Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

Convenzione per la concessione di contributi pubblici per il finanziamento di progetti di investimento per la realizzazione di nuove infrastrutture di telecomunicazioni e relativi apparati di accesso in grado di erogare servizi con capacità di almeno 1 Gbit/s in *download* e 200 Mbit/s in *upload* nel territorio delle Province autonome di Trento e Bolzano

OFFERTA DI RIFERIMENTO (OR) DEL BENEFICIARIO (Listino dei servizi wholesale)

Piano Italia 1 Giga - CUP_B77G21000200004 - Lotto 15_P.a. Trento, P.a. Bolzano - PNRR M1C2I3.01.01

(approvata da AGCom con delibera 74/23/CONS)

6 aprile 2023

INDICE

1. Premessa 4
2. Normativa di Riferimento 5
3. Servizi del Bando offerti dal Beneficiario 6
3.1. Servizi minimi previsti dal Bando 6
3.1.1. Unbundling della fibra ottica (pay per use full-GPON, semi-GPON) – Breve descrizione 7
3.2. Punti di consegna dei Servizi minimi previsti dal Bando 7
3.3. Migliorie ai Servizi minimi previsti dal Bando 8
3.3.1. Profilo FTTH GPON simmetrico 1G/1G per i servizi VULA e Bitstream NGA 8
3.3.2. Profili FTTH GPON asimmetrici 1G/300M e 2,5G/1G per i servizi VULA e Bitstream NGA 9
3.3.3. Profili FTTH XGS-PON 10G/2G e 10G/10G per i servizi VULA e Bitstream NGA 9
3.4. Condizioni tecniche di fornitura 10
3.4.1. Penali per i servizi minimi previsti dal bando 11
3.5. Condizioni economiche di fornitura 12
4. Ulteriori servizi offerti dal Beneficiario 14
4.1. Servizio Easy IP NGA FTTH 14
4.1.1. Profili di accesso e condizioni economiche 15
4.1.2. SLA e penali 15
4.2. Estensione al servizio VULA della prestazione Multicast IP del servizio Bitstream NGA 15
4.2.1. Condizioni economiche 15
4.2.2. SLA e penali 17
4.3. Servizi digitali evoluti di gestione dell'appuntamento e dell'intervento tecnico 17
4.3.1. SMS di Cortesia 17
4.3.2. Rendez Vous e Rendez Vous 2.0 17
4.3.3. Appuntamento Digitale 17
4.3.4. Prenotazione Appuntamento 18
4.3.5. Four App (Quarto Referente Digitale) 18
4.3.6. Info Care 19
4.3.7. Condizioni economiche 19
4.3.8. SLA e penali 19
4.4. Prolungamento a progetto (cd. "remotizzazione") per kit VULA e kit Bitstream 19
4.4.1. Condizioni economiche 20
4.4.2. SLA e penali 20

4.5. Servizio "One step" 20
4.5.1. Condizioni economiche 20
4.5.2. SLA e penali 20
4.6. Servizio "Help Me" 20
4.6.1. Condizioni economiche 21
4.6.2. SLA e penali 21
4.7. Servizio FTTO (Fiber To The Office) 21
4.7.1. Descrizione di dettaglio del servizio FTTO 21
4.7.2. Condizioni economiche 24
4.7.3. SLA e penali 24
4.8. Servizio GEA (Geographical Ethernet Access) 25
4.8.1. Descrizione di dettaglio del servizio GEA 25
4.8.2. Condizioni economiche 29
4.8.3. SLA e penali 29
4.9. Servizio "SIMba" (SIM backup) 30
4.9.1. Descrizione di dettaglio del servizio "SIMba" 30
4.9.2. Piattaforma SIM management 33
4.9.3. Condizioni economiche 34
4.9.4. SLA e penali 34
4.10. Servizio "VoIP Hosting con TIM ospitante" 34
4.10.1. Descrizione di dettaglio del servizio "VoIP Hosting con TIM ospitante" 35
4.10.2. Condizioni economiche 36
4.10.3. SLA e penali 36
4.11. Servizio "Line Fast Check" 37
4.11.1. Descrizione di dettaglio del servizio "Line Fast Check" 37
4.11.1.1. API NGASP 37
4.11.1.2. API NETMAP 37
4.11.2. Condizioni economiche 38
4.11.3. SLA e penali 38

1. Premessa

Con riferimento al Bando di Gara di Infratel Italia S.p.A. (cfr. GURI 5ª Serie Speciale n° 55 del 13 maggio 2022) per la concessione di contributi pubblici per il finanziamento di progetti di investimento per la realizzazione di nuove infrastrutture di telecomunicazioni e relativi apparati di accesso in grado di erogare servizi con capacità di almeno 1 Gbit/s in *download* e 200 Mbit/s in *upload* (Piano Italia a 1 Giga) nel territorio delle province autonome di Trento e Bolzano e in relazione agli impegni assunti dal Raggruppamento Temporaneo di Imprese (RTI) costituito da TIM e FiberCop con la sottoscrizione della Convenzione per il seguente Lotto:

- Piano Italia 1 Giga - CUP_B77G21000200004 - Lotto 15_P.a. Trento, P.a. Bolzano - PNRR M1C2I3.01.01;

TIM, in qualità di mandataria del RTI, con particolare riferimento agli artt. 10 e 11 del Capitolato tecnico allegato al suddetto Bando di Gara e a quanto disposto dalla Delibera 406/21/CONS, Allegato A, il 30 novembre 2022 ha sottoposto ad approvazione di AGCom l'Offerta di Riferimento del Beneficiario (nel seguito "OR del Beneficiario") con il Listino dei servizi wholesale offerti nelle aree di cui al Piano "Italia a 1 Giga" relativa al suddetto Lotto.

TIM, ai sensi dell'art. 1, comma 3, della delibera 74/23/CONS, il 6 aprile 2023 pubblica la suddetta OR del Beneficiario, come approvata da AGCom con la stessa delibera.

Tutte le condizioni economiche indicate nel presente documento sono al netto dell'Imposta sul Valore Aggiunto (IVA).

2. Normativa di Riferimento

- Delibera AGCom n. 110/21/CONS del 31 marzo 2021, recante "Avvio del procedimento istruttorio e della consultazione pubblica concernente la proposta di impegni presentata da TIM ai sensi degli articoli 76 e 79 CCEE riguardante il coinvestimento nelle reti ad altissima capacità";
- Determina AGCom n. 4/21/DRS del 14 maggio 2021, recante "Approvazione, ai sensi dell'art. 9, comma 8, della delibera n. 348/19/CONS, del nuovo profilo di accesso FTTH GPON con velocità downstream 1.000 Mbit/s e velocità upstream 300 Mbit/s";
- Determina AGCom n. 11/21/DRS del 5 novembre 2021, recante "Approvazione, ai sensi dell'art. 9, comma 8, della delibera n. 348/19/CONS, del nuovo profilo di accesso FTTH con velocità downstream 2.500 Mbit/s e velocità upstream 1.000 Mbit/s";
- Delibera AGCom n. 406/21/CONS del 16 dicembre 2021, recante "Linee guida per le condizioni di accesso wholesale alle reti a banda ultra-larga destinatarie di contributi pubblici";
- Bando di Gara di Infratel Italia S.p.A. pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana in esito a delibera del Consiglio di amministrazione di Infratel Italia S.p.A. del 14 gennaio 2022, e successive delibere ad integrazione, GURI 5ª Serie Speciale, n° 55, 13 maggio 2022, pagg. 109-111;
- Bando di Gara telematica, Tender_372, recante "Bando per la concessione di contributi pubblici per il finanziamento di progetti di investimento per la realizzazione di nuove infrastrutture di telecomunicazioni e relativi apparati di accesso in grado di erogare servizi con capacità di almeno 1 Gbit/s in *download* e 200 Mbit/s in *upload* nel territorio delle province autonome di Trento e Bolzano" pubblicato sulla Piattaforma telematica https://ingate.invitalia.it/;
- Delibera AGCom n. 2/22/CIR del 15 giugno 2022, recante "Approvazione delle condizioni tecniche ed economiche relative al nuovo profilo di accesso VULA e Bitstream NGA FTTH in tecnologia XGS-PON con velocità downstream 10 Gbit/s e velocità upstream 2 Gbit/s";
- Delibera AGCom n. 74/23/CONS del 16 marzo 2023, recante "Approvazione dei Listini dei servizi di accesso wholesale forniti nelle aree individuate dal Piano Italia a 1 GIGA dal Raggruppamento Temporaneo di Imprese (costituito da TIM S.p.A. e FiberCop S.p.A.) beneficiario di aiuti di stato".

3. Servizi del Bando offerti dal Beneficiario

Si riporta di seguito l'elenco e la descrizione dei servizi minimi previsti dal Bando offerti dal Beneficiario.

Per i servizi regolamentati da AGCom, le condizioni tecniche ed economiche non espressamente indicate nel presente Listino dei servizi wholesale offerti dal RTI sono quelle indicate:

- nella delibera n. 110/21/CONS, e sue successive integrazioni, per i servizi di Unbundling della fibra ottica (pay per use full-GPON, semi-GPON);
- nelle specifiche Offerte di Riferimento di TIM approvate da AGCom di cui alla Tabella 1, per tutti gli altri servizi regolamentati.

3.1. Servizi minimi previsti dal Bando

A. Accesso alle infrastrutture di posa e alle tratte in adduzione;
B. Accesso alla fibra spenta in rete primaria e secondaria, al segmento di terminazione e alla fibra end-to-end;
C. Unbundling della fibra ottica (pay per use full-GPON, semi-GPON);
D. Accesso alle infrastrutture di posa e alla fibra ottica di backhauling;
E. Co-locazione al PoP (Point of Presence) ed altri servizi accessori;
F. Servizio VULA (su rete FTTH)[1];
G. Servizio Bitstream (su rete FTTH)[2].

Per i servizi **A**, **B**, **D, E, F** e **G**, le condizioni tecniche ed economiche di fornitura che verranno applicate sono riportate rispettivamente nel par. 3.4 e nel par. 3.5.

Per ulteriori approfondimenti, e per una descrizione dettagliata dei servizi, è possibile consultare le relative Offerte di Riferimento di TIM nella sezione "Servizi" del Portale Wholesale all'indirizzo www.wholesale.telecomitalia.com.

Per facilità di lettura, si richiamano di seguito i profili di accesso FTTH Z6 e Z7 offerti da TIM nell'ambito dei servizi VULA (servizio **F**) e Bitstream NGA (servizio **G**):

Profilo di accesso	Velocità		Categoria
	Down	Up	
Z6(1)	1.000 Mbit/s	100 Mbit/s	FTTH Consumer
Z7	1.000 Mbit/s	500 Mbit/s	FTTH Business

(1) Profilo opzionale offerto solo su richiesta.

Per il servizio **C** (Unbundling della fibra ottica (pay per use full-GPON, semi-GPON)), si riporta di seguito una breve descrizione. Le condizioni tecniche ed economiche di fornitura che verranno applicate sono riportate rispettivamente nel par. 3.4 e nel par. 3.5.

[1] Nel seguito del documento il servizio VULA (su rete FTTH) è identificato anche come VULA.
[2] Nel seguito del documento il servizio Bitstream (su rete FTTH) è identificato anche come Bitstream NGA.

3.1.1. Unbundling della fibra ottica (pay per use full-GPON, semi-GPON) – Breve descrizione

Il collegamento semi-GPON (o "accesso semi-GPON") consente di fornire all'Operatore il collegamento passivo FTTH tra l'armadio stradale ed il proprio cliente finale mediante una Rete Locale di Accesso in Fibra Ottica FTTH composta da strutture con topologia ad albero, ognuna con fattore di splitting ottico complessivo pari a 1:64.

L'architettura semi-GPON prevede due livelli di splitting in cascata, posizionati entrambi all'interno del CRO, il primo con rapporto di splitting 1:4 ed il secondo 1:16.

In particolare, ogni albero semi-GPON prevede, presso il CRO, una singola fibra ottica in rete primaria in ingresso al CRO e fino a 64 fibre ottiche in rete secondaria in uscita dal CRO. La singola fibra ottica in rete secondaria è dedicata al singolo cliente finale e delimitata ad un estremo dal diramatore ottico passivo, denominato Splitter Secondario, collocato presso il CRO e all'altro estremo dalla morsettiera di attestazione al ROE.

La catena impiantistica coinvolta nella fornitura del servizio al cliente finale è la seguente:

- Borchia ottica presso la sede del cliente finale;
- Raccordo di abbonato in fibra ottica (anche definito "Segmento di Terminazione" o SdT);
- Porta della morsettiera di attestazione del SdT al Raccordo Ottico di Edificio (ROE);
- ROE;
- Infrastrutture di posa in rete secondaria e in adduzione;
- Cavi in fibra ottica in rete secondaria;
- Morsettiera presso il CRO dove si attestano le fibre ottiche punto-punto verso il ROE;
- Splitter secondari all'interno del CRO (1 o 4 splitter dedicati all'Operatore);
- Splitter primari all'interno del CRO (1 dedicato all'Operatore);
- Armadio (Cabinet) Ripartitore Ottico (CRO).

Se il collegamento semi-GPON è rilegato ad una fibra ottica primaria di TIM, fornita in modalità "pay per use", tale collegamento rappresenta un collegamento "full-GPON".

La consegna dell'accesso semi-GPON avviene presso un pozzetto adiacente al CRO dove è presente il raccordo con lo splitter primario dedicato all'Operatore. L'Operatore prolunga tale raccordo al proprio pozzetto all'interno del quale effettua l'interconnessione con la propria fibra ottica primaria.

L'accesso alle condizioni economiche "pay per use" dell'unbundling della fibra ottica è sottoposto a studio di fattibilità preventivo, su specifica richiesta dell'Operatore acquirente, con cui si valuta la ragionevolezza e la fattibilità tecnica della fornitura del servizio per lo specifico cabinet ottico coinvolto, tenendo conto del numero di linee attive del cabinet e dei clienti serviti sullo stesso e gestiti dall'Operatore richiedente.

3.2. Punti di consegna dei Servizi minimi previsti dal Bando

I punti di consegna dei servizi di Unbundling della fibra ottica sono i seguenti:

- per il servizio semi-GPON: i CRO installati per coprire i civici previsti dal Bando;
- per il servizio full-GPON: le sedi OLT di attestazione dei CRO di cui al punto precedente.

Per i restanti servizi minimi previsti dal Bando, i punti di consegna sono quelli previsti dalle rispettive Offerte di Riferimento di TIM riportate nella seguente Tabella 1 (cfr. Tabella 1 dell'Allegato A alla Delibera 406/21/CONS):

Servizio	Riferimento tecnico
Accesso alle infrastrutture di posa in rete primaria, secondaria e in adduzione (nuova realizzazione o esistenti)	Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 284/20/CIR
Accesso alla fibra spenta in rete primaria e secondaria	Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 284/20/CIR
Accesso disaggregato alla fibra ottica (c.d. accesso *end to end* P2P)	Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 284/20/CIR
***Unbundling* della fibra ottica** (*pay per use* full-GPON, semi-GPON, ove tecnicamente possibili e su richiesta)	Delibera n. 110/21/CONS
Co-locazione al PoP (*Point of Presence*) ed altri servizi accessori	Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 284/20/CIR
Accesso alle infrastrutture di posa di *backhauling*	Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 284/20/CIR
Accesso alla fibra spenta di *backhauling*	Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 284/20/CIR
Accesso al segmento di terminazione in fibra ottica	Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 284/20/CIR
Servizio VULA (su rete FTTH)	Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 285/20/CIR
Servizio Bitstream (su rete FTTH)	Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 286/20/CIR
Servizio *bitstream* di trasporto Ethernet su rete FTTH[3]	Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 286/20/CIR

Tabella 1 - Set minimo di servizi di accesso all'ingrosso offerti dal Beneficiario

3.3. Migliorie ai Servizi minimi previsti dal Bando

Si riportano di seguito le migliorie tecniche ai servizi minimi previsti dal Bando e le relative descrizioni. Le migliorie economiche sono evidenziate nella Tabella 3 (par.3.5).

3.3.1. Profilo FTTH GPON simmetrico 1G/1G per i servizi VULA e Bitstream NGA

Per i servizi VULA e Bitstream NGA, il profilo FTTH Simmetrico ad almeno 1 Gbit/s è ottenibile dagli Operatori attraverso opportuna limitazione di banda dei profili asimmetrici Z9 (2,5G/1G) e X1 (10G/2G), nonché attraverso il profilo X2 (10G/10G). TIM intende comunque introdurre il seguente ulteriore profilo di accesso FTTH, in tecnologia GPON, per i servizi VULA e Bitstream NGA:

Profilo di accesso	Velocità		Categoria
	Down	Up	
Z10	1.000 Mbit/s	1.000 Mbit/s	FTTH Consumer

[3] Si fa riferimento alla banda Ethernet NGA di primo e di secondo livello (escluso trasporto Long Distance).

Condizioni tecniche: l'accesso con profilo Z10 viene offerto alle stesse condizioni tecniche dei servizi VULA e Bitstream NGA riportate in Tabella 2 (par. 3.4).
Condizioni economiche: per l'accesso con profilo Z10 si applicano le condizioni economiche dei servizi VULA e Bitstream NGA riportate in Tabella 3 (par. 3.5) con il canone mensile relativo alla categoria "FTTH Consumer".

3.3.2. Profili FTTH GPON asimmetrici 1G/300M e 2,5G/1G per i servizi VULA e Bitstream NGA

Profilo di accesso	Velocità		Categoria
	Down	Up	
Z8	1.000 Mbit/s	300 Mbit/s	FTTH Consumer
Z9	2.500 Mbit/s[4]	1.000 Mbit/s	FTTH Consumer

I profili FTTH GPON asimmetrici Z8 (velocità download 1 Gbit/s e upload 300 Mbit/s) e Z9 (velocità download 2,5 Gbit/s e upload 1 Gbit/s) per i servizi VULA e Bitstream NGA sono già disponibili a partire rispettivamente dal 18 agosto 2021 (profilo Z8 approvato da AGCom con determina n. 4/21/DRS) e dal 4 febbraio 2022 (profilo Z9 approvato da AGCom con determina n. 11/21/DRS), e rappresentano un'evoluzione dei profili di accesso presenti nell'Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 286/20/CIR. Il profilo Z8, in grado di garantire almeno 200 Mbit/s in upload nell'ora di punta (come da previsione del Piano e dei Bandi), sarà sempre disponibile per l'Operatore che ne faccia richiesta.
Condizioni tecniche: gli accessi con profilo Z8 e Z9 vengono offerti alle stesse condizioni tecniche dei servizi VULA e Bitstream NGA riportate in Tabella 2 (par. 3.4).
Condizioni economiche: per gli accessi con profilo Z8 e Z9 si applicano le condizioni economiche dei servizi VULA e Bitstream NGA riportate in Tabella 3 (par. 3.5) con il canone mensile relativo alla categoria "FTTH Consumer".

3.3.3. Profili FTTH XGS-PON 10G/2G e 10G/10G per i servizi VULA e Bitstream NGA

TIM intende introdurre i seguenti profili di accesso FTTH in tecnologia XGS-PON per i servizi VULA e Bitstream NGA:

Profilo di accesso	Velocità	
	Down	Up
X1	10 Gbit/s[5]	2 Gbit/s
X2	10 Gbit/s[5]	10 Gbit/s[5]

Il profilo X1 è già stato approvato da AGCom (cfr. delibera n. 2/22/CIR), ed è in campo dal 23 settembre 2022.
Per il profilo X2, TIM intende richiedere apposita approvazione AGCom per poterlo introdurre in campo.

[4] La velocità indicata si riferisce al Nominal Line Rate della tecnologia GPON. La massima velocità netta Ethernet, considerando gli overheads protocollari, è di circa 2.300 Mbit/s.
[5] La velocità indicata si riferisce al Nominal Line Rate della tecnologia XGS-PON. La massima velocità netta Ethernet, considerando gli overheads protocollari, è di circa 8.500 Mbit/s.

Condizioni tecniche ed economiche:

- **Profilo X1:**
  - **Condizioni tecniche:** gli accessi con profilo X1 vengono offerti alle stesse condizioni tecniche dei servizi VULA e Bitstream NGA riportate in Tabella 2 (par. 3.4);
  - **Condizioni economiche:** il contributo di attivazione, pari a quello dei servizi VULA e Bitstream NGA, e il canone mensile sono riportati in Tabella 3 (par. 3.5);
- **Profilo X2:** condizioni tecniche e canone mensile da sottoporre ad approvazione AGCom. Il contributo di attivazione sarà pari a quello dei servizi VULA e Bitstream NGA riportato in Tabella 3 (par. 3.5).

3.4. Condizioni tecniche di fornitura

Le condizioni tecniche di fornitura dei servizi offerti sono riportate nella seguente Tabella 2 (cfr. Tabella 2 dell'Allegato A alla Delibera 406/21/CONS).

Servizio	SLA di *provisioning*	SLA di *assurance*
Accesso alle infrastrutture di posa in rete primaria, secondaria e in adduzione (nuova realizzazione o esistenti)	30 giorni lavorativi (100% dei casi)	24 ore (100% dei casi)
Accesso alla fibra spenta in rete primaria e secondaria	40 giorni lavorativi (100% dei casi)	24 ore (100% dei casi)
Accesso disaggregato alla fibra ottica (c.d. accesso *end to end* P2P)	40 giorni lavorativi (100% dei casi)	24 ore (100% dei casi)
***Unbundling* della fibra ottica** (*pay per use* full-GPON, semi-GPON, ove tecnicamente possibili e su richiesta)	19 giorni solari (100% dei casi)	3 giorni lavorativi (100% dei casi)
Co-locazione al PoP (*Point of Presence*) ed altri servizi accessori	90 giorni lavorativi (100% dei casi)	12 ore lavorative (100% dei casi)
Accesso alle infrastrutture di posa di *backhauling*	30 giorni lavorativi (100% dei casi)	Entro 24 ore (100% dei casi)
Accesso alla fibra spenta di *backhauling*	60 giorni lavorativi (100% dei casi)	Entro 24 ore (100% dei casi)
Accesso al segmento di terminazione in fibra ottica	19 giorni solari (100% dei casi)	3 giorni lavorativi (100% dei casi)
Servizio VULA (su rete FTTH) **Servizio Bitstream (su rete FTTH)**	14 giorni solari (100% dei casi) 7 giorni solari (95% dei casi)[6]	28 ore solari (100% dei casi)[6]
Servizio *bitstream* di trasporto Ethernet su rete FTTH	30 giorni lavorativi (100% dei casi)	32 ore solari (100% dei casi)

Tabella 2 – Condizioni tecniche di fornitura per i servizi minimi previsti dal Bando

Le suddette condizioni tecniche di fornitura saranno soggette ad eventuali successivi aggiornamenti, in termini migliorativi, a seguito dell'approvazione delle Offerte di Riferimento di TIM di cui alla Tabella 1 e/o derivanti da analisi di mercato da parte di AGCom.

[6] SLA migliorativo rispetto a quello previsto dal Bando.

3.4.1. Penali per i servizi minimi previsti dal bando

Per gli SLA di *provisioning* e di *assurance* dei servizi di Unbundling della fibra ottica (pay per use full-GPON, semi-GPON) di cui alla Tabella 2, le penali sono quelle di seguito riportate:

- Penale per lo SLA di *provisioning*:

Ritardo rispetto allo SLA *provisioning* [(1)]
• Ritardo ≤ 3 giorni lavorativi rispetto allo SLA: 5,00 Euro/giorno; • Ritardo > 3 giorni lavorativi e ≤ 10 giorni lavorativi rispetto allo SLA: 10,00 Euro/giorno; • Ritardo > 10 giorni lavorativi rispetto allo SLA: 15,00 Euro/giorno.

(1) Per il calcolo della penale bisogna considerare che se il numero di giorni lavorativi di ritardo, g, ricade nella fascia i (con i = 1, 2, 3), la penale corrispondente è calcolata come:
- $p = g \times p_1$, nel caso di fascia 1 (p_1 = 5,00 Euro);
- $p = 3 \times p_1 + (g - 3) \times p_2$, nel caso di fascia 2 ($p_2$ = 10,00 Euro);
- $p = 3 \times p_1 + p_2 \times 7 + (g - 10) \times p_3$, nel caso di fascia 3 ($p_3$ = 15,00 Euro).

Ad esempio, nel caso di 7 giorni lavorativi di ritardo la penale corrispondente è
$p = 3 \times 5{,}00 + 4 \times 10{,}00 = 55{,}00$ Euro, mentre nel caso di 12 giorni lavorativi di ritardo la penale corrispondente è
$p = 3 \times 5{,}00 + 7 \times 10{,}00 + 2 \times 15{,}00 = 115{,}00$ Euro.

- Penale per lo SLA di *assurance*:

Ritardo rispetto allo SLA di *assurance* [(1)]
• Ritardo ≤ 3 giorni lavorativi rispetto allo SLA: 7,50 Euro/giorno; • Ritardo > 3 giorni lavorativi e ≤ 10 giorni lavorativi rispetto allo SLA: 12,50 Euro/giorno; • Ritardo > 10 giorni lavorativi rispetto allo SLA: 17,50 Euro/giorno.

(1) Per il calcolo della penale bisogna considerare che se il numero di giorni lavorativi di ritardo, g, ricade nella fascia i (con i = 1, 2, 3), la penale corrispondente è calcolata come:
- $p = g \times p_1$, nel caso di fascia 1 (p_1 = 7,50 Euro);
- $p = 3 \times p_1 + (g - 3) \times p_2$, nel caso di fascia 2 ($p_2$ = 12,50 Euro);
- $p = 3 \times p_1 + p_2 \times 7 + (g - 10) \times p_3$, nel caso di fascia 3 ($p_3$ = 17,50 Euro).

Ad esempio, nel caso di 7 giorni lavorativi di ritardo la penale corrispondente è
$p = 3 \times 7{,}50 + 4 \times 12{,}50 = 72{,}50$ Euro, mentre nel caso di 12 giorni lavorativi di ritardo la penale corrispondente è
$p = 3 \times 7{,}50 + 7 \times 12{,}50 + 2 \times 17{,}50 = 145{,}00$ Euro.

Le suddette penali saranno eventualmente adeguate in esito al procedimento di cui alla delibera n. 110/21/CONS.

Per gli SLA di *provisioning* e di *assurance* di tutti gli altri servizi regolamentati di cui alla Tabella 2, le corrispondenti penali (valori economici e processo di richiesta e consuntivazione) sono quelle previste nelle specifiche Offerte di Riferimento di TIM di cui alla Tabella 1. Le stesse penali si applicano anche con riferimento ai nuovi profili di accesso, descritti ai parr. 3.3.1, 3.3.2 e 3.3.3, per i servizi VULA e Bitstream NGA.

3.5. Condizioni economiche di fornitura

Le condizioni economiche dei servizi offerti sono riportate nella seguente Tabella 3 (cfr. Tabella 2 dell'Allegato A alla Delibera 406/21/CONS). I prezzi migliorativi rispetto a quanto previsto dal Bando sono indicati con specifiche note.

Servizio	IRU/Canoni	Contributi una tantum
Accesso alle infrastrutture di posa in rete primaria, secondaria e in adduzione (nuova realizzazione o esistenti)	IRU 15 anni: • 7,11 Euro/metro/minitubo (Infrastruttura sotterranea) • 3,96 Euro/metro/minitubo (Infrastruttura aerea) • 377,19 Euro/tratta/minitubo (Infrastruttura di adduzione)	Attivazione: • 397,40 Euro (per tratta) Studio di Fattibilità: • 273,89 Euro[7] (Infrastruttura sotterranea) • 278,00 Euro (Infrastruttura aerea) • 42,79 Euro[7] (tratta di adduzione)
Accesso alla fibra spenta in rete primaria e secondaria	IRU 15 anni: • 2.484,50 Euro (rete primaria) • 1.563,21 Euro (rete secondaria) Canone mensile: • 25,14 Euro/mese (rete primaria) • 15,82 Euro/mese (rete secondaria)	Attivazione: • 397,40 Euro (per tratta) Attivazione presso il PTO in campo: • 1.074,53 Euro Studio di Fattibilità: • 141,84 Euro[7]
Accesso disaggregato alla fibra ottica (c.d. accesso *end to end* P2P)	Canone mensile: • 43,76 Euro/mese	Attivazione: • 397,40 Euro (per tratta) Studio di Fattibilità: • 278,00 Euro
***Unbundling* della fibra ottica** (*pay per use* full-GPON, semi-GPON, ove tecnicamente possibili e su richiesta[8])	Accesso su semi-GPON - Canone mensile: • dal 2022 al 2029: 10,20 Euro/mese[7] Accesso su full-GPON - Canone mensile: • 11,63 Euro/mese	Attivazione: • 73,53 Euro
Co-locazione al PoP (*Point of Presence*) ed altri servizi accessori	Affitto spazi: • 113,71 Euro/m^2 Servizi facility management: • 20,36 Euro/m^2 Servizi di security: • 5,00 Euro/m^2 Costo unitario dell'energia: secondo Offerta di Riferimento vigente di TIM	

[7] Prezzo migliorativo rispetto a quello previsto dal Bando.

[8] L'accesso alle condizioni economiche "pay per use" dell'unbundling della fibra ottica è sottoposto a studio di fattibilità preventivo, su specifica richiesta dell'Operatore acquirente, con cui si valuta la ragionevolezza e la fattibilità tecnica della fornitura del servizio per lo specifico cabinet ottico coinvolto, tenendo conto del numero di linee attive del cabinet e dei clienti serviti sullo stesso e gestiti dall'Operatore richiedente.

	Costo impianti di energia per modulo 1 kW di potenza: • 1.101,94 Euro/anno Climatizzazione 1 kW costo impianti: • 100,20 Euro/anno	
Accesso alle infrastrutture di posa di *backhauling*	IRU 15 anni: • 7,11 Euro/metro	Aggiornamento cartografico: • 397,40 Euro Studio di Fattibilità: • 219,11 Euro
Accesso alla fibra spenta di *backhauling*	Coppia di fibre ottiche: IRU 15 anni: • 1,61 Euro/metro Canone annuo: • 0,20 Euro/metro/anno	Aggiornamento cartografico: • 397,40 Euro[7] (per collegamento) Studio di Fattibilità: • 141,84 Euro[7]
Accesso al segmento di terminazione in fibra ottica	Canone mensile: • 2,80 Euro/mese	Attivazione: • 73,53 Euro
Servizio VULA (su rete FTTH) **Servizio Bitstream (su rete FTTH)**	Canone mensile: Accesso GPON FTTH *Consumer* (profili Z6, Z8, Z9, Z10) e *Business* (profilo Z7): • dal 2022 al 2029: 14,50 Euro/mese[7] Accesso XGS-PON FTTH (profilo X1): • 17,65 Euro/mese *Accesso XGS-PON FTTH (profilo X2):* *secondo approvazione AGCom*	Attivazione: • 69,76 Euro
Servizio *bitstream* di trasporto Ethernet su rete FTTH[9]	CoS 0: • dal 2022 al 2023: 10,32 Euro/Mbps/anno[7] • dal 2024 al 2025: 8,40 Euro/Mbps/anno[7] • dal 2026 al 2029: 7,20 Euro/Mbps/anno[7] CoS 1: 23,73 Euro/Mbps/anno CoS 2: 24,96 Euro/Mbps/anno CoS 3: 26,21 Euro/Mbps/anno CoS 5: 28,83 Euro/Mbps/anno CoS 6: 26,21 Euro/Mbps/anno	

Tabella 3 – Condizioni economiche di fornitura per i servizi minimi previsti dal Bando

[9] Si fa riferimento alla banda Ethernet NGA di primo e di secondo livello (escluso trasporto Long Distance). Il prezzo è la somma dei canoni di trasporto di primo e di secondo livello.

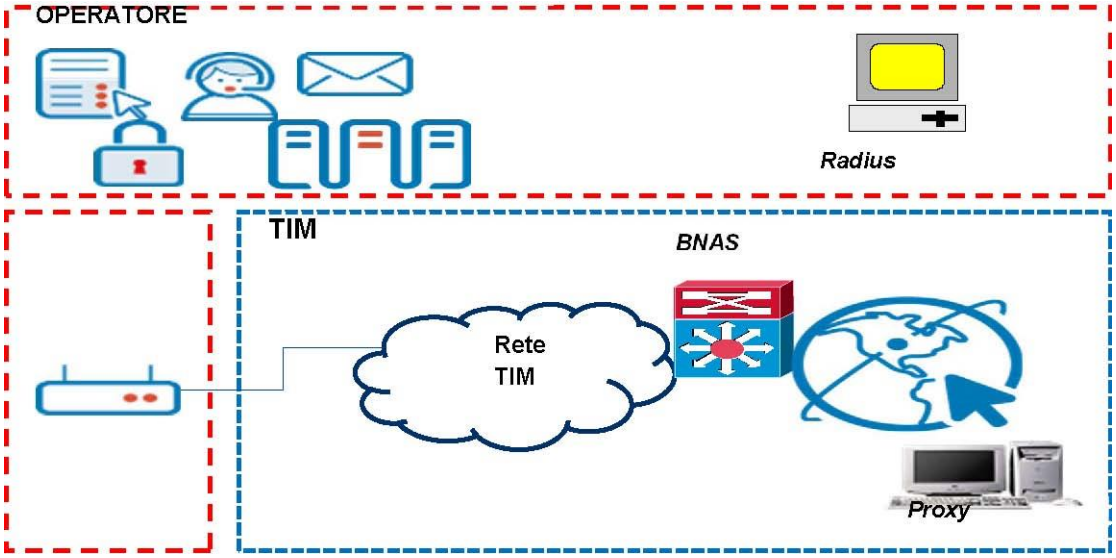
4. Ulteriori servizi offerti dal Beneficiario

Si riportano di seguito gli ulteriori servizi, rispetto ai servizi minimi previsti dal Bando, offerti dal Beneficiario TIM e le relative descrizioni.

4.1. Servizio Easy IP NGA FTTH

Il servizio Easy IP NGA FTTH consente agli Operatori di fornire linee di accesso FTTH ai propri clienti finali, il cui traffico di navigazione Internet viene gestito interamente in rete TIM: si tratta quindi di un servizio in cui gli Operatori possono richiedere linee di accesso FTTH a TIM per i loro clienti finali ma, a differenza dei servizi Bitstream NGA e VULA, non hanno bisogno di infrastrutture di rete proprie per gestirne il traffico. Il servizio, rivolto quindi ad Operatori non infrastrutturati:

- consente la fornitura di servizi di navigazione full internet basati su connessione a banda ultra-larga da postazione fissa: la soluzione si basa sull'integrazione degli accessi FTTH e della banda IP fornita da TIM mediante la propria rete, presente a livello nazionale ed internazionale;
- prevede la sola componente di accesso FTTH (tratta dalla sede del cliente finale alla centrale locale TIM di attestazione, costruita in tecnologia FTTH).



I profili di accesso forniti con il servizio Easy IP NGA FTTH sono gli stessi previsti per i servizi Bitstream NGA e VULA, e sono elencati nel par. 4.1.1 con le relative condizioni economiche.

Componente propedeutica del servizio è una fase di set up tra il server Radius dell'Operatore (che gestisce le fasi di Authentication, Authorization ed Accounting (AAA) dei clienti finali, necessarie a consentirne la navigazione Internet) e la rete TIM.

Il servizio si completa con le seguenti prestazioni opzionali:

- **Indirizzi IP**: è possibile scegliere tra singolo IP dinamico (default), IP statico, IP statico + subnet LAN (da 8 o 16 IP).

4.1.1. Profili di accesso e condizioni economiche

Nella seguente tabella sono elencati i profili di accesso forniti con il servizio Easy IP NGA FTTH, che sono gli stessi previsti per i servizi Bitstream NGA e VULA, con le relative condizioni economiche:

Profilo di accesso	Velocità		Tecnologia	Canone mensile (Euro/mese)
	Down	Up		
Z6[(1)]	1.000 Mbit/s	100 Mbit/s	GPON	21,00
Z7	1.000 Mbit/s	500 Mbit/s	GPON	21,00
Z8	1.000 Mbit/s	300 Mbit/s	GPON	21,00
Z9	2.500 Mbit/s[4]	1.000 Mbit/s	GPON	21,00
Z10[10]	1.000 Mbit/s	1.000 Mbit/s	GPON	21,00
X1	10 Gbit/s[5]	2.000 Mbit/s	XGS-PON	35,00
X2[10]	10 Gbit/s[5]	10 Gbit/s[5]	XGS-PON	Il canone mensile verrà determinato sulla base del canone mensile approvato da AGCom per il profilo X2 su servizio VULA FTTH

(1) Profilo opzionale offerto solo su richiesta.

4.1.2. SLA e penali

Gli SLA base di *provisioning* e di *assurance* del servizio, nonché le relative penali, sono allineati agli analoghi SLA, e relative penali, del servizio Bitstream NGA FTTH, ad eccezione dello SLA e della penale sulla disponibilità annua degli accessi FTTH.

4.2. Estensione al servizio VULA della prestazione Multicast IP del servizio Bitstream NGA

L'Operatore può estendere automaticamente l'ambito di applicazione della prestazione Multicast IP, prevista dal servizio Bitstream NGA, per diffondere, tramite la rete OPM di TIM, i propri contenuti multicast anche ai propri accessi VULA. I prezzi delle componenti del servizio, regolamentate, sono descritti nell'Offerta di Riferimento di TIM.

4.2.1. Condizioni economiche

Per l'utilizzo del servizio Multicast su Bitstream NGA, l'Operatore dovrà corrispondere:

- un contributo una tantum per la fase di Set-up (analisi tecnica e testing dell'interoperabilità tra la rete Telecom Italia e quella OAO delle funzioni multicast). Tali contributi non contemplano eventuali adeguamenti HW e SW che si renderanno necessari sulla rete di TIM e che, previo studio di fattibilità, saranno quotate su base progetto;
- contributi una tantum per la configurazione della funzione Multicast a livello di Macro Area e di attivazione per la configurazione dei canali Multicast sui feeder e sulle sedi OLT (cfr. Tabella 4);
- canoni per la banda multicast associata alle tratte tra nodi feeder (Parent/Distant) all'interno di una Macro Area (cd. "Banda multicast al feeder"): per ciascun feeder, a tale banda (pari alla somma delle bande dei

[10] Il profilo verrà introdotto in campo contestualmente alla sua introduzione in campo per i servizi Bitstream NGA e VULA.

canali Multicast che l'OAO intende trasmettere ai propri clienti finali, ossia pari al volume di banda richiesto in fase di configurazione "primo feeder"), si applica il canone corrispondente al trasporto di "secondo livello" della CoS=3[11], pari a 4,69 Euro/Mbps/anno[12];

- canoni per il trasporto dei canali Multicast per ogni tratta sede OLT – Nodo Parent servita (cd. "Banda multicast OLT – Nodo Parent"): per ciascuna sede OLT, a tale banda (pari alla somma delle bande dei canali Multicast che l'OAO intende trasmettere ai propri clienti finali) si applica il canone corrispondente al trasporto di "primo livello" della CoS=3, pari a pari a 8,42 Euro/Mbps/anno[12];
- per ciascun accesso (Bitstream NGA e/o VULA), contributi una tantum per l'adeguamento di configurazione al multicast, pari a:
  - 9,05 Euro nel caso di aggiunta della User VLAN multicast;
  - al relativo contributo di attivazione o cambio operatore, nel caso di User VLAN multicast richiesta contestualmente a tali ordini.

Si rimanda all'Offerta di Riferimento TIM per ulteriori dettagli sulle scontistiche per ordini "massivi" previste per il servizio multicast.

Contributi		Euro
Multicast a livello di Macro Area	Prima configurazione della funzione *Multicast* per ciascun operatore e per il primo *feeder* della Macro Area (Configurazione "primo *feeder*")	319,92
	Aggiunta di ulteriori *feeder* all'interno della Macro Area	279,93
	Variazione della banda *Multicast* al PdI	13,12
	Cessazione del "primo *feeder*"	319,92
	Cessazione dei *feeder* aggiuntivi della Macro Area	279,93
	Attivazione di un canale *Multicast* su *feeder* (per ciascun *feeder*)	21,11
	Variazione dei parametri di un canale attivo su *feeder* (per ciascun *feeder*)	21,11
	Cessazione di un canale attivo su *feeder* (per ciascun *feeder*)	21,11
Canali *Multicast* su sede OLT	Abilitazione di una sede OLT	21,11
	Disabilitazione di una sede OLT	21,11
	Attivazione del primo canale *Multicast* (per sede OLT)	21,11
	Attivazione di ogni canale *Multicast* successivo al primo (per sede OLT)	9,05
	Variazione di un canale *Multicast* già attivo (per sede OLT)	9,05
	Cessazione di un canale *Multicast* già attivo (per sede OLT)	9,05
	Variazione della banda *Multicast* OLT – Nodo Parent (per sede OLT)	13,12

Tabella 4

[11] Le variazioni di banda richieste per il "primo feeder" interesseranno quindi, simultaneamente, anche tutti gli altri feeder aggiunti dall'OAO nella Macro Area.

[12] Canone soggetto ad eventuali aggiornamenti a seguito dell'approvazione delle Offerte di Riferimento di TIM e/o derivanti da analisi di mercato da parte di AGCom.

4.2.2. SLA e penali

Per gli SLA e penali del servizio, si rimanda alle seguenti Offerte di Riferimento di TIM:

- Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 285/20/CIR, per il servizio VULA (su rete FTTH);
- Offerta di Riferimento di TIM 2019-2020 approvata con delibera n. 286/20/CIR, per il servizio Bitstream (su rete FTTH).

4.3. Servizi digitali evoluti di gestione dell'appuntamento e dell'intervento tecnico

Gli Operatori che lo desiderano possono avvalersi, previa sottoscrizione di un apposito accordo, di funzionalità digitali innovative per la gestione e la personalizzazione della fase di presa appuntamento e dell'intervento tecnico. I servizi sono descritti nei paragrafi successivi e le relative condizioni economiche sono riportate nella Tabella 5 (par. 4.3.7).

4.3.1. SMS di Cortesia

SMS di Cortesia è un servizio che integra la policy di contatto telefonica standard del processo di delivery, prevedendo l'invio al Cliente Finale di un SMS di promemoria il giorno precedente l'appuntamento per l'intervento del tecnico. Il vantaggio per l'Operatore è quello di minimizzare il rischio che, il giorno dell'appuntamento per l'intervento del Tecnico, il cliente finale risulti "irreperibile" oppure "rifiuti" l'intervento di attivazione della linea d'accesso FTTH presso la sua sede.

4.3.2. Rendez Vous e Rendez Vous 2.0

Questi servizi permettono al Cliente Finale di fissare l'appuntamento per l'intervento del tecnico in modalità digitale, in totale autonomia e con grande semplicità attraverso il proprio smartphone, interagendo con una "web App" (Virtual Agent). Il Cliente riceve un SMS di ingaggio contenente il link per accedere al Virtual Agent e fissare l'appuntamento. L'SMS di ingaggio ha un testo e un alias che possono essere personalizzati dall'Operatore e viene inviato negli stessi giorni e semi turni in cui si svolge la Policy di Contatto telefonica standard. Il Virtual Agent:

- può essere utilizzato dal Cliente anche in seguito, per visualizzare/modificare la data e la fascia oraria dell'appuntamento precedentemente fissata;
- non esclude la possibilità per il Cliente di avvalersi della policy di contatto telefonica standard, che viene estesa fino alle ore 20:00 del sabato;
- è disponibile H.24;
- nell'opzione Rendez Vous 2.0, consente di rinviare l'appuntamento anche il giorno stesso dell'intervento del tecnico.

Il vantaggio per l'Operatore è quello di aumentare la probabilità di espletare positivamente l'ordine della linea di accesso FTTH, in quanto il cliente finale può fissare e/o modificare la data e la fascia oraria di appuntamento con il Tecnico per l'intervento presso la sua sede, interagendo in modo semplice ed intuitivo con un "agente virtuale" disponibile H.24.

4.3.3. Appuntamento Digitale

Servizio simile al Rendez Vous, ma in questo caso l'unica modalità per fissare l'appuntamento è quella digitale (non viene effettuata la policy di contatto telefonica standard). L'appuntamento può essere fissato:

- dal Cliente in autonomia attraverso il proprio smartphone, interagendo con una “web App” (Virtual Agent) che può raggiungere tramite un link contenuto in un SMS di ingaggio. Tale SMS ha un testo e un alias che possono essere personalizzati dall’Operatore che ne farà richiesta e viene inviato negli stessi giorni e semi-turni in cui si svolge Policy di Contatto telefonica;
- dall’Operatore, che riceve in modalità automatica ogni 2 ore un file con i link al Virtual Agent che permette all’Operatore stesso di fissare in autonomia gli appuntamenti per i propri Clienti.

Il Virtual Agent può essere utilizzato dal Cliente e dall’Operatore anche in seguito, per visualizzare/modificare la data e la fascia oraria dell’appuntamento.

Il vantaggio per l’Operatore è quello di aumentare la probabilità di espletare positivamente l’ordine della linea di accesso FTTH in quanto l’Operatore medesimo, ad esempio tramite il suo call center, può interagire direttamente in tempo reale con un Agente Virtuale per fissare e/o modificare la data e la fascia oraria di appuntamento tra il Tecnico ed il suo cliente finale, per l’intervento di attivazione della linea di accesso FTTH. Con il servizio Appuntamento Digitale, qualora il cliente finale non interagisca esso stesso con l’Agente Virtuale, l’OAO può quindi prendere l’iniziativa e fissare la data e la fascia oraria di intervento del tecnico.

4.3.4. Prenotazione Appuntamento

Il Servizio consente all’Operatore di prenotare la data e fascia oraria per l’intervento on field del tecnico presso la sede del cliente finale, prima dell’invio di un ordine di attivazione di un accesso FTTH.

Per prenotare l’appuntamento, l’Operatore accede ad un nuovo sistema denominato Agenda messo a disposizione da TIM, che consente la scelta della data e della fascia oraria dell’appuntamento in base all’effettiva disponibilità dei tecnici. L’accesso all’Agenda avviene sia tramite GUI online sia tramite link raggiungibile via HTTPS.

Il vantaggio per l’Operatore è quello di aumentare la probabilità di espletare positivamente l’ordine della linea di accesso FTTH in quanto l’Operatore medesimo, in fase di contrattualizzazione con il suo cliente finale (quindi prima di inviare a TIM wholesale l’ordine di fornitura della linea di accesso FTTH), può direttamente prenotare e fissare lo slot temporale di appuntamento tra il Tecnico (avendo accesso all’Agenda) ed il suo cliente finale.

4.3.5. Four App (Quarto Referente Digitale)

Four App è l’alternativa digitale al tradizionale canale telefonico, per l’interazione tra il tecnico di TIM e il “4° Referente” dell’Operatore. Il servizio consente al tecnico di TIM di interagire, tramite un’applicazione, con il 4° Referente dell’Operatore specializzato nella risoluzione delle problematiche on field che possono manifestarsi nell’ambito del processo di fornitura dell’accesso. L’interazione tramite App consente di semplificare l’attività del tecnico ed acquisire online il riscontro da parte dell’Operatore, permettendo il tracciamento delle lavorazioni effettuate ed il reporting delle stesse.

Il vantaggio per l’Operatore è quello di aumentare la probabilità di espletare positivamente l’ordine della linea di accesso FTTH. Con tale servizio, infatti, il giorno dell’intervento, il Tecnico on field, tramite APP, avvisa in tempo reale l’Operatore nel caso in cui il cliente finale sia “irreperibile” o “rifiuti” l’intervento; l’Operatore, nell’arco di qualche minuto, può contattare direttamente il suo cliente finale per tentare di risolvere la problematica di “irreperibilità” o “rifiuto”, consentendo al Tecnico on field di accedere presso la sede del cliente finale e portare a termine l’attivazione dell’accesso FTTH. Tutte le interazioni tra il Tecnico e l’Operatore sono tracciate dall’APP anche per fini di reportistica.

4.3.6. Info Care

Si tratta di un servizio grazie al quale è possibile usufruire di prestazioni aggiuntive di caring per la gestione dell'appuntamento.

Info Care è un bundle di più funzionalità: invio di SMS di cortesia, invio di SMS di conferma dell'appuntamento preso e supporto telefonico al cliente. Quest'ultimo ha un numero verde a disposizione per eventuali richieste di informazioni sull'appuntamento e sull'intervento del tecnico o per richiedere la rimodulazione di un appuntamento già preso. I testi degli SMS sono personalizzabili per ciascun Operatore.

Il vantaggio per l'Operatore è quello di aumentare la probabilità di espletare positivamente l'ordine della linea di accesso FTTH. Il cliente finale, infatti, può contattare il Numero Verde del servizio Info Care e interloquire telefonicamente con personale addetto:

1) ad illustrare e/o ricordare al cliente finale, i dettagli sulla data/fascia di appuntamento per l'intervento del Tecnico;
2) ad accettare e gestire richieste del cliente finale di rinviare la data di intervento.

4.3.7. Condizioni economiche

Servizio	Contributo di set-up	Altri importi
SMS di Cortesia	-	0,18 Euro per ogni SMS
Rendez Vous	350,00 Euro	-
Rendez Vous 2.0	350,00 Euro	-
Appuntamento Digitale	2.550,00 Euro	-
Prenotazione Appuntamento	350,00 Euro	1,90 Euro per ogni prenotazione (token)
Four App	350,00 Euro	-
Info Care	350,00 Euro	0,18 Euro per ogni SMS 4,50 Euro per ogni appuntamento rimodulato

Tabella 5 – Condizioni economiche di fornitura dei servizi digitali evoluti

4.3.8. SLA e penali

In linea con quanto previsto nei corrispondenti servizi dell'offerta di TIM, i servizi digitali evoluti sono forniti in modalità best effort.

4.4. Prolungamento a progetto (cd. "remotizzazione") per kit VULA e kit Bitstream

TIM dà la possibilità agli Operatori di superare i vincoli di colocazione relativi a kit VULA e kit Bitstream; è infatti possibile, su base progetto:

- chiedere che il kit VULA venga "prolungato" all'esterno della centrale, tramite un collegamento in fibra ottica. La consegna alla rete dell'Operatore può avvenire in una sede dell'Operatore stesso o in un'altra centrale TIM, in cui l'Operatore è colocato;
- chiedere che il kit Bitstream venga installato direttamente in una sede dell'Operatore anziché nella centrale sede feeder, con collegamento verso il feeder realizzato in fibra ottica o con altre soluzioni di trasporto geografico.

4.4.1. Condizioni economiche

Il servizio è quotato su base progetto tenendo conto della distanza dei punti da raccordare e dei prezzi delle interfacce ottiche descritti nell'Offerta di Riferimento di TIM.

4.4.2. SLA e penali

Trattandosi di un servizio erogato su base progetto, i relativi SLA e penali vengono concordati di volta in volta nello specifico progetto.

4.5. Servizio "One step"

Il servizio, opzionale, consente di integrare la fornitura di accessi FTTH dei servizi semi-GPON, full-GPON, Bitstream NGA, VULA ed Easy IP NGA FTTH con le seguenti prestazioni:

- fornitura in vendita del modem e/o router per il cliente finale (CPE: *Customer Premise Equipment*), con consegna al cliente finale direttamente da parte del tecnico TIM;
- installazione e collaudo integrato della CPE con l'accesso UBB (sia nel caso di CPE fornita da TIM sia nel caso di CPE di OAO/cliente finale);
- test di navigazione;
- installazione di chiavetta 4G (dongle con SIM) sul CPE collegato all'accesso FTTH;
- ribaltamento dell'impianto telefonico del cliente finale;
- collegamento di uno o più dispositivi in Wi-Fi al CPE del cliente finale;
- chiamata ad Operatore per eventuali collaudi congiunti;
- installazione di *repeater* in posizione idonea ad ottimizzare il livello del segnale Wi-Fi nei vari ambienti della sede del cliente finale;
- prolungamenti ottici da realizzare presso la sede del cliente finale al fine di riposizionare l'apparato CPE, entro 1,5 metri dalla presa principale;
- altre prestazioni, da concordare su base progetto, in funzione delle specifiche esigenze dell'Operatore.

4.5.1. Condizioni economiche

Il servizio è quotato su base progetto, in base alle prestazioni richieste dall'Operatore.

4.5.2. SLA e penali

Trattandosi di un servizio erogato su base progetto, i relativi SLA e penali vengono concordati di volta in volta nello specifico progetto.

4.6. Servizio "Help Me"

Il servizio, opzionale, consente all'Operatore di ingaggiare (mediante apertura di un Trouble Ticket opportunamente caratterizzato sull'accesso FTTH) un team specializzato di tecnici TIM, per erogare, da remoto ove possibile (mediante contatto telefonico con il cliente finale), oppure on field (presso la sede del cliente finale), le seguenti prestazioni:

- Installazione, riparazione, spostamento prese telefoniche e punti LAN;
- Ottimizzazione segnale Wi-Fi, installazione *repeater* e misurazione del segnale;
- Personalizzazione di un modem/router con impostazioni di sicurezza della rete;
- Installazione e configurazione di modem/router;
- Configurazione KIT domotica;
- Configurazione di un POS;
- Configurazione di device quali ad es. decoder, smartphone, tablet, notebook, PC, webcam, smart TV, console giochi, stampante, scanner;
- Configurazione per accessi remoti di Videosorveglianza;
- Configurazione client di posta;
- Consulenza su utilizzo dei principali applicativi informatici.

4.6.1. Condizioni economiche

	Contributo una tantum
Intervento on call - fino a 2 device	22,00 Euro
Intervento on call - fino a 5 device	44,00 Euro
Intervento on field - fino a 2 device	70,40 Euro
Intervento on field - fino a 5 device	140,00 Euro

4.6.2. SLA e penali

In linea con quanto previsto nel corrispondente servizio dell'offerta di TIM, il servizio Help Me è fornito in modalità best effort.

4.7. Servizio FTTO (Fiber To The Office)

Il servizio Wholesale FTTO consente di fornire ai clienti finali dei collegamenti di accesso dedicati di tipo Punto-Punto in fibra ottica, **con velocità simmetrica di 1 Gbit/s** ("Accessi FTTO").

Il traffico degli accessi FTTO è consegnato alla rete dell'Operatore sui nodi *feeder* della rete OPM di TIM tramite un apposito kit di consegna, collocabile nelle stesse sedi *feeder* o in sedi scelte dall'Operatore.

La differenza principale tra il servizio FTTO ed i servizi Bitstream NGA, VULA ed Easy IP NGA FTTH consiste nel fatto che, in FTTO, l'accesso del cliente finale non è realizzato su mezzo trasmissivo condiviso (albero GPON o XGS-PON), e quindi la capacità di 1 Gbit/s in rete d'accesso è interamente dedicata al cliente finale: il servizio, infatti, è rivolto agli Operatori che intendono offrire servizi a Clienti Finali di tipo Business, e le sue caratteristiche lo rendono particolarmente adatto a sedi di Clientela Finale di tipo Small Business.

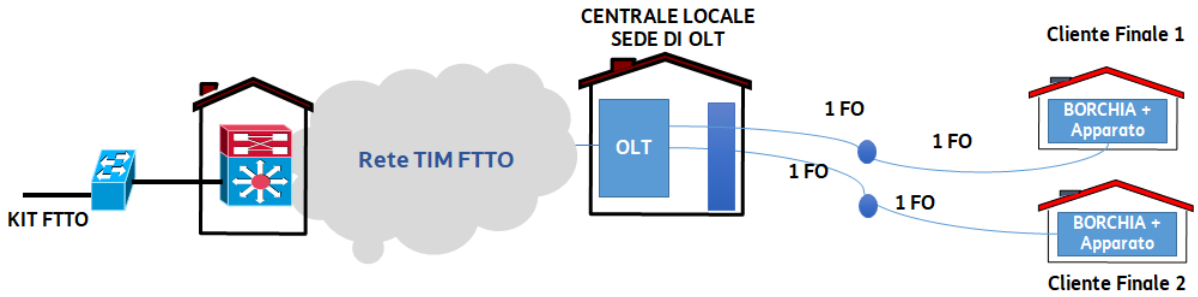
4.7.1. Descrizione di dettaglio del servizio FTTO

In relazione alle specifiche esigenze del Cliente, TIM realizzerà il Servizio allo scopo di fornire connettività geografica Punto-Punto Ethernet tra PTR (Punti Terminali di Rete), coincidenti con i POP dell'Operatore (sede Z) e con le sedi dei suoi clienti finali (sedi A), mediante interfacce di consegna Ethernet e la creazione di reti private virtuali di livello 2.

In un collegamento FTTO uno dei due Punti Terminali di Rete deve coincidere con la sede del Cliente Finale e l'altro PTR deve coincidere con un POP dell'Operatore.

Il servizio FTTO è costituito da 3 componenti principali:

1. Componente di accesso lato Cliente Finale, nel seguito accesso FTTO;
2. Componente di trasporto dalla sede del Cliente Finale verso il POP dell'Operatore;
3. Componente di accesso lato POP Operatore ossia il KIT FTTO per la consegna del traffico presso il POP dell'Operatore.



1) Componente di Accesso lato Cliente Finale

La componente di accesso FTTO lato Cliente Finale è costituita da:

- porta lato Cliente Finale su apparato switch L2 su cui viene configurato il servizio;
- collegamento realizzato in monofibra e in singola via fra la sede del Cliente Finale e la rete di TIM ed interfacce ottiche ad 1 Gbit/s con soluzioni trasmissive definite da TIM su base progetto e trasparenti per il Cliente.

L'apparato in sede Cliente Finale viene collegato alla rete di TIM mediante portante in fibra ottica monofibra, attestata ad una porta dedicata ad 1 Gbit/s dell'apparato OLT (Optical Line Termination) presente presso la centrale locale di afferenza della sede del Cliente Finale che viene collegata mediante la rete a commutazione di pacchetto di TIM al KIT FTTO.

2) Componente di Trasporto

Vengono messi a disposizione dell'Operatore le seguenti tipologie di profili:

- **Profili FTTO fino a 1 Gbit/s**: trattasi di profili a 1 Gbit/s. L'Operatore può profilare i singoli collegamenti assegnando loro dei tagli di banda CoS 2 con i seguenti valori al momento disponibili:

CAPACITA' DI BANDA CoS 2 (Mbit/s)
10
100

Tabella 6

Le configurazioni disponibili consentono quindi all'Operatore di profilare i propri Clienti Finali con tagli di banda differente ferma restando la possibilità per tutti i collegamenti di utilizzare l'intera banda a disposizione pari a 1 Gbit/s.

- **Profili FTTO** con i seguenti tagli disponibili:

CAPACITA' DI BANDA DEDICATA (Mbit/s)
2
4
8
10

Tabella 7

La capacità di banda dedicata richiesta dall'Operatore per il collegamento viene configurata da TIM sulla tratta di trasporto del traffico dalla sede del Cliente Finale fino alla rete dell'Operatore in modo tale che ogni accesso FTTO venga dotato di una propria capacità trasmissiva in accordo a quanto indicato in Tabella 6 e Tabella 7 gestita con Classe di Servizio (CoS) di tipo 2.
Per ciascun collegamento FTTO viene configurata una rete privata virtuale (di seguito "VLAN") tra i due End Point (sede Cliente Finale e POP Operatore) in modalità trasparente per l'Operatore, ovvero la sua configurazione non influenza in alcun modo le configurazioni degli apparati di quest'ultimo.

3) Componente di accesso lato POP Operatore KIT FTTO

Un Kit FTTO si distingue in funzione delle seguenti caratteristiche:

- Tipologia delle interfacce lato Cliente rese disponibili dall'apparato L2 Switch su cui si basa;
- Velocità il KIT FTTO può essere realizzato su porte con velocità pari a 1 Gbit/s oppure 10 Gbit/s;
- Modalità di realizzazione del KIT FTTO può essere realizzato ex novo oppure in modalità integrata con altri KIT di consegna di servizi omologhi già in possesso dell'Operatore;
- Tipologie di consegna: E-NNI o UNI;
- Dislocazione del POP Operatore: colocato in centrale di TIM sede di Nodo Feeder OPM o presso sede Cliente esterna a TIM.

Modalità di consegna del traffico

Sul Kit di Consegna FTTO sono possibili due modalità di consegna del traffico:

- Modalità E-NNI (Network to Network Interface):
  - su una stessa porta del Kit di Consegna FTTO possono essere consegnate più S-VLAN;
  - l'apparato di confine L2 Switch consegna alla Rete Operatore anche l'etichetta della S-VLAN;
  - il protocollo di consegna è QinQ oppure 802.1ad.

- Modalità UNI (User Network Interface):
  - su ogni porta del Kit viene consegnata una sola S-VLAN;
  - è la porta stessa su cui avviene la consegna che identifica la S-VLAN di quello specifico Collegamento;

- l'apparato di confine L2 Switch estrae l'etichetta della S-VLAN che non viene passata alla Rete dell'Operatore.

Le durate contrattuali previste per il noleggio del circuito FTTO sono di:

- 1 anno;
- 2 anni;
- 3 anni.

A richiesta, sono possibili anche durate maggiori dei 3 anni.

4.7.2. Condizioni economiche

Si riportano di seguito le condizioni economiche per accessi FTTO simmetrici a 1 Gbit/s, secondo la banda fornita in CoS 2:

Accesso FTTO 1 Gbit/s	Contributo Standard (Euro)	Canone Standard (Euro/mese)
Banda CoS 2 = 10 Mbit/s	500,00	450,00
Banda CoS 2 = 100 Mbit/s	500,00	800,00

Condizioni economiche per collegamenti FTTO in sedi della Pubblica Amministrazione:

Si riportano di seguito le condizioni economiche per accessi FTTO simmetrici a 1 Gbit/s, secondo la banda fornita in CoS 2:

Accesso FTTO 1 Gbit/s	Contributo Standard (Euro)	Canone Standard (Euro/mese)
Banda CoS 2 = 10 Mbit/s	500,00	215,00
Banda CoS 2 = 100 Mbit/s	500,00	450,00

4.7.3. SLA e penali

Per quanto riguarda gli SLA di *provisioning*, i relativi tempi sono quelli ottenuti a seguito di studio di fattibilità. Le corrispondenti penali, in caso di ritardo rispetto agli esiti dello studio di fattibilità, sono riportate nella seguente tabella:

Ritardo	Penale
1 - 2 giorni solari	10% canone mensile
3 – 7 giorni solari	30% canone mensile
8 – 15 giorni solari	50% canone mensile
16 – 30 giorni solari	100% canone mensile
Oltre il 31° giorno solare	Al 100% del canone mensile di noleggio del collegamento FTTO si aggiunge il 100% del canone giornaliero di noleggio del medesimo collegamento per ciascun giorno di ritardo oltre il 30-esimo fino ad un massimo complessivo di 4 canoni mensili

Lo SLA di *assurance*, in caso di disservizio, è di 8 ore solari.

Ritardo nel ripristino del Collegamento	Penale
Per ogni ora o frazione di ritardo	3% del canone mensile di noleggio del collegamento FTTO in disservizio bloccante per guasto su rete di TIM fino ad un massimo complessivo di 4 canoni mensili

Ritardo nel ripristino del Kit	Penale
Per ogni ora di ritardo	50,00 Euro

4.8. Servizio GEA (Geographical Ethernet Access)

Analogamente al servizio FTTO, anche il servizio GEA consente di fornire ai clienti finali dei collegamenti di accesso dedicati di tipo Punto-Punto in fibra ottica, con velocità simmetrica fino a 1 Gbit/s ("Accessi GEA"): a differenza del servizio FTTO, tuttavia, gli accessi GEA sono caratterizzati da:

- varie opzioni possibili per il rilegamento di accesso in sede cliente finale: con singola o doppia coppia di fibre ottiche, con possibilità di diversificazione di percorso;
- banda dedicata al cliente finale non solo nella tratta di accesso (dalla sede del cliente finale alla centrale di attestazione), ma anche nella successiva tratta di trasporto verso la rete dell'Operatore, realizzata sulla rete OPM di TIM.

Per le sue caratteristiche intrinseche, il servizio GEA si rivolge a tutti gli Operatori attivi sul mercato Business di Fascia alta.
Il traffico degli accessi GEA è consegnato alla rete dell'Operatore sui nodi feeder della rete OPM di TIM tramite un apposito kit di consegna, collocabile nelle stesse sedi feeder o in sedi scelte dall'Operatore.

4.8.1. Descrizione di dettaglio del servizio GEA

GEA è un servizio di connettività Ethernet dedicata, la cui architettura prevede l'utilizzo di Fibra Ottica dalla sede cliente fino al core della Rete TIM. Fornisce una connettività di Livello 2 basata su VLAN (Virtual LAN) tra i PTR (Punti Terminali di Rete) di un Operatore. Uno dei PTR è la sede del cliente finale, il secondo PTR è invece il POP dell'OLO, ed in tal caso viene denominato PDI (Punto di Interoperabilità). Il modello di servizio è basato sulla funzionalità di tunnelling denominata *QinQ*, per l'uso di una coppia di etichette 802.1Q.
L'Operatore può creare e gestire liberamente le proprie "VLAN cliente" (C-VLAN) ed "imbustarle" nelle VLAN di TIM (S-VLAN)
Sono disponibili profili con diverse Classi di servizio (CoS):

- CoS 2;
- CoS 3;
- CoS 5;
- Multicos (2, 3, 5).

Le durate contrattuali previste per il noleggio del circuito GEA sono di:

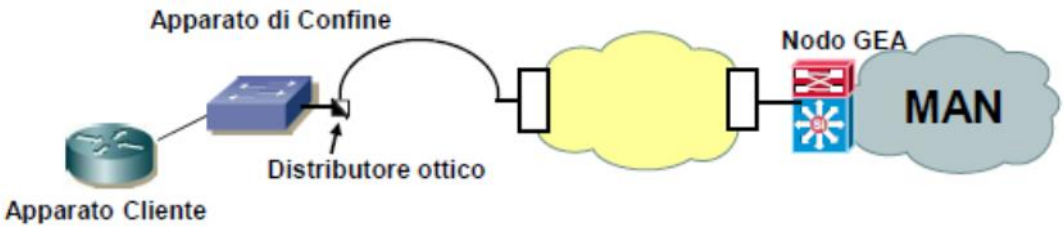
- 1 anno;
- 2 anni;
- 3 anni.

A richiesta, sono possibili anche durate maggiori dei 3 anni.

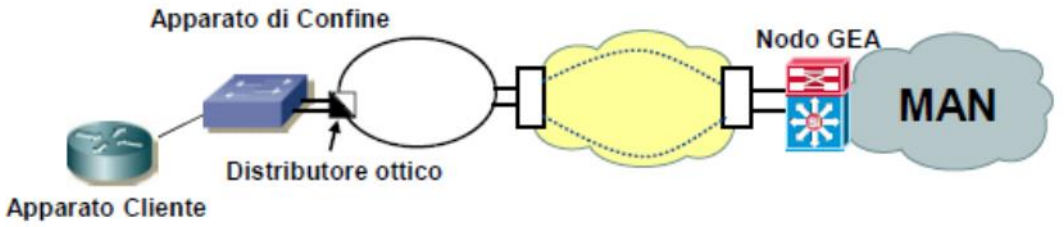
Il traffico Ethernet generato in una provincia può essere consegnato all'OLO nella medesima provincia, oppure può essere trasportato in ambito geografico, in modalità punto-punto o multipunto, verso una provincia diversa dove il cliente possiede un proprio PoP (anche unico PoP).

L'accesso in sede del cliente finale può essere realizzato secondo 3 diverse opzioni:

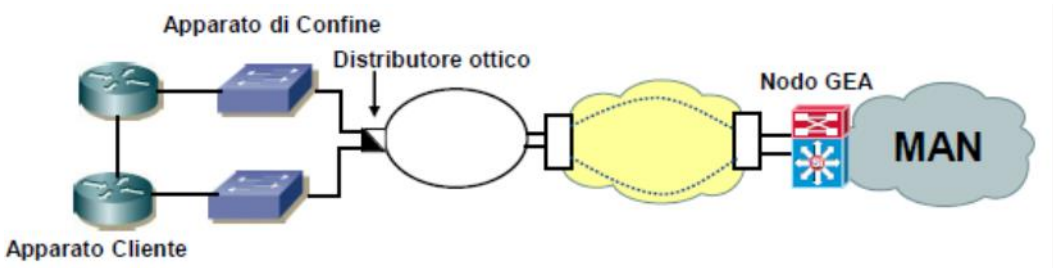
- **Basic**:
  - collegamento alla rete con singola coppia di Fibre ottiche;



- **Plus:**
  - collegamento alla rete con 2 coppie di fibre ottiche;
  - reinstradamento automatico in caso di guasto di una delle 2 porte;
  - l'Operatore può richiedere la diversificazione del percorso di accesso;



- **Ultra:**
  - Impiego di due L2 switch;
  - Ciascuno switch accede alla rete TIM attraverso una coppia di fibre ottiche;
  - La S-VLAN viene configurata su entrambi gli apparati;
  - L'Operatore può richiedere la diversificazione del percorso di accesso;

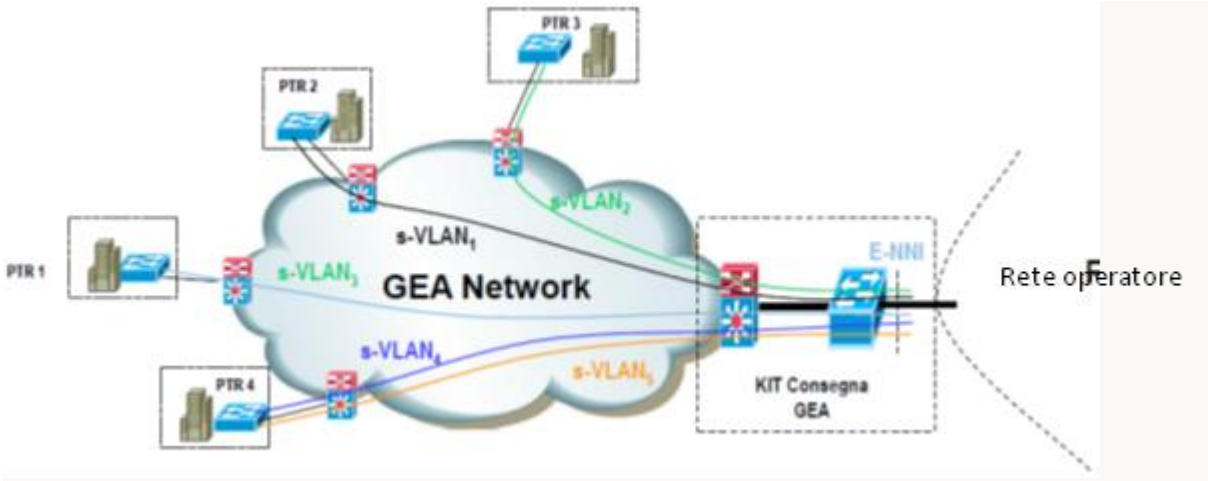


Sul Kit di Consegna GEA sono possibili due modalità di consegna del traffico:

- **Modalità UNI** (User Network Interface):
  - su ogni porta del Kit GEA viene consegnata una sola S-VLAN;
  - è la porta stessa su cui avviene la consegna che identifica la S-VLAN di quello specifico collegamento;
  - l'apparato di confine L2 Switch estrae l'etichetta della S-VLAN, che non viene passata alla Rete dell'Operatore.

- **Modalità E-NNI** (Externale Network to Network Interface):
  - più S-VLAN convergono su un'unica interfaccia E-NNI;
  - ogni S-VLAN trasporta la sua banda in base a quanto richiesto dal cliente;
  - le S-VLAN possono essere terminate su una o più interfacce E-NNI sulla base delle esigenze del cliente;
  - lato PTR (cliente finale) possono essere attivate più S-VLAN.

  Si riporta di seguito lo schema architetturale della modalità E-NNI:



L'offerta GEA dispone anche del servizio di connettività "GEA MEF Evoluto".

GEA MEF EVOLUTO

Il servizio di connettività "GEA MEF Evoluto" rappresenta ad oggi l'opzione scelta dalla maggioranza degli Operatori, poiché è offerto secondo gli standard qualitativi del consorzio MEF (Metro Ethernet Forum), che nel 2013 ha rilasciato al servizio GEA di TIM la certificazione "Carrier Ethernet 2.0 Certification", ai quali si sono adeguati quasi tutti gli Operatori che, tramite GEA, offrono servizi di accesso alla clientela Top Business.

Essenzialmente, gli accessi GEA MEF evoluto sono collegamenti di tipo Punto-Punto, realizzati esclusivamente su Rete OPM, con consegna sul KIT GEA in modalità NNI secondo lo standard internazionale IEEE 802.1ad.

I collegamenti sono vendibili sia su Province diverse sia all'interno della stessa Provincia.

Per i collegamenti, sono previste diverse bande dedicate in base alla CoS: le varie combinazioni disponibili, con i nomi dei relativi profili, sono riportati nella seguente tabella:

Profilo/Velocità	5M	10 M	20 M	30 M	60 M	100 M	200 M	300 M	>300 M
GEA MEF EVO 2	-	X	X	X	X	X	X	X	X
GEA MEF EVO 3	-	X	X	X	X	X	X	X	O
GEA MEF EVO 5	x	X	X	X	X	X	-	-	-

X: Profilo disponibile;
O: Solo su base progetto e soggetto a Studio di Fattibilità;
-: profilo non disponibile.

Accanto a tali profili, in cui la singola S-VLAN configurata sullo Switch è di tipo Mono-COS, sono anche disponibili profili di servizio Multi-COS i cui valori di banda totale disponibili sono uguali a: 10, 20, 30, 60, 100, 200, 300 Mbit/s (a richiesta anche oltre), con diverse possibilità di ripartizione della Banda tra le CoS 2, 3 e 5 (vedi tabella successiva):

Tipo Profilo	CoS 2	CoS 3	CoS 5
A	70%	20%	10%
B	90%	-	10%
C	80%	20%	-

Si riportano infine i parametri prestazionali delle varie CoS per il servizio "GEA MEF Evoluto":

	Cos = 5	CoS = 3	Cos = 2
Classe di qualità MEF	H	M	
Max latenza media (msec)	18	25	30
Max Jitter (msec)	8	30	40
Max Frame Loss Ratio	0,005%	0,01%	0,01%

4.8.2. Condizioni economiche

Si riportano di seguito le condizioni economiche del servizio GEA per accessi "basic" con velocità 1 Gbit/s simmetrica:

Fascia	Contributo Standard (Euro)	Canone Standard (Euro/mese)
A_0	700,00	990,00
A_T	700,00	1.070,00

dove "0" identifica soluzioni senza trasporto tra il PdI dell'Operatore ed il nodo di ingresso della rete OPM, mentre il simbolo "T" identifica soluzioni in cui tale trasporto è presente.

CLASSE DI ACCESSO	DESCRIZIONE
A	Grandi centrali locali con presenza prevalente di rete FTTH GPON

Si riportano di seguito le condizioni economiche del servizio GEA per accessi "basic" con velocità 100 Mbit/s simmetrica:

Fascia	Contributo Standard (Euro)	Canone Standard (Euro/mese)
A_0	700,00	360,00
A_T	700,00	440,00

4.8.3. SLA e penali

Per quanto riguarda gli SLA di *provisioning*, i relativi tempi sono quelli ottenuti a seguito di studio di fattibilità. Le corrispondenti penali, in caso di ritardo rispetto agli esiti dello studio di fattibilità, sono riportate nella seguente tabella:

Ritardo	Penale
1 - 2 giorni solari	10% canone mensile
3 – 7 giorni solari	30% canone mensile
8 – 15 giorni solari	50% canone mensile
16 – 30 giorni solari	100% canone mensile
Oltre il 31° giorno solare	Al 100% del canone mensile di noleggio del collegamento GEA si aggiunge il 100% del canone giornaliero di noleggio del medesimo collegamento per ciascun giorno di ritardo oltre il 30-esimo fino ad un massimo complessivo di 4 canoni mensili

Lo SLA di *assurance*, in caso di disservizio, è di 8 ore solari.

Ritardo nel ripristino del Collegamento	Penale
Per ogni ora o frazione di ritardo	3% del canone mensile di noleggio del collegamento GEA in disservizio bloccante per guasto su rete di TIM fino ad un massimo complessivo di 4 canoni mensili

Ritardo nel ripristino del Kit	Penale
Per ogni ora di ritardo	50,00 Euro

4.9. Servizio "SIMba" (SIM backup)

Con il servizio "SIMba", l'Operatore può offrire un backup su rete mobile 4G alla linea di accesso fissa del cliente finale: in questo modo, in caso di eventuale guasto sulla linea fissa, il cliente finale non perde la connettività dati fino alla riparazione della linea principale offre un servizio di backup mobile sulla connettività principale fornita dall'OAO ai suoi clienti finali.

4.9.1. Descrizione di dettaglio del servizio "SIMba"

"SIMba" è una soluzione integrata di SIM, connettività dati mobile e servizio di SIM management cloud-based su piattaforma SIM management, direttamente integrata e connessa con la rete mobile TIM, che consente all'OAO di gestire in maniera efficiente e flessibile il proprio parco SIM.
Saranno gestite tutte le tipologie di traffico dati nazionale.
L'Operatore avrà intestate le SIM dedicate e le renderà disponibili ai propri clienti finali su propri router dotati di backup Mobile: abilitato traffico dati nazionale, non sarà gestito traffico dati roaming internazionale, traffico fonia né SMS.

SIMba si declina in 2 profili di servizio:

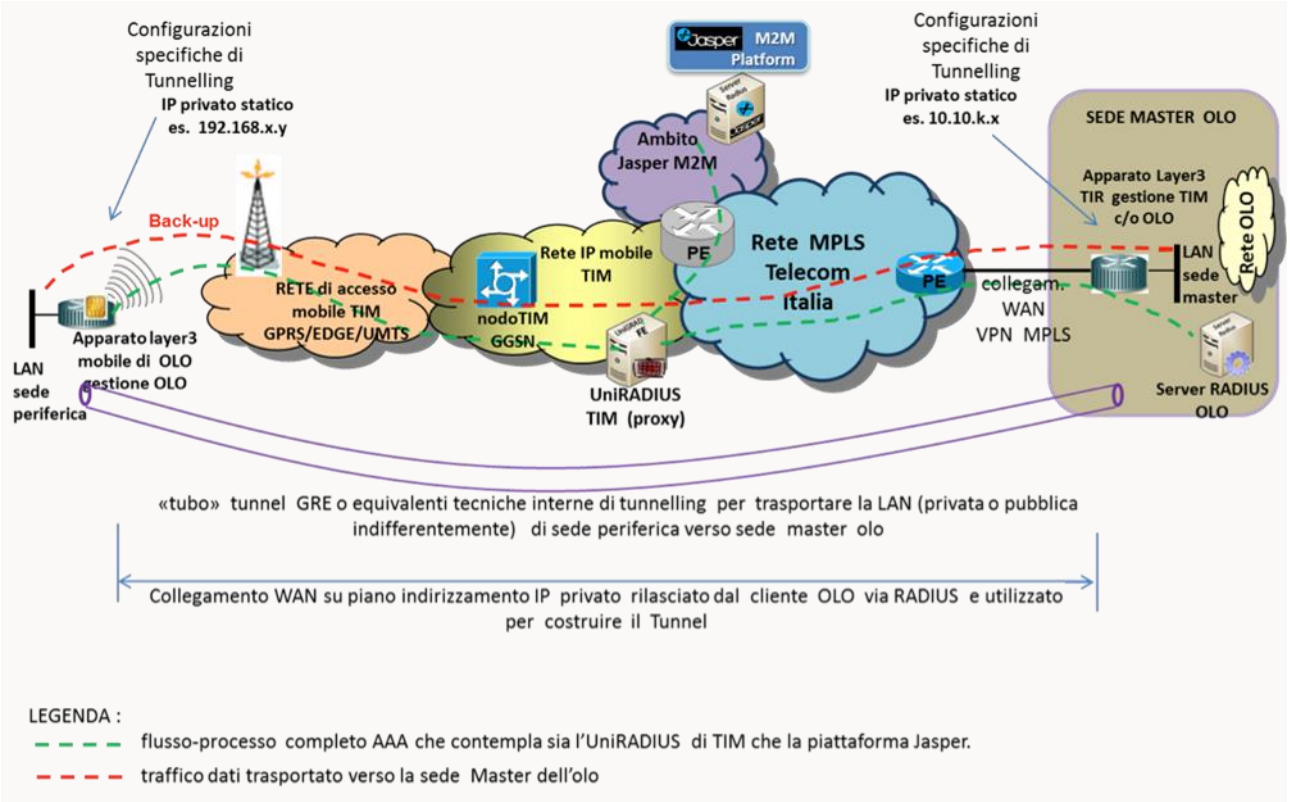
1. SIMba;
2. SIMba Light.

Il profilo di servizio "SIMba" è composto dai seguenti elementi:

- SIM LTE in bundle con traffico dati nazionale di taglio diverso;

- APN dedicato LTE;
- Raccolta del traffico SIM e consegna all'Operatore su VPN MPLS; a tale scopo il cliente dovrà aver sottoscritto l'Accordo di fornitura per il servizio VIP.

Di seguito è riportato uno schema di principio di architettura del profilo di servizio SIMba (con APN dedicato):



Le principali caratteristiche del profilo di Servizio SIMba (con APN dedicato) sono:

- APN dedicato acceduto da più clienti finali dello stesso Operatore. Il traffico mobile generato dalle SIM e raccolto tramite APN Mobile sarà consegnato su una sede indicata dall'Operatore tramite collegamento fisso e sottoscrizione dell'offerta di connettività a catalogo VIP (VPN MPLS Wholesale). L'accesso sarà in fibra ottica presso il Cliente e la consegna in nuvola MPLS che connette i 2 PE TIM (sedi slave) e una sede master scelta dall'Operatore. La banda associata all'accesso in fibra ottica presso la sede master dell'Operatore deve essere maggiore o uguale alla banda associata all'APN dedicato;
- Il controllo di accesso all'APN e l'assegnazione degli indirizzi IP alle singole SIM è disponibile solo attraverso server radius del Cliente che deve rispondere ai requisiti di compatibilità descritti nell'allegato contrattuale. È necessario che le subnet che l'Operatore intende assegnare ai propri clienti finali vengano comunicati a TIM a scopo di configurazione del servizio;
- L'Operatore potrà assegnare indirizzi IP;

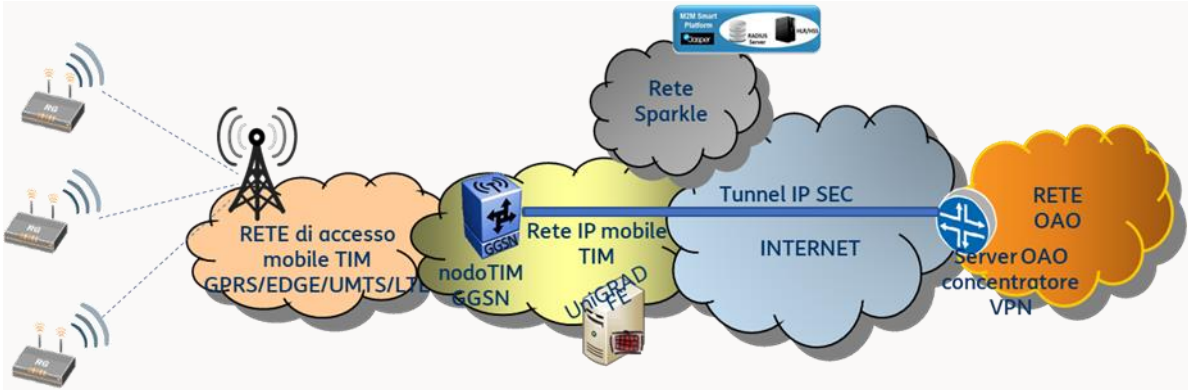
- Su APN ridondati, il radius dell'Operatore dovrà gestire due subnet distinte, una per ciascuno dei 2 EPG. Di conseguenza, un MSISDN avrà due indirizzi IP in funzione del nodo EPG che gestirà la sessione (in allegato 5 si riportano le attività a cura dell'Operatore);
- Il server Radius dell'Operatore dovrà essere localizzato presso la sede VIP master, e sarà raggiungibile dal server radius TIM (Proxy) via nuvola MPLS oppure via rete pubblica;
- L'Operatore adotterà una soluzione di VPN tra il router 4G in sede cliente finale ed il proprio CPE per poter gestire le Sottoreti IP;
- L'Operatore dovrà curare il routing (es. attraverso protocollo BGP) all'interno della VPN del punto precedente;
- TIM rende disponibile accesso mobile per un singolo host e non può gestire le sottoreti LAN del Cliente la cui gestione è a carico dell'Operatore e del suo cliente finale;
- Il Cliente con tecniche interne (tunnelling o altro) veicola sottoreti LAN interne verso il CED che per TIM sono trasparenti;
- Mobilità router tramite server Radius e opzione Proxy: le SIM potranno essere spostate su differenti router con indirizzo IP assegnato alla SIM direttamente dall'Operatore.

Il profilo di servizio SIMba Light è indirizzato ad OAO che hanno l'esigenza di volumi contenuti di linee su cui richiedere il backup e di costi più ridotti della soluzione in quanto non sarebbe più fornita la connettività MPLS. Per questo profilo di servizio non c'è una banda dedicata all'OAO e il servizio sarà fornito in best effort.

Le principali caratteristiche del profilo di servizio SIMba Light sono:

- Offre un servizio di backup mobile delle linee dati fisse dell'OAO;
- il traffico delle SIM sarà sempre consegnato sulla rete dell'OAO e gestito dall'OAO;
- utilizza l'APN condiviso, ossia condiviso tra tutti gli OAO che fanno richiesta del servizio;
- viene fornito agli OAO l'accesso mobile dati delle SIM all'APN Wholesale whs.tids.tim.it (condiviso tra gli OAO);
- tra il Packet GW della rete TIM e il concentratore VPN dell'OAO viene configurato un tunnel IPSEC dove viene istradato tutto il traffico dati tra le SIM e la macchina dell'OAO visibile su rete pubblica Internet;
- l'assegnazione di indirizzi privati dinamici e autenticazione delle SIM consegnate agli OAO sarà a cura TIM (con radius TIM); su base opzionale per OAO e a pagamento possono essere forniti indirizzi IP Statici;
- i profili commerciali delle SIM relativamente ai bundle dati mensili saranno gli stessi previsti nel servizio SIMba con APN dedicato;
- le funzionalità abilitate dalla piattaforma SIM management restano identiche a quelle già disponibili nel profilo SIMba (APN Dedicato).

Di seguito è riportato uno schema di principio di architettura del profilo di servizio SIMba Light (con APN condiviso):



Nella tabella seguente sono riportate le differenze tra i 2 profili di servizio:

	APN	BANDA	INDIRIZZI IP	RADIUS	VPN
SIMba	Dedicato	Garantita sul picco	IP privati statici o dinamici scelti da OAO	Radius OAO Configurazione IP-SIM a cura OAO	IP MPLS Comporta VIP e quindi elevata affidabilità
SIMba Light	Condiviso	Best effort	IP privati dinamici assegnati da TIM *IP statici a pagamento*	Radius TIM Configurazione IP-SIM a cura TIM	IP SEC Tunnel su Internet

4.9.2. Piattaforma SIM management

All'Operatore viene resa disponibile una consolle profilata per ruolo, accessibile via web, tramite la quale poter controllare e gestire l'intero parco SIM.

Il Servizio, erogato tramite una Piattaforma tecnologica dedicata, consente all'Operatore, attraverso l'accesso sicuro al portale https://olivetti.jasperwireless.com con User-Id e password, di visualizzare informazioni e di gestire le SIM in consistenza al contratto.

Attraverso la Piattaforma SIM management l'Operatore potrà:

- variare la consistenza delle SIM dedicate per le quali richiede il Servizio;
- cambiare lo stato delle SIM;
- recuperare le informazioni di rendicontazione (importi per canoni delle SIM e APN, traffico di over franchigia, ecc.) e la possibilità di esportare i dati di sintesi giornaliera dei volumi di traffico;
- ordinare nuovi lotti di SIM (fino al raggiungimento del numero massimo di SIM stabilito da contratto) e cambiare la tariffa (bundle dati) associato a singole SIM o a gruppi di SIM sulla base del piano tariffario sottoscritto;
- impostare delle regole sulle soglie di consumo, su vincoli [SIM, IMEI] del modulo dati o su Secure SIM (sulla base di user-id e pwd a livello applicativo) allo scopo di prevenire le frodi.

Per poter usufruire del Servizio "SIMba", l'Operatore dovrà disporre:

- di un PC con collegamento ad Internet per l'accesso al Portale in modalità sicura (https);
- browser: Internet Explorer, versione 11 e le più recenti versioni di Google Chrome e Mozilla Firefox;
- nel caso di scelta del profilo SIMba con APN dedicato, di un contratto attivo con TIM Wholesale per il Servizio VIP di VPN MPLS.

4.9.3. Condizioni economiche

SIM:

Contributo una tantum: 4,00 Euro cadauna;

Canone mensile:

- 600 MB: 1,70 Euro/mese (con *over franchigia* a blocchi di 600 MB, 1,70 Euro/mese per blocco);
- 1 GB: 2,00 Euro/mese (con *over franchigia* a blocchi di 1 GB, 2,00 Euro/mese per blocco);
- 2 GB: 3,00 Euro/mese (con *over franchigia* a blocchi di 1 GB, 3,00 Euro/mese per blocco);
- 5 GB: 3,00 Euro/mese (con *over franchigia* a blocchi di 5 GB, 3,00 Euro/mese per blocco).

APN dedicato LTE:

Contributo una tantum: 1.000,00 Euro;

Canone mensile (in funzione della banda):

- 50 Mbit/s: 169,00 Euro/mese;
- 100 Mbit/s: 335,00 Euro/mese;
- 300 Mbit/s: 800,00 Euro/mese;
- 1 Gbit/s: 2.400,00 Euro/mese.

APN condiviso:

Contributo una tantum: 500,00 Euro;

Canone mensile: 199,00 Euro/mese.

Opzione IP statico (per APN condiviso):

Contributo una tantum: 500,00 Euro;

Canone mensile: 50,00 Euro/mese.

4.9.4. SLA e penali

In linea con quanto previsto nel corrispondente servizio dell'offerta di TIM, il servizio SIMba è fornito in modalità best effort.

4.10. Servizio "VoIP Hosting con TIM ospitante"

Il servizio di "VoIP Hosting con TIM ospitante" consente agli Operatori non dotati di una propria rete telefonica di offrire servizi di fonia VoIP ai propri clienti finali, attraverso l'utilizzo di un'apposita Piattaforma di servizio messa a disposizione da TIM, che permette la virtualizzazione della rete fonia dell'Operatore stesso.

4.10.1. Descrizione di dettaglio del servizio "VoIP Hosting con TIM ospitante"

Per realizzare il servizio di "VoIP Hosting con TIM ospitante", TIM ha realizzato una Piattaforma sulla quale dedica in modo esclusivo risorse trasmissive, di memoria e di elaborazione all'Operatore che aderisce al servizio, virtualizzando l'esistenza della sua rete di fonia: la Piattaforma emula la presenza di un nodo di commutazione dell'Operatore interconnesso alla rete telefonica di TIM.

Per l'Operatore ospitato, in modalità analoghe a quelle previste per l'interconnessione IP, si creano gli opportuni canali logici di interconnessione diretta alla rete TIM secondo la specifica tecnica nazionale ST-769, con la differenza che l'Operatore è virtualizzato dalle risorse a lui dedicate sulla Piattaforma. Quindi, per ciascuna chiamata, la Piattaforma verifica che la linea VoIP sia attiva ed abilitata al servizio ed effettua per conto dell'Operatore la commutazione, la gestione dei servizi base e supplementari di tipo consumer o business.

Gli altri Operatori fissi, mobili ed internazionali, consegnano alla rete TIM il traffico diretto alle numerazioni dei clienti finali dell'Operatore che aderisce al servizio, che lo instrada direttamente alla Piattaforma di commutazione attraverso l'interconnessione dedicata all'Operatore stesso. Attraverso tale Interconnessione vengono instradate le chiamate originate dai suoi clienti finali dalla Piattaforma direttamente alla rete TIM, per il relativo instradamento verso le reti di destinazione con i servizi di eventuale transito e terminazione.

Il Portale Wholesale di TIM consente all'Operatore di accedere autonomamente ed in modalità "sicura" alla Piattaforma ai fini della gestione remota dei servizi da lui sottoscritti. Tra le funzionalità abilitate sono previste:

- l'attivazione e la cessazione delle numerazioni VoIP;
- la gestione dei profili di servizio (es. servizi di forwarding o sbarramento di alcune tipologie di traffico, blocco della linea, etc.);
- la rilevazione delle consistenze;
- la visualizzazione delle statistiche di traffico;
- la visualizzazione ed il download dei dati di dettaglio relativi al traffico sviluppato dalla clientela (cartellini di traffico) sia tramite web che tramite connessioni FTP o SFTP integrate nei sistemi di fatturazione dell'Operatore.

La Piattaforma ha una interfaccia protetta raggiungibile anche da Internet (SBC UNI), garantendo l'accesso al servizio VoIP attraverso qualunque connessione dati che l'Operatore abbia o preferisca.

Per la connettività dati dai Clienti Finali dell'Operatore (UNI) si propongono diverse soluzioni, come ad esempio:

- Easy IP con cui l'OLO può offrire voce + Internet sui clienti finali, delegando TIM per le attività di configurazione;
- Bitstream NGA/VULA per raccogliere il traffico dei suoi clienti finali fino alla propria Rete Dati; con accesso ad Internet dalla propria rete raggiunge la piattaforma "VoIP Hosting con TIM ospitante" e offrire voce + Internet ai suoi clienti finali;
- GEA e IPG@te[13] con cui raccogliere autonomamente il traffico VoIP dei suoi clienti finali e convoglia nella rete TIM per raggiungere la piattaforma "VoIP Hosting con TIM ospitante";

[13] Cfr. https://wdc.wholesale.telecomitalia.it/tw_servizi/ip-gate/

- La connettività con TIM è interamente a cura dell'Operatore e richiede a TIM uno studio di fattibilità per utilizzarla ai fini del servizio VoIP.

Per garantire il controllo completo del servizio, viene offerto il servizio Antifrode, tramite il quale l'Operatore può definire delle soglie di notifica del superamento delle condizioni di traffico ordinarie. Tali soglie si possono definire per direttrici di traffico organizzate in 7 zone tariffarie e valorizzare in termini di numero di chiamate per ora o durata massima della conversazione per ora. Superata ogni soglia l'Operatore viene informato in tempo reale e può agire anche immediatamente sul profilo di servizio della o delle linee interessate.

L'Operatore può anche decidere quali direttrici Internazionali far aprire per i suoi clienti finali tra i piani di instradamento del traffico appartenenti a 7 zone tariffarie previste. L'opzione delle zone tariffarie, che viene proposta in modo integrato con il Servizio Antifrode, permette una modulazione del valore della garanzia Fideiussoria nell'intervallo tra un valore minimo (solo traffico nazionale) a un massimo (traffico verso tutte le direttrici internazionali, satellitari e NNG).

Controllo totale del servizio:

- Self Provisioning per tutta la gestione del servizio (provisioning, statistiche, accounting etc.);
- Monitoraggio in Real Time con i servizi Antifrode;
- Piattaforma C5 Carrier Grade che include anche le prestazioni obbligatorie verso le AA.GG.;
- Possibilità di attivare una connessione SIP per migrare propri deca-migliaia.

4.10.2. Condizioni economiche

Canoni e valore minimo garantito			
Valore annuo minimo garantito	**10.000 €/anno**		
Canoni			
Durata Contratto	**1 anno**	**3 anni**	**5 anni**
Canone per Numero VOIP ospitato (€/mese) Da 1 a 9.999 numeri	€ 2,04	€ 1,74	€ 1,08
Canone per Numero VOIP ospitato (€/mese) Da 10.000 a 49.999 numeri	€ 1,67	€ 1,67	€ 1,08
Canone per Numero VOIP ospitato (€/mese) Da 50.000 a 99.999 numeri	€ 1,08	€ 1,08	€ 1,08
Canone per Numero VOIP ospitato (€/mese) Da 100.000 a 149.999 numeri	€ 0,80	€ 0,80	€ 0,80
Canone per Numero VOIP ospitato (€/mese) Oltre 150.000 numeri	€ 0,66	€ 0,66	€ 0,66
Canone per Numero Breve GNR 10 interni (€/mese)	€ 10,00	€ 10,00	€ 10,00
Canone per Numero Breve GNR 100 interni (€/mese)	€ 30,00	€ 30,00	€ 30,00
Canone per Numero Breve GNR 1000 interni (€/mese)	€ 100,00	€ 100,00	€ 100,00
Costi Variabili: Traffico			
Terminazione Fisso TIM	0,334 €cent/minuto	0,334 €cent/minuto	0,334 €cent/minuto
Transito Mobile TIM e Fisso/Mobile altri OLO (numerazioni nazionali)	0,549 €cent/minuto	0,549 €cent/minuto	0,549 €cent/minuto
Trasporto a Servizi di Emergenza (112, 113, 114, 115, 118)	0,334 €cent/minuto	0,334 €cent/minuto	0,334 €cent/minuto
Trasporto a Servizi Poste Italiane (186)	0,334 €cent/minuto	0,334 €cent/minuto	0,334 €cent/minuto
Terminazione Reverse a Clienti Finali OLO	0,043 €cent/minuto	0,043 €cent/minuto	0,043 €cent/minuto

4.10.3. SLA e penali

In linea con quanto previsto nel corrispondente servizio dell'offerta di TIM, il servizio VoIP Hosting con TIM ospitante è fornito in modalità best effort.

4.11. Servizio "Line Fast Check"

Il servizio "Line Fast Check" consente agli Operatori di interrogare, in modo massivo e completamente automatizzato, i due seguenti ed importanti sistemi di TIM, sui quali le interrogazioni sono già possibile, singolarmente, tramite interfaccia grafica web (GUI: *Graphic User Interface*):

- **NGASP (*Next Generation ASsurance Platform*)**: Sistema diagnostico che fornisce, a fini di monitoraggio ed assurance, un set completo di informazioni sulle linee di accesso in esercizio degli Operatori, quali ad esempio parametri di allineamento, misure di degrado, modello ONT ed altre. Il sistema NGASP è il principale strumento a disposizione degli Operatori per monitorare il corretto funzionamento delle loro linee di accesso;
- **NetMap:** è il principale database di copertura geografica di TIM. Aggiornato con cadenza tipicamente settimanale, per ciascun indirizzo del territorio italiano contiene le informazioni sulla copertura dei servizi di accesso: FTTH, ADSL, FTTCab ed altri.

4.11.1. Descrizione di dettaglio del servizio "Line Fast Check"

Il servizio consente di utilizzare specifiche *Application Programming Interface* (API) per interrogare, in modalità *Machine To Machine* (M2M), i due sistemi NGASP e NetMap:

- il sistema NGASP, per reperire informazioni su malfunzionamenti delle linee;
- il sistema NETMAP, per informazioni sulla copertura dei servizi di accesso su base indirizzo.

4.11.1.1. API NGASP

Le API NGASP messe a disposizione per accessi FTTH restituiscono le seguenti informazioni:

- **API Resource Status A-point**: il servizio consente, per ciascun accesso FTTH, di ottenere il dettaglio dello stato operativo ed amministrativo dell'ONT installato nella sede del cliente finale (**A-POINT**). Con l'invocazione del servizio sono ottenibili una serie di parametri, con relativa descrizione, tra cui: Stato operativo dell'ONT, data/ora dell'ultimo stato up/down operativo dell'ONT, stato della porta ETH dell'ONT, Attenuazione ottica down/up;
- **API Resource Status Z-point**: il servizio consente, per ciascun accesso FTTH, di ottenere lo stato dell'apparato di consegna Bitstream o VULA (Z-POINT) tramite il quale il traffico dell'accesso viene consegnato alla rete dell'Operatore; sono ottenibili una serie di parametri, con relativa descrizione, tra cui: stato operativo porta OLO; id porta OLO; presenza connettore; velocità bit/s; tempo trascorso dall'attuale stato operativo.

4.11.1.2. API NETMAP

Con le API NETMAP, l'Operatore può visualizzare, direttamente sui propri sistemi, le informazioni necessarie a procedere con le verifiche di copertura tecnica su base indirizzo funzionali all'invio degli ordini di fornitura dei servizi di accesso di TIM Wholesale.

4.11.2. Condizioni economiche

Contributo una tantum: 1.500,00 Euro;

Canone mensile:

	Canone mensile (Euro/mese)		
Numero invocazioni/mese	**1 API**	**2 API**	**3 API**
1.500	420,00	720,00	990,00
5.000	1.225,00	2.100,00	2.888,00
20.000	3.150,00	5.400,00	7.425,00
100.000	7.350,00	12.600,00	17.325,00

4.11.3. SLA e penali

In linea con quanto previsto nel corrispondente servizio dell'offerta di TIM, il servizio Line Fast Check è fornito in modalità best effort.