si fa presente, inoltre, che l'Operatore dovrà assicurarsi che la somma della capacità associata a tutti i servizi afferenti al Kit non superi la somma della capacità dei link di rilegamento del Kit Multiservizio con il nodo OPM. Su questi link la somma della capacità associata alle CoS 3 e 5 dei circuiti *Terminating*, Interconnessione IP, Bitstream *Ethernet* e NGA, sia MonoCoS che MultiCoS, non deve superare il 30% (suddiviso in un massimo 20% di CoS=3 e massimo 10% di CoS=5) della capacità della singola porta sul nodo della rete OPM dedicata al Kit.

Tali limiti sono validi sia per i Kit Multiservizio con rilegamento a 1 Gbit/s che per i Kit Multiservizio con rilegamento a 10 Gbit/s verso OPM.

Si precisa che sul singolo Kit Multiservizio non è possibile superare, considerando tutti i servizi su di esso configurati (Bitstream Ethernet, Bitstream NGA, Interconnessione VoIP/IP e circuiti *Terminating*), il 30% della capacità della singola porta di rilegamento con OPM (anche nel caso di attestazione mediante più porte) per quanto riguarda la CoS=5, pena lo scarto delle trame in eccesso; tale limite del 30% è valido anche per il traffico di CoS=3, anche in questo caso con scarto delle trame in eccesso in caso di superamento del limite.

Telecom Italia evidenzia inoltre che, in considerazione del fatto che il Kit Multiservizio è condiviso tra più servizi che accedono alle stesse risorse della macchina, i limiti di scalabilità riportati di seguito potrebbero subire delle variazioni che devono essere valutate puntualmente.

Sull'apparato di consegna possono essere configurate fino ad un massimo di 100 sVLAN per porta di consegna, indifferentemente di tipo "MonoCoS" o "MultiCoS" e

indipendentemente dalla capacità della porta, che può essere pari a 1 Gbit/s oppure 10 Gbit/s.

16.2.5 Modalità di configurazione della porta (lato Operatore) del Kit di Consegna dei servizi Bitstream Ethernet

Sulla porta del Kit Multiservizio “dedicata” alla raccolta dei circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* sono possibili due modalità di consegna della sVLAN trasportata dal circuito Terminating:

- Modalità UNI (User Network Interface):
 - sulla porta del Kit Multiservizio viene consegnata una sola sVLAN (con una corrispondenza 1:1 fra Terminating su fibra ottica e porta fisica del Kit di Consegna);
- Modalità NNI (Network to Network Interface):
 - sulla porta del Kit Multiservizio possono essere consegnate più sVLAN (con una corrispondenza N:1 tra circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica e porta fisica) fino alla capacità massima della porta di consegna e comunque fino ad un massimo di 100 sVLAN, indifferentemente di tipo “MonoCoS” o “MultiCoS” e indipendentemente dalla capacità della porta, che può essere pari a 1 Gbit/s oppure 10 Gbit/s.

La porta del Kit Multiservizio “dedicata” alla raccolta dei circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* dell’apparato viene configurata in modalità dot1q. Qualora richiesto dall’Operatore, Telecom Italia configura la porta in modalità dot1ad.

16.2.6 Aggregati di banda CAR (Committed Access Rate)

Nel caso di consegna dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* sul Kit Multiservizio, l'Operatore richiederà la preventiva configurazione di specifici aggregati di banda (CAR⁸) per l'intera Macro Area:

- MonoCoS 2;
- MonoCoS 3;
- MonoCoS 5;
- MultiCoS A;
- MultiCoS B;
- MultiCoS B1;
- MultiCoS C.

Relativamente ai CAR MonoCoS, i vincoli di banda per ogni singolo valore di CoS sono i seguenti:

- CAR MonoCoS 2: è possibile richiedere banda aggregata fino al 100% della capacità della porta di consegna;
- CAR MonoCoS 3: è possibile richiedere banda aggregata fino al 20% della capacità della porta di consegna;
- CAR MonoCoS 5: è possibile richiedere banda aggregata fino al 10% della capacità della porta di consegna.

Qualora, a seguito di evoluzioni della rete, dovesse emergere la possibilità di superare i vincoli sopradescritti, Telecom Italia ne darà comunicazione con apposita *news* sul sito www.wholesale.telecomitalia.com.

⁸ Unicamente nel caso in cui la consegna dei circuiti *Terminating* sia realizzata mediante Kit Multiservizio in tecnologia Juniper MX, gli aggregati CAR, richiesti dall'Operatore per la raccolta di circuiti con configurazione "doppia via e doppio apparato", dovranno necessariamente essere dedicati unicamente a tale tipologia di circuiti; non sarà pertanto possibile aggregare, sul medesimo CAR, circuiti con configurazione "doppia via e doppio apparato" e circuiti con altra tipologia di configurazione ("singola via" o "doppia via").

Qualora l'Operatore richieda la configurazione di un CAR MultiCoS, valgono i seguenti vincoli di banda per ogni singolo valore di CoS:

- CoS=2: la banda è pari al 70% della banda totale del CAR;
- CoS=3: la banda è pari al 20% della banda totale del CAR;
- CoS=5: la banda è pari al 10% della banda totale del CAR.

I valori di banda associati alle CoS=5 e 3 possono anche non essere presenti contemporaneamente (come descritto negli scenari di seguito riportati).

Nella richiesta di configurazione di un CAR MultiCoS l'Operatore deve specificare la banda da assegnare ad ogni valore di CoS:

- qualora l'Operatore intenda utilizzare tutti i valori di CoS (2, 3 e 5), valgono le percentuali sopra riportate (CAR MultiCoS A);
- qualora l'Operatore intenda utilizzare solo i valori di CoS=2 e 5, valgono i seguenti vincoli di banda:
 - la banda relativa al CoS=5 è pari al 10% della banda totale del CAR; la restante capacità di banda del CAR (90%) viene utilizzata per CoS=2 (CAR MultiCoS B);
 - la banda relativa al CoS=5 è pari al 20% della banda totale del CAR; la restante capacità di banda del CAR (80%) viene utilizzata per CoS=2 (CAR MultiCoS B1);
- qualora l'Operatore intenda utilizzare solo i valori di CoS=2 e 3, la banda relativa al CoS=3 è pari al 20% della banda totale del CAR; la restante capacità di banda del CAR (80%) viene utilizzata per CoS=2 (CAR MultiCoS C).

Nella tabella seguente è riportato il riepilogo degli scenari precedenti:

| | CoS=2 | CoS=3 | CoS=5 |
|--------------------|-------|-------|-------|
| MultiCoS A | 70% | 20% | 10% |
| MultiCoS B | 90% | 0% | 10% |
| MultiCoS B1 | 80% | 0% | 20% |
| MultiCoS C | 80% | 20% | 0% |

Qualora, a seguito di evoluzioni della rete, dovesse emergere la possibilità di superare i vincoli sopradescritti, Telecom Italia ne darà comunicazione con apposita *news* sul sito www.wholesale.telecomitalia.com.

Di seguito sono invece riportate le possibili combinazioni tra sVLAN MultiCoS e CAR MultiCoS:

| | CAR MultiCoS A | CAR MultiCoS B | CAR MultiCoS B1 | CAR MultiCoS C |
|---|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| Profilo sVLAN MultiCoS A (CoS 2, 3 e 5) | X | N.D. | N.D. | N.D. |
| Profilo sVLAN MultiCoS B (CoS 2 e 5) | X | X | N.D. | N.D. |
| Profilo sVLAN MultiCoS B1 (CoS 2 e 5) | N.D. | N.D. | X | N.D. |
| Profilo sVLAN MultiCoS C (CoS 2 e 3) | X | N.D. | N.D. | X |

Prima dell'attivazione di ciascun Circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica*, Telecom Italia verifica che, per la porta di consegna sul Kit, l'Operatore abbia già disponibile l'aggregato di banda specifico per la tipologia di circuito.

È a cura dell'Operatore verificare che il totale dei CAR richiesti per ognuna delle diverse tipologie di profili previste per le sVLAN trasportate dai circuiti *Terminating Ethernet su fibra*

ottica non sia superiore a 5 e che il totale dei CAR ordinati per tutti i servizi consegnati congiuntamente sul Kit (Bitstream Ethernet, Bitstream NGA, circuiti Terminating o eventuali altre offerte) non superi il valore di 30, di cui al massimo 15 CAR di tipo MultiCoS.

Poiché si ritiene che il traffico marcato con i valori di CoS=3, CoS=5 sia da considerarsi destinato ad applicazioni che non accettano perdite, è importante che l'Operatore stabilisca il valore di banda assegnato allo specifico aggregato di banda in modo che esso sia almeno pari alla somma dei valori di banda specificati per i singoli circuiti *Terminating*, in termini di banda complessiva di CoS=3 e CoS=5.

Per ogni aggregato di banda (sia MonoCoS che MultiCoS), l'Operatore dovrà specificare il valore in Mbit/s (secondo i valori previsti dalla tabella sottoriportata) della banda aggregata richiesta complessivamente per tutte le sVLAN dei circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica che saranno consegnate sull'aggregato:

| Banda Aggregata (CAR) | |
|-----------------------|---------------------|
| Intervallo (Mbit/s) | Granularità |
| da 5 a 100 | passi di 5 Mbit/s |
| da 100 a 200 | passi di 10 Mbit/s |
| da 200 a 500 | passi di 20 Mbit/s |
| da 500 a 1.000 | passi di 50 Mbit/s |
| da 1.000 a 10.000 (*) | passi di 100 Mbit/s |

Valori di banda aggregata per Circuiti *Terminating Ethernet* su fibra ottica

(*) I valori di CAR superiori a 1 Gbit/s e inferiori a 10 Gbit/s sono disponibili soltanto su porta di consegna di capacità pari a 10 Gbit/s.

La rete di Telecom Italia controlla che non venga superata sia in *upstream* (dal Kit verso gli apparati dell'Operatore) sia in *downstream* (dagli apparati dell'Operatore verso il Kit) la banda massima configurata sullo specifico aggregato di banda, pertanto l'eventuale traffico in eccesso viene sistematicamente scartato dalla rete (indipendentemente dal valore di CoS con il quale il traffico è stato marcato) fino a portare il traffico complessivamente smaltito ad eguagliare il valore impostato sull'aggregato di banda CAR. È pertanto cura dell'Operatore adottare opportune politiche di *shaping* del traffico offerto alla rete di Telecom Italia.

Si evidenzia che, anche in presenza di aggregato di banda CAR, ogni circuito *Terminating Ethernet* su fibra ottica viene sottoposto a controllo di banda per ogni singolo valore di CoS contrattualizzato (circuiti con sVLAN MultiCoS), oppure per valore globale di banda (circuiti con sVLAN MonoCoS).

I controlli di banda, in ingresso al PTR per il traffico upstream e in ingresso al kit per il traffico downstream, sono effettuati su ogni singolo circuito *Terminating Ethernet* in fibra ottica.

16.2.7 Variazione di banda del CAR

Qualora l'Operatore necessiti di variare la capacità di banda (Mbit/s) del CAR, può richiederne il downgrade/upgrade.

16.2.8 Condizioni economiche

16.2.8.1 Kit Multiservizio

Le condizioni economiche delle componenti del Kit di Consegna per i servizi *Bitstream Ethernet* sono riportate nell'Offerta di Riferimento 2023 "Servizi *Bitstream* e relativi servizi accessori (Mercato 3b)".

Per l'abilitazione/disabilitazione di una porta del Kit Multiservizio dedicata alla consegna dei *Terminating Ethernet su fibra ottica* è dovuto un contributo pari a **54,61 Euro**.

16.2.8.2 Aggregato di banda (CAR)

I contributi *una tantum* di attivazione/variazione/disattivazione dell'aggregato di banda (CAR) sono riportati nell'Offerta di Riferimento 2023 "Servizio *Bitstream NGA* e relativi servizi accessori (Mercato 3b)".

16.2.8.3 Backhauling dei Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica

I canoni per il trasporto di "secondo livello" della banda *Ethernet* per CoS=2, CoS=3 e CoS=5 sono riportati nell'Offerta di Riferimento 2023 "Servizio *Bitstream NGA* e relativi servizi accessori (Mercato 3b)".

17 GESTIONE CENTRALIZZATA CLIENTI MULTISEDE DELL'OPERATORE

17.1 *Descrizione del servizio*

Telecom Italia propone agli Operatori che ne faranno richiesta, un servizio di “Project Management” per la fornitura ottimizzata in particolare di Circuiti *Terminating*, funzionali alla realizzazione di collegamenti di Clienti multisede ed eventualmente anche multitecnologia.

17.1.1 Provisioning

Il servizio si compone, per quel che riguarda l'attivazione dei collegamenti richiesti, nelle seguenti fasi/attività:

- Pre-analisi del progetto richiesto dall'Operatore finalizzata alla verifica dei requisiti di applicabilità delle condizioni di fornitura del Servizio al cliente multisede indicato nel progetto e di eventuali criticità;
- Indicazione del Project Manager di riferimento per Telecom Italia e per l'Operatore;
- Programmazione congiunta delle specifiche di progetto finalizzata a definire:
 - I tempi di attivazione dei collegamenti per il Cliente (data di inizio e di fine progetto);
 - Esigenze di attivazioni contestuali di due o più collegamenti presso una medesima sede Cliente;
 - Le modalità e le tempistiche più opportune di invio degli ordinativi dei collegamenti, in funzione delle diverse tecnologie utilizzate;
 - Le modalità operative per la gestione del Progetto (individuazione del formato, del contenuto e della cadenza temporale di invio dei report di avanzamento del provisioning);

- Eventuali personalizzazioni, sia in termini di SLA che di modalità di fatturazione o altro, subordinate a trattative tecnico-economiche concordate tra Telecom Italia e l'Operatore.
- Avvio del progetto, mediante:
 - L'attribuzione e l'attivazione di un campo denominato "Codice Progetto" nei sistemi di provisioning e assurance, in grado di identificare univocamente tutte le richieste afferenti allo stesso progetto, con conseguente sua comunicazione all'Operatore;
 - Coordinamento delle attività di start-up del delivery.
- Monitoraggio del provisioning degli ordinativi dei singoli collegamenti e coordinamento delle azioni di verifica e correzione di eventuali ordinativi rifiutati;
- Redazione ed invio dei report di avanzamento del provisioning, che conterranno le informazioni atte all'individuazione degli ordinativi gestiti.

17.1.2 Assurance

Per quel che riguarda la gestione centralizzata dei disservizi, Telecom Italia rende disponibile nell'ambito del servizio, la possibilità per l'Operatore di accedere ad un punto centralizzato di Telecom Italia per inserire i Trouble Ticket relativi a tutti i collegamenti richiesti nell'ambito del Progetto e seguirne l'evoluzione.

Per le condizioni di ripristino dei disservizi e le eventuali penali in caso di ritardo si rimanda a quanto previsto nei contratti di riferimento delle singole offerte.

17.2 Condizioni economiche

Le condizioni economiche relative ai progetti di realizzazione per conto degli Operatori di collegamenti per Clienti multisede, saranno definite in funzione della complessità del progetto specifico e degli eventuali SLA Premium concordati, tenendo conto che, per tali progetti, Telecom Italia prevede l'impiego delle seguenti figure professionali:

- a) Un Account Manager, che definisce, coadiuvato dal Senior Project Manager ed insieme all'Operatore, i parametri tecnico-economici del progetto. L'Account Manager è inoltre l'unica interfaccia contrattuale verso l'Operatore.
- b) Un Senior Project Manager, che coordina tutte le fasi salienti del progetto: dalla definizione operativa, al monitoraggio dello sviluppo e la sincronizzazione delle attività secondo i piani concordati, fino al completamento del progetto stesso. Il Senior Project Manager è l'unica interfaccia Tecnico Operativa verso l'Operatore.
- c) Un Project Manager territoriale, che coordina l'attività dei Field Engineers, monitora lo sviluppo del Progetto nella propria area di competenza e risolve le eventuali criticità che possono presentarsi a livello locale. Il numero dei Project Manager Territoriali può variare in funzione della complessità del progetto e del numero di collegamenti che devono essere realizzati in un dato intervallo di tempo.
- d) Uno o più Field Engineers, che realizza il Progetto in base al piano di sviluppo concordato.

18 REALIZZAZIONI FUORI STANDARD

L'individuazione di realizzazioni "Fuori Standard" può avvenire durante la fase di *provisioning* (es. nel momento del sopralluogo) e/o in sede di analisi di fattibilità tecnica.

Telecom Italia concorda modalità realizzative c.d. "Fuori Standard" e relativi prezzi, commisurati agli oneri aggiuntivi da sostenere, nei seguenti casi:

- richiesta di apparati speciali necessari per sopperire a particolari caratteristiche ambientali o strutturali del sito dell'Operatore o del suo cliente;
- necessità di attraversamento di suolo privato;
- realizzazioni che prevedono sviluppi di rete (scavi per posa cavi/fibra, palificazioni, ecc.) *ad hoc* per l'Operatore particolarmente onerosi come, ad esempio, nel caso di siti non raggiunti dalla rete di accesso in fibra ottica primaria di Telecom Italia o di siti in cui l'infrastruttura esistente sia insufficiente per soddisfare le richieste dell'Operatore;
- necessità di acquisto di infrastrutture e/o fibre ottiche da terzi.

Gli oneri richiesti dovranno altresì essere proporzionati allo scopo e pari agli effettivi costi sostenuti da Telecom Italia.

Le procedure operative per la gestione delle opere "fuori standard" sono descritte nel documento "Manuale delle Procedure di Telecom Italia 2023 - Servizi trasmissivi a capacità dedicata".

19 STUDI DI FATTIBILITÀ

Lo Studio di Fattibilità (SdF) è finalizzato alla verifica della disponibilità delle infrastrutture di rete (nella sede cliente finale/Operatore o nella rete Telecom Italia) e all'ottimale definizione della data di consegna del servizio richiesto.

Le modalità di realizzazione dei servizi sono individuate da Telecom Italia in base alla propria disponibilità di risorse. Eventuali richieste di configurazioni particolari verranno valutate di volta in volta.

Le richieste di circuiti *Terminating* e Flussi di Interconnessione (PDH e SDH) di velocità maggiore di 2 Mbit/s o di quantità significative di Flussi di Interconnessione a 2 Mbit/s su una stessa sede e/o su una stessa direttrice, sono precedute da una preventiva richiesta di Studio di Fattibilità da parte dell'Operatore.

Lo studio di fattibilità è altresì necessario per la fornitura del Kit di Consegna dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*, per l'abilitazione alla consegna su Kit Multiservizio, per la variazione di un circuito *Terminating Ethernet su fibra ottica* (fatta eccezione per le variazioni di banda descritte al par. 15.6) e per i Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* che rientrano nelle seguenti casistiche:

- Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* con configurazioni “non standard” (ad es. configurazioni con diversificazioni in rete);
- Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* relativi a sedi dei clienti finali appartenenti a centrali non in vendibilità diretta.

La descrizione del processo è riportata nel documento “Manuale delle Procedure di Telecom Italia 2023: Servizi trasmissivi a capacità dedicata”.

19.1 Condizioni economiche

Le condizioni economiche relative ad uno Studio di Fattibilità sono le seguenti:

| | Prezzo per SdF (Euro) |
|--|--|
| Studio di Fattibilità (SdF) con esito positivo | 229,56 |
| Studio di Fattibilità (SdF) con esito negativo | Pari al contributo per SdF positivo decurtato del 30% |

Nel caso di Studio di Fattibilità con esito positivo, tale onere non è dovuto qualora il servizio venga successivamente ordinato dall'Operatore.

19.2 Procedura di prevendita “FAST CHECK” per Circuiti Terminating Ethernet su fibra ottica

Relativamente ai Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*, per un determinato sottoinsieme di centrali non in vendita diretta è disponibile agli Operatori una modalità di gestione della fase di prevendita, alternativa al processo “Standard” di gestione delle richieste degli Studi di Fattibilità.

Tale modalità, denominata “Fast Check”, è gratuita (non è pertanto previsto l’addebito all’Operatore del contributo relativo allo Studio di Fattibilità di cui al par. 19.1) e consiste nella formulazione più rapida dell’offerta commerciale (stima di costi e tempi realizzativi dei circuiti richiesti) da parte di Telecom Italia per ogni singola richiesta di Circuito.

La descrizione della procedura è riportata nel documento “Manuale delle Procedure di Telecom Italia 2023: Servizi trasmissivi a capacità dedicata”.

20 DECORRENZA DEI CANONI

La durata minima dei servizi offerti viene determinata a partire dalla Data di Effettiva Consegna (DEC) ed è pari ad un anno.

Alla scadenza della durata minima, il servizio si intende tacitamente rinnovato fino alla ricezione da parte di Telecom Italia di un esplicito ordine di cessazione inviato dall'Operatore e contenente la data richiesta di cessazione del servizio, non inferiore alla data di naturale scadenza del servizio stesso.

La fatturazione dei Circuiti *Terminating* decorre dalla DEC alla quale il circuito realizzato viene consegnato sul Flusso di Interconnessione o sul Raccordo Interno di Centrale o, per i Circuiti *Terminating su fibra ottica*, sul Kit di raccolta/Aggregato di banda CAR sulla porta del Kit Multiservizio dedicata alla raccolta dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica*.

La fatturazione del Kit di raccolta dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* decorre dalla DEC alla quale il Kit viene consegnato all'Operatore.

La fatturazione della porta del Kit Multiservizio dedicata alla raccolta dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* decorre dalla DEC alla quale la porta viene consegnata all'Operatore.

La fatturazione dei contributi di attivazione/variazione/cessazione dell'aggregato di banda (CAR) sulla porta del Kit Multiservizio dedicata alla raccolta dei Circuiti *Terminating Ethernet su fibra ottica* decorre dalla data di espletamento dell'attività di attivazione/variazione/cessazione.

La fatturazione dei canoni della banda configurata sull'aggregato di banda (CAR) decorre dall'attivazione del primo Circuito *Terminating Ethernet* su fibra ottica.

La fatturazione dei Flussi di Interconnessione PDH o SDH decorre dal momento del loro effettivo utilizzo, cioè dall'attivazione del primo servizio voce, dati o linee affittate trasportato.

Per la fatturazione dei Raccordi Interni di Centrale Passivi si fa riferimento all'OR per i servizi di Colocazione, mentre per i Raccordi Interni di Centrale Attivi vale quanto già previsto per i Flussi di Interconnessione.

ALLEGATO 1: Bacini Trasmissivi Regionali (BTR) e Nodi Trasmissivi Regionali (NTR) per la consegna dei Circuiti Terminating Analogici, PDH, SDH o Ethernet over SDH

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|----------------|-------------------------|------------|-------|---------------------------|--|---|------------|
| Abruzzo-Molise | AVEZZANO | AVEZZANO | AQ | NAZARIO SAURO 71 | Sì | Regionale | 010853 |
| Abruzzo-Molise | L'AQUILA | L'AQUILA | AQ | DEL CARDINALE 2 | Sì | Regionale | 010797 |
| Abruzzo-Molise | SULMONA | SULMONA | AQ | CIRCONVALLAZ.ORIENTALE 58 | Sì | Regionale | 010907 |
| Abruzzo-Molise | CAMPOBASSO | CAMPOBASSO | CB | CONTE ROSSO | Sì | Regionale | 011097 |
| Abruzzo-Molise | CAMPOBASSO NORD | CAMPOBASSO | CB | 4 NOVEMBRE | Sì | Regionale | 011099 |
| Abruzzo-Molise | TERMOLI | TERMOLI | CB | CONTRADA AIRINO | No | Regionale | 011164 |
| Abruzzo-Molise | CHIETI PORTA PE | CHIETI | CH | S.S.PICENO APRUTINA | Sì | Regionale | 010991 |
| Abruzzo-Molise | LANCIANO | LANCIANO | CH | DEL VERDE 72 | No | Regionale | 011023 |
| Abruzzo-Molise | VASTO | VASTO | CH | MADONNA DELL'ASILO | Sì | Regionale | 011060 |
| Abruzzo-Molise | ISERNIA | ISERNIA | IS | MATTEOTTI 10 | No | Regionale | 010936 |
| Abruzzo-Molise | PESCARA | PESCARA | PE | TRIESTE 18 / V. MILANO | Sì | Regionale | 003133 |
| Abruzzo-Molise | PESCARA STADIO | PESCARA | PE | DELLA PINETA 9 | Sì | Regionale | 003134 |
| Abruzzo-Molise | PESCARA ZANNI | PESCARA | PE | BERNINI 6 | No | Locale | 003130 |
| Abruzzo-Molise | TERAMO FERROVIA | TERAMO | TE | GAMMARANA 29 | Sì | Regionale | 010742 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|----------|-------------------------|-----------------|-------|------------------------|--|---|------------|
| Calabria | CASTROVILLARI | CASTROVILLARI | CS | VIA DELLE PALME | Si | Regionale | 012474 |
| Calabria | COSENZA | COSENZA | CS | PIAZZA CRISPI | Si | Regionale | 012602 |
| Calabria | COSENZA FERROVIA | COSENZA | CS | POPILIA | Si | Regionale | 012603 |
| Calabria | PAOLA S. AGATA | PAOLA | CS | S.AGATA | No | Regionale | 012524 |
| Calabria | ROSSANO | ROSSANO | CS | IPPOCRATE,4 | No | Regionale | 012549 |
| Calabria | SCALEA | SCALEA | CS | FIUME LAO | No | Regionale | 012681 |
| Calabria | CATANZARO | CATANZARO | CZ | MONSIGNOR FIORENTINI 5 | Si | Regionale | 011837 |
| Calabria | LAMEZIA TERME | LAMEZIA TERME | CZ | VIALE MICHELANGELO | Si | Regionale | 012154 |
| Calabria | LAMEZIA/A | LAMEZIA TERME | CZ | VIA BELLA FEMMINA | Si | Regionale | 030170 |
| Calabria | SOVERATO | SOVERATO | CZ | A.CALABER, 7 | No | Regionale | 012131 |
| Calabria | CROTONE | CROTONE | KR | VIA S.CROCE, 1 | Si | Regionale | 011878 |
| Calabria | LOCRI | LOCRI | RC | CONTRADA RIPOSO | No | Regionale | 011976 |
| Calabria | PALMI | PALMI | RC | MEUCCI | No | Regionale | 012080 |
| Calabria | REGGIO CALABRIA | REGGIO CALABRIA | RC | REGGIO CAMPI, 93 | Si | Regionale | 012039 |
| Calabria | VIBO VALENTIA AFFACCIO | VIBO VALENTIA | VV | LACQUARI | Si | Regionale | 011927 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|-------|---------------------------|--|---|------------|
| Campania-Basilicata | AVELLINO CENTRO | AVELLINO | AV | DEGLI IMBIMBO | Si | Regionale | 010315 |
| Campania-Basilicata | AVELLINO | AVELLINO | AV | RIONE S. TOMMASO | Si | Regionale | 010317 |
| Campania-Basilicata | S. ANGELO DEI LOMBARDI NT | SANT'ANGELO DEI LOMBARDI | AV | GIOSTRA | No | Regionale | 010380 |
| Campania-Basilicata | BENEVENTO | BENEVENTO | BN | FRANCESCO FLORA 74 | Si | Regionale | 010180 |
| Campania-Basilicata | BENEVENTO LIBERTA | BENEVENTO | BN | MARIA PACIFICO | Si | Regionale | 010179 |
| Campania-Basilicata | CASERTA S. CLEMENTE | CASERTA | CE | APPIA,S.CLEMENTE-CENTURAN | Si | Regionale | 010034 |
| Campania-Basilicata | MATERA | MATERA | MT | VIA D. LORENZO MILANI 5 | Si | Regionale | 010628 |
| Campania-Basilicata | ACERRA | ACERRA | NA | PIAZZA PULCINELLA | No | Locale | 002993 |
| Campania-Basilicata | AFRAGOLA | AFRAGOLA | NA | ROMA 61 | No | Locale | 002921 |
| Campania-Basilicata | CRISPANO | CRISPANO | NA | ALDO MORO | No | Regionale | 002947 |
| Campania-Basilicata | MUGNANO DI NAPOLI | MUGNANO DI NAPOLI | NA | VIA ALDO MORO | Si | Regionale | 002880 |
| Campania-Basilicata | ARENELLA | NAPOLI | NA | G. TROPEANO,7 | Si | Regionale | 002902 |
| Campania-Basilicata | ARGINE | NAPOLI | NA | ARGINE | No | Regionale | 003107 |
| Campania-Basilicata | BARRA | NAPOLI | NA | MERCALLI | No | Regionale | 003088 |
| Campania-Basilicata | CHIAIA | NAPOLI | NA | NARDONES 69 | No | Locale | 002905 |
| Campania-Basilicata | FORIA | NAPOLI | NA | VICO 2 S.MARIA AVV.47 | No | Locale | 002909 |
| Campania-Basilicata | FUORIGROTTA | NAPOLI | NA | G.LEOPARDI 82/A | No | Locale | 002898 |
| Campania-Basilicata | NAPOLI BAGNOLI | NAPOLI | NA | D. CARAFA | No | Regionale | 002895 |
| Campania-Basilicata | NAPOLI CAPODICHINO | NAPOLI | NA | CALATA CAPODICHINO | Si | Regionale | 002910 |
| Campania-Basilicata | NAPOLI CENTRO | NAPOLI | NA | DE PRETIS 69 | Si | Regionale | 002906 |
| Campania-Basilicata | NAPOLI PETRONE | NAPOLI | NA | LARGO GASPARE COLOSIMO | No | Regionale | 003048 |
| Campania-Basilicata | NAPOLI PIGNA | NAPOLI | NA | M. RUTA | No | Locale | 003042 |
| Campania-Basilicata | NAPOLI POGGIOREALE | NAPOLI | NA | STADERA A POGGIOREALE 66 | No | Locale | 002913 |
| Campania-Basilicata | NAPOLI SOCCAVO | NAPOLI | NA | PIA 154 | No | Locale | 002899 |
| Campania-Basilicata | NAPOLI TUPPUTI | NAPOLI | NA | MONTE DI DIO 38 | Si | Regionale | 002893 |
| Campania-Basilicata | NAPOLI VOMERO | NAPOLI | NA | BERNINI 5 | No | Locale | 002903 |
| Campania-Basilicata | NAPOLI/D | NAPOLI | NA | CENTRO DIREZIONALE NAPOLI | Si | Regionale | 031932 |
| Campania-Basilicata | NOLANA | NAPOLI | NA | PIAZZA NOLANA 9 | Si | Regionale | 002912 |
| Campania-Basilicata | PIANURA | NAPOLI | NA | TRAV.VIA TRENZIA | No | Regionale | 002901 |
| Campania-Basilicata | POSILLIPO | NAPOLI | NA | POSILLIPO 176 | No | Locale | 002894 |
| Campania-Basilicata | S. GIOVANNI A TEDUCCIO | NAPOLI | NA | CORSO SAN GIOVANNI 255 | No | Locale | 002917 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------|-------------------|--|---|------------|
| Campania-Basilicata | NOLA SGT | NOLA | NA | POLVERIERA | Si | Regionale | 003105 |
| Campania-Basilicata | MONTERUSCIELLO | POZZUOLI | NA | CUPA DEI TREDICI | No | Regionale | 003008 |
| Campania-Basilicata | S. GIORGIO A CREMANO | SAN GIORGIO A CREMANO | NA | GALANTE 8 | No | Locale | 002887 |
| Campania-Basilicata | QUARTO DI NAPOLI | VILLARICCA | NA | NUOVA S. MARIA | No | Locale | 003012 |
| Campania-Basilicata | LAGONEGRO | LAGONEGRO | PZ | CONTRADA CAPPELLA | No | Regionale | 012292 |
| Campania-Basilicata | MELFI | MELFI | PZ | GALILEI | Si | Regionale | 012270 |
| Campania-Basilicata | POTENZA | POTENZA | PZ | NAZARIO SAURO | Si | Regionale | 012201 |
| Campania-Basilicata | BATTIPAGLIA | BATTIPAGLIA | SA | DEL FOSSO PIOPPO | Si | Regionale | 010428 |
| Campania-Basilicata | SALA CONSILINA | SALA CONSILINA | SA | SAN ROCCO | Si | Regionale | 012453 |
| Campania-Basilicata | SALERNO | SALERNO | SA | G.DEL MERCATO | Si | Regionale | 003232 |
| Campania-Basilicata | VALLO DELLA LUCANIA | VALLO DELLA LUCANIA | SA | VARDUCI | No | Regionale | 012352 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|----------------|--------------------------|---------------------------|-------|-------------------------|--|---|------------|
| Emilia Romagna | BOLOGNA | BOLOGNA | BO | ALBARI 9 | Sì | Regionale | 001792 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA BARCA | BOLOGNA | BO | GIOTTO 22 | Sì | Regionale | 001806 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA BERTALIA | BOLOGNA | BO | SELVA DI PESCAROLA | No | Locale | 001800 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA CORTICELLA | BOLOGNA | BO | STENDHAL 31 | Sì | Regionale | 001797 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA DUCATI | BOLOGNA | BO | SAVONAROLA 1 | No | Locale | 001801 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA LORENZINI | BOLOGNA | BO | EMILIA PONENTE 133 | Sì | Regionale | 001805 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA PALLONE | BOLOGNA | BO | VIA PALLONE 3 | Sì | Regionale | 001793 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA PONTEVECCHIO | BOLOGNA | BO | EMILIA LEVANTE 79 | Sì | Regionale | 001813 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA RIGHI | BOLOGNA | BO | ALBANI 3 | No | Locale | 001798 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA S. DONATO | BOLOGNA | BO | FERRI 4 | No | Locale | 001794 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA S. FELICE | BOLOGNA | BO | MALVASIA 20/2 | No | Locale | 001799 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA S. MAMOLO | BOLOGNA | BO | ALDINI 17/2 | No | Locale | 001808 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA S. VITALE | BOLOGNA | BO | MATTEI 4 | Sì | Regionale | 001812 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA STADIO | BOLOGNA | BO | A.COSTA 153 | No | Locale | 001807 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA ZONTINI | BOLOGNA | BO | ALBERTI 7 | No | Locale | 001810 |
| Emilia Romagna | CASALECCHIO DI RENO | CASALECCHIO DI RENO | BO | TOTI 6 | Sì | Regionale | 001784 |
| Emilia Romagna | CASTELMAGGIORE | CASTEL MAGGIORE | BO | MATTEOTTI 53 | No | Locale | 001782 |
| Emilia Romagna | IMOLA | IMOLA | BO | BELVEDERE 2 | No | Regionale | 007691 |
| Emilia Romagna | S. GIOVANNI IN PERSICETO | SAN GIOVANNI IN PERSICETO | BO | DE MARIA 10-12 | No | Locale | 001882 |
| Emilia Romagna | BOLOGNA S. LAZZARO | SAN LAZZARO DI SAVENA | BO | FRATELLI CANOVA 3 | No | Locale | 001789 |
| Emilia Romagna | LAVINO DI SOPRA NUOVA | ZOLA PREDOSA | BO | ROMITA | No | Locale | 001803 |
| Emilia Romagna | CESENA | CESENA | FC | VIA MARZOLINO 1 | Sì | Regionale | 007866 |
| Emilia Romagna | CESENA CENTRO | CESENA | FC | PIAZZA LIBERTA 4 | No | Locale | 007868 |
| Emilia Romagna | FORLI' | FORLI' | FC | MEDAGLIE D'ORO 76 | Sì | Regionale | 007725 |
| Emilia Romagna | FORLI' CENTRO | FORLI' | FC | PIAZZA AURELIO SAFFI 32 | No | Locale | 007727 |
| Emilia Romagna | FORLI' OSPEDALETTO | FORLI' | FC | VIA ERITREA 7 | Sì | Regionale | 007724 |
| Emilia Romagna | CENTO | CENTO | FE | DEL PENZALE 6 | No | Locale | 001851 |
| Emilia Romagna | PORTO GARIBALDI | COMACCHIO | FE | DIGIONE 7 | Sì | Regionale | 007524 |
| Emilia Romagna | FERRARA CENTRO | FERRARA | FE | CAIROLI 19 | No | Locale | 007442 |
| Emilia Romagna | FERRARA MIZZANA | FERRARA | FE | BLAISE PASCAL 6 | No | Locale | 007433 |
| Emilia Romagna | FERRARA MULINETTO | FERRARA | FE | VIA MULINETTO 9 | Sì | Regionale | 007446 |
| Emilia Romagna | FERRARA PORTAMARE | FERRARA | FE | DEI CALZOLAI 4 | No | Locale | 007445 |
| Emilia Romagna | FERRARA S. GIORGIO | FERRARA | FE | COMACCHIO 133 | No | Regionale | 007444 |
| Emilia Romagna | CARPI SUD | CARPI | MO | SANTI 1 | No | Locale | 002242 |
| Emilia Romagna | MIRANDOLA | MIRANDOLA | MO | PICASSO 8 | No | Regionale | 007558 |
| Emilia Romagna | MODENA | MODENA | MO | CAMPANELLA 27 | Sì | Regionale | 002223 |
| Emilia Romagna | MODENA EST | MODENA | MO | BRUSCHI 40 | No | Locale | 002219 |
| Emilia Romagna | MODENA GIARDINI | MODENA | MO | AGNINI 366 | No | Locale | 002218 |
| Emilia Romagna | MODENA OVEST | MODENA | MO | CABASSI 2 | Sì | Regionale | 002220 |
| Emilia Romagna | MODENA SACCA | MODENA | MO | CANALETTO 210 | No | Locale | 002222 |
| Emilia Romagna | MODENA SUD | MODENA | MO | BOLZANO 51 | No | Regionale | 002273 |
| Emilia Romagna | SASSUOLO | SASSUOLO | MO | RADICI IN PIANO 118 | Sì | Regionale | 007571 |
| Emilia Romagna | VIGNOLA | VIGNOLA | MO | RESISTENZA 88 | No | Locale | 002267 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|----------------|-------------------------|---------------|-------|--------------------------|--|---|------------|
| Emilia Romagna | PIACENZA /A | PIACENZA | PC | VIA CODAGNELLO 12 | Sì | Regionale | 012754 |
| Emilia Romagna | PIACENZA FARNESIANA | PIACENZA | PC | CADUTI SUL LAVORO 45 | Sì | Regionale | 007275 |
| Emilia Romagna | FIDENZA | FIDENZA | PR | ANDREA COSTA 5/B | No | Regionale | 007367 |
| Emilia Romagna | PARMA | PARMA | PR | PO 5 | Sì | Regionale | 007092 |
| Emilia Romagna | PARMA CENTRO | PARMA | PR | CAVESTRO 8 | No | Locale | 007085 |
| Emilia Romagna | PARMA EST | PARMA | PR | ORLANDI 33 | No | Locale | 007091 |
| Emilia Romagna | PARMA NORD | PARMA | PR | VIA VERONA 21 | No | Locale | 007094 |
| Emilia Romagna | PARMA OVEST | PARMA | PR | VIA AVOGADRO 4 | Sì | Regionale | 007084 |
| Emilia Romagna | CERVIA NUOVA | CERVIA | RA | CADUTI PER LA LIBERTA' 2 | No | Locale | 007798 |
| Emilia Romagna | FAENZA | FAENZA | RA | BACCARINI 13 | No | Regionale | 007828 |
| Emilia Romagna | RAVENNA | RAVENNA | RA | FANTUZZI 5 | No | Regionale | 007784 |
| Emilia Romagna | RAVENNA STADIO | RAVENNA | RA | VIA MEUCCI 15 | Sì | Regionale | 007789 |
| Emilia Romagna | RE MANCASALE | REGGIO EMILIA | RE | VIA CISALPINA | Sì | Regionale | 007259 |
| Emilia Romagna | REGGIO NELL'EMILIA | REGGIO EMILIA | RE | TOSCHI 27 | Sì | Regionale | 007168 |
| Emilia Romagna | RICCIONE ALBA | RICCIONE | RN | CASELLA | No | Regionale | 007636 |
| Emilia Romagna | RIMINI | RIMINI | RN | PLE C. BATTISTI 20 | Sì | Regionale | 007622 |
| Emilia Romagna | RIMINI COVIGNANO | RIMINI | RN | DI MEZZO 46 | No | Locale | 007619 |
| Emilia Romagna | RIMINI FIERA | RIMINI | RN | VIA BRAMANTE 2 | Sì | Regionale | 007617 |
| Emilia Romagna | RIMINI STADIO | RIMINI | RN | LIPPARINI 33 | No | Locale | 007620 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------|---------------------------|--|---|------------|
| Friuli Venezia Giulia | GORIZIA | GORIZIA | GO | VIA CRISPI 7 | Sì | Regionale | 007061 |
| Friuli Venezia Giulia | PORDENONE | PORDENONE | PN | VIA DEL CARABINIERE 15 | Sì | Regionale | 006381 |
| Friuli Venezia Giulia | SPILIMBERGO | SPILIMBERGO | PN | MARCONI 9 | No | Regionale | 006163 |
| Friuli Venezia Giulia | TRIESTE | TRIESTE | TS | VIA MAIOLICA 5 | Sì | Regionale | 001388 |
| Friuli Venezia Giulia | CERVIGNANO B | CERVIGNANO DEL FRIULI | UD | DEL ZOTTO 35 | No | Regionale | 006216 |
| Friuli Venezia Giulia | TOLMEZZO | TOLMEZZO | UD | VAL CHIARSO' | No | Regionale | 006349 |
| Friuli Venezia Giulia | UDINE BALDASSERIA | UDINE | UD | VIA BALDASSERIA BASSA, 46 | Sì | Regionale | 006251 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|-------|-------------------------|--------------------|-------|-------------------------|--|---|------------|
| Lazio | CASSINO SUD | CASSINO | FR | FOLCARA | No | Regionale | 009666 |
| Lazio | FROSINONE | FROSINONE | FR | VALLE FIORETTA 205 | Si | Regionale | 009608 |
| Lazio | FROSINONE P. | FROSINONE | FR | BELVEDERE | No | Locale | 009606 |
| Lazio | S. DOMENICO | SORA | FR | BARCA S.DOMENICO | No | Regionale | 009726 |
| Lazio | APRILIA | APRILIA | LT | MEUCCI 25 | No | Locale | 000350 |
| Lazio | CISTERNA DI LATINA | CISTERNA DI LATINA | LT | E.DE NICOLA 2 | No | Locale | 000464 |
| Lazio | FONDI | FONDI | LT | MADONNA DELLE GRAZIE | No | Locale | 009446 |
| Lazio | FORMIA ASCATIELLO | FORMIA | LT | ASCATIELLO 1 | No | Regionale | 009433 |
| Lazio | LATINA EST | LATINA | LT | MONTI LEPINI 29 | Si | Regionale | 009471 |
| Lazio | LATINA SUD | LATINA | LT | STRASBURGO | No | Locale | 009514 |
| Lazio | POGGIO MIRTETO | POGGIO MIRTETO | RI | GIACOMO MATTEOTTI 47 | No | Regionale | 009367 |
| Lazio | RIETI | RIETI | RI | LUDOVICO CANALI 10 | Si | Regionale | 009184 |
| Lazio | CORDARO | ALBANO LAZIALE | RM | VICOLO S.ANTONIO | Si | Regionale | 000337 |
| Lazio | VALLE SCHIOIA | ANZIO | RM | CINEMA SNC | No | Regionale | 000355 |
| Lazio | CARROCETO | APRILIA | RM | MASCAGNI 1 | No | Regionale | 000349 |
| Lazio | CIVITAVECCHIA | CIVITAVECCHIA | RM | RICCARDO FABBRI 1 | Si | Regionale | 009413 |
| Lazio | NETTUNO | NETTUNO | RM | V.VENETO 32 | No | Locale | 000359 |
| Lazio | POMEZIA 2 | POMEZIA | RM | CASTELLI ROMANI 9 | Si | Regionale | 000452 |
| Lazio | ACILIA | ROMA | RM | BOLDINI 80 | No | Locale | 000218 |
| Lazio | ALESSANDRINA | ROMA | RM | VIA DELL'UVA 81 | Si | Regionale | 000299 |
| Lazio | ARDEATINA | ROMA | RM | LARGO BACIGALUPO SNC | No | Locale | 000256 |
| Lazio | AURELIA | ROMA | RM | GIUSEPPE PALOMBINI 54 | Si | Regionale | 000286 |
| Lazio | AVENTINO | ROMA | RM | DELLE CONCE SNC | Si | Regionale | 000272 |
| Lazio | BELLE ARTI | ROMA | RM | V. G. V. GRAVINA | Si | Regionale | 000324 |
| Lazio | C.V.E. | ROMA | RM | DEL PELLEGRINO 159 | Si | Regionale | 000313 |
| Lazio | CASSIA | ROMA | RM | MARCO BESSO 7 | No | Locale | 000322 |
| Lazio | CINECITTA' | ROMA | RM | WALTER PROCACCINI SNC | Si | Regionale | 000296 |
| Lazio | COLOMBO | ROMA | RM | FONTEBUONO 80 | Si | Regionale | 000255 |
| Lazio | CORVIALE | ROMA | RM | DELLA CASETTA MATTEI 53 | Si | Regionale | 000265 |
| Lazio | DRAGONCELLO | ROMA | RM | LA CORSESCA SNC | No | Locale | 000220 |
| Lazio | EUR | ROMA | RM | SHAKESPEARE 39 | No | Locale | 000261 |
| Lazio | FIDENE | ROMA | RM | ROSETTA PAMPANINI | No | Locale | 000246 |
| Lazio | FOGACCIA | ROMA | RM | GAETANO MAZZONI 62 | No | Locale | 000290 |
| Lazio | GEMELLI | ROMA | RM | PINETA SACCHETTI 229 | Si | Regionale | 000294 |
| Lazio | GIUSTINIANA | ROMA | RM | CASSIA 1288 | No | Regionale | 000213 |
| Lazio | LA RUSTICA | ROMA | RM | NAIDE | No | Locale | 000275 |
| Lazio | LAURENTINA | ROMA | RM | LAURENTINA 799 | Si | Regionale | 000257 |
| Lazio | MONTESACRO | ROMA | RM | VAL DI LANZO 139 | No | Regionale | 000253 |
| Lazio | NOMENTANA | ROMA | RM | PIAZZA TRENTO 10 | Si | Regionale | 000328 |
| Lazio | OSA/UT | ROMA | RM | FOSSO DELL'OSA | No | Locale | 000182 |
| Lazio | OSTIENSE | ROMA | RM | A.MACINGHI STROZZI 36 | Si | Regionale | 000262 |
| Lazio | PARIOLI 2 | ROMA | RM | RUGGERO FAURO | Si | Regionale | 000327 |
| Lazio | PIETRALATA | ROMA | RM | FERONIA 104 | Si | Regionale | 000279 |
| Lazio | PRIMAVALLE | ROMA | RM | DEI MONTI PRIMAVALLE 30 | No | Regionale | 000293 |
| Lazio | ROMA | ROMA | RM | S. MARIA IN VIA 9 | Si | Regionale | 000317 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|-------|-------------------------|----------|-------|---------------------------|--|---|------------|
| Lazio | ROMA INVIOATELLA | ROMA | RM | ORIOLO ROMANO 240 | Si | Regionale | 000471 |
| Lazio | ROMA SUD | ROMA | RM | TOR PAGNOTTA 68 | Si | Regionale | 000259 |
| Lazio | S. BASILIO (RM) | ROMA | RM | SARNANO 29 | No | Locale | 000278 |
| Lazio | S. ONOFRIO (RM) | ROMA | RM | TORREVECCHIA 14 | No | Locale | 000295 |
| Lazio | SETTECAMINI | ROMA | RM | CASAL BIANCO 69 | No | Locale | 000224 |
| Lazio | SPINACETO | ROMA | RM | CADUTI GUERRA LIBERAZ.350 | No | Locale | 000222 |
| Lazio | TOR DI QUINTO | ROMA | RM | CITTA' DI CASTELLO | No | Locale | 000483 |
| Lazio | TOR DI VALLE | ROMA | RM | FIUME BIANCO 40 | No | Regionale | 000509 |
| Lazio | TOR SAPIENZA | ROMA | RM | FELICE DE ANDREIS 14 | No | Regionale | 000274 |
| Lazio | TORPIGNATTARA | ROMA | RM | CHECCO DURANTE | Si | Regionale | 000306 |
| Lazio | TRULLO N. | ROMA | RM | PORTUENSE 709 | No | Locale | 000267 |
| Lazio | VILLA TORLONIA | ROMA | RM | V.LE DI VILLA MASSIMO SNC | Si | Regionale | 014504 |
| Lazio | VIMINALE | ROMA | RM | GENOVA 31 | Si | Regionale | 000310 |
| Lazio | TIVOLI V.A. | TIVOLI | RM | ROSOLINA 76/A | Si | Regionale | 009525 |
| Lazio | VELLETRI SUD | VELLETRI | RM | DEI CINQUE ARCHI | No | Regionale | 000460 |
| Lazio | ORVIETO | ORVIETO | TR | MONTE BIANCO 28 | No | Regionale | 009335 |
| Lazio | VITERBO | VITERBO | VT | GARBINI 1 | Si | Regionale | 009241 |
| Lazio | VITERBO CENTRO | VITERBO | VT | CALABRESI 17 | Si | Regionale | 009238 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|---------|-------------------------|----------------|-------|-------------------------|--|---|------------|
| Liguria | CHIAVARI | CHIAVARI | GE | VIA NINO BIXIO 30 | No | Regionale | 004713 |
| Liguria | CALCINARA | GENOVA | GE | VIA SIFFREDI 77 | Sì | Regionale | 000572 |
| Liguria | GENOVA LAGACCIO | GENOVA | GE | B.BIANCO 1 | Sì | Regionale | 000562 |
| Liguria | GENOVA MARAGLIANO | GENOVA | GE | VIA MACAGGI 12 | Sì | Regionale | 000558 |
| Liguria | MANUZIO | GENOVA | GE | MANUZIO 35 | No | Locale | 000566 |
| Liguria | PALMARO | GENOVA | GE | VIA PIERO CALAMANDREI | No | Regionale | 015501 |
| Liguria | PRA | GENOVA | GE | VIA PRA 8 B | No | Locale | 000578 |
| Liguria | PRINCIPE | GENOVA | GE | MURA DEGLI ZINGARI 5 | No | Locale | 000561 |
| Liguria | S. QUIRICO (GE) | GENOVA | GE | VIA ROLIH 2 A | No | Regionale | 000585 |
| Liguria | SAMPIERDARENA | GENOVA | GE | DATTILO 3 | No | Locale | 000571 |
| Liguria | TEGLIA | GENOVA | GE | VIA MARITANO | No | Locale | 015755 |
| Liguria | RAPALLO | RAPALLO | GE | VIA SANTA MARIA 40 | No | Regionale | 004701 |
| Liguria | RAPALLO CENTRO | RAPALLO | GE | TRIESTE 7 | No | Locale | 004702 |
| Liguria | SESTRI LEVANTE | SESTRI LEVANTE | GE | FASCE 180 | No | Locale | 004735 |
| Liguria | IMPERIA | IMPERIA | IM | VIA S.AGATA 2 | Sì | Regionale | 004628 |
| Liguria | PORTO MAURIZIO | IMPERIA | IM | MARTIRI DELLA LIBERTA' | No | Locale | 004626 |
| Liguria | SANREMO BOREA | SAN REMO | IM | VIA BOREA | Sì | Regionale | 004693 |
| Liguria | LA SPEZIA | LA SPEZIA | SP | CSO NAZIONALE 584 | Sì | Regionale | 004770 |
| Liguria | ALBENGA | ALBENGA | SV | VIA V.VENETO 34 | Sì | Regionale | 004600 |
| Liguria | FINALBORGO | FINALE LIGURE | SV | BRUNENGHI | No | Locale | 000956 |
| Liguria | SAVONA | SAVONA | SV | CSO TARDY E BENECH 140R | Sì | Regionale | 000917 |
| Liguria | ZINOLA | SAVONA | SV | VIA FRATELLI REY | No | Regionale | 000918 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|-----------|-------------------------|----------------------------|-------|--------------------------|--|---|------------|
| Lombardia | BERGAMO CAMPAGNOLA | BERGAMO | BG | BENEDETTO DE SAUSSURE | Sì | Regionale | 001237 |
| Lombardia | BERGAMO LORETO | BERGAMO | BG | VIA SALVO D' ACQUISTO 13 | No | Regionale | 001238 |
| Lombardia | CLUSONE | CLUSONE | BG | CARDINALE GUSMINI | No | Regionale | 005297 |
| Lombardia | PONTE S. PIETRO | CURNO | BG | VIA PIAVE 30 | No | Locale | 001224 |
| Lombardia | S. PELLEGRINO TERME "B" | SAN PELLEGRINO TERME | BG | VIA S. ANTONIO | No | Regionale | 005287 |
| Lombardia | SERiate | SERiate | BG | ITALIA | No | Locale | 001235 |
| Lombardia | TREVIGLIO | TREVIGLIO | BG | VIA MAZZINI 5 | Sì | Regionale | 005334 |
| Lombardia | BRENO | BRENO | BS | VIA ALDO MORO 14 | No | Regionale | 005361 |
| Lombardia | BRESCIA KENNEDY | BRESCIA | BS | VIA CEFALONIA 41 | Sì | Regionale | 001009 |
| Lombardia | BRESCIA P.TA TRENTO | BRESCIA | BS | VIA TRENTO 86 BIS | No | Locale | 001014 |
| Lombardia | BRESCIA P.TA VENEZIA | BRESCIA | BS | VIVALDI | No | Regionale | 001016 |
| Lombardia | BRESCIA STOCCHETTA | BRESCIA | BS | CONICCHIO 28 | No | Locale | 001015 |
| Lombardia | CHIARI | CHIARI | BS | MELLINI 1 | No | Regionale | 001037 |
| Lombardia | DESENZANO DEL GARDA | DESENZANO DEL GARDA | BS | ANDREIS | No | Regionale | 001050 |
| Lombardia | MONTICHIARI | MONTICHIARI | BS | MARCONI 52 | No | Locale | 001089 |
| Lombardia | ROVATO | ROVATO | BS | BETTINI 2 | No | Locale | 001102 |
| Lombardia | SALO' | SALO' | BS | FOSSATI 2 | No | Regionale | 005396 |
| Lombardia | COMO DANTE | COMO | CO | LINATI 1 | Sì | Regionale | 001154 |
| Lombardia | CASALMAGGIORE | CASALMAGGIORE | CR | GUGLIELMO MARCONI | No | Regionale | 005539 |
| Lombardia | CREMA BARELLI | CREMA | CR | BARELLI | No | Regionale | 005503 |
| Lombardia | CREMONA | CREMONA | CR | VIA CREMONA | Sì | Regionale | 005459 |
| Lombardia | LECCO | LECCO | LC | VIA F.LLI CAIROLI 62 | Sì | Regionale | 005150 |
| Lombardia | MERATE | MERATE | LC | LOMBARDIA 11/4 | No | Regionale | 001354 |
| Lombardia | CASTIGLIONE DELLE STIV. | CASTIGLIONE DELLE STIVIERE | MN | CHIASSI 51 | No | Locale | 005602 |
| Lombardia | MANTOVA | MANTOVA | MN | CORRIDONI 13 | Sì | Regionale | 005580 |
| Lombardia | PAVIA | PAVIA | PV | GALLIANO 6/8 | No | Locale | 005704 |
| Lombardia | PAVIA VIGENTINA | PAVIA | PV | GRASSI 13 | Sì | Regionale | 005705 |
| Lombardia | VIGEVANO TICINO | VIGEVANO | PV | AGUZZAFAME | No | Regionale | 005685 |
| Lombardia | VOGHERA | VOGHERA | PV | GALLINI 30 | No | Regionale | 005760 |
| Lombardia | SONDRIO TONALE | SONDRIO | SO | VIA TONALE 1 | Sì | Regionale | 005199 |
| Lombardia | BUSTO ARSIZIO | BUSTO ARSIZIO | VA | CONCORDIA 6 | Sì | Regionale | 005021 |
| Lombardia | VARESE S. AMBROGIO | CASCIAGO | VA | STADIO 38 | No | Locale | 005100 |
| Lombardia | VARESE | VARESE | VA | CIMAROSA 8 | Sì | Regionale | 005097 |
| Lombardia | VARESE BIZZOZZERO | VARESE | VA | BORRI 150 | Sì | Regionale | 005096 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|---------------|-------------------------|--------------------------|-------|---------------------------|--|---|------------|
| Marche-Umbria | ANCONA | ANCONA | AN | C.SO STAMIRA 46 | No | Locale | 002407 |
| Marche-Umbria | ANCONA MONTAGNOLA | ANCONA | AN | MONTAGNOLA 29 | Si | Regionale | 002413 |
| Marche-Umbria | ANCONA PASSETTO | ANCONA | AN | S.MARGHERITA | No | Locale | 002416 |
| Marche-Umbria | TAVERNELLE (AN) | ANCONA | AN | V.MIGLIOLI (A MT.DA UFF.) | No | Regionale | 025350 |
| Marche-Umbria | IESI N.T. | JESI | AN | GIANI | Si | Regionale | 008847 |
| Marche-Umbria | ASCOLI PENNILE | ASCOLI PICENO | AP | SARDEGNA | Si | Regionale | 009020 |
| Marche-Umbria | FERMO N.T. | FERMO | AP | S.D'ACQUISTO | Si | Regionale | 008970 |
| Marche-Umbria | S. BENEDETTO PRATI | SAN BENEDETTO DEL TRONTO | AP | LUCIANI 29 | No | Regionale | 009003 |
| Marche-Umbria | MACERATA | MACERATA | MC | GIULIOZZI 34 | Si | Regionale | 008887 |
| Marche-Umbria | FOLIGNO P.F. | FOLIGNO | PG | VIA ARIOSTO, 31 | Si | Regionale | 009078 |
| Marche-Umbria | PERUGIA | PERUGIA | PG | DEL COPPETTA | Si | Regionale | 002499 |
| Marche-Umbria | PERUGIA FONTIVEGGE | PERUGIA | PG | E.FERMI | No | Locale | 002501 |
| Marche-Umbria | PERUGIA MONTEGRILLO | PERUGIA | PG | COMUNALE PONTE D'ODDI | No | Locale | 002498 |
| Marche-Umbria | S. SISTO(PG) | PERUGIA | PG | STATALE PIEVAIOLA | No | Regionale | 002493 |
| Marche-Umbria | SPOLETO | SPOLETO | PG | CESARE MICHELI | No | Regionale | 009109 |
| Marche-Umbria | PESARO SORIA | PESARO | PU | VIA REDIPUGLIA | Si | Regionale | 008737 |
| Marche-Umbria | URBINO N.T. | URBINO | PU | CALAMANDREI | No | Regionale | 008813 |
| Marche-Umbria | TERNI S. VALENTINO | TERNI | TR | MENTANA 41 | Si | Regionale | 009135 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|--------|-------------------------|-----------------------|-------|---------------------------|--|---|------------|
| Milano | CODOGNO | CODOGNO | LO | BIGNAMI 12 | No | Regionale | 005659 |
| Milano | LODI | LODI | LO | GIUSEPPE GARIBALDI 33 | Si | Regionale | 005433 |
| Milano | LODI M. POLO | LODI | LO | GIOVANNI DA VERRAZZANO 8 | No | Locale | 005434 |
| Milano | LODI ZAFFARONA | LODI | LO | TOGLIATTI 2 | No | Locale | 005435 |
| Milano | AGRATE BRIANZA | AGRATE BRIANZA | MI | LECCO 59 | No | Locale | 001364 |
| Milano | USMATE | AICURZIO | MI | STAZIONE 31 | No | Locale | 001363 |
| Milano | BAREGGIO | BAREGGIO | MI | DON BIELLA 10 | No | Locale | 000083 |
| Milano | BOLLATE | BOLLATE | MI | CRISTOFORO DA BOLLATE | No | Locale | 000163 |
| Milano | BRESSO | BRESSO | MI | V.LE VITTORIO VENETO 7 | No | Locale | 000027 |
| Milano | LIMITO PIOLTELLO | BUCCINASCO | MI | MONZA 47 | No | Locale | 000110 |
| Milano | CARUGATE | CARUGATE | MI | C. ALBERTI 23 | No | Locale | 000108 |
| Milano | MILANO MALPAGA | CASSINA DE' PECCHI | MI | ANTICA STRADA CASSANESE | Si | Regionale | 000006 |
| Milano | CERNUSCO SUL NAVIGLIO | CERNUSCO SUL NAVIGLIO | MI | LEONARDO DA VINCI 34 | No | Locale | 000109 |
| Milano | CINISELLO BALSAMO | CINISELLO BALSAMO | MI | V.LE RINASCITA 74 | No | Regionale | 000016 |
| Milano | CORNAREDO B | CORNAREDO | MI | FAVAGLIE | No | Locale | 000167 |
| Milano | DESIO | DESIO | MI | ENRICO FERMI | No | Locale | 005307 |
| Milano | GARBAGNATE MILANESE | GARBAGNATE MILANESE | MI | VIA VITTORIO VENETO, 32 | No | Locale | 000158 |
| Milano | LEGNANO "B" | LEGNANO | MI | GARIBALDI | Si | Regionale | 005056 |
| Milano | PINZANO | LIMBIATE | MI | XXV APRILE 55 | No | Regionale | 000162 |
| Milano | MAGENTA | MAGENTA | MI | S. MARTINO 6 | No | Regionale | 000081 |
| Milano | MELEGNANO | MELEGNANO | MI | GIOVANNI XXIII 8 | No | Regionale | 000098 |
| Milano | BARANZATE | MILANO | MI | DON GUANELLA 15 | No | Locale | 000030 |
| Milano | MILANO BARONA | MILANO | MI | GIANNINO SESSA 8 | No | Locale | 000044 |
| Milano | MILANO BERSAGLIO | MILANO | MI | PLANA 38 | Si | Regionale | 000054 |
| Milano | MILANO BICOCCA | MILANO | MI | V.LE SUZZANI 119 | Si | Regionale | 000059 |
| Milano | MILANO BOVISA | MILANO | MI | VIA BROFFERIO 9 | No | Locale | 000056 |
| Milano | MILANO CAVOUR | MILANO | MI | PARINI 6 | Si | Regionale | 000024 |
| Milano | MILANO CENTRO | MILANO | MI | VIA S. MARIA SEGRETA 3 | Si | Regionale | 000026 |
| Milano | MILANO CERMENATE | MILANO | MI | GIOVANNI DA CERMENATE 6 | No | Regionale | 000042 |
| Milano | MILANO CERTOSA | MILANO | MI | CAPODISTRIA 6 | Si | Regionale | 000050 |
| Milano | MILANO CITTA' STUDI | MILANO | MI | VILLANI 1 | Si | Regionale | 000034 |
| Milano | MILANO CRESCENZAGO | MILANO | MI | ROVIGO 12 | No | Locale | 000035 |
| Milano | MILANO LAMBRATE | MILANO | MI | FOLLI 17 | Si | Regionale | 000036 |
| Milano | MILANO LODOVICA | MILANO | MI | VIA BALBO 8 | Si | Regionale | 000170 |
| Milano | MILANO LORENTEGGIO | MILANO | MI | VIA DEI CICLAMINI 38 | Si | Regionale | 000048 |
| Milano | MILANO PRECOTTO | MILANO | MI | DON GUANELLA 9 | No | Regionale | 000031 |
| Milano | MILANO ROMANA | MILANO | MI | VASARI 19 | Si | Regionale | 000037 |
| Milano | MILANO S. BABILA | MILANO | MI | C.SO MONFORTE 17 | Si | Regionale | 000025 |
| Milano | MILANO S. SIRO | MILANO | MI | CIVITALI 5 | No | Regionale | 000049 |
| Milano | MILANO TALIEDO | MILANO | MI | VIA BONFADINI ROMUALDO 90 | No | Locale | 000039 |
| Milano | MILANO TONALE | MILANO | MI | VIA TONALE 11 | Si | Regionale | 000028 |
| Milano | MILANO TURRO | MILANO | MI | GIACOSA 19 | Si | Regionale | 000029 |
| Milano | MILANO VERCELLI | MILANO | MI | VIA BELFIORE 13 | Si | Regionale | 000046 |
| Milano | MILANO/R | MILANO | MI | V.LE TOSCANA 5/A | No | Regionale | 030178 |
| Milano | MONZA GALILEI | MONZA | MI | FERRARI | No | Locale | 001340 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|--------|-------------------------|-----------------------|-------|-------------------------|--|---|------------|
| Milano | MONZA MOLISE | MONZA | MI | VIA MOLISE 17 | Si | Regionale | 001343 |
| Milano | PADERNO DUGNANO | PADERNO DUGNANO | MI | VIA AURORA, 8 | No | Locale | 000160 |
| Milano | PIOLTELLO | PIOLTELLO | MI | ERODOTO | No | Regionale | 000111 |
| Milano | TREZZO PELLICO | POZZO D'ADDA | MI | SILVIO PELLICO | No | Locale | 000134 |
| Milano | RHO | RHO | MI | DEI MARTIRI 5 | No | Regionale | 000140 |
| Milano | S. GIULIANO MILANESE | SAN GIULIANO MILANESE | MI | F.LLI BARACCA 5 | No | Locale | 000101 |
| Milano | SESTO ULTERIANO | SAN GIULIANO MILANESE | MI | PO 16 | No | Locale | 000100 |
| Milano | SEGRATE | SEGRATE | MI | ST. PROV. CASSANESE 103 | No | Locale | 000013 |
| Milano | SENAGO | SENAGO | MI | VIA TENCA, 12 | No | Locale | 000159 |
| Milano | SEREGNO | SEREGNO | MI | STEFANO DA SEREGNO 39 | Si | Regionale | 005311 |
| Milano | SETTIMO MILANESE | SETTIMO MILANESE | MI | DEL CAMPOSANTO. | No | Locale | 000001 |
| Milano | VIMERCATE | VIMERCATE | MI | PELLIZZARI 30 | No | Regionale | 001370 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|---------------------|--------------------------|-------------------|-------|---------------------------|--|---|------------|
| Piemonte-V. d'Aosta | ACQUI TERME | ACQUI TERME | AL | PIAZZA MATTEOTTI 31 | No | Regionale | 004165 |
| Piemonte-V. d'Aosta | ALESSANDRIA | ALESSANDRIA | AL | VIA TRIPOLI 18 | Si | Regionale | 003880 |
| Piemonte-V. d'Aosta | CASALE MONFERRATO | CASALE MONFERRATO | AL | PIAZZA CESARE BATTISTI 38 | No | Regionale | 004074 |
| Piemonte-V. d'Aosta | NOVI LIGURE | NOVI LIGURE | AL | MAZZINI 111 | No | Regionale | 004110 |
| Piemonte-V. d'Aosta | AOSTA | AOSTA | AO | AVENUE DE LA PAIX 9 | Si | Regionale | 004286 |
| Piemonte-V. d'Aosta | SAINT VINCENT TSU | SAINT VINCENT | AO | VIALE CIRCONVALLAZIONE 19 | No | Regionale | 004336 |
| Piemonte-V. d'Aosta | ASTI S. LAZZARO | ASTI | AT | CSO CASALE 223 | Si | Regionale | 003963 |
| Piemonte-V. d'Aosta | BIELLA LAMARMORA | BIELLA | BI | VIA ROSSELLI 74 BIS | Si | Regionale | 000863 |
| Piemonte-V. d'Aosta | BORGOSIESA | BORGOSIESA | BI | PRIVATA STAZIONE 5 | No | Regionale | 004256 |
| Piemonte-V. d'Aosta | ALBA | ALBA | CN | XX SETTEMBRE 2 | No | Regionale | 004464 |
| Piemonte-V. d'Aosta | CUNEO | CUNEO | CN | LUIGI GALLO 18/A | Si | Regionale | 004361 |
| Piemonte-V. d'Aosta | CUNEO BONGIOANNI | CUNEO | CN | BONGIOANNI 17 BIS | Si | Regionale | 004360 |
| Piemonte-V. d'Aosta | MONDOVI | MONDOVI' | CN | VERDI 4 | No | Regionale | 004530 |
| Piemonte-V. d'Aosta | SALUZZO | SALUZZO | CN | LUIGI SCALA 1 | No | Regionale | 004576 |
| Piemonte-V. d'Aosta | SAVIGLIANO | SAVIGLIANO | CN | DANNA 4 | Si | Regionale | 004410 |
| Piemonte-V. d'Aosta | ARONA | ARONA | NO | ARCIPRETE LITTA 8 | No | Regionale | 004908 |
| Piemonte-V. d'Aosta | NOVARA S. PAOLO | NOVARA | NO | VLE GIULIO CESARE 345 | Si | Regionale | 004863 |
| Piemonte-V. d'Aosta | ALPIGNANO | ALPIGNANO | TO | STR ANTICA DI PIANEZZA 59 | No | Regionale | 000705 |
| Piemonte-V. d'Aosta | AVIGLIANA NORD | AVIGLIANA | TO | DEI TESTA | Si | Regionale | 000830 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO AERONAUTICA | COLLEGNO | TO | VIA DE AMICIS 67 | No | Locale | 000666 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO LEUMANN | COLLEGNO | TO | CSO FERRUCCI 1 | Si | Regionale | 000668 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO REGINA MARGHERITA | COLLEGNO | TO | VIA DON BOSCO 3 | No | Locale | 000667 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO S. LUIGI | GRUGLIASCO | TO | VIA GONIN 12 | No | Locale | 000684 |
| Piemonte-V. d'Aosta | IVREA | IVREA | TO | PZA SAN FRANCESCO 6 | Si | Regionale | 003819 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO MONCALIERI | MONCALIERI | TO | VIA CRISTOFORO COLOMBO 7 | No | Locale | 000649 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO NICHELINO | NICHELINO | TO | VIA TORINO 210/6 | No | Regionale | 000659 |
| Piemonte-V. d'Aosta | PINEROLO B | PINEROLO | TO | CANAVESIO 4 ANG.V.VIGONE | No | Regionale | 003706 |
| Piemonte-V. d'Aosta | RIVAROLO CANAVESE | RIVAROLO CANAVESE | TO | GIACOSA 6 | Si | Regionale | 003777 |
| Piemonte-V. d'Aosta | CASCINE VICA | RIVOLI | TO | CSO IV NOVEMBRE 64 | No | Locale | 000814 |
| Piemonte-V. d'Aosta | RIVOLI | RIVOLI | TO | VIA TRIESTE 8 | No | Locale | 000669 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO SETTIMO | SETTIMO TORINESE | TO | VIA CAVOUR 18 | No | Locale | 000657 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|---------------------|-------------------------|------------------|-------|--------------------------|--|---|------------|
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO SETTIMO SUD | SETTIMO TORINESE | TO | VIA SAN BERNARDINO | No | Regionale | 000658 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO BORGO PO1 | TORINO | TO | VIA MATTEO PESCATORE 3A | Si | Regionale | 000672 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO BORGO PO2 | TORINO | TO | VIA MATTEO PESCATORE 6 | No | Locale | 000673 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO BORINGHERI | TORINO | TO | VIA FREJUS 3 | No | Locale | 000686 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO CENTRO | TORINO | TO | VIA MERCANTINI 9 | Si | Regionale | 000671 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO CROCETTA | TORINO | TO | VIA CASSINI 50 | No | Locale | 000675 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO FRANCIA | TORINO | TO | CSO SVIZZERA 37 | Si | Regionale | 000691 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO LANCIA | TORINO | TO | VIA LANCIA 55 | Si | Regionale | 000689 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO LESNA | TORINO | TO | VIA CHALLANT 38/3 | No | Locale | 000690 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO LINGOTTO | TORINO | TO | VIA ELLERO 15 | Si | Regionale | 000678 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO MONTEROSA | TORINO | TO | VIA MONTE ROSA 154 | No | Locale | 000698 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO PALAZZO CITTA | TORINO | TO | VIA COTTOLENGO 23 | No | Regionale | 000696 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO PASSO BUOLE | TORINO | TO | VIA SIDOLI 11 | No | Locale | 000681 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO POZZO STRADA | TORINO | TO | VIA BELLARDI 12 | No | Locale | 000692 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO S. RITA | TORINO | TO | VIA TRIPOLI 96 | No | Regionale | 000685 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO S. SALVARIO | TORINO | TO | CSO MARCONI 36 | No | Locale | 000674 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO STADIO | TORINO | TO | VIA ARDIGO' 13 | Si | Regionale | 000680 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO VANCHIGLIA | TORINO | TO | VIA NOVI 6 | Si | Regionale | 000697 |
| Piemonte-V. d'Aosta | TORINO/L | TORINO | TO | VIA ISONZO 112 | Si | Regionale | 030200 |
| Piemonte-V. d'Aosta | BAVENO | BAVENO | VB | VIA PRIVATA ALLE VILLE 5 | Si | Regionale | 004960 |
| Piemonte-V. d'Aosta | DOMODOSSOLA | DOMODOSSOLA | VB | AMENDOLA 2 | No | Regionale | 004989 |
| Piemonte-V. d'Aosta | VERCELLI CENTRO B | VERCELLI | VC | VIA BAZZI 9 | Si | Regionale | 004198 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|--------|-------------------------|----------------------|-------|--------------------------|--|---|------------|
| Puglia | ANDRIA | ANDRIA | BA | VERZIERI 3 | No | Locale | 011239 |
| Puglia | ANDRIA MURGE | ANDRIA | BA | MURGE | Si | Regionale | 011238 |
| Puglia | BARI CENTRO | BARI | BA | MARCHESE DI MONTRONE 125 | Si | Regionale | 002774 |
| Puglia | BARI CEP | BARI | BA | MARCHE | Si | Regionale | 002778 |
| Puglia | BARI DOGALI | BARI | BA | NAPOLI 331 | Si | Regionale | 002779 |
| Puglia | BARI NORD | BARI | BA | FRANCESCO CRISPI 197 | No | Locale | 002776 |
| Puglia | BARI SUD | BARI | BA | ALCIDE DE GASPERI 421 | Si | Regionale | 002782 |
| Puglia | CARRASSI | BARI | BA | GIOVANNI LATERZA 14 | No | Locale | 002783 |
| Puglia | JAPIGIA | BARI | BA | CALDAROLA 18 | Si | Regionale | 002784 |
| Puglia | S. GIORGIO (BA) | BARI | BA | STRADA GENTILE | No | Locale | 002785 |
| Puglia | BITONTO | BITONTO | BA | RAGNI 1 | No | Locale | 002804 |
| Puglia | MOLFETTA | MOLFETTA | BA | VIALE GRAMSCI 16 | No | Regionale | 002837 |
| Puglia | TERLIZZI | TERLIZZI | BA | GIOVANNONE 17 | No | Locale | 002853 |
| Puglia | BRINDISI | BRINDISI | BR | S.GIOVANNI BOSCO | Si | Regionale | 010494 |
| Puglia | CERIGNOLA | CERIGNOLA | FG | PIAZZA G.MARCONI 3 | No | Regionale | 011279 |
| Puglia | FOGGIA | FOGGIA | FG | G.BIAGI 8 | Si | Regionale | 011188 |
| Puglia | MANFREDONIA | MANFREDONIA | FG | HERMADA | Si | Regionale | 011262 |
| Puglia | S. GIOVANNI ROTONDO | SAN GIOVANNI ROTONDO | FG | GALVANI | No | Locale | 011232 |
| Puglia | S. SEVERO | SAN SEVERO | FG | TIBERIO SOLIS 61 | No | Regionale | 011222 |
| Puglia | S. SEVERO VARANO | SAN SEVERO | FG | NAPOLI | No | Regionale | 011221 |
| Puglia | ALESSANO | ALESSANO | LE | S FRANCESCO | No | Regionale | 010585 |
| Puglia | GALATINA | GALATINA | LE | G GIUSTI 37 | No | Regionale | 010699 |
| Puglia | GALLIPOLI | GALLIPOLI | LE | CAGLIARI 1 | Si | Regionale | 010571 |
| Puglia | LECCE LUPIAE | LECCE | LE | LUPIAE | Si | Regionale | 010538 |
| Puglia | MAGLIE | MAGLIE | LE | BRENTA 12 | Si | Regionale | 010689 |
| Puglia | NARDO' | NARDO' | LE | PO'11 | No | Regionale | 010598 |
| Puglia | RACALE 2 | RACALE | LE | MORUSE | No | Regionale | 010611 |
| Puglia | TARANTO | TARANTO | TA | MASACCIO 26 | Si | Regionale | 003649 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|----------|-------------------------|------------------|-------|----------------------|--|---|------------|
| Sardegna | CAGLIARI CEP | CAGLIARI | CA | CALAMATTIA 19 | Sì | Regionale | 002296 |
| Sardegna | CAGLIARI S.B. | CAGLIARI | CA | MATTEO MARIA BOIARDO | Sì | Regionale | 002293 |
| Sardegna | PIRRI | CAGLIARI | CA | ITALIA 132 | No | Locale | 002297 |
| Sardegna | POETTO | CAGLIARI | CA | PROCIDA | No | Locale | 002292 |
| Sardegna | S. AVENDRACE | CAGLIARI | CA | TRINCEA DEI RAZZI | Sì | Regionale | 002289 |
| Sardegna | IGLESIAS | IGLESIAS | CA | CROCEFISSE | Sì | Regionale | 009747 |
| Sardegna | QUARTU 2 | QUARTU SANTELENA | CA | G.B.VICO 36 | No | Regionale | 002283 |
| Sardegna | SELARGIUS | SELARGIUS | CA | TRIESTE 35 | Sì | Locale | 002287 |
| Sardegna | LANUSEI | LANUSEI | NU | MARCONI 68 | No | Regionale | 009794 |
| Sardegna | MACOMER | MACOMER | NU | LOCALITA' BONUTRAU | Sì | Regionale | 009956 |
| Sardegna | NUORO | NUORO | NU | TRIESTE | No | Locale | 009893 |
| Sardegna | NUORO BISCOLLAI | NUORO | NU | LOCALITA' BISCOLLAI | Sì | Regionale | 009891 |
| Sardegna | ORISTANO T. | ORISTANO | OR | TAZZOLI 21 | Sì | Regionale | 009836 |
| Sardegna | OLBIA | OLBIA | SS | PALLADIO 1 | Sì | Regionale | 009987 |
| Sardegna | SASSARI | SASSARI | SS | S. DAU 2 | Sì | Regionale | 002643 |
| Sardegna | SERRASECCA | SASSARI | SS | FERMI 54 | Sì | Regionale | 002635 |
| Sardegna | SS ROSELLO | SASSARI | SS | SICILIA 22 | No | Locale | 002644 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|---------|--------------------------|------------------|-------|---------------------------|--|---|------------|
| Sicilia | AGRIGENTO S.G. | AGRIGENTO | AG | CONTRADA SAN GIUSIPPUZZO | Sì | Regionale | 011348 |
| Sicilia | SCIACCA | SCIACCA | AG | MAZZINI 74 | No | Regionale | 011484 |
| Sicilia | CALTANISSETTA | CALTANISSETTA | CL | PIAZZA MARCONI | Sì | Regionale | 011661 |
| Sicilia | GELA | GELA | CL | VIA DEGLI APPENNINI 7 | No | Regionale | 011634 |
| Sicilia | CALTAGIRONE | CALTAGIRONE | CT | FRA CHERUBINO,6 | No | Regionale | 011630 |
| Sicilia | CATANIA | CATANIA | CT | CESARE BECCARIA | Sì | Regionale | 003520 |
| Sicilia | CATANIA PALESTRO | CATANIA | CT | MISSORI 89 | Sì | Regionale | 003519 |
| Sicilia | CATANIA/A | CATANIA | CT | VIA ALA | Sì | Regionale | 030163 |
| Sicilia | CATANIA/CENTRO | CATANIA | CT | S.EUPLIO 10 | No | Locale | 003524 |
| Sicilia | CATANIA/CRISPI | CATANIA | CT | FRANCESCO CRISPI 131/B | No | Locale | 003533 |
| Sicilia | CATANIA/LIBRINO | CATANIA | CT | CONTRADA LIBRINO | No | Regionale | 003608 |
| Sicilia | CATANIA/NESIMA | CATANIA | CT | VIALE MARIO RAPISARDI,276 | No | Regionale | 003521 |
| Sicilia | CATANIA/NORD | CATANIA | CT | MONS.DOMENICO ORLANDO 10 | No | Regionale | 003530 |
| Sicilia | CATANIA/OGNINA | CATANIA | CT | S.ANGELO FULCI 79 | No | Locale | 003531 |
| Sicilia | CATANIA/PLAIA | CATANIA | CT | VICOLO GALILEO | No | Locale | 003517 |
| Sicilia | CATANIA/ZONA INDUSTRIALE | CATANIA | CT | TERZA STRADA 24 | No | Locale | 003514 |
| Sicilia | MISTERBIANCO | CATANIA | CT | S. NICOLO' 303 C | No | Locale | 003512 |
| Sicilia | CATANIA/MONTE PO | MISTERBIANCO | CT | CON NUNZIATELLA | No | Locale | 003525 |
| Sicilia | ENNA | ENNA | EN | PIAVE 50 | Sì | Regionale | 011689 |
| Sicilia | TAORMINA GIARDINI | GIARDINI NAXOS | ME | VIA E. TORRE S.GIOVANNI | No | Regionale | 011792 |
| Sicilia | MESSINA | MESSINA | ME | DUCEZIO | Sì | Regionale | 003323 |
| Sicilia | PATTI | PATTI | ME | CONTRADA MUSTAZZO | Sì | Regionale | 011740 |
| Sicilia | CEFALU' S. BARBARA | CEFALU' | PA | CTR S BARBARA | No | Regionale | 011294 |
| Sicilia | PALERMO | PALERMO | PA | GASPARE MIGNOSI 14 | Sì | Regionale | 003392 |
| Sicilia | PALERMO/FALDE | PALERMO | PA | VIA SAVERIO LANDOLINA 1 | No | Locale | 003402 |
| Sicilia | PALERMO/FERROVIA | PALERMO | PA | MANZONI 2 | No | Locale | 003397 |
| Sicilia | PALERMO/LEONARDO | PALERMO | PA | PACINOTTI 57 | No | Locale | 003406 |
| Sicilia | PALERMO/LIBERTA' | PALERMO | PA | VIA GIOACCHINO DI MARZO 1 | Sì | Regionale | 003403 |
| Sicilia | PALERMO/PATERNO' | PALERMO | PA | BUZZANCA | No | Regionale | 003405 |
| Sicilia | PALERMO/POLACCHI | PALERMO | PA | F GUARDIONE 111 | Sì | Regionale | 003400 |
| Sicilia | PALERMO/R | PALERMO | PA | VIA UGO LA MALFA | Sì | Regionale | 030185 |
| Sicilia | PALERMO/STADIO | PALERMO | PA | ALCIDE DE GASPARI 207 | No | Locale | 003408 |
| Sicilia | RAGUSA | RAGUSA | RG | VIALE EUROPA | Sì | Regionale | 011575 |
| Sicilia | SIRACUSA | SIRACUSA | SR | MARABITTI | Sì | Regionale | 011509 |
| Sicilia | SIRACUSA CENTRO | SIRACUSA | SR | PALERMO 10 | No | Locale | 011512 |
| Sicilia | SIRACUSA SCALA GRECA | SIRACUSA | SR | MASCALUCIA | Sì | Regionale | 011510 |
| Sicilia | ALCAMO | ALCAMO | TP | PIETRO LOMBARDO 43 | No | Regionale | 011458 |
| Sicilia | TRAPANI NORD | ERICE | TP | VITTORIA 7 | No | Regionale | 011406 |
| Sicilia | MARSALA CIANCIO | MARSALA | TP | TUNISI N 852 A | No | Regionale | 011436 |
| Sicilia | MAZARA DEL VALLO | MAZARA DEL VALLO | TP | CESARE CANTU' | No | Locale | 011437 |
| Sicilia | TRAPANI | TRAPANI | TP | MARINO TORRE 32 | No | Locale | 011415 |
| Sicilia | TRAPANI FONTANELLE | TRAPANI | TP | TENENTE ALBERTI 64 | Sì | Regionale | 011418 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|---------|-------------------------|-----------------------|-------|--------------------------|--|---|------------|
| Toscana | AREZZO | AREZZO | AR | F.PETRARCA 32 | Sì | Regionale | 008262 |
| Toscana | EMPOLI SUD | EMPOLI | FI | ETTORE MAJORANA | Sì | Regionale | 008129 |
| Toscana | FIRENZE | FIRENZE | FI | DEI BRUNI 6 | Sì | Regionale | 002005 |
| Toscana | FIRENZE AFFRICO | FIRENZE | FI | VIA SCIPIONE AMMIRATO 33 | Sì | Regionale | 002008 |
| Toscana | FIRENZE BANDINO | FIRENZE | FI | VLE EUROPA 12-14 | No | Locale | 002001 |
| Toscana | FIRENZE CAMPO MARTE | FIRENZE | FI | DEL PRATELLINO 56 | No | Regionale | 002004 |
| Toscana | FIRENZE CASCINE | FIRENZE | FI | C.MONTEVERDI, 12/14 | No | Regionale | 002015 |
| Toscana | FIRENZE CENTRO | FIRENZE | FI | DEGLI ANSELMI 3 | Sì | Regionale | 001996 |
| Toscana | FIRENZE CINTOIA | FIRENZE | FI | VIA DEL SALETTO | No | Locale | 001974 |
| Toscana | FIRENZE MONTICELLI | FIRENZE | FI | VIA DEL POLLAIOLO 85 | No | Locale | 002013 |
| Toscana | FIRENZE RIFREDI | FIRENZE | FI | CARLO DEL PRETE 141 | Sì | Regionale | 002002 |
| Toscana | FIRENZE SANSOVINO | FIRENZE | FI | VLE PIOMBINO | Sì | Regionale | 002177 |
| Toscana | FIRENZE VITTORIA | FIRENZE | FI | PIAZZA COSTITUZIONE 11 | No | Locale | 002003 |
| Toscana | PERETOLA | FIRENZE | FI | VIA ZAMBECCARI 20 | No | Locale | 002017 |
| Toscana | S. GIOVANNI VALDARNO | SAN GIOVANNI VALDARNO | FI | VIA PAPA GIOVANNI XXIII | Sì | Regionale | 002143 |
| Toscana | SESTO GINORI | SESTO FIORENTINO | FI | VIA SARRI | No | Locale | 001981 |
| Toscana | FOLLONICA | FOLLONICA | GR | LEOPARDI 2 | No | Regionale | 008051 |
| Toscana | GROSSETO CENTRO | GROSSETO | GR | VIALE MANETTI 4 | No | Locale | 007912 |
| Toscana | GROSSETO STADIO | GROSSETO | GR | ORCAGNA 39 | Sì | Regionale | 007907 |
| Toscana | CECINA | CECINA | LI | AMENDOLA 10 | No | Locale | 008662 |
| Toscana | CARDUCCI | LIVORNO | LI | CAPPONI 20 | No | Locale | 008638 |
| Toscana | LIVORNO | LIVORNO | LI | ANTONIO MEUCCI 4 | Sì | Regionale | 008642 |
| Toscana | LIVORNO CENTRO | LIVORNO | LI | DI FRANCO 24 | Sì | Regionale | 008641 |
| Toscana | PIOMBINO | PIOMBINO | LI | CURIEL 4 | Sì | Regionale | 008007 |
| Toscana | LUCCA | LUCCA | LU | PIAZZALE ITALIA | No | Locale | 008515 |
| Toscana | LUCCA S. ANGELO | LUCCA | LU | LA VIACCIA S.ANGELO | Sì | Regionale | 008511 |
| Toscana | VIAREGGIO AU. | VIAREGGIO | LU | VIA DEI PLATANI 23 | Sì | Regionale | 008583 |
| Toscana | MASSA | MASSA | MS | VIA DEL PATRIOTA 18 | Sì | Regionale | 008620 |
| Toscana | PISA | PISA | PI | VIA TOSELLI 5 | No | Locale | 001757 |
| Toscana | PISA L.F. | PISA | PI | DEL BRENNERO KM 4 | Sì | Regionale | 001751 |
| Toscana | PISA S. CATALDO | PISA | PI | VIA S.CATALDO, 1 | Sì | Regionale | 001755 |
| Toscana | PISA STADIO | PISA | PI | VIA LUIGI BIANCHI 68 | No | Locale | 001754 |
| Toscana | PONTEREDERA SUD | PONTEREDERA | PI | NICCOLAIONI 5 | Sì | Regionale | 008682 |
| Toscana | MONTEGRAPPA | PRATO | PO | DELLE FONTI, 179/A | Sì | Regionale | 008232 |
| Toscana | MONTECATINI TERME | MONTECATINI TERME | PT | DANIELE MANIN 21 | Sì | Regionale | 008139 |
| Toscana | PISTOIA | PISTOIA | PT | DEL MOLINUZZO 5 | Sì | Regionale | 008185 |
| Toscana | CHIANCIANO TERME | CHIANCIANO TERME | SI | TRAVERSA VIA DEI MONTI | No | Regionale | 008459 |
| Toscana | SIENA | SIENA | SI | VIA RICASOLI 93 | Sì | Regionale | 008377 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|---------------------|-------------------------|-----------------|-------|--------------------|--|---|------------|
| Trentino Alto Adige | BOLZANO | BOLZANO | BZ | VIA AMBA ALAGI, 34 | No | Regionale | 006877 |
| Trentino Alto Adige | BOLZANO BG | BOLZANO | BZ | BERGAMO, 17 | Si | Regionale | 006878 |
| Trentino Alto Adige | BOLZANO STAZIONE | BOLZANO | BZ | VIA GARIBALDI 18 | No | Locale | 006879 |
| Trentino Alto Adige | BRESSANONE | BRESSANONE | BZ | VIA DANTE | Si | Regionale | 006945 |
| Trentino Alto Adige | BRUNICO | BRUNICO | BZ | FABBRICHE 8 | Si | Regionale | 007031 |
| Trentino Alto Adige | MERANO | MERANO | BZ | BERSAGLIO | Si | Regionale | 006976 |
| Trentino Alto Adige | CAVALESE | CAVALESE | TN | MARMOLAIA 20 | No | Regionale | 006761 |
| Trentino Alto Adige | CLES | CLES | TN | DE GASPERI 70 | No | Regionale | 006786 |
| Trentino Alto Adige | ROVERETO | ROVERETO | TN | PUCCINI | Si | Regionale | 006817 |
| Trentino Alto Adige | TIONE DI TRENTO | TIONE DI TRENTO | TN | STENICO 5 | No | Regionale | 006846 |
| Trentino Alto Adige | TRENTO | TRENTO | TN | VIA GRAMSCI 7 | Si | Regionale | 006714 |

| BTR | Punto di Consegna (NTR) | Comune | Prov. | Indirizzo | Possibilità di raccogliere Circuiti Terminating < 2 Mbit/s | Tipologia di Flusso di Interconnessione da utilizzare | IDBRE SEDE |
|--------|-------------------------|--------------------|-------|---------------------------|--|---|------------|
| Veneto | BELLUNO | BELLUNO | BL | VIA MATTEOTTI, 36 | Si | Regionale | 006453 |
| Veneto | FELTRE NORD | FELTRE | BL | VIA RIO - FARRA | No | Regionale | 006546 |
| Veneto | PIEVE DI CADORE | PIEVE DI CADORE | BL | VIA DEL CRISTO, 9 | Si | Regionale | 006425 |
| Veneto | MEIANIGA | CADONEGHE | PD | VIA ASIAGO | No | Regionale | 001616 |
| Veneto | ESTE | ESTE | PD | VIA VALLESINA, 3A | No | Regionale | 006191 |
| Veneto | LIMENA | LIMENA | PD | VLE PETRARCA | No | Locale | 001617 |
| Veneto | PONTE DI BRENTA | NOVENTA PADOVANA | PD | VIA RISORGIMENTO | No | Locale | 001624 |
| Veneto | ARCELLA | PADOVA | PD | VIA CHIARADIA 4 | No | Regionale | 001639 |
| Veneto | PADOVA | PADOVA | PD | VIA ZABARELLA 69 | Si | Regionale | 001635 |
| Veneto | PADOVA STANGA | PADOVA | PD | VIA P. DONA' 4 | Si | Regionale | 001638 |
| Veneto | ADRIA | ADRIA | RO | VIA GIOVANNI XXIII, 5 | No | Regionale | 006123 |
| Veneto | ROVIGO | ROVIGO | RO | VIA GOLDONI | Si | Regionale | 006076 |
| Veneto | ROVIGO CENTRO | ROVIGO | RO | VIA MANZONI | No | Locale | 006075 |
| Veneto | CONEGLIANO | CONEGLIANO | TV | VIA EINAUDI | No | Regionale | 006498 |
| Veneto | CONEGLIANO CENTRO | CONEGLIANO | TV | P.ZZA S.MARTINO | No | Regionale | 006499 |
| Veneto | MONTEBELLUNA | MONTEBELLUNA | TV | VIA MANIN 7 | Si | Regionale | 005979 |
| Veneto | TREVISO | TREVISO | TV | VIA DANDOLO 12/A | Si | Regionale | 005915 |
| Veneto | TREVISO CENTRO | TREVISO | TV | VIA XX SETTEMBRE 4 | No | Locale | 005918 |
| Veneto | TREVISO NORD-EST | TREVISO | TV | CSO MENEGHETTI 9 | No | Locale | 005916 |
| Veneto | TREVISO NORD-OVEST | TREVISO | TV | VIA ZANON 8 | No | Regionale | 005917 |
| Veneto | S. DONA' DI PIAVE | SAN DONA' DI PIAVE | VE | DELEDDA, 1 | No | Regionale | 005864 |
| Veneto | S. DONA' DI PIAVE PR | SAN DONA' DI PIAVE | VE | VIA LIBERTA' | No | Regionale | 005894 |
| Veneto | CARPENEDO | VENEZIA | VE | VIA TEVERE, 34 | No | Regionale | 001424 |
| Veneto | FAVARO VENETO | VENEZIA | VE | VIA MONTE MESOLA | No | Locale | 001413 |
| Veneto | MARGHERA | VENEZIA | VE | VIA FRANCESCONI | No | Locale | 001428 |
| Veneto | MIRANESE | VENEZIA | VE | VIA IRPINIA | No | Locale | 001426 |
| Veneto | VENEZIA | VENEZIA | VE | PLE DONATORI DI SANGUE 6 | No | Regionale | 001422 |
| Veneto | VENEZIA CS A | VENEZIA | VE | CALLE DE LE BALOTE 4870/A | Si | Regionale | 001464 |
| Veneto | VENEZIA CS B | VENEZIA | VE | RIVA DI BIASIO, 1303/B | Si | Regionale | 001465 |
| Veneto | VENEZIA TO | VENEZIA | VE | TORINO, 84 | Si | Regionale | 001423 |
| Veneto | BASSANO DEL GRAPPA | BASSANO DEL GRAPPA | VI | VIA PIAVE - V.LE VENEZIA | No | Regionale | 006026 |
| Veneto | BASSANO DEL GRAPPA A | BASSANO DEL GRAPPA | VI | VIA MUSEO, 5 | No | Regionale | 006025 |
| Veneto | SCHIO | SCHIO | VI | VIA BELFIORE | Si | Regionale | 006659 |
| Veneto | VICENZA | VICENZA | VI | PZA CASTELLO 19 | Si | Regionale | 006624 |
| Veneto | LEGNAGO | LEGNAGO | VR | VIA DE MASSARI, 12 | No | Regionale | 006567 |
| Veneto | S.MICHELE/V | VERONA | VR | BELLUZZO 12 | Si | Regionale | 022061 |
| Veneto | VERONA | VERONA | VR | VIA LEONCINO, 43 | Si | Regionale | 001603 |
| Veneto | VERONA BORGO ROMA | VERONA | VR | VIA PELLEGRINI 10 | Si | Regionale | 001504 |