

**LISTINO DEI SERVIZI *WHOLESALE* PER
LE AREE OGGETTO DI FINANZIAMENTO
PUBBLICO DEL
“*PIANO ITALIA A 1 GIGA*”**

Versione del 13/01/2026

Sommario

1. LISTA DELLE REVISIONI.....	5
SLA avanzato	Errore. Il segnalibro non è definito.
2. PREMESSA.....	6
3. INTRODUZIONE.....	8
4. STRUTTURA DEL LISTINO ITALIA 1G E SERVIZI OFFERTI	9
5. VALIDITA', DECORRENZA E MODALITA' DI RICHIESTA DEI SERVIZI	9
6. DEFINIZIONI.....	10
7. CRITERI DI APPLICAZIONE DEI CORRISPETTIVI	15
8. DESCRIZIONE DELLA RETE FTTH DI OF	16
9. DESCRIZIONE DELLA RETE WIRELESS DI OF	17
10. SERVIZI DI CESSIONE DI INFRASTRUTTURA.....	18
10.1 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO CESSIONE DI INFRASTRUTTURA	18
10.2 CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO CESSIONE DI INFRASTRUTTURA.....	19
11. SERVIZI PASSIVI DI CONNESSIONE.....	21
11.1 UNBUNDLING DELLA FIBRA OTTICA FULL GPON.....	21
11.1.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO FULL GPON	21
11.1.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO FULL GPON	21
11.2 UNBUNDLING DELLA FIBRA OTTICA SEMI GPON	22
11.2.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO SEMI GPON	22
11.2.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO SEMI GPON	23
11.3 ACCESSO AL SEGMENTO DI TERMINAZIONE IN FIBRA OTTICA.....	24
11.3.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO ACCESSO AL SEGMENTO DITERMINAZIONE IN FIBRA OTTICA.....	24
11.4. ACCESSO ALLA FIBRA OTTICA SPENTA IN RETE PRIMARIA E SECONDARIA.....	25
11.4.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI ACCESSO ALLA FIBRA OTTICA SPENTAIN RETE PRIMARIA E SECONDARIA	25
11.4.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DI ACCESSO ALLA FIBRAOTTICA SPENTA IN RETE PRIMARIA E SECONDARIA	26
11.5. ACCESSO ALLA FIBRA OTTICA SPENTA DI BACKHAUL.....	26
11.5.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DI ACCESSO ALLA FIBRASPENTA DI BACKHAUL.....	27
11.6. CONNESSIONI P2P PASSIVE	27

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

11.6.1.	DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI CONNESSIONE P2P PASSIVA	27
11.6.2.	CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DI CONNESSIONE BTS PASSIVA	30
12.	SERVIZI ATTIVI DI CONNESSIONE SU FIBRA CONDIVISA.....	31
12.1	OPEN STREAM FTTH	31
12.1.1.	DESCRIZIONE DEL SERVIZIO OPEN STREAM FTTH.....	31
12.1.2.	PROFILI D'ACCESSO PER IL SERVIZIO OPEN STREAM FTTH.....	32
12.1.3.	CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO OPEN STREAM VULA FTTH	34
12.1.4.	CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO OPEN STREAM ANY-TO-ANYFTTH.....	35
12.1.5.	CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO OPEN STREAM BITSTREAM FTTH	35
12.1.6.	CONDIZIONI ECONOMICHE DEI SERVIZI ACCESSORI AL SERVIZIO OPENSTREAM FTTH.....	37
12.2	GPON BUSINESS ACCESS (GBA).....	38
12.2.1.	DESCRIZIONE DEL SERVIZIO GBA.....	38
12.2.2.	KIT DI CONSEGNA GBA.....	39
12.2.3.	PROFILI DI BANDA PREVISTI	39
12.2.4.	CONDIZIONI ECONOMICHE GBA.....	41
12.3	OPEN INTERNET.....	43
12.3.1.	DESCRIZIONE DEL SERVIZIO OPEN INTERNET.....	43
12.3.2.	PROFILI E PARAMETRI DEL SERVIZIO OPEN INTERNET	44
12.3.3.	CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO OPEN INTERNET	45
13.	SERVIZIO ATTIVO DI CONNESSIONE SU TECNOLOGIA FWA.....	46
13.1	DESCRIZIONE DEL SERVIZIO OPEN STREAM FWA	46
13.2	PROFILI D'ACCESSO PER IL SERVIZIO OPEN STREAM FWA	48
13.3	CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO OPEN STREAM FWA.....	49
14.	SERVIZI ATTIVI DI CONNESSIONE SU FIBRA DEDICATA	50
14.1	BEA – BUSINESS ETHERNET ACCESS	51
14.1.1.	DESCRIZIONE DEL SERVIZIO BEA.....	51
14.1.2.	CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO BEA	52
14.2	BIA – BUSINESS INTERNET ACCESS.....	54
14.2.1.	DESCRIZIONE DEL SERVIZIO BIA	54
14.2.2.	CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO BIA	55
14.3	BTS ATTIVA	56
14.3.1.	DESCRIZIONE DEL SERVIZIO BTS ATTIVA	56
14.3.2.	CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO BTS ATTIVA.....	56

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

15. TRASPORTO A BANDA DEDICATA WAVELENGTH	57
15.1 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO WAVELENGTH	57
15.2 CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO WAVELENGTH	57
16. KIT DI CONSEGNA	58
16.1 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO KIT DI CONSEGNA	58
16.2 CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO KIT DI CONSEGNA	59
17. COLOCAZIONE AL POP E RACCORDI ESTERNI	60
17.1 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI COLOCAZIONE AL POP	60
17.2 RACCORDO ESTERNO AL POP	61
17.3 CONDIZIONI ECONOMICHE SERVIZIO DI COLOCAZIONE AL POP E RACCORDO ESTERNO AL POP	63
18. SERVIZI ULTERIORI WHOLESALE DI DELIVERY & ASSURANCE	66
18.1 APPUNTAMENTO DIGITALE	66
18.1.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO APPUNTAMENTO DIGITALE	67
18.2 SMS CORTESIA	67
18.2.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO SMS CORTESIA	68
18.3 DIGITAL COMMUNICATION PLATFORM (DCP)	68
18.3.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DCP	68
18.4. MONITORAGGIO ACDC	69
18.4.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DI MONITORAGGIO ACDC	69
18.5. PORTALE SERVIZI AGGIUNTIVI	69
18.5.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL PORTALE SERVIZI AGGIUNTIVI	70
18.6. SLA AVANZATI	70
18.6.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEGLI SLA AVANZATI	70
18.7. MONITORAGGIO OTDR	71
18.7.1. Vincoli di utilizzo	72
18.7.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DI MONITORAGGIO OTDR	72
18.8. SLA E PENALI DEI SERVIZI ULTERIORI WHOLESALE DI DELIVERY & ASSURANCE	73
19. ANNULLAMENTO ORDINE E DURATA, RINNOVO E RECESSO DI SERVIZIO	73

*Aree Italia 1 Giga**Listino Italia 1G***1. LISTA DELLE REVISIONI**

Paragrafo	Argomento	Revisione rispetto versione precedente
14.3.2	Condizioni Economiche del Servizio BTS ATTIVA	- Inserita durata IRU 10 anni e Profilo 10 Gbps

Le suddette revisioni si intendono rispetto la versione del Listino precedentemente pubblicata.

2. PREMESSA

La società Infratel Italia s.p.a. (in seguito: “Infratel” o “Stazione appaltante”), in forza di delibera del Consiglio di amministrazione del 14/01/2022, ha pubblicato un bando per la concessione di contributi pubblici per la costruzione e gestione di reti a banda ultra larga in grado di erogare, in ogni unità immobiliare presente nei singoli civici nelle aree indicate dall'intervento, servizi di connettività con velocità attesa nelle ore di picco del traffico pari ad almeno 1 Gbit/s in *download* e 200 Mbit/s in *upload* (in seguito: “bando”).

Il bando è finanziato nell'ambito della Missione 1 – Componente 2 – Investimento 3 “Reti Ultraveloci” con fondi del PNRR finanziato dall'Unione Europea nel contesto dell'iniziativa Next Generation EU, in attuazione del piano di intervento “Italia ad 1 Giga”, di cui al bando pubblicato in G.U.U.E. n. 2022-OJS014-031047-IT del 20/01/2022 ed in G.U.R.I. n. 9 del 21/01/2022.

Il 24/05/2022 il Consiglio di amministrazione di Infratel ha deliberato l'aggiudicazione senza efficacia della procedura di gara, in virtù della quale Open Fiber è risultata assegnataria dei seguenti lotti: 2) Puglia (CUP B37G21000040004); 6) Toscana (CUP B57G21000260004); 7) Lazio (CUP B87G21000180004); 8) Sicilia (CUP B67G21000150004); 9) Emilia-Romagna (CUP B47G21000070004); 10) Campania (CUP B27G21000180004); 12) Friuli-Venezia Giulia, Veneto (CUP B37G21000050004); 13) Lombardia (CUP B87G21000190004). L'avviso di aggiudicazione è stato trasmesso in GUUE il 25/05/2022.

Ai sensi di quanto sopra ed in ottemperanza alle disposizioni del bando (cfr. art. 3 del Bando di Gara), per ciascuno dei lotti aggiudicati OF ha sottoscritto con Infratel una Convenzione avente ad oggetto l'attuazione di Piani di Investimenti nelle aree oggetto del finanziamento pubblico, da completarsi entro il 30/06/2026.

In ottemperanza all'Allegato A alla Delibera AGCOM n. 406/21/CONS, ed a quanto comunicato ad Infratel ai fini dell'aggiudicazione, per garantire la trasparenza sul mercato, OF ha comunicato all'Autorità il proprio **Listino dei Servizi Wholesale per le aree oggetto di finanziamento pubblico del “Piano Italia a 1 Giga”** contenente la

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

descrizione dell'architettura di rete adottata, delle caratteristiche dei servizi offerti, le condizioni tecniche ed economiche di fornitura degli stessi.

3. INTRODUZIONE

Il Listino dei Servizi Wholesale per le aree oggetto di finanziamento pubblico del “Piano Italia a 1 Giga” (di seguito anche “Listino Italia 1G”) riporta la descrizione delle caratteristiche dei servizi offerti, l’architettura di rete adottata e le condizioni tecniche, economiche e di fornitura, dettagliate e disaggregate per ciascun elemento del servizio.

Le condizioni economiche riportate nel Listino Italia 1G sono state adottate in conformità e nel rispetto dei termini e delle condizioni fissati dal bando e sono state approvate da AGCOM con Delibera n. 420/22/CONS del 14/12/2022 pubblicata in data 17/01/2023.

Il presente Listino Italia 1G si applica in tutti lotti assegnati ad OF ed a tutti i servizi *Wholesale* inerenti alla rete e le infrastrutture realizzate per la copertura dei civici indicati dal bando nell’ambito del *Piano Italia a 1 Giga* (di seguito *civici finanziati*)

OF si riserva di integrare il presente Listino Italia 1G con l’offerta di nuovi servizi nonché di effettuare promozioni di durata e applicabilità di volta in volta specificati al fine di prevedere condizioni economiche migliorative rispetto a quelle previste dal Listino Italia 1G per i servizi indicati.

Il presente Listino Italia 1G è integrato dagli allegati (di seguito: “Allegati Italia 1G”), di cui si riporta l’elenco dettagliato in calce, recanti le indicazioni dei *Service Level Agreement* (SLA) di *Delivery* e di *Assurance* e delle relative penali, le modalità di fatturazione e pagamento, i processi e le procedure per la richiesta e la fornitura dei servizi. Sono rese disponibili nella specifica sezione del portale *web* di OF riservata agli Operatori le specifiche tecniche di interfaccia e di accesso al DB di copertura messo a disposizione da OF.

La disponibilità dei servizi indicati nel Listino Italia 1G è soggetta alla sottoscrizione di apposito Accordo Quadro tra OF e l’Operatore richiedente, ovvero di apposito addendum contrattuale nel caso l’Operatore abbia già sottoscritto un accordo commerciale con OF, entrambi disponibili nella specifica sezione dedicata del portale *web* di OF riservata agli Operatori (link: <https://openfiber.it/>).

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

Si precisa, infine, che tutte le condizioni economiche riportate nel Listino Italia 1G sono al netto dell'Imposta sul Valore Aggiunto (IVA).

4. STRUTTURA DEL LISTINO ITALIA 1G E SERVIZI OFFERTI

Con il presente Listino Italia 1G, OF garantisce l'accesso *wholesale* ai servizi passivi e servizi attivi di connessione sulla rete VHCN di sua esclusiva proprietà, finanziata con fondi del PNRR nell'ambito del *Piano Italia a 1 Giga*.

Per questi servizi, OF si impegna ad offrire l'accesso *wholesale* a tempo indeterminato con riferimento alle infrastrutture passive e per un periodo di 10 anni con riferimento alle infrastrutture attive, secondo le condizioni tecniche ed economiche definite dalla Delibera AGCom n. 406/21/CONS.

In ottemperanza alle indicazioni del bando, OF si impegna altresì a garantire la manutenzione ordinaria e straordinaria delle infrastrutture realizzate in virtù delle convenzioni stipulate con Infratel per i lotti aggiudicati.

Si rimanda alla documentazione pubblicata nell'apposita sezione del portale *web* di OF (link: <https://openfiber.it/area-infratel/informazioni-bandi-infratel/>) per un approfondimento sull'ambito di applicazione del presente Listino Italia 1G.

5. VALIDITA', DECORRENZA E MODALITA' DI RICHIESTA DEI SERVIZI

L'efficacia del Listino Italia 1G decorre dalla data di pubblicazione sul sito *web* istituzionale di OF (link: <https://openfiber.it/area-infratel/servizi/commercializzazione/>) ed ha validità per due anni, salvo provvedimenti delle Autorità e della Stazione appaltante che dovessero comportare obblighi di modifiche al listino e/o alle sue condizioni.

In tali casi, fermo restando il rispetto degli obblighi imposti da detti provvedimenti, Open Fiber si riserva di rivedere in ogni caso le condizioni economiche dei servizi o rimodularle nell'ambito delle condizioni massime imposte dal bando.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

Eventuali modifiche al Listino Italia 1G saranno comunicate agli Operatori tramite pubblicazione nella specifica sezione del portale *web* di OF (link: <https://openfiber.it/>) riservata agli Operatori, dove sono altresì disponibili le informazioni sulla copertura aggiornata, i servizi già disponibili, per ciascun Comune, nelle aree e civici finanziati e tutte le informazioni tecniche di dettaglio sui servizi, le specifiche tecniche, il *Master Service Agreement* (MSA) con cui vengono disciplinate le modalità e condizioni della fornitura da parte di OF dei servizi ivi indicati; i manuali e le *news* sui prodotti ed i servizi disponibili.

Per la fornitura dei servizi passivi e/o attivi indicati nel presente Listino Italia 1G (e dei relativi servizi accessori necessari per la consegna dei suddetti servizi), l'Operatore avrà accesso ad un DB di vendibilità, disponibile sul sito *web* istituzionale di OF (link: <https://openfiber.it/>) nella specifica sezione riservata agli Operatori, riportante i civici finanziati coperti e i relativi servizi attivabili per poter emettere l'ordine di attivazione dei propri utenti finali.

Per la gestione degli ordini di attivazione e le richieste di assistenza, OF mette a disposizione di ogni Operatore sia un'interfaccia *OLO Gateway* sia un portale *web service*.

6. DEFINIZIONI

Per i servizi inclusi nel presente Listino Italia 1G valgono le definizioni di seguito riportate:

- **“Aree Italia a 1 Giga”**: indica le aree del territorio nazionale a cui afferiscono gli indirizzi (civici) destinatari dei contributi pubblici individuati dal Piano *Italia a 1Giga* e previsti per la realizzazione di nuove infrastrutture di telecomunicazioni e relativi apparati di accesso in grado di erogare servizi con velocità di picco pari ad almeno 1 Gbit/s in *download* e 200 Mbit/s in *upload*.
- **“Attivazione”**: indica le attività per la prenotazione, la configurazione e la predisposizione tecnico-gestionale del servizio e la gestione dei materiali, relativamente ad una UI per cui è richiesto il servizio.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- **“Autorità”**: indica l’Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM).
- **“Borchia Ottica”**: indica il punto di confine in cui termina il collegamento tra il ROE e le singole UI a cui saranno collegati l’Optical Network Termination (ONT) e i dispositivi dell’Utente (Modem/Router abilitati al servizio di fibra ottica). La Borchia Ottica è posizionata in prossimità della borchia primaria preesistente (es: linee telefoniche), fatti salvi eventuali vincoli tecnici.
- **“Cavo/i”**: indica il cavo formato da tubetti “loose”, contenenti fibre ottiche, con nucleo dielettrico e con protezione di tipo PE impiegato per trasportare segnali di telecomunicazioni.
- **“Canone”**: indica il pagamento mensile per l’erogazione del servizio.
- **“Canone di Manutenzione”**: indica il pagamento annuale anticipato per attività di manutenzione della FO applicato in caso di IRU.
- **“Connessione P2P”**: indica una connessione che non presenta punti di splitting.
- **“Contributo di Attivazione/Migrazione”**: indica il contributo per le attività di prenotazione, configurazione e predisposizione tecnico-gestionale del servizio e la gestione dei materiali.
- **“Contributo di Disattivazione”**: indica il contributo per l’attività di de-configurazione del servizio dalla Rete di OF, del rilascio delle risorse necessarie al servizio compresa l’eventuale attività di rete. Non dovuto in caso di migrazione.
- **“Contributo per Studio di Fattibilità”**: indica il contributo, ove previsto, dovuto in caso di esito positivo indipendentemente dal fatto che sia seguito da ordine o meno, per le verifiche di fattibilità tecnica ed economica del servizio richiesto dall’Operatore.
- **“Contributo per l’Aggiornamento Cartografia”**: indica il contributo, ove previsto, che deve essere corrisposto dall’Operatore ai fini dell’aggiornamento della banca dati cartografica relativamente ai servizi richiesti.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- **“Contributo di Attivazione presso il PTO”**: indica il contributo per le attività di realizzazione del PTO all'interno del pozzetto di OF ed il collegamento al giunto ottico nel pozzetto Operatore.
- **Contributo IRU**: rappresenta il pagamento anticipato in forma di Una Tantum per il diritto d'uso esclusivo, per 15 anni se non diversamente specificato, della risorsa richiesta dall'Operatore e concessa da OF.
- **“FTTH”** (*Fiber To The Home*): indica il collegamento in fibra ottica (FO) che dal POP raggiunge la singola Unità Immobiliare (UI) fino alla Borchia Ottica.
- **“FWA”** (*Fixed Wireless Access*): indica di norma il collegamento Punto-Multipunto wireless su banda licenziata che dal Stazione radio base FWA (SRB) raggiunge la Terminal Station (TS) posta presso la singola Unità Immobiliare (UI).
- **“Giunti/Muffole di giunzione”**: indica il dispositivo di giunzione delle fibre ottiche dei Cavi.
- **“Kit di Consegna”**: indica una porta Ethernet all'interno del POP sulla quale OF consegnerà il traffico dei servizi attivi richiesti dall'Operatore.
- **“Infrastruttura”**: indica l'infrastruttura di rete costituita dai Minitubi e dai Pozzetti e Tratte di palificata predisposti per alloggiare Cavi e i Giunti, realizzata per l'erogazione dei servizi passivi e servizi attivi di connessione sulla rete VHCN di esclusiva proprietà di OF, finanziata con fondi del PNRR nell'ambito del *Piano Italia a 1 Giga*;
- **“Migrazione”**: indica il passaggio di un cliente da un operatore cd. *Donating* ad un operatore cd. *Recipient*, attraverso il riutilizzo di servizi attivi o passivi di accesso forniti sulla medesima rete in fibra FTTH già posata (c.d. linee attive), secondo le modalità e definizioni disciplinate dalla Delibera AGCom n. 82/19/CIR.
- **“Minitubo/i”**: indica il/i tubi di diametro minore, generalmente di diametro interno non superiore a 10 mm, con spessore di 1 o 2 mm.
- **“ODF”** (*Optical Distribution Frame*): telaio sui cui terminano le fibre ottiche posizionato all'interno del POP.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- **“OLT”** (*Optical Line Termination*): indica il multiplexer ottico che permette di sfruttare la tecnologia GPON sulla fibra d'accesso OF installato nel POP.
- **“Oneri Straordinari”**: indica eventuali costi speciali derivanti dallo SdF per remunerare le attività non standard non comprese nel presente listino che dovessero essere richieste dall'Operatore.
- **“ONT”** (*Optical Network Termination*): si intende l'apparato di terminazione della Rete d'accesso in fibra ottica presente in sede Utente finale, a valle della Borchia Ottica.
- **“Operatore”**: indica il soggetto titolare di un'autorizzazione per la fornitura di una rete pubblica di comunicazione elettronica, o una risorsa correlata ai sensi del Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 207 (di seguito Codice) o di altro titolo autorizzatorio ad esso equivalente rilasciato in virtù della previgente normativa, purché in corso di validità all'atto della sottoscrizione del relativo Accordo Quadro per i servizi scelti.
- **“PAC/PAL”**: indicano, rispettivamente, le sedi di Pubblica Amministrazione Centrale e Pubblica Amministrazione Locale relative ai civici finanziati.
- **“PFP”** (*Punto di Flessibilità Primario*): indica il nodo presso il quale avviene il primo livello di splitting della rete di OF con un rapporto 1:4 nelle aree densamente popolate. Può non essere previsto nelle aree remote, particolarmente distanti dal POP di attestazione ed a bassa densità di Unità Immobiliari, per ridurre l'attenuazione del servizio.
- **“PFS”** (*Punto di Flessibilità Secondario*): indica il nodo presso il quale avviene il secondo livello di splitting con un rapporto 1:16.
- **“PON”** (*Passive Optical Network*): indica la Rete in fibra ottica passiva realizzata secondo lo standard ITU-T G.984 che permette la condivisione della risorsa ottica a mezzo di punti di moltiplicazione ottica passivi (splitter).

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- **“POP”** (*Point of Presence*): indica uno spazio tecnico di dimensioni variabili allestito e gestito da OF, ospitante gli Apparati di Trasmissione dell'Operatore, dove sono raccolti i servizi attivi e passivi sui civici afferenti a tale POP.
- **“Pozzetto”**: indica i pozzetti lungo l'infrastruttura di OF ovvero i pozzetti di raccordo di proprietà dell'Operatore.
- **“Quarto Referente”**: indica il Referente Operatore specializzato per la risoluzione di problematiche on field.
- **“Rateo IRU”**: indica il pagamento della frazione mensile dell'IRU contrattualizzato per l'erogazione del servizio passivo.
- **“ROE”** (*Ripartitore Ottico Edificio*): indica il punto di terminazione della rete di accesso posto generalmente al confine della proprietà privata a cui afferisce l'UI.
- **“Servizio di Backhaul”**: indica la fornitura di un collegamento in fibra ottica P2P passiva tra gli apparati ubicati in due POP distinti di OF.
- **“Servizio di Colocazione”**: indica il servizio che consente ad un Operatore di disporre presso un POP di spazi attrezzati e di servizi descritti nell'apposito paragrafo. Tale servizio è necessario per l'acquisto dei servizi di accesso relativi a quel POP.
- **“Settore FWA”**: indica l'apparato full outdoor costituito da un'antenna e un outdoor unit per la fornitura del servizio ai terminali installati presso le unità abitative (TS).
- **“Stazione Radio base FWA”**: indica la stazione radio base costituita da uno o più settori FWA (SRB)
- **“Splitter”**: indica il Dispositivo Ottico Passivo che replica il segnale trasportato su una Fibra Ottica proveniente dalla Centrale su più fibre dirette verso gli utenti e, in senso inverso, aggrega i segnali provenienti dalle Fibre Ottiche degli utenti sulla Fibra Ottica verso la Centrale.
- **“SdF”** (*Studio di Fattibilità*): indica la verifica progettuale, sia tecnica che economica, eseguita da Open Fiber per la fornitura dei servizi offerti all'Operatore.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- **“UI” (Unità Immobiliari)**: indica le Unità Immobiliari da collegare o collegate in Fibra Ottica. afferenti ai civici finanziati.
- **“Tratta/e”**: indica il tracciato dell’Infrastruttura, individuato tra due pozzetti di OF utilizzati per l’accesso all’Infrastruttura stessa.
- **“Tratta di adduzione”**: indica il Minitubo che collega il ROE, esclusivamente se presente all’interno dell’edificio, con il primo Pozzetto Open Fiber esterno alla proprietà privata.
- **“Tracciato record”**: si intende il modello con cui l’Operatore e OF si scambiano i dati.

7. CRITERI DI APPLICAZIONE DEI CORRISPETTIVI

In considerazione della coesistenza di civici finanziati e civici c.d. “commerciali” (ovvero, non oggetto di finanziamento) riferibili ai medesimi POP (nuovi o esistenti) OF indica le linee guida per l’applicazione dei corrispettivi.

Per i servizi di Colocazione, Kit di Consegna, Trasporto Wavelength (cd. “servizi promiscui”), non riferibili in modo univoco a civici finanziati nell’ambito del Piano *Italia a 1 Giga* ovvero a civici commerciali, si applica un criterio in base al POP OF di attestazione:

1. servizio richiesto su POP OF esistente: OF applica le condizioni tecniche ed economiche indicate nell’accordo commerciale esistente, ovvero nel nuovo accordo commerciale nel caso in cui l’operatore non abbia ancora sottoscritto. La previsione è finalizzata a non costringere l’operatore ad acquistare nuovi servizi promiscui per i soli civici finanziati. Resta comunque salvo il diritto dell’Operatore di acquistare i servizi promiscui secondo le condizioni tecniche ed economiche del presente Listino Italia 1G, da considerare tuttavia per i soli civici finanziati (ad esempio un Kit di Consegna dedicato ai civici finanziati).
2. servizio richiesto su POP di nuova realizzazione specificamente realizzato nell’ambito del Piano *Italia a 1 Giga*: OF applica le condizioni tecniche ed economiche indicate nel presente Listino Italia 1G (per il servizio di Colocazione,

il Kit di Consegna e il Trasporto Wavelength) indipendentemente dalla quota di civici finanziati e commerciali a cui è destinata l'offerta di tale servizio.

8. DESCRIZIONE DELLA RETE FTTH DI OF

La rete di accesso FTTH di Open Fiber è una rete passiva (PON) multi-operatore ibrida “PON + P2P”, in cui si prevede un collegamento dal POP al PFS di tipo PON ed un collegamento dal PFS alle unità abitative degli Utenti finali di tipo P2P. A titolo esemplificativo, l'architettura di riferimento della rete OF è rappresentata nella seguente figura:

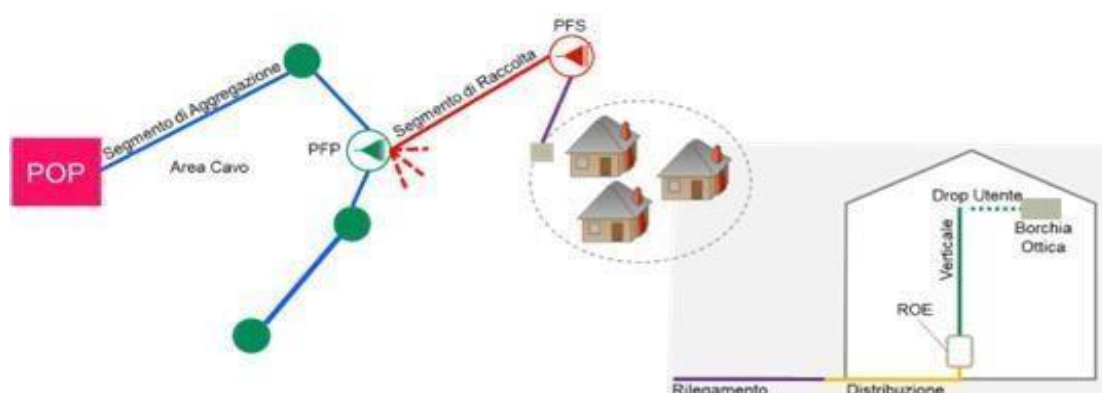


Figura 1: Esempio di architettura della Rete FTTH di OF

In generale, la soluzione adottata prevede un doppio livello di *splitting* (presso il PFP e presso il PFS) per un rapporto complessivo generalmente pari a 1:64. Su un unico albero PON possono essere quindi connessi fino a 64 *Optical Network Termination* (ONT). Non è consentito all'Operatore l'utilizzo di ulteriori *splitting* ottici per la connessione della/e UI a valle del ROE.

Nel caso in cui il rilegamento abbia ad oggetto aree remote del territorio, particolarmente distanti dal POP di attestazione ed a bassa densità di Unità Immobiliari, potrebbe essere adottata un'architettura di rete con un unico livello di *splitting* con rapporto 1:16, in cui il

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

PFS viene collegato direttamente al POP. Tali casistiche verranno opportunamente evidenziate.

La Rete OF si compone di una sezione cd. “primaria”, con cui si intende la tratta in fibra ottica che collega il POP al PFS di OF che afferisce ad esso, ed una sezione cd. “secondaria”, con cui si intende la tratta in fibra ottica che collega il PFS ad un ROE che afferisce ad esso. La rete è completata dalla tratta di fibra ottica che collega il ROE alla Borchia Ottica installata all'interno della sede dell'Utente Finale (Segmento di Terminazione).

9. DESCRIZIONE DELLA RETE WIRELESS DI OF

La rete di accesso *wireless* è realizzata con soluzioni di accesso **Punto-Multi-Punto (PMP)** operanti in bande nella disponibilità di OF.

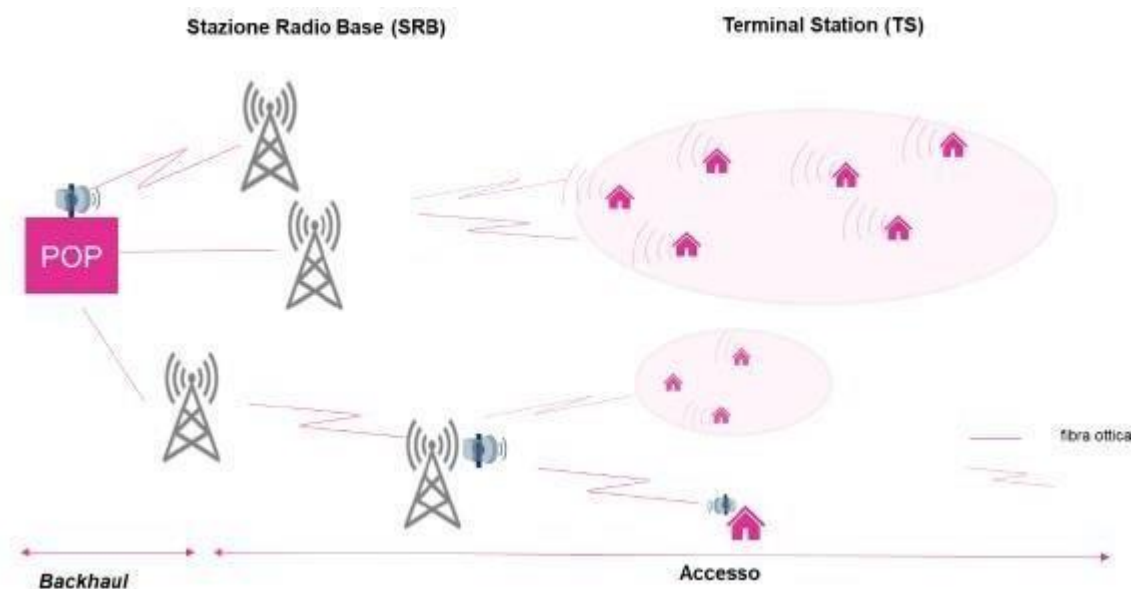


Figura 2: Esempio di architettura della Rete FWA di OF

La soluzione PMP proposta da OF è costituita dall'insieme delle Stazioni Radio Base (SRB o BTS) alle quali sono collegate di norma le *Terminal Station* (TS) delle UI, e da

Aree Italia 1 Giga

una rete di collegamento, realizzata in fibra o in ponti radio, che si estende dalla singola SRB sino al POP.

I collegamenti tra la stazione radio SRB e le TS, dotate di antenna direttiva, sono in linea di vista (Line of Sight, LOS). La TS è quindi collegata ad una unità interna all'abitazione dell'utente che da un lato alimenta la TS via cavo ethernet (in modalità Power over Ethernet, PoE) e dall'altro si interfaccia con il RG per i servizi voce e dati. A ciascuna unità radio di una SRB possono essere collegate diverse TS. Il collegamento delle SRB alla rete di trasporto viene effettuato di norma in fibra ottica; alternativamente sarà possibile prevedere il collegamento della SRB con soluzioni radio P2P ad elevata capacità.

Listino Italia 1G

10. SERVIZI DI CESSIONE DI INFRASTRUTTURA

Il presente capitolo riporta le Condizioni Generali per il servizio di Cessione dell'Infrastruttura di rete di proprietà di OF – limitatamente alle infrastrutture aeree ed interrate e delle Tratte di Adduzione – realizzata nell'ambito del progetto di copertura dei civici indicati dal Piano *Italia a 1 Giga*.

Resta inteso che la cessione dell'infrastruttura non comporta in alcun modo il trasferimento della relativa proprietà, che rimane di titolarità di OF.

Il servizio viene offerto da OF relativamente alle tratte di infrastrutture realizzate in rete di accesso, di adduzione e di Backhaul secondo le condizioni riportate ed il processo indicato nell'Allegato Tecnico I1G - Cessione Infrastrutture (cfr. par. 5).

10.1 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO CESSIONE DI INFRASTRUTTURA

Il servizio consiste nella concessione di diritti d'uso esclusivo in modalità IRU su un Minitubo (o su una posizione cavo nel caso di infrastruttura aerea) ove disponibili, su tratte realizzate da OF e che saranno utilizzate dall'Operatore richiedente al fine di posare ed installare i propri cavi in fibra ottica per la fornitura di servizi di comunicazione elettronica a terzi.

*Aree Italia 1 Giga**Listino Italia 1G*

L'Operatore potrà richiedere la concessione dell'IRU sulle infrastrutture pertinenti alle tratte di suo interesse tramite manifestazione di interesse, da effettuare sul portale *web* di OF secondo le condizioni descritte in "Allegato Tecnico Italia a 1 Giga - Cessione Infrastrutture", dove sono riportate le modalità di richiesta e cessione dell'infrastruttura.

OF procede alla verifica della disponibilità di Minitubi concedibili per ciascuna Tratta di interesse e, in caso di esito positivo delle verifiche di fattibilità svolte, l'Operatore potrà accettare direttamente l'Offerta ricevuta tramite il portale. In tal caso verrà generato automaticamente un ordine che costituirà impegno vincolante per entrambe le Parti.

Si considerano disponibili solo i Minitubi/posizioni cavo liberi e non necessari a OF per le esigenze di sviluppo della propria rete. L'Operatore potrà richiedere un (1) Minitubo/posizione cavo per tratta. Richieste di quantitativi maggiori, saranno valutate da OF sulla base della disponibilità residua, anche considerando le previsioni di sviluppo della rete per la tratta in esame, nonché alla luce delle previsioni di cui al D.Lgs. n. 33/2016 relativamente alle ipotesi di limitazioni di accesso all'infrastruttura.

L'Operatore non potrà vendere, cedere, anche in uso, o subaffittare a terzi, in tutto o in parte, le infrastrutture concesse in IRU da OF.

10.2 CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO CESSIONE DI INFRASTRUTTURA

Le condizioni economiche per la concessione di diritti d'uso sull'Infrastruttura in modalità IRU a 15 anni prevedono i seguenti corrispettivi:

- **Contributo per lo Studio di Fattibilità (SdF):** per le Tratte di Adduzione il contributo viene corrisposto per singola tratta;
- **Contributo per l'Aggiornamento della banca dati cartografica:** il contributo viene corrisposto, nel caso di Infrastrutture di Posa/Tratta Aerea, per ogni SdF relativo a ciascuna richiesta dell'Operatore, mentre nel caso delle Tratte di Adduzione per singola tratta;

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- **Contributo IRU:** per la cessione del Minitubo l'IRU il contributo è calcolato a metro di infrastruttura ceduta, mentre per l'adduzione l'IRU è un valore per tratta richiesta.

Le condizioni economiche del servizio di Accesso alle Infrastrutture di Posa sono riportate nella seguente tabella:

ACCESSO ALLE INFRASTRUTTURE DI POSA		
DETTAGLI DEL SERVIZIO	IRU 15 ANNI	CONTRIBUTO
Infrastruttura sotterranea 1 Minitubo (IRU)	7,11 €/mt	397,4 € (Aggiornamento Cartografia)
Infrastruttura aerea (IRU) 1 posizione cavo	3,96 €/mt	278 € (Studio di Fattibilità)

Tabella 1: Condizioni Economiche del Servizio di Cessione Infrastrutture di posa

Le condizioni economiche del servizio di Accesso alle Infrastrutture di Adduzione sono riportate nella seguente tabella:

ACCESSO ALLE INFRASTRUTTURE DI ADDUZIONE		
DETTAGLI DI SERVIZIO	IRU 15 ANNI	CONTRIBUTO
Infrastrutture di adduzione (IRU)	377,19 €/Tratta	397,4 € (aggiornamento cartografia) 278 € (SdF)

Tabella 2: Condizioni Economiche del servizio di Cessione Tratte di adduzione

Le condizioni economiche del servizio di Accesso alle Infrastrutture di Posa di Backhaul sono riportate nella seguente tabella:

ACCESSO ALLE INFRASTRUTTURE DI POSA DI BACKHAUL		
DETTAGLI DI SERVIZIO	IRU 15 ANNI	CONTRIBUTO
Infrastruttura di posa di Backhaul	7,11 €/mt	397,4 € (aggiornamento cartografia) 278 € (SdF)

Tabella 3: Condizioni Economiche del servizio di Cessione Infrastrutture di posa di Backhaul

11. SERVIZI PASSIVI DI CONNESSIONE

Il presente capitolo riporta le Condizioni Generali dei Servizi Passivi di Connessione offerti da OF nell'ambito del progetto di copertura dei civici indicati dal Piano *Italia a 1 Giga*.

11.1 UNBUNDLING DELLA FIBRA OTTICA FULL GPON

11.1.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO FULL GPON

Il servizio di Unbundling della Fibra Ottica FULL GPON consiste in un servizio di accesso *Wholesale* FTTH passivo su fibra che prevede l'utilizzo congiunto della rete primaria (dal POP OF con terminazione all'ODF), della secondaria e del Segmento di Terminazione (con consegna alla Borchia Ottica presso la sede dell'Utente finale) secondo un'architettura di rete FTTH di norma con un doppio livello di *splitting*. Su un unico albero PON potranno quindi essere connessi fino a 64 *Optical Network Termination* (ONT).

Per la richiesta del servizio FULL GPON con riferimento ai civici finanziati indicati dal Piano *Italia a 1 Giga* l'Operatore dovrà preliminarmente essere collocato sul POP OF a cui detti civici afferiscono ed avervi posizionato i propri apparati di raccolta.

Nella presente versione del Listino Italia 1G, l'offerta del servizio non richiede un impegno da parte dell'Operatore in termini di richiesta di un volume minimo di accessi per ogni ramo GPON. Tuttavia, per evitare possibili disottimizzazioni nell'utilizzo della rete primaria realizzata da OF tramite il ricorso a risorse finanziarie pubbliche, OF si riserva di valutare l'introduzione di tali impegni in sede di revisione del Listino secondo quanto previsto dalla Delibera n. 406/21/CONS e dal bando di gara.

11.1.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO FULL GPON

Le condizioni economiche del servizio FULL GPON sono riportate nella seguente tabella:

UNBUNDLING DELLA FIBRA OTTICA FULL GPON			
DETTAGLI DI SERVIZIO	CANONE	CONTRIBUTO ATTIVAZIONE/MIGRAZIONE	CONTRIBUTO DISATTIVAZIONE
FULL GPON	11,50 €/mese	73,53 €	22,50 €

Tabella 4: Condizioni Economiche del Servizio FULL GPON

11.2 UNBUNDLING DELLA FIBRA OTTICA SEMI GPON

11.2.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO SEMI GPON

Il servizio di Unbundling della Fibra Ottica SEMI GPON consiste in un servizio di accesso *Wholesale* FTTH passivo su fibra che prevede l'utilizzo della rete secondaria di OF (dal PFS con terminazione allo splitter dedicato all'Operatore) e del Segmento di Terminazione (con consegna del servizio alla Borchia Ottica presso la sede dell'Utente finale), secondo l'architettura di rete FTTH rappresentata nella seguente figura.

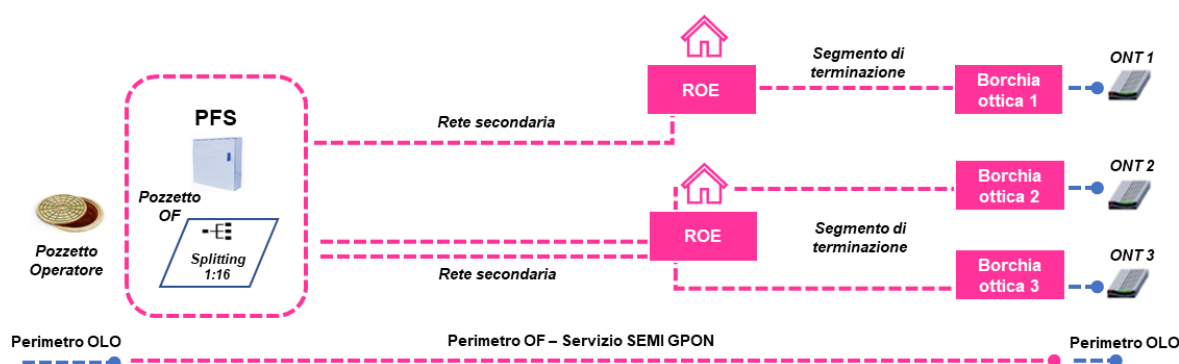


Figura 3: Architettura di rete SEMI GPON e ambito di competenza OF

L'architettura di rete prevista per il servizio SEMI GPON è concepita per permettere all'Operatore richiedente l'uso esclusivo di uno splitter nel PFS e servire così un numero fino a 16 Utenti Finali. Per accedere al servizio SEMI GPON su un determinato PFS l'Operatore dovrà richiedere, nel caso di prima richiesta, il servizio di **"Accesso al PFS"**. Tale servizio è soggetto a Studio di Fattibilità e consiste: i) nella realizzazione da parte di

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

OF di un pozzetto adiacente al PFS, se non già presente o non idoneo; ii) nella predisposizione di un PTO dedicato all'Operatore all'interno del proprio pozzetto; iii) nella posa ed attestazione di un cavo (monofibra) di raccordo tra il PFS e il PTO e di un ulteriore raccordo tra il PTO e il giunto ottico messo a disposizione dall'Operatore nel pozzetto dell'Operatore stesso.

L'Operatore è sempre tenuto a posizionare un proprio pozzetto in prossimità del pozzetto OF dove è posizionato il PTO e a realizzare una infrastruttura di raccordo tra il proprio pozzetto e quello di OF. Resta salva la responsabilità dell'Operatore di richiedere e ottenere le necessarie autorizzazioni degli Enti proprietari e/o competenti per la realizzazione delle proprie infrastrutture necessarie per interconnettersi alla Infrastruttura di OF (a titolo esemplificativo pozzetti, tubi di raccordo ai punti di consegna di OF, etc.) incluse le eventuali autorizzazioni in proprietà privata.

11.2.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO SEMI GPON

Le condizioni economiche del servizio SEMI GPON sono riportate nella seguente tabella:

UNBUNDLING DELLA FIBRA OTTICA SEMI GPON			
DETTAGLI DI SERVIZIO	CANONE	CONTRIBUTO ATTIVAZIONE/MIGRAZIONE	CONTRIBUTO DISATTIVAZIONE
SEMI GPON	10,44 €/mese	73,53 €	22,50 €

Tabella 5: Condizioni Economiche del servizio SEMI GPON

Le condizioni economiche del servizio di Accesso al PFS sono riportate nella seguente tabella:

ACCESSO AL PFS	
DETTAGLI DI SERVIZIO	CONTRIBUTO
Accesso al PFS	397,4 € (aggiornamento cartografia)
	1.074,53 € (attivazione presso il PTO in campo)

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

ACCESSO AL PFS	
DETTAGLI DI SERVIZIO	CONTRIBUTO
	278 € (Studio di Fattibilità)

Tabella 6: Condizioni Economiche del servizio di Accesso al PFS

11.3 ACCESSO AL SEGMENTO DI TERMINAZIONE IN FIBRA OTTICA

11.3.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI ACCESSO AL SEGMENTO DETERMINAZIONE IN FIBRA OTTICA

Il servizio consiste nel noleggio all'Operatore di una singola Fibra Ottica per ciascuna Unità Immobiliare (UI) dell'edificio, a partire dal ROE fino alla Borchia Ottica posizionata nella sede dell'Utente finale. È a carico dell'Operatore la realizzazione di un punto di consegna (Box Operatore) in prossimità del ROE, dell'infrastruttura di raccordo tra il box ed il ROE (comprensiva di cavo monofibra) nonché eventuali richieste di permessi/autorizzazioni ad enti pubblici/privati che siano necessari.

11.3.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO ACCESSO AL SEGMENTO DETERMINAZIONE IN FIBRA OTTICA

Le condizioni economiche del servizio di Accesso al Segmento di Terminazione sono riportate nella seguente tabella:

ACCESSO AL SEGMENTO DI TERMINAZIONE IN FIBRA OTTICA			
DETTAGLI DI SERVIZIO	CANONE	CONTRIBUTO ATTIVAZIONE/MIGRAZIONE	CONTRIBUTO DISATTIVAZIONE
Accesso al segmento di terminazione in fibra ottica	2,8 €/mese	73,53 €	63,1 €

Tabella 7: Condizioni Economiche del servizio di Accesso al Segmento di Terminazione in fibra ottica

11.4. ACCESSO ALLA FIBRA OTTICA SPENTA IN RETE PRIMARIA E SECONDARIA

11.4.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI ACCESSO ALLA FIBRA OTTICA SPENTAIN RETE PRIMARIA E SECONDARIA

Il servizio di Accesso alla Fibra Ottica in Rete Primaria e/o Secondaria consiste nella cessione di un collegamento in fibra ottica sulla rete FTTH di OF in modalità IRU a 15 anni (pagamento UT o, in alternativa, a ratei mensili) in uno dei punti di accesso secondo l'architettura di rete di OF presentata nel presente Listino Italia 1G (cfr. par. 8.).

In particolare:

- in Rete Primaria, tra il pozzetto OF adiacente al PFS ed il POP OF di afferenza, con terminazione alla porta dell'ODF;
- in Rete Secondaria, tra il ROE ed il pozzetto OF adiacente al PFS di afferenza del ROE.

Non è prevista la cessione di fibre ottiche in punti della rete diversi da quelli sopra descritti. Per le richieste di accesso alla Rete Primaria e/o alla Rete Secondaria l'Operatore dovrà attestarsi sempre presso un apposito pozzetto nei pressi del PFS secondo le modalità già descritte per il servizio "Accesso al PFS" (cfr. par. 10.2.1. del Listino Italia 1G). Per la sola richiesta di accesso alla fibra spenta in rete secondaria, l'Operatore dovrà altresì predisporre il "Box Operatore" adiacente al ROE secondo quanto già definito per il servizio di accesso al Segmento di Terminazione in Fibra Ottica.

Resta a carico di OF la posa ed attestazione del cavo per il collegamento tra il PFS (e/o il ROE) ed il giunto ottico messo a disposizione dall'Operatore nel proprio pozzetto (box). OF provvederà inoltre alla giunzione delle fibre.

L'erogazione del servizio di accesso alla Rete Primaria e/o alla Rete Secondaria è soggetta a Studio di Fattibilità, disciplinato secondo le condizioni generali indicate nel presente Listino Italia 1G.

Il servizio non comprende l'accesso al Segmento di Terminazione in Fibra Ottica per il quale si rimanda allo specifico paragrafo.

11.4.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DI ACCESSO ALLA FIBRA OTTICA SPENTA IN RETE PRIMARIA E SECONDARIA

Le condizioni economiche del servizio di Accesso alla Fibra Ottica Spenta in Rete Primaria e Secondaria sono riportate nella seguente tabella:

ACCESSO ALLA FIBRA OTTICA SPENTA (IRU O RATEO)		
DETTAGLI DI SERVIZIO	IRU 15 ANNI/ RATEO	CONTRIBUTO
FO in primaria (IRU)	2.484,5 € (IRU 15 anni)	278 € (SdF)
FO in secondaria (IRU)	1.563,21 € (IRU 15 anni)	397,4 € (Aggiornamento Cartografia)
FO in primaria (Rateo)	25,14 € (rateo mensile per 15 anni)	1.074,53 € (Attivazione presso il PTO in campo)
FO in secondaria (Rateo)	15,82 € (rateo mensile per 15 anni)	

Tabella 8: Condizioni Economiche del servizio di Accesso alla Fibra Ottica Spenta in Rete Primaria e Secondaria

11.5. ACCESSO ALLA FIBRA OTTICA SPENTA DI BACKHAUL

11.5.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI ACCESSO ALLA FIBRA OTTICA SPENTADI BACKHAUL

Il servizio consiste nella cessione all'Operatore dei diritti IRU su una coppia di fibre ottiche tra due POP OF dove l'Operatore sia già collocato, o abbia almeno inviato ad OF un ordine di collocazione.

Le coppie saranno sempre attestate all'interno dei POP OF ad una porta dell'ODF dedicato all'Operatore.

*Aree Italia 1 Giga**Listino Italia 1G*

L'Operatore potrà richiedere nello Studio di Fattibilità una seconda coppia di fibre ottiche con diversificazione di percorso rispetto alla prima. Sarà cura di OF verificarne la disponibilità durante lo Studio di Fattibilità.

11.5.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DI ACCESSO ALLA FIBRA SPENTA DI BACKHAUL

Le condizioni economiche del servizio di accesso alla Fibra Ottica Spenta di Backhaul sono riportate nella tabella seguente:

ACCESSO ALLA FIBRA OTTICA SPENTA DI BACKHAUL (IRU O RATEO)		
DETTAGLI DI SERVIZIO	IRU 15 ANNI/RATEO	CONTRIBUTO
FO spenta di Backhaul (IRU 15 anni)	1,61 €/mt per coppia di FO	469,20 € (aggiornamento cartografia per Tratta) 219,11 € (SdF)
FO spenta di Backhaul (rateo annuale per IRU 15 anni)	0,2 €/mt per coppia di FO	

Tabella 9: Condizioni Economiche del servizio di accesso alla Fibra Ottica Spenta di Backhaul

11.6. CONNESSIONI P2P PASSIVE

11.6.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI CONNESSIONE P2P PASSIVA

Il servizio di Accesso Disaggregato alla Fibra Ottica Punto-Punto (P2P) consiste nell'erogazione all'Operatore richiedente di connessioni ottiche P2P passive per consentire l'offerta di servizi di connessione a Nodi dell'Operatore, ad Utenze Business, a sedi PAC/PAL e BTS di proprietà dell'Operatore, posizionate in corrispondenza dei civici finanziati.

Il collegamento viene realizzato con fibra ottica monomodale ed è conforme alle specifiche dettate nella raccomandazione ITU-T G.652 e SM NZ-DSF ITU-T G.657.

Le Connessioni P2P verranno rese disponibili da OF all'Operatore a partire dalla porta dell'ODF nel POP OF di riferimento fino al primo punto utile all'interno della Unità Immobiliare dove avviene il posizionamento della Borchia Ottica, fermo restando che la

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

disponibilità e idoneità dell'infrastruttura tra il ROE e la Borchia Ottica è a carico dell'Operatore richiedente.

In base al punto di terminazione si distinguono le seguenti fattispecie:

- 1) **BTS passiva:** collegamento in fibra ottica dedicata in cui la consegna avviene tra un punto cd. "A end", presso il POP di proprietà di OF (porta ODF) ed un punto cd. "B end" presso la BTS dell'Operatore. La coppia di FO sarà consegnata al Box Operatore in prossimità del ROE. Viceversa, sarà cura dell'Operatore predisporre un'infrastruttura idonea di raccordo tra il ROE ed il locale apparati Operatore. Solo in tale caso OF effettuerà la consegna presso la Borchia Ottica (o Ripartitore Ottico) da installare nei locali apparati.

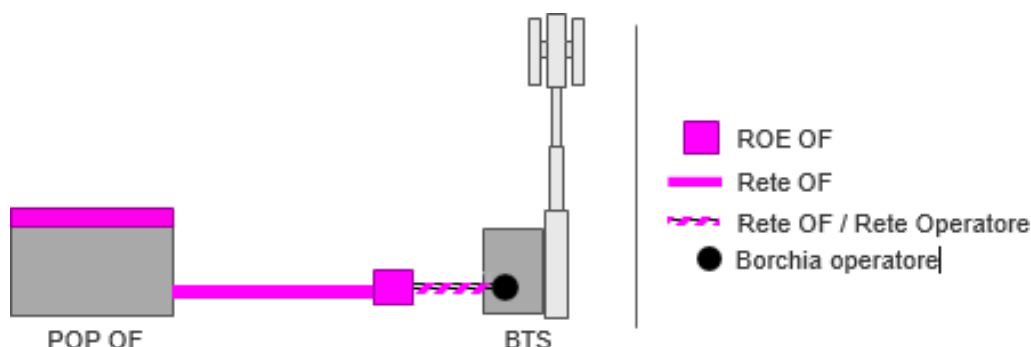
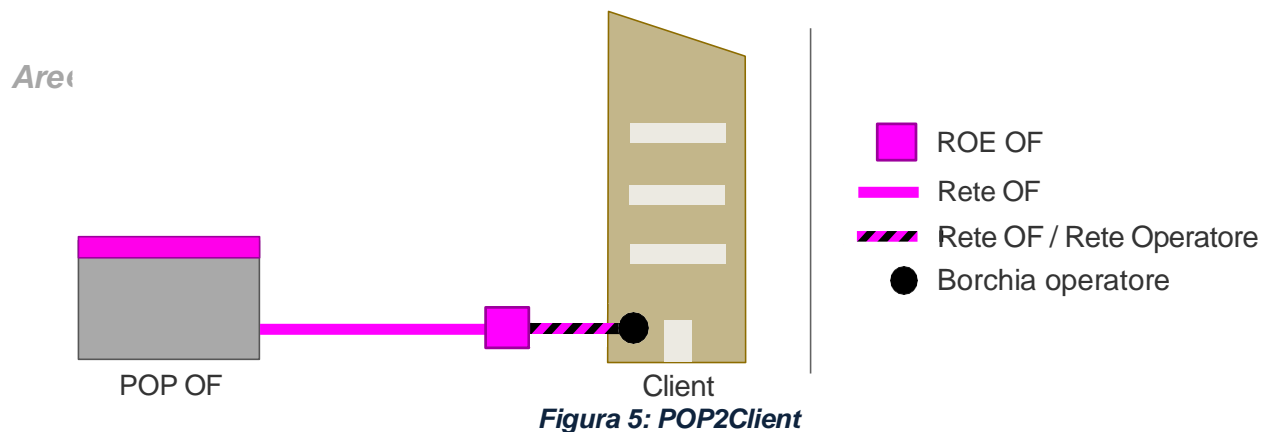


Figura 4: BTS Passiva

- 2) **P2P POP2Client (monofibra/coppia FO):** collegamento in fibra ottica dedicata in cui la consegna avviene tra un punto cd. "A end" (la porta dell'ODF) presso il POP OF ed un punto cd. "B end" presso la sede cliente. La FO sarà consegnata alla Borchia Ottica (o Cassetto Ottico) generalmente installata in prossimità degli apparati dell'Operatore qualora presente già una infrastruttura idonea di raccordo tra il ROE ed il locale apparati. In mancanza di tale infrastruttura l'Operatore

predisporre un'apposita infrastruttura per il raccordo con il ROE OF relativo all'edificio presso il quale viene richiesto il servizio;



- 3) **P2P Client2Client:** collegamento in fibra ottica dedicata in cui la consegna avviene con le medesime modalità del servizio P2P POP2Client tra un punto cd. “A end” e un punto cd. “B end” entrambi presso le sedi cliente. Il servizio è disponibile solo se le due sedi cliente afferiscono al medesimo POP OF (medesima area di accesso al POP OF).

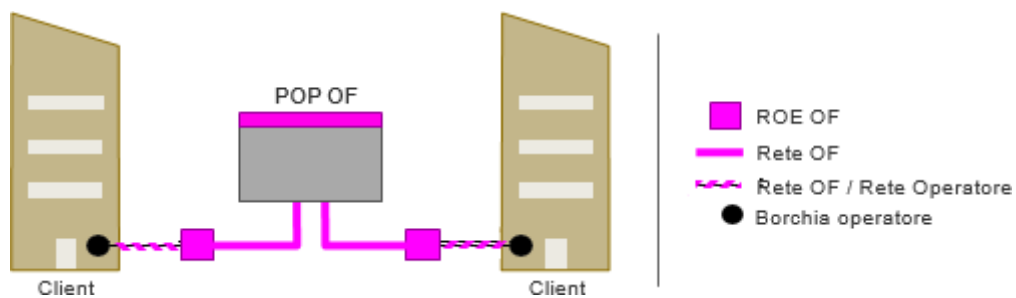


Figura 6: P2P Client2Client

La disponibilità dei servizi di connessione BTS passiva, P2P POP2client, P2P Client2Client, è soggetta a Studio di Fattibilità.

11.6.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DI CONNESSIONE BTS PASSIVA

Le condizioni economiche del servizio di Connessione BTS Passiva sono riportate nella seguente tabella:

CONNESSIONE BTS PASSIVA			
DETTAGLI DI SERVIZIO	CANONE MANUTENZIONE	IRU 15 ANNI	CONTRIBUTO
<i>BTS passiva</i>	381 €/annuale	12.700 €	278 € (per Studio di Fattibilità)

Tabella 10: Condizioni Economiche del servizio di Connessione BTS Passiva

Le condizioni economiche del servizio di Connessione P2P sono riportate nella seguente tabella:

CONNESSIONE P2P		
DETTAGLI DI SERVIZIO	CANONE	CONTRIBUTO
<i>P2P POP2client (monofibra)</i>	43,76 €/mese	794,8 € (attivazione) 278 € (SdF)
<i>P2P POP2Client (coppia FO)</i>	87,52 €/mese	
<i>P2P Client2Client</i>	175,04 €/mese	

Tabella 11: Condizioni Economiche dei servizi di Connessione P2P

Per i servizi P2P la durata minima contrattuale è pari a 12 mesi con rinnovi automatici trimestrali.

Relativamente al servizio P2P POP2Client, nel rispetto di quanto previsto dal bando del Piano *Italia a 1 Giga*, nel caso di sedi PAC/PAL su civici finanziati, per la prima coppia di fibre non è dovuto alcun corrispettivo né in termini di canone né di contributo UT.

Relativamente al servizio P2P Client2Client quanto sopra si applica solo qualora entrambe le sedi siano sedi PAC/PAL.

Si precisa però che il servizio passivo offerto gratuitamente per il collegamento delle sedi PAC/PAL può essere utilizzato dall'Operatore per fornire il servizio esclusivamente in tali sedi. In caso in cui la richiesta sia finalizzata ad un diverso utilizzo (ad esempio collegamento di differenti utenze dalle PAC/PAL come utenze private nei medesimi civici finanziati o in prossimità degli stessi), a titolo di penale trovano applicazione le condizioni

economiche standard (previste per utenze differenti da PAC/PAL) riportate nella tabella precedente, incrementate del 50% e con decorrenza dalla data di attivazione del servizio.

12. SERVIZI ATTIVI DI CONNESSIONE SU FIBRA CONDIVISA

Il presente capitolo riporta le Condizioni Generali dei Servizi Attivi Di Connessione Su Fibra Condivisa offerti da OF nell'ambito del progetto di copertura dei civici indicati dal Piano *Italia a 1 Giga*.

I Servizi Attivi di OF su fibra condivisa forniscono agli Operatori connettività di tipo FTTH punto-multipunto in tecnologia d'accesso PON.

12.1 OPEN STREAM FTTH

12.1.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO OPEN STREAM FTTH

Il servizio prevede la raccolta del traffico generato dalle Utenze attive e la relativa consegna presso il POP OF¹ richiesto dall'Operatore.

Per garantire la consegna del traffico al POP OF è necessario che l'Operatore sia collocato presso il POP OF con il proprio apparato ed interconnesso al Kit di Consegna, che rappresenta il punto di demarcazione tra l'ambito di competenza OF e quello di competenza dell'Operatore all'interno del POP.

I profili messi a disposizione da OF per il servizio Open Stream FTTH sono i seguenti:

- Profili con banda di picco ad 1 Gbit/s e 2,5 Gbit/s su tecnologia GPON;
- Profilo con banda di picco a 10 Gbit/s, su tecnologia XGS-PON.

La consegna del traffico generato dalle Utenze attive dello specifico Operatore può avvenire secondo due modalità:

¹ L'elenco dei POP OF ivi compresi gli Internet eXchange su cui Operatore può richiedere la consegna del traffico è pubblicato e disponibile sul sito web di OF, nella sezione riservata agli Operatori.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- **VULA:** la consegna del traffico Utente avviene presso il POP OF a cui la sede dell'Utente finale afferisce (nella figura seguente indicato come "POP Edge"). In questo caso non è prevista la componente di trasporto.
- **Any-To-Any/Bitstream:** la consegna del traffico Utente avviene presso uno dei POP OF abilitati. Tale soluzione permette di minimizzare i punti di consegna dei servizi attivi a livello nazionale, consentendo all'Operatore di collocarsi in un numero ristretto di POP, eventualmente anche presso un unico punto a livello nazionale. Le due modalità di trasporto del traffico (Any-To-Any o Bitstream) si differenziano per l'offerta commerciale.

L'Operatore dovrà indicare al momento della stipula dell'accordo commerciale la modalità di trasporto a cui intende aderire, tra una soluzione di tipo Any-To-Any o Bitstream.

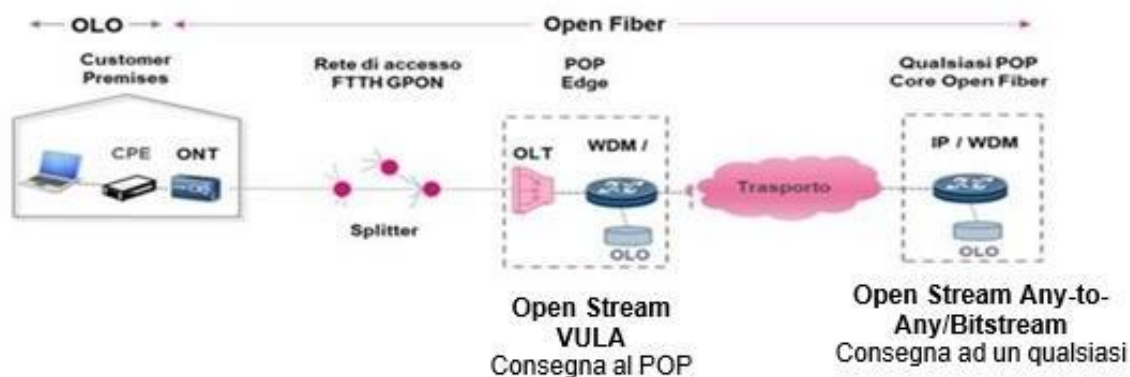


Figura 7: Tipologie di Servizio Open Stream e punto di demarcazione

12.1.2. PROFILI D'ACCESSO PER IL SERVIZIO OPEN STREAM FTTH

Di seguito si riporta la tabella con i profili relativi alle bande minime garantite in accesso disponibili per l'Operatore.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

ID PRO FILO 2	PROFILO COMMERCIALE	BANDE DI PICCO (PIR TOT)		BANDE MINIME GARANTITE					
				COS=0		COS=1		COS=5	
				Best Effort ($\sum CIR + EIR \leq PIR\ TOT$) ³				Strict Priority (CIR = PIR)	
		Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (kbps)	Up (kbps)
400	OPEN STREAM_ 1000_300	1000	300	15	7,5	25	12,5	128	128
401	OPEN STREAM_ 1000_300	1000	300	40	20			128	128
402	OPEN STREAM_ 1000_300	1000	300	40	20				
403	OPEN STREAM_ 1000_500	1000	500	25	25	52	52	128	128
404	OPEN STREAM_ 1000_500	1000	500	77	77			128	128
405	OPEN STREAM_ 1000_500	1000	500	77	77				
406	OPEN STREAM_ 2500_1000	2500	1000	15	7,5	25	12,5	128	128
407	OPEN STREAM_ 2500_1000	2500	1000	40	20			128	128
408	OPEN STREAM_ 2500_1000	2500	1000	40	20				
409	OPEN STREAM_ 10000_2500	10000	2500	30	12,5	50	17,5	256	256
410	OPEN STREAM_ 10000_2500	10000	2500	80	30			256	256
411	OPEN STREAM_ 10000_2500	10000	2500	80	30				

² In caso di servizi Multicos l'ID profilo deve essere seguito da "M" (es. 400M)

³ CIR (Committed Information Rate); EIR (Excess Information Rate); PIR (Peak Information Rate)

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

ID PRO FILO 2	PROFILO COMMERCIALE	BANDE DI PICCO (PIR TOT)		BANDE MINIME GARANTITE					
				COS=0		COS=1		COS=5	
				Best Effort ($\sum CIR + EIR \leq PIR\ TOT$) ³				Strict Priority (CIR = PIR)	
		Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (kbps)	Up (kbps)
412	OPEN STREAM_10000_10000	10000	10000	40	40	60	60	640	640
413	OPEN STREAM_10000_10000	10000	10000	100	100			640	640
414	OPEN STREAM_10000_10000	10000	10000	100	100				
415	OPEN STREAM_1000_300	1000	300	40	20			256	256
416	OPEN STREAM_1000_300	1000	300	15	7.5	25	12.5	256	256
417	OPEN STREAM_2500_1000	2500	1000	40	20			256	256
418	OPEN STREAM_2500_1000	2500	1000	15	17.5	25	12.5	256	256

Tabella 12: Profili e indicatori di qualità del servizio Open Stream FTTH

12.1.3. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO OPEN STREAM VULA FTTH

Le condizioni economiche del servizio Open Stream VULA FTTH sono riportate nella seguente tabella:

OPEN STREAM VULA FTTH			
PROFILO	CANONE	CONTRIBUTO UT ATTIVAZIONE / MIGRAZIONE	CONTRIBUTO UT DISATTIVAZIONE
1Gbps/300Mbps	13,00 €/mese	69,76 €	25 €
1Gbps/500Mbps	32,50 €/mese		
2,5Gbps/1Gbps	13,00 €/mese		

Aree Italia 1 Giga

10Gbps/2,5Gbps	17,65 €/mese
10Gbps/10Gbps	95,00 €/mese

Listino Italia 1G

Tabella 13: Condizioni Economiche del servizio Open Stream VULA FTTH

Non è prevista in fase iniziale di offerta del servizio la possibilità di effettuare variazioni velocità per velocità superiori ad 1 Gbps (es. passaggio da 1 Gbps a 2,5 Gbps o da 2,5 Gbps a 10 Gbps). È invece prevista la possibilità di effettuare variazioni profilo a parità di banda in downstream (es. da 10/2,5 Gbps a 10/10 Gbps), tramite la funzionalità di change order secondo quanto previsto dalle specifiche di interfaccia pubblicate su ARO, e secondo le condizioni economiche di cui all'articolo 12.1.6.

Il servizio di attivazione non include le attività di logistica, consegna, installazione, configurazione e collaudo CPE (o sostituzione nel caso di POST delivery) il cui contributo è definito su base commerciale.

12.1.4. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO OPEN STREAM ANY-TO-ANYFTTH

Nel caso in cui l'Operatore intenda richiedere il trasporto del traffico in modalità Any-to-Any, OF applicherà, in aggiunta alle condizioni economiche del VULA, le seguenti:

TRASPORTO OPEN STREAM ANY-TO-ANY FTTH	
PROFILO	CANONE
1Gbps/300Mbps	1,50 €/mese
1Gbps/500Mbps	1,50 €/mese
2,5Gbps/1Gbps	1,50 €/mese
10Gbps/2,5Gbps	1,50 €/mese
10Gbps/10Gbps	5,00 €/mese

Tabella 14: Condizioni Economiche del servizio di Trasporto Open Stream Any-to-Any FTTH

Le condizioni economiche includono il trasporto del traffico, sino a qualsiasi POP di OF scelto dall'Operatore, di una banda pari a 3 Mbps medi annui per singolo Utente.

Per i consumi di banda eccedenti la soglia, calcolati con la regola del 95° percentile su ciascun Kit di Consegna, è previsto un corrispettivo di 0,83€ Mbps/mese.

12.1.5. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO OPEN STREAM

Aree Italia 1 Giga
BITSTREAM FTTH

Listino Italia 1G

Nel caso in cui l'Operatore intenda richiedere il trasporto del traffico in modalità Bitstream, OF applicherà, in aggiunta alle condizioni economiche del VULA, quelle riportate nella seguente tabella:

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

TRASPORTO BITSTREAM		
DETTAGLI DI SERVIZIO	CANONE	CONTRIBUTO VARIAZIONE BANDA
Trasporto Bitstream	10,0 €/ Mbps /anno ⁴	58 €

Tabella 15: Condizioni Economiche del servizio di Trasporto Open Stream Bitstream FTTH

Per il trasporto Bitstream l'Operatore dovrà:

- richiedere un Kit di Consegna dedicato secondo le modalità specificate al capitolo "Kit di consegna";
- richiedere sul Kit la configurazione di un taglio di banda dedicata al servizio di trasporto. L'adeguamento della banda alle esigenze dei clienti finali è a carico dell'Operatore. Eventuali variazioni di banda in aumento o diminuzione saranno disponibili a tagli da 100 Mbps.

12.1.6. CONDIZIONI ECONOMICHE DEI SERVIZI ACCESSORI AL SERVIZIO OPENSTREAM FTTH

Le condizioni economiche dei servizi accessori al servizio Open Stream FTTH sono riportate nella seguente tabella:

SERVIZIO ACCESSORIO	CONTRIBUTO
<i>Variazione dei profili di servizio</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Variazione tagging</i> • <i>Variazione configurazione COS</i> • <i>Configurazione VLAN aggiuntiva</i> • <i>Variazione profilo a parità di banda in picco in down</i> 	9,9 €

Tabella 16: Condizioni Economiche dei servizi accessori al servizio Open Stream FTTH

⁴ Da richiedere a tagli di 100 Mbps.

12.2 GPON BUSINESS ACCESS (GBA)

12.2.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO GBA

Il Servizio GBA è un Servizio Attivo di Livello 2 su fibra condivisa (connettività di tipo FTTH punto-multipunto in tecnologia d'accesso PON) con le seguenti caratteristiche:

- Vendibile su tutti gli indirizzi (PAC/PAL, sedi On Net, Near-Net e Aree industriali) afferenti ad aree in cui OF offre Servizi attivi;
- Studio di Fattibilità (come per le P2P) per il collegamento delle sedi Near-Net;
- Studio di Fattibilità per il cablaggio interno della sede cliente eseguito in fase di sopralluogo;
- Trasporto¹ del traffico fino ad un PoP OF ove presente il Kit di consegna scelto dall'OLO senza necessità di colocation al PoP/PCN di raccolta;
- S-VLAN dedicata al Servizio GBA;
- Gestione della Quality of Service (QoS) specifica per il Servizio GBA;
- Esecuzione test di funzionamento dell'ONT (Livello 2)
- Installazione del CPE (fornita da OLO) solo se disponibile in sede cliente al momento dell'installazione della Borchia/ONT ed esecuzione test di navigazione (Livello 3)
- Durata minima contrattuale pari a 24 (ventiquattro) mesi

Come ulteriore possibilità (opzionale), previo SdF è prevista la configurazione "High Availability" consistente nella fornitura di due circuiti terminati su due distinte ONT (sul medesimo ramo GPON e attestati su medesimo PoP/PCN OF), con S-VLAN distinte e terminate su due diversi Kit di consegna dell'Operatore (l'Operatore deve avere acquistato due Kit di consegna).

Nella figura di seguito è rappresentata l'architettura di rete del Servizio GBA:

¹ Il traffico GBA non rientra nelle soglie mensili definite per il trasporto del servizio OpenStream any-to-any

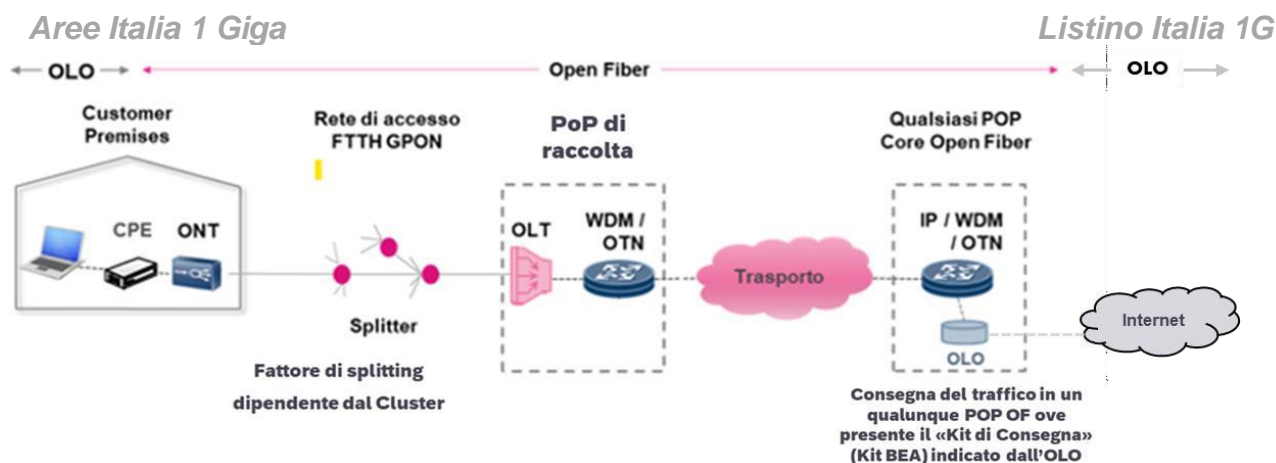


Figura 8 - Tipologia di Servizio GBA e demarcation point

L'albero GPON ha un fattore di splitting dipendente dal Cluster.

L'ONT è sempre compreso nella fornitura di ogni Servizio GBA, mentre il CPE utente è in carico ad Operatore.

12.2.2. KIT DI CONSEGNA GBA

Il Servizio GBA viene consegnato su un Kit di consegna BEA (consegna condivisa), presente in un PoP OF.

Il Kit di consegna del traffico all'Operatore rappresenta il punto di demarcazione tra la Rete OF e la rete Operatore.

L'Operatore ha facoltà di utilizzare un Kit di consegna BEA esistente o di richiederne uno nuovo per il Servizio GBA.

12.2.3. PROFILI DI BANDA PREVISTI

Il Servizio include la componente di trasporto fino ad un PoP OF ove presente il Kit di consegna scelto dall'Operatore e prevede tre profili di accesso con banda di picco 1G/1G, 1G/500Mb, 1G/300Mb e con bande minime garantite come da tabella seguente. Si precisa che all'interno del profilo selezionato potrà essere scelto il numero di COS (Mono-COS, Double-COS, Triple-COS):

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

Profilo Commerciale	Tipo profilo (#/COS)	Bande di Picco (PIR TOT)		Bande Minime garantite					
				COS=0		COS=1		COS=5	
				Best Effort ($\sum CIR + EIR \leq PIR\ TOT$)				Strict Priority ($CIR = PIR$)	
		Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (kbps)	Up (kbps)
GBA PA 10K – (10000/2500)	Double COS	10000	2500	40	40	60	60		
	Mono COS	10000	2500	100	100				
GBA PA 100 – (2500/1000)	Double COS	2500	1000	40	40	60	60		
	Mono COS	2500	1000	100	100				
GBA 77 – (1000/1000)	Triple COS	1000	1000	30	30	47	47	640	640
	Double COS	1000	1000	77	77			640	640
	Mono COS	1000	1000	77	77				
GBA 60 – (1000/500)	Triple COS	1000	500	24	24	36	36	640	640
	Double COS	1000	500	60	60			640	640
	Mono COS	1000	500	60	60				
GBA 30 – (1000/300)	Triple COS	1000	300	10	10	20	20	256	256
	Double COS	1000	300	30	30			256	256
	Mono COS	1000	300	30	30				

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

Profilo Commerciale	Tipo profilo (#/COS)	Bande di Picco (PIR TOT)		Bande Minime garantite					
				COS=0		COS=1		COS=5	
				Best Effort ($\sum CIR + EIR \leq PIR TOT$)				Strict Priority ($CIR = PIR$)	
		Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (Mbps)	Up (Mbps)	Down (kbps)	Up (kbps)
GBA PA 20 – (1000/300)	Double COS	1000	300	8	8	12	12		
	Mono COS	1000	300	20	20				

Tabella 17 - Profili disponibili

12.2.4. CONDIZIONI ECONOMICHE GBA

Le condizioni economiche per la fornitura e manutenzione dell'accesso GPON Business Access si articolano come da seguente tabella.

OF si riserva la possibilità di effettuare promozioni di durata e applicabilità specificate nelle promozioni stesse con condizioni di prezzo migliorative.

PROFILO	SERVIZIO	Aree Grigie		PAC/PAL Aree grigie	
		CONTRIBUTO (Euro/Accesso)	CANONE (Euro/Mese)	CONTRIBUTO (Euro/Accesso)	CANONE (Euro/Mese)
TUTTI I PROFILI	Oneri primo Allaccio	n/a		n/a	
	Oneri Straordinari	SdF		SdF	
	Realizzazione collegamento	60		200	
	Attivazione (Attivazione, installazione CPE, Collaudo	72,28		43,78	

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

	E2E)				
	Servizio di Prolungamento Ottico (oltre 5 mt) ²	50		50	
	Opzione High Availability		+70%		+70%
	Disattivazione	22,5		22,5	
GBA PA 20M	Componente di Accesso + Trasporto al PoP A&B selezionato				43€ x 24 mesi
GBA 30M	Componente di Accesso + Trasporto al PoP A&B selezionato		50€ x 24 mesi 40€ per 60 mesi		50€ x 24 mesi 40€ per 60 mesi
GBA 60M	Componente di Accesso + Trasporto al PoP A&B selezionato		75€ x 24 mesi 65€ per 60 mesi		75€ x 24 mesi 65€ per 60 mesi
GBA 77M	Componente di Accesso + Trasporto al PoP A&B selezionato		110€ x 24 mesi 95€ per 60 mesi		110€ x 24 mesi 95€ per 60 mesi
GBA PA 100M	Componente di Accesso + Trasporto al PoP A&B selezionato				110€ x 24 mesi
GBA PA 10K	Componente di Accesso + Trasporto al PoP A&B selezionato				115€ x 24 mesi

² L'Operatore accetta di autorizzare preventivamente il servizio accessorio di prolungamento ottico oltre i 5m. Tale servizio accessorio verrà fatturato da OF solo qualora lo stesso venga realizzato in fase di Delivery.

12.3 OPEN INTERNET

12.3.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO OPEN INTERNET

L'Open Internet è un servizio di connettività e di accesso diretto ad Internet offerto attraverso una tecnologia di accesso PON FTTH con velocità fino a 10 Gbps in download. Il servizio prevede la gestione da parte di OF delle funzionalità di Autenticazione/Autorizzazione (Server RADIUS) sulla rete, comprese le attività tecniche necessarie a consentire l'accesso ad Internet da parte dell'Utente finale.

Rimangono demandate all'Operatore le attività legate alla titolarità dell'anagrafica dell'Utente finale, il caring di primo livello e la fatturazione verso l'Utente finale, e in generale tutti gli obblighi derivanti dalla fornitura di un Servizio di telecomunicazioni all'Utente finale.

Qualora l'Operatore volesse offrire il servizio Open Internet con l'obiettivo di concedere l'accesso ad Internet ad un ampio numero di Utenti su una rete pubblica (ad es. tramite un hotspot WiFi pubblico), sarà sua responsabilità adempiere alle richieste dell'autorità giudiziaria, in attuazione di quanto previsto dall'art. 57 (ex art. 96 del Codice 2003) del D. Lgs. n. 207 dell'8 novembre 2021 recante il Nuovo Codice delle Comunicazioni Elettroniche in Italia.

Gli indirizzi IP assegnati da OF saranno pubblici, assegnati in modalità dinamica ed univoci per ogni singola sessione Internet.

Come servizio ulteriore OF propone una assegnazione statica degli indirizzi IP valorizzata come da equivalente servizio commerciale riportato al paragrafo 11.3.2.

Inoltre, su richiesta dell'Operatore e su base accordo commerciale, OF può fornire ed installare presso la sede del cliente anche una CPE in grado di fornire connettività tramite porte Ethernet o tramite WiFi.

Nel caso in cui invece la CPE sia fornita dall'Operatore o sia di proprietà del cliente finale, dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

- Sessione PPPoE con username e password da concordare con OF;
- Il traffico dal CPE all'ONT deve essere untagged;
- L'interfaccia verso ONT deve essere 10/100/1000 Base-T;

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- Il traffico in uscita dalla CPE sarà gestito come traffico untagged.

L'architettura di rete per il servizio Open Internet riportata nella seguente figura:

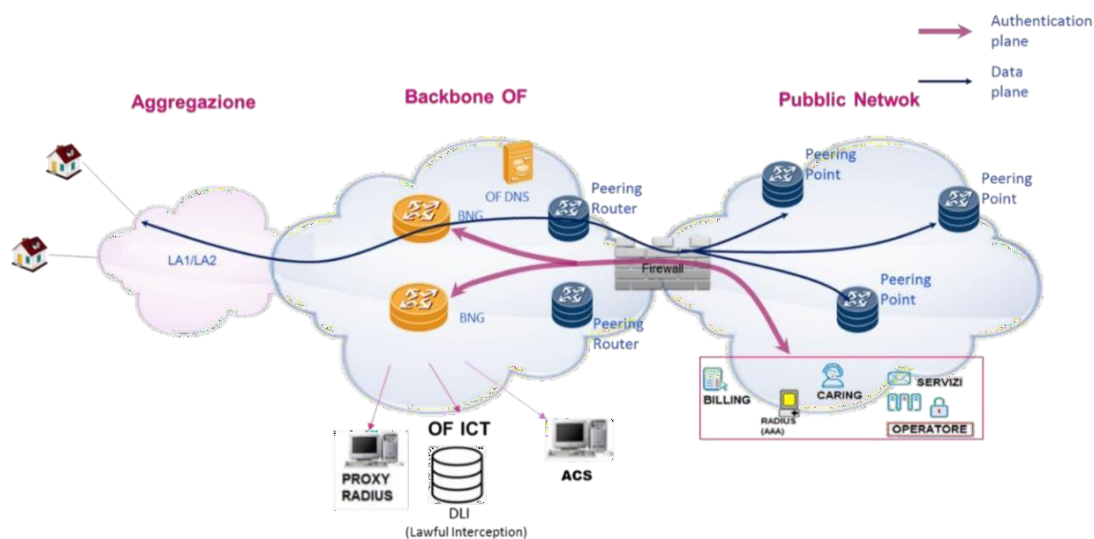


Figura 9: Architettura di rete del servizio Open Internet

12.3.2. PROFILI E PARAMETRI DEL SERVIZIO OPEN INTERNET

Si riportano di seguito i profili e gli indicatori di performance del servizio Open Internet:

PROFILO	ID PROFILO	INDICATORI DEL SERVIZIO		
		VELOCITÀ DI CONNESSIONE ⁵	RITARDO TRASMISSIONE DATI (VALORE MASSIMO)	PERDITA DEI PACCHETTI
1Gbps/300Mbps	450	Banda minima misurata in download: 100 Mb/s		

⁵ Nell'ambito della Delibera AGCom n. 244/08/CSP la banda minima viene indicata come il valore al di sotto del quale rientra il 5% di tutte le misure effettuate dal software di Misura Internet. Quindi nel 95% dei casi la velocità di trasferimento dati è superiore a tale valore.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

PROFILO	ID PROFILO	INDICATORI DEL SERVIZIO		
		VELOCITÀ DI CONNESSIONE ⁵	RITARDO TRASMISSIONE DATI (VALORE MASSIMO)	PERDITA DEI PACCHETTI
2,5Gbps/1Gbps	451	Banda minima misurata in upload: 12 Mb/s	60 ms	0,1%
10Gbps/2,5Gbps	452	Banda minima misurata in download: 500 Mb/s Banda minima misurata in upload: 100 Mb/s		
10Gbps/10Gbps	453	Banda minima misurata in download: 500 Mb/s Banda minima misurata in upload: 500 Mb/s		

Tabella 19: Profili e indicatori di qualità del servizio Open Internet

12.3.3. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO OPEN INTERNET

Le condizioni economiche del servizio Open Internet sono riportate nella seguente tabella:

OPEN INTERNET			
PROFILO	CANONE	CONTRIBUTO UT ATTIVAZIONE/MIGRAZIONE	CONTRIBUTO UT DISATTIVAZIONE
1Gbps/300Mbps	15,50 €/mese	70,00 €	25 €
2,5Gbps/1Gbps	15,50 €/mese	70,00 €	
10Gbps/2,5Gbps	25,00 €/mese	140,00 €	
10Gbps/10Gbps	110,00 €/mese	200,00 €	

Tabella 20: Condizioni Economiche del servizio Open Internet

*Aree Italia 1 Giga**Listino Italia 1G*

Il servizio di attivazione non include le attività di logistica, consegna, installazione, configurazione e collaudo CPE (o sostituzione nel caso di POST delivery) il cui contributo è definito su base commerciale.

Le condizioni economiche dei servizi accessori all'Open Internet sono riportate nella seguente tabella:

SERVIZI ACCESSORI ALL'OPEN INTERNET		
	CONTRIBUTO UT	CANONE
Assegnazione IP statico (1 indirizzo IP)		2,5 €/mese
Variazione profilo di servizio	9,9 €	

Tabella 21: Condizioni Economiche dei servizi accessori all'Open Internet

Non è prevista, in una prima fase, la possibilità di effettuare variazioni velocità per velocità superiori ad 1 Gbps (es. passaggio da 1 Gbps a 2,5 Gbps o da 2,5 Gbps a 10 Gbps). È invece prevista la possibilità di effettuare variazioni profilo a parità di banda in downstream (es. da 10/2,5 Gbps a 10/10 Gbps), tramite la funzionalità di change order secondo quanto previsto dalle specifiche di interfaccia pubblicate su ARO, e secondo le condizioni economiche di cui alla Tabella 21.

Con riferimento al servizio accessorio IP statico, la richiesta può avvenire sia contestualmente ad un ordine di attivazione/migrazione che in un momento successivo su linea già attiva e non può essere disattivato se non con la migrazione/cessazione della linea sottostante.

13. SERVIZIO ATTIVO DI CONNESSIONE SU TECNOLOGIA FWA

13.1 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO OPEN STREAM FWA

Il servizio Open Stream FWA prevede la fornitura all'Operatore richiedente di una soluzione di connettività di tipo *wireless* punto-multi-punto (PMP) nella rete di accesso, con raccolta del traffico dalla UI e consegna a livello di POP a cui tale UI afferisce.

La tecnologia d'accesso wireless permette di moltiplicare il traffico generato da più utenti appartenenti ad un'area di copertura su un unico settore FWA. Tale operazione è permessa grazie all'utilizzo di sistemi di trasmissione e di protocolli atti a moltiplicare più utenti su un unico canale a radiofrequenza.

Il servizio Open Stream FWA è caratterizzato da un profilo che prevede una velocità di

Aree Italia 1 Giga

picco del traffico pari ad 1 Gbit/s in *download* e 200 Mbit/s in *upload*.

Listino Italia 1G

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

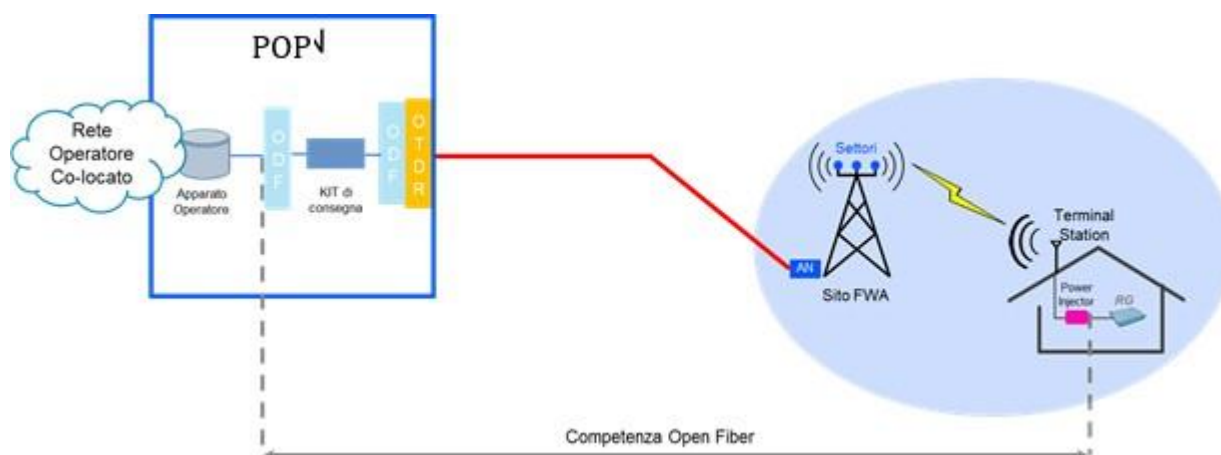


Figura 10: Architettura di rete del servizio OpenStream FWA

La porta dell'ODF è il punto di demarcazione delle competenze tra OF e l'Operatore nel POP. L'interfaccia ethernet del *power injector* che si interconnette con il RG segna l'altro **punto di demarcazione** delle competenze OF/Operatore.

Il trasporto e la gestione del traffico dell'Operatore all'interno della catena trasmissiva FWA OF (Terminal Station, Settore, Aggregation Node, POP) consente di distinguere il traffico dei diversi Operatori e dei singoli utenti garantendo il livello di qualità adeguato al servizio richiesto.

Analogamente a quanto previsto per il servizio Open Stream FTTH, è possibile richiedere la consegna presso uno qualunque dei POP OF abilitati, in modalità Any-to-Any o Bitstream. Per la consegna del traffico è prevista la possibilità per l'Operatore di utilizzare uno dei Kit di consegna già richiesti per fruire del servizio analogo in FTTH.

13.2 PROFILI D'ACCESSO PER IL SERVIZIO OPEN STREAM FWA

Nella tabella successiva sono riportati i profili disponibili per l'Operatore, caratteristici della porzione di accesso.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

ID Profilo ⁶	Profilo Commerciale	Tipo Profilo	BANDE DI PICCO		BANDE MINIME GARANTITE*					
			PIRTOT		COS=0 (CIR≤PIRTOT)		COS=1 (CIR≤PIRTOT)		COS=5 (CIR=PIR)	
			Down (M)	Up (M)	Down (M)	Up (M)	Down (M)	Up (M)	Down (K)	Up (K)
430	FWA_1000_200	Mono COS	1000	200	9,5	1,5			512	512
431	FWA_1000_200	Mono COS	1000	200	10	2				

Tabella 22: Profili e indicatori di qualità del servizio Open Stream FWA

13.3 CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO OPEN STREAM FWA

Le condizioni economiche per la fornitura e manutenzione del servizio di accesso Open Stream FWA si articolano come da seguente tabella:

OPEN STREAM FWA		
SERVIZIO	CONTRIBUTO	CANONE
Attivazione	69,76 €/accesso	
Oneri straordinari (eventuali)	Su base SdF	
Disattivazione	33,01 €/accesso	
Accesso		14,9 €/mese

Tabella 23: Condizioni economiche del servizio Open Stream FWA

⁶ In caso di servizio multicos l'ID profilo deve essere seguito da "M" (es. 430M)

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

In caso di consegna del traffico in modalità Any-to-Any o Bitstream, OF applicherà, in aggiunta alle condizioni economiche di accesso riportate in Tabella 23, le condizioni economiche riportate rispettivamente nei paragrafi 12.1.4 e 12.1.5.

Il servizio di attivazione non include le attività di logistica, consegna, installazione, configurazione e collaudo CPE (o sostituzione nel caso di POST delivery) il cui contributo è definito su base commerciale.

Gli oneri straordinari indicati da Open Fiber non si applicano in caso di una installazione standard (montaggio dell'antenna su un palo idoneo già esistente o tramite supporto ad "L" la cui installazione è a cura OF e posa del cavo di lunghezza massima di 20 metri) . Qualora non sia possibile tale installazione, ma sia necessaria una installazione non standard (a titolo di esempio, il terminale deve essere installato su una palina strallata sul tetto dell'edificio ed è necessario un prolungamento del cavo superiore a 20 mt) OF produrrà, a titolo gratuito, un preventivo tecnico economico relativo agli ulteriori oneri straordinari, che l'Operatore sarà libero di accettare o meno.

Il traffico del servizio Open Stream FWA potrà confluire sui medesimi Kit che l'Operatore richiede per la consegna del traffico del servizio Open Stream FTTH, a condizione che venga utilizzata la stessa modalità di consegna del traffico (Any-to-Any oppure Bitstream).

14. SERVIZI ATTIVI DI CONNESSIONE SU FIBRA DEDICATA

Il presente capitolo riporta le Condizioni Generali dei servizi attivi di connessione su fibra dedicata offerti da OF nell'ambito del progetto di copertura dei civici indicati dal Piano *Italia a 1 Giga*.

I Servizi Attivi di OF su fibra dedicata si differenziano da quelli su fibra condivisa nella Tratta di accesso, sempre costituita da coppie di fibra ottica P2P dedicate.

14.1 BEA – BUSINESS ETHERNET ACCESS

14.1.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO BEA

Il Servizio di accesso BEA è un collegamento di livello 2 a partire dalla sede dell'Utente finale dell'Operatore alla rete OF attraverso un circuito Ethernet su portante ottica dedicata e trasporto del traffico fino al punto di interconnessione con la rete dell'Operatore (Kit di Consegna dedicato).

In base al POP OF sul quale l'Operatore richiede Kit di Consegna, si distingue il servizio BEA nel caso in cui la consegna avvenga al POP di accesso e il servizio BEA con trasporto nel caso in cui la consegna avvenga su un POP diverso da quello di accesso (e quindi il trasporto del traffico Utente avviene sino ad un POP gerarchicamente superiore a quello di accesso).

Per utilizzare una denominazione coerente con quella impiegata per il servizio analogo offerto da OF in A&B, nel presente Listino Italia 1G si è scelto convenzionalmente di indicare con "BEA VULA" il servizio BEA senza trasporto e con "BEA" il servizio BEA che include il trasporto.

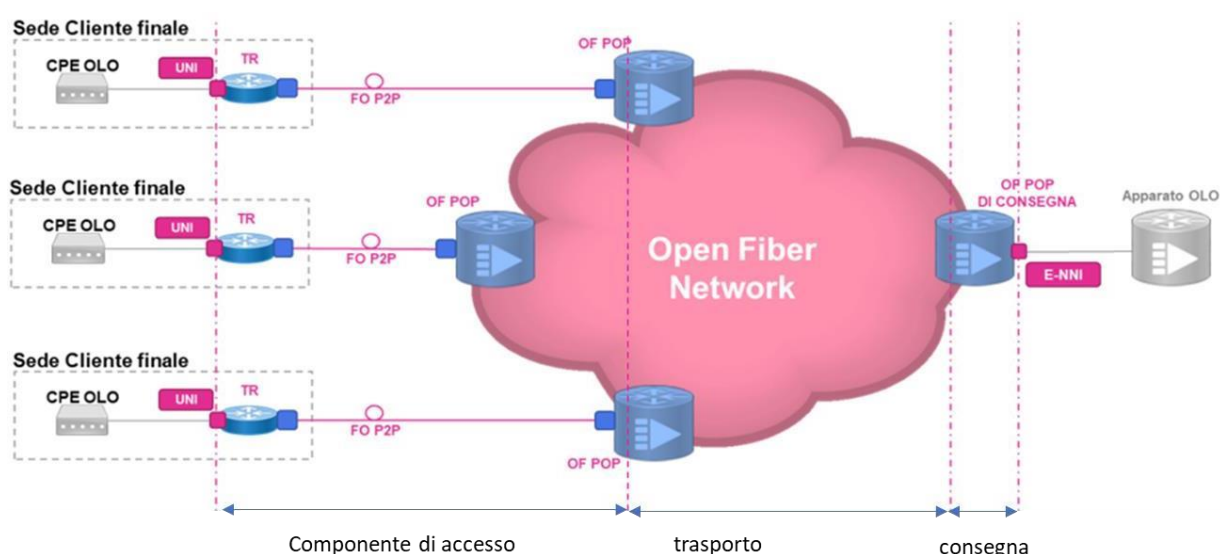


Figura 11: Architettura di rete del servizio BEA

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

Per le sole richieste di collegamenti P2P per sedi PAC/PAL, presenti nel relativo DB di vendibilità dedicato alle Aree Italia a 1 Giga, non verrà applicato un contributo per lo Studio di Fattibilità.

In tutti gli altri casi, in seguito ad esito positivo dello Studio di Fattibilità a cui faccia seguito un ordine da parte dell'Operatore, OF realizzerà la connessione P2P fino al primo punto utile all'interno della sede Utente finale secondo i tempi previsti dallo SLA, fermo restando che la disponibilità e relativa pervietà della infrastruttura di posa all'interno della proprietà è a carico dell'Operatore richiedente.

14.1.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO BEA

Le condizioni economiche del servizio BEA sono riportate nella seguente tabella:

BEA				
Dettagli di servizio	Profilo	Canone	Contributo UT attivazione	Contributo
BEA VULA	100Mbps	125,00 €/mese	360,00 €	278 € (Studio di Fattibilità)
	1Gbps	185,00 €/mese	500,00 €	
	10Gbps	200,00 €/mese	2.000 €	
BEA	100Mbps	220,00 €/mese	360,00 €	
	1Gbps	400,00 €/mese	500,00 €	
	10Gbps	1.000 €/mese	2.000 €	

Tabella 24: Condizioni Economiche del servizio BEA

Per il primo collegamento ad una sede di una pubblica amministrazione è previsto un prezzo agevolato come riportato nella tabella seguente. Ai collegamenti successivi sarà applicato il prezzo standard (BEA VULA ovvero BEA) a meno di promozioni pubblicate sulla sezione dedicata agli Operatori del portale OF.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

BEA PAC/PAL*				
Dettagli di servizio	Profilo	Canone	Contributo UT attivazione	Contributo
BEA VULA	100Mbps	37,48 €/mese	360,00 €	Gratuito (Studio di Fattibilità)
	1Gbps	97,48 €/mese	500,00 €	
	10Gbps	112,48 €/mese	2.000 €	
BEA	100Mbps	132,48 €/mese	360,00 €	
	1Gbps	312,48 €/mese	500,00 €	
	10Gbps	912,48 €/mese	2.000 €	

Tabella 25: Condizioni Economiche del servizio BEA per sede PAC/PAL

*solo primo collegamento

Si precisa però che il servizio offerto a prezzo agevolato per il collegamento delle sedi PAC/PAL può essere utilizzato dall'Operatore per fornire il servizio esclusivamente in tali sedi. Nel caso in cui la richiesta sia finalizzata ad un diverso utilizzo (ad esempio collegamento di differenti utenze dalle PAC/PAL, come utenze private nei medesimi civici finanziati o in prossimità degli stessi), a titolo di penale trovano applicazione le condizioni economiche standard riportate nella tabella precedente, incrementate del 50% e con decorrenza dalla data di attivazione del servizio.

Per i servizi BEA in modalità lease la durata minima contrattuale risulta pari a 12 mesi con rinnovi automatici trimestrali.

Inoltre, per il servizio BEA (che include il trasporto) sono disponibili i seguenti ulteriori profili offerti per periodi superiori a 5 anni fino ad un massimo di 8 anni.

In tabella 24 è riportato l'importo una tantum (NRC) per l'attivazione e la gestione del servizio per la durata indicata.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

BEA PAC/PAL*							
Dettagli di servizio	PROFILO (picco/BMG)	BANDA di PICCO	Banda Minima Garantita	NRC 5 ANNI	NRC 6 ANNI	NRC 7 ANNI	NRC 8 ANNI
BEA	1Gbps/100Mbps	1Gbps	100Mbps	8.626 €	9.885 €	11.044 €	12.110 €
	1Gbps/200Mbps	1Gbps	200Mbps	10.177 €	11.676 €	13.056 €	14.326 €
	1Gbps/500Mbps	1Gbps	500Mbps	14.830 €	17.050 €	19.093 €	20.974 €
	10Gbps/1Gbps	10Gbps	1000Mbps	43.650 €	50.102 €	56.041 €	61.508 €

Tabella 26: BEA PAC/PAL *

*solo primo collegamento.

Si precisa che i profili proposti prevedono la fornitura di un Servizio di accesso e trasporto con banda di picco simmetrica pari a 1Gbps e una banda minima garantita simmetrica pari a 100Mbps, 200Mbps, 500Mbps, ed uno profilo banda di picco simmetrica pari a 10Gbps e una banda minima garantita simmetrica pari a 1Gbps.

I profili sono disponibili per le sedi i cui indirizzi corrispondono agli indirizzi delle aree del Piano Italia ad 1 Giga nelle regioni su cui Open Fiber è aggiudicataria.

Sedi di PAC/PAL nelle medesime aree ma localizzate su indirizzi differenti verranno gestite secondo accordi commerciali.

La consegna del traffico da/verso questi servizi di accesso può avvenire presso un qualsiasi POP di OF a scelta dell'Operatore e dove lo stesso dovrà avere la disponibilità di un KIT di consegna dedicato per fruire dei servizi BEA secondo quanto previsto da OF nel Listino Servizi Bando Italia a 1 Giga.

14.2 BIA – BUSINESS INTERNET ACCESS

14.2.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO BIA

Il Servizio BIA è un Servizio di accesso diretto ad Internet attraverso una coppia in fibra ottica dedicata P2P con banda simmetrica fino a 10Gbit/s.

1. Il servizio prevede la gestione da parte di OF delle funzionalità di

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

Autenticazione/Autorizzazione (Server RADIUS) sulla Rete, comprese le attività tecniche necessarie a consentire al Cliente l'accesso ad Internet, ivi inclusi l'assegnazione di indirizzi IP di proprietà OF. All'Operatore sono demandate le medesime attività indicate per il servizio Open Internet (paragrafo 11.3.1)

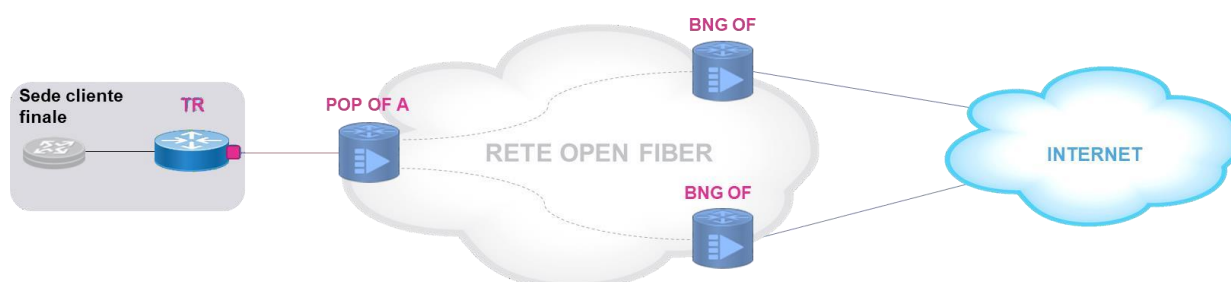


Figura 12: Architettura di rete per servizio BIA

14.2.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO BIA

Le condizioni economiche del servizio BIA sono riportate nella seguente tabella:

BIA			
PROFILO	CANONE	CONTRIBUTO ATTIVAZIONE	CONTRIBUTO
100Mbps	330,00 €/mese	420,00 €	278 € (Studio di Fattibilità)
1Gbps	500,00 €/mese	550,00 €	
10Gbps	2.100 €/mese	2.500 €	

Tabella 27: Condizioni Economiche del servizio BIA

Per i servizi BIA la durata minima contrattuale risulta pari a 12 mesi con rinnovi automatici trimestrali.

14.3 BTS ATTIVA

14.3.1. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO BTS ATTIVA

Il servizio BTS ATTIVA prevede il rilegamento di una BTS dell'Operatore localizzata su un civico finanziato con installazione di apparati attivi e consegna del traffico al Kit di Consegna posto al POP OF di afferenza della BTS stessa (del civico finanziato corrispondente)

L'architettura è simile a quella del servizio BEA appena descritta con la differenza che la "sede cliente finale" sarà una BTS di proprietà dell'Operatore.

Il kit di consegna può essere condiviso col servizio BEA ove la porta di consegna sia adeguatamente configurata in termini di capacità (es. porta 10 Gbps condivisa che raccoglie BTS e BEA con profilo a 1 Gbps)

Lato BTS OF effettuerà la consegna su un apparato attivo di propria competenza, salvo differente accordo con l'Operatore, che verrà installato nei locali tecnici dell'Operatore. Sarà cura dell'operatore rendere disponibile un'infrastruttura idonea tra il ROE posto ai limiti della proprietà privata ed il locale tecnico stesso.

14.3.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO BTS ATTIVA

Le condizioni economiche del servizio BTS attiva sono riportate nella seguente tabella:

BTS ATTIVA			
PROFILO	IRU 10 ANNI	IRU 15 ANNI	CONTRIBUTO
1 Gbps	23.750€	30.000 €	278 € (Studio di Fattibilità)
10 Gbps	25.330€	32.000€	

Tabella 28: Condizioni Economiche del servizio BTS ATTIVA

15. TRASPORTO A BANDA DEDICATA WAVELENGTH

15.1 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO WAVELENGTH

Il Servizio a banda dedicata denominato Wavelength (WL) mette a disposizione una interconnessione POP2POP dedicata all'Operatore, basata sull'impiego della tecnologia Optical Transport Network (OTN). Questa offre diversi vantaggi (in termini di efficienza nell'utilizzo dello spettro ottico, resilienza, flessibilità e sicurezza) rispetto alle reti in tecnologia WDM che utilizzano i tradizionali transponder. Essi prevedono una modalità di trasmissione di tipo trasparente secondo la quale, i frame Ethernet che vengono trasportati, non sono mai modificati a livello di forma e/o contenuto.

Il Servizio WL è disponibile sull'intera rete nazionale e può essere fornito tra una qualunque coppia di POP OF, o Data Center in cui OF risulti presente, e prevede la possibilità di sottoscrivere due differenti profili di banda:

- A. profilo WL con Banda a 10 Gbps;
- B. profilo WL con Banda a 100 Gbps.



Figura 13: Architettura di rete del servizio Wavelength

15.2 CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO WAVELENGTH

Le condizioni economiche del servizio Wavelength sono riportate nelle seguenti tabelle

WAVELENGTH (OTN)			
PROFILO	CANONE	CONTRIBUTO ATTIVAZIONE	Contributo
10Gbps	1.400 €/mese	2.700 €	

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

WAVELENGTH (OTN)			
PROFILO	CANONE	CONTRIBUTO ATTIVAZIONE	Contributo
100Gbps	come esportati nello Studio di Fattibilità preliminare		278 € (Studio di Fattibilità)

Tabella 29: Condizioni Economiche del servizio Wavelength

Per il servizio Wavelength la durata minima contrattuale risulta pari a 12 mesi con rinnovi automatici trimestrali. Le condizioni economiche riportate nella precedente tabella sono riferite all'offerta di servizi che interessino almeno un POP OF oggetto di finanziamento pubblico nell'ambito del Piano Italia a 1 Giga, il cui elenco viene pubblicato sul sito web di OF (<https://openfiber.it/>) nella sezione specifica dedicata agli Operatori. Il servizio tra POP OF non oggetto di finanziamento è disponibile su base accordo commerciale.

WAVELENGTH IRU						
PROFILO	CANONE	CONTRIBUTO ATTIVAZIONE	Contributo	IRU 5 ANNI	IRU 5 ANNI	IRU 5 ANNI
10Gbps	1.400 €/mese	2.700 €	278 € (Studio di Fattibilità)	49.000€	69.500€	80.200€

16. KIT DI CONSEGNA

16.1 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO KIT DI CONSEGNA

La consegna del traffico del servizio Open Stream e BEA avverrà sull'interfaccia Ethernet definita come Kit di Consegna. Dal punto di vista impiantistico il Kit di Consegna prevede, di base, le seguenti componenti (vedi figura successiva):

- una porta Gigabit Ethernet sul nodo locale di OF;
- un raccordo interno di centrale verso un apparato dell'Operatore collocato.

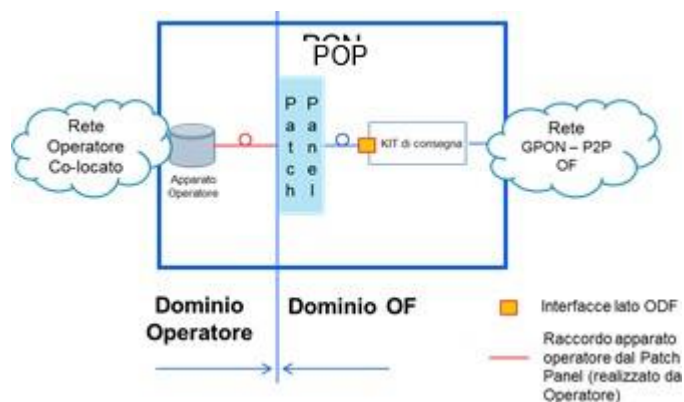


Figura 14: Kit di Consegna e ambito di competenza OF

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

La realizzazione del raccordo tra il Patch Panel e l'apparato dell'Operatore è onere dell'Operatore.

Tutte le richieste di Kit di Consegna sono sottoposte a Studio di Fattibilità atto a verificare la disponibilità delle risorse.

L'interfaccia ottica di consegna sarà unica (TX/RX) per servizio. Eventuali richieste di interfacce differenti dalle standard OF, sia in termini di numero, di caratteristiche ottiche o di banda, di modalità di aggregazione, andranno valutate di volta in volta sempre su base SdF.

L'Operatore dovrà richiedere kit dedicati alla raccolta di una specifica tipologia di servizio (Open Stream Any-to-Any FTTH/FWA, Open Stream Bitstream FTTH/FWA, BEA), potendo comunque concentrare sul medesimo kit profili di traffico differenti ancorché della medesima tipologia (es. Open Stream Any1Gbps e 2,5Gbps su kit di raccolta OpenStream oppure BEA 100Mbps e 1Gps su Kit di raccolta BEA).

È onere dell'Operatore dimensionare il Kit di Consegna in funzione del numero degli Utenti finali serviti e del traffico da essi generato.

16.2 CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO KIT DI CONSEGNA

Le condizioni economiche del servizio Kit di Consegna sono riportate nella seguente tabella:

KIT DI CONSEGNA ETHERNET			
PROFILO	CANONE	CONTRIBUTO UT ATTIVAZIONE	CONTIBUTO
1Gbps	60 €/mese	150 €	278€ (SdF)
10Gbps	80 €/mese	350 €	
100Gbps*	600 €/mese	2.625 €	

Tabella 30: Condizioni economiche del servizio Kit di Consegna

*Le condizioni economiche sono valide in caso di interfaccia SR4 e LR4

Per il servizio Kit di Consegna la durata minima contrattuale risulta pari a 12 mesi con rinnovi automatici trimestrali.

17. COLOCAZIONE AL POP E RACCORDI ESTERNI

17.1 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI COLOCAZIONE AL POP

Il servizio consiste nella fornitura all'Operatore richiedente di un modulo (o frazione di esso) attrezzato per l'installazione degli apparati attivi per la gestione delle Connessioni End to End (passive e attive), delle Connessioni P2P e dell'eventuale collegamento per i servizi di *Backhaul*. I POP OF dove è disponibile il servizio di Colocazione sono indicati in un elenco sul sito web di OF (<https://openfiber.it/>), nella sezione specifica dedicata agli Operatori.

Il modulo (o frazione di esso) fornito in modalità standard include:

- **spazi:** telai di dimensioni. 600x300x2200 e di dimensioni 600x600x2200 di tipo N3 (mantenendo così spazio sufficiente al passaggio dei cavi, alle manovre di intervento e alla ventilazione);
- **potenza:** due linee di alimentazione a 48 V per ciascun telaio per supportare una potenza da 0,5 kW fino ad un massimo di 2 kW per rack.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

L'Operatore può richiedere spazi attrezzati di dimensione inferiori (in questo caso il modulo N3 sarà condiviso tra più Operatori) e tagli di potenza differenti.

Ad ogni spazio fornito sono associati:

- impianti di condizionamento di capacità adeguate a garantire il corretto funzionamento degli apparati di trasmissione dell'Operatore;
- alimentazione ridondata con batterie di *backup*, per garantire la continuità di servizio in caso di guasto dell'alimentazione primaria;
- gestione della sicurezza dei locali con disponibilità di accesso garantito 24 ore, 7 giorni su 7;
- *Facility Management*;
- disponibilità di spazi di manovra.

All'interno dei POP OF si prevede l'utilizzo di un cassetto ottico (denominato *Patch Panel*) tra l'OLT o altro apparato dell'Operatore e gli apparati di OF. Il Patch Panel rappresenta il *demarcation point* tra OF e l'Operatore e funge da remotizzazione presso il rack Operatore dell'ODF di OF.

Tutte le richieste di Colocazione sono soggette a Studio di Fattibilità e, in caso di esito negativo, OF potrà proporre soluzioni alternative.

Gli Operatori sono tenuti a richiedere l'utilizzo degli spazi strettamente necessari e OF si riserva il diritto di liberare eventuali spazi inutilizzati qualora questi precludano l'utilizzo da parte di un altro Operatore richiedente.

In tal senso OF inviterà l'Operatore collocato ad utilizzare i propri spazi entro 90 gg solari e, decorso inutilmente tale termine, verranno resi disponibili per altri utilizzi.

17.2 RACCORDO ESTERNO AL POP

Tale servizio è fornito nel caso in cui un Operatore richieda una o più coppie di fibre ottiche tra **(i)** il "pozzetto di centrale" presso cui termina l'infrastruttura dell'Operatore

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

(“cavo OLO”) e **(ii)** il cassetto OLO posizionato sul rack dell'Operatore all'interno del POP OF. Il cassetto viene fornito e predisposto da OF nel modulo rack dell'Operatore nell'ambito del servizio di Colocazione. Per poter richiedere tale servizio, dunque, è necessario che l'Operatore richiedente il servizio sia collocato nel POP OF e dovrà pertanto richiedere ad Open Fiber anche il servizio di “Colocazione al POP”.

Nello specifico, per raccordare le fibre del cavo OLO dal pozzetto di centrale al cassetto OLO, Open Fiber eseguirà le seguenti attività:

1. Giunzioni ottiche del cavo OLO alla “Muffola OF”, posta nel pozzetto di centrale, per le fibre richieste dall'OLO;
2. Fornitura e posa delle coppie di fibre ottiche richieste dall'Operatore dalla Muffola OF al cassetto di giunzione-terminazione (“Cassetto di Raccordo”) posizionato nel rack OF all'interno del POP OF. Tale cassetto è predisposto per un massimo di 12 coppie di fibre ottiche;
3. Giunzioni ottiche al Cassetto di Raccordo;
4. Fornitura e posa delle bretelle ottiche di collegamento dal Cassetto di Raccordo al cassetto OLO e relative attestazioni. Per ogni coppia di fibre richiesta, saranno necessarie due bretelle ottiche;
5. Collaudo e verifica continuità ottica.

Di seguito, una rappresentazione grafica del servizio. In verde le attività sopradescritte, eseguite da OF.

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

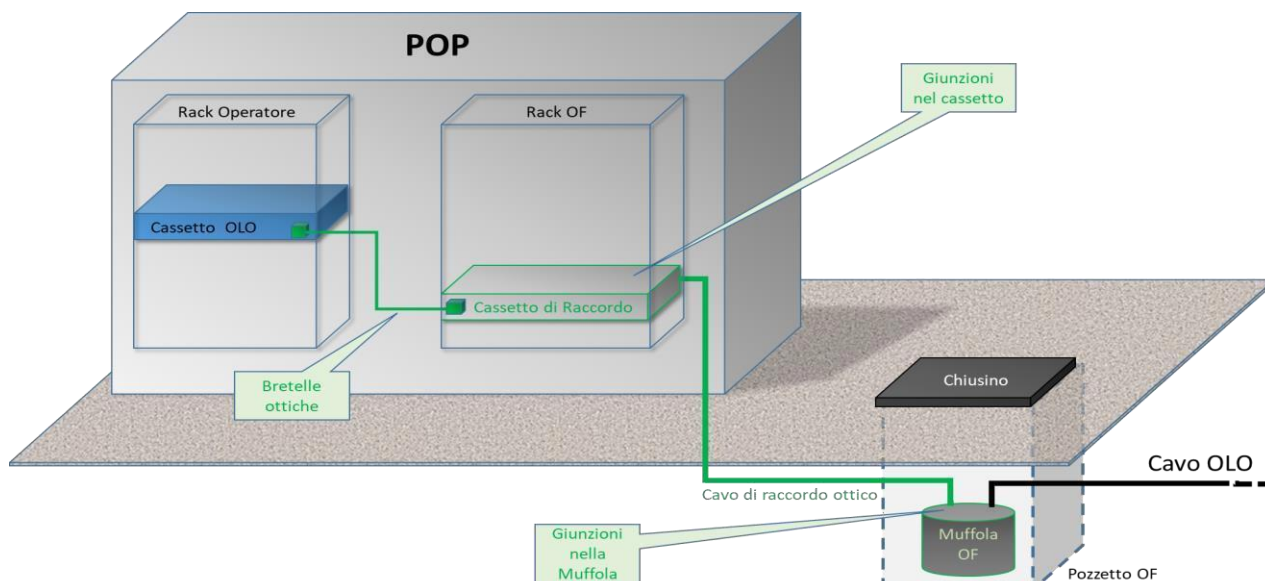


Figura 15: Raccordo esterno al POP

17.3 CONDIZIONI ECONOMICHE SERVIZIO DI COLOCAZIONE AL POP E RACCORDO ESTERNO AL POP

Le condizioni economiche del servizio di Colocazione al POP sono riportate nella seguente tabella. Si precisa che le condizioni economiche relative al servizio di Colocazione sono differenziate in funzione della dimensione del rack e della potenza richiesti.

Tali condizioni sono determinate a partire dalle voci di costo previste da AGCom ai sensi della Delibera n. 406/21/CONS per i servizi di locazione, manutenzione e *security* applicate agli spazi standard occupati dalle varie tipologie di telaio adottate (2.1 mq per telaio di dimensione 600x300 e 4 mq per telaio di dimensione 600 x 600) e per i servizi di impiantistica (alimentazione e climatizzazione).

CANONE ANNUO DEL SERVIZIO DI COLOCAZIONE			
DIMENSIONE	POTENZA	TELAIO 600X300	TELAIO 600X600
rack intero	0,5kW	2.922,92 €	3.187,15 €
	1kW	5.553,79 €	5.818,02 €
	1,5kW	8.184,66 €	8.448,89 €
	2kW	10.815,53 €	11.079,76 €
1/2 rack	0,5kW	2.776,89 €	2.909,01 €
	1kW	5.407,77 €	5.539,88 €
	1,5kW	8.038,64 €	8.170,75 €
	2kW	10.669,51 €	10.801,62 €
1/4 rack	0,5kW	2.703,88 €	2.769,94 €
	1kW	5.334,75 €	5.400,81 €
	1,5kW	7.965,62 €	8.031,68 €
	2kW	10.596,50 €	10.662,55 €
1/8 rack	0,5kW	2.667,38 €	2.700,41 €
	1kW	5.298,25 €	5.331,28 €
	1,5kW	7.929,12 €	7.962,15 €
	2kW	10.559,99 €	10.593,02 €

Tabella 31: Condizioni economiche del servizio di Colocazione

Per quanto riguarda la componente legata al consumo forfettario di Energia Elettrica, le condizioni economiche riportate nella precedente tabella si basano sul costo unitario per il consumo di energia elettrica valido per tutto il 2025, pari a **0,2573 €/kWh** (IVA esclusa), determinato a partire dal valore del *Prezzo Unico Nazionale* (PUN) medio rilevato dal Gestore dei Mercati Energetici (GME) nel periodo temporale 01/01/2024 - 31/12/2024, in ottemperanza della metodologia indicata da AGCom con la Delibera n. 489/24/CONS.

Aree Italia 1 Giga

Le condizioni economiche dei servizi accessori al servizio di Colocazione sono riportate nella seguente tabella.

Listino Italia 1G

SERVIZIO	CONTRIBUTO
<i>Studio di Fattibilità</i>	278 €
<i>Disattivazione amministrativa di uno o più moduli in un POP</i>	450,19 €
<i>Disallestimento di uno spazio</i>	440,77 €
<i>Smontaggio cavi in fibra ottica</i>	73,01 €
<i>Raccordo esterno al POP - predisposizione / ampliamento Cassetto di Raccordo da 12 coppie.</i>	150 € / cassetto
<i>Raccordo esterno al POP – richieste contestuali alla richiesta di Colocazione (stesso SdF)</i>	286 €/IRU 15 anni per la prima coppia) 216 €/IRU 15 anni per le coppie successive richieste contestualmente.
<i>Raccordo esterno al POP – richieste successive alla richiesta di Colocazione</i>	686 €/IRU 15 anni per la prima coppia) 216 €/IRU 15 anni per le coppie successive richieste contestualmente.

Tabella 32: Condizioni economiche dei servizi accessori al servizio di Colocazione

18. SERVIZI ULTERIORI WHOLESALE DI DELIVERY & ASSURANCE

Limitatamente ai servizi Full-Gpon, Open Stream e Open Internet, sono disponibili su richiesta dell'Operatore gli ulteriori servizi relativi ad i processi di Delivery e/o di Assurance di seguito riportati.

18.1 APPUNTAMENTO DIGITALE

Il servizio prevede la possibilità per l'Operatore di fissare autonomamente l'appuntamento per l'intervento tecnico, in Delivery e Assurance, tramite web services. Il servizio permette:

- la consultazione del calendario delle disponibilità dei tecnici on field (di seguito Agenda) da parte dell'Operatore;

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- la prenotazione dello slot desiderato, scelto tra quelli disponibili in agenda, con rilascio di token (codice alfanumerico) con validità temporale;
- l'invio dell'ordine di appuntamento riportando il token rilasciato entro il tempo di validità temporale dello stesso (2 ore);
- la gestione da parte di OF tramite conferma di prenotazione o eventuale annullamento per token scaduto.

OF rende disponibili slot temporali compatibili con gli SLA previsti a listino per ciascun servizio, fermo restando che l'Operatore, per esigenze dell'utente finale, potrà selezionare slot differenti. In tal caso OF rispetterà la data richiesta dall'utente finale e inserita nell'ordine.

OF si rende disponibile a valutare e quotare economicamente, su base progetto, richieste di modifiche al servizio standard.

18.1.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO APPUNTAMENTO DIGITALE

Il servizio standard prevede le seguenti condizioni economiche:

- un contributo di set-up di 6.000 € che abilita l'Operatore ad usufruire del servizio sia nelle aree del Piano, sia nelle aree commerciali;
- un canone annuo pari a 6.000 € onnicomprensivo.

Il contributo non è dovuto qualora l'operatore usufruisca già del servizio in aree commerciali. Non è previsto un ulteriore costo variabile per token rilasciato.

18.2 SMS CORTESIA

Si tratta di un servizio rivolto all'utente finale, che prevede in delivery l'invio di SMS nelle seguenti casistiche:

- avviso del tentato contatto telefonico per presa appuntamento dopo l'ultimo tentativo di contatto telefonico non andato a buon fine;
- conferma della presa appuntamento;
- promemoria il giorno precedente all'appuntamento per l'intervento di delivery concordato in precedenza;

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

Tutti gli SMS sono inviati con alias "Open Fiber". Di seguito un esempio:

"Gentile Cliente, Le confermiamo l'appuntamento con il tecnico che arriverà il giorno gg/mm/aa tra le hh.mm e le hh.mm. L'intervento durerà almeno 2 ore. Grazie".

18.2.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO SMS CORTESIA

Il servizio è fornito **gratuitamente**.

18.3 DIGITAL COMMUNICATION PLATFORM (DCP)

Al fine di ottimizzare la *customer experience* dell'utente finale in prossimità dell'appuntamento OF mette a disposizione dell'OLO una funzionalità di interazione tramite *room* di comunicazione (messaggi multimediali e geolocalizzazione) tra l'utente finale ed il tecnico incaricato per l'attività on field, mediata e definita dall'Operatore. OF infatti mette a disposizione delle API che ciascun Operatore può integrare all'interno della propria *customer journey* relativamente ai processi di vendita, delivery ed assurance.

18.3.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DCP

Il servizio prevede un contributo *una tantum* di attivazione pari a 36.000 € (da versare solo se il servizio non risultasse già attivo) che abilita l'operatore ad usufruire della funzionalità su tutto il territorio nazionale (aree del Piano, commerciali ed in concessione) ed un costo "a *room* instaurata" definito per fasce di utilizzo, come riportato nella seguente tabella:

€	NUMERO DI UTILIZZI
0,9	fino a100.000
0,3	100.001 -200.000
0,2	200.001 -400.000
0,1	> 400.000

Tabella 33: Condizioni Economiche del servizio DJC

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

L'Operatore si impegna a raggiungere un importo minimo di 20.000€ all'anno quale soglia minima di utilizzo del servizio, pari a circa 22.000 utilizzi.

Gli utilizzi sono calcolati sugli interventi effettuati sull'intero territorio nazionale.

(Es. per 230 mila utilizzi nell'anno, i primi 100 mila saranno valorizzati a 0,9€ ciascuno, i successivi 100 mila a 0,3€ ciascuno ed i restanti 30 mila a 0,2€ ad utilizzo).

Si precisa che in merito alle room instaurate su ordini inseriti nel cluster I1G sarà emessa fattura dedicata.

18.4. MONITORAGGIO ACDC

Il servizio permette il monitoraggio delle linee attive dell'Operatore tramite interrogazioni all' *Optical Line Terminal* (OLT) e all' *Optical Network Terminal* (ONT). Il sistema restituisce informazioni relative alla risorsa interessata (Kit di consegna, profilo servizio, SVLAN, ...) ed informazioni legate al funzionamento della linea, quali attenuazione del circuito, stato linea (continuità ottica) ed eventuali allarmi presenti su ONT.

È disponibile tramite portale OF e con integrazione B2B a carico OLO.

18.4.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DI MONITORAGGIO ACDC

Il servizio è fornito **gratuitamente**.

18.5. PORTALE SERVIZI AGGIUNTIVI

Si tratta di un portale web che costituisce l'interfaccia di acquisizione del consenso da parte dell'utente all'acquisto di servizi aggiuntivi da effettuare *on field* (ribaltamento prese, prolungamento in sede cliente) e prevede delle sezioni dedicate:

- Sezione Utente: l'utente finale accede tramite il codice ordine ricevuto dal tecnico. All'interno del portale web l'utente seleziona i servizi aggiuntivi desiderati e ne conferma l'acquisto tramite OTP ricevuto via SMS;
- Sezione Tecnico: il tecnico on field accede tramite il codice ordine e visualizza nella sezione sotto la sua gestione l'insieme dei servizi che sono stati autorizzati dall'utente;

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- Sezione Operatore: l'Operatore personalizza autonomamente la descrizione ed i costi dei servizi offerti sul portale, carica gli OTP necessari alla gestione ed effettua il download delle autorizzazioni fornite dagli utenti.

18.5.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL PORTALE SERVIZI AGGIUNTIVI

Le condizioni economiche del servizio sono definite **su base progetto**, in base alle prestazioni richieste dall'operatore.

18.6. SLA AVANZATI

Agli Operatori che offrono soluzioni su fibra condivisa (servizi GPON e Open Stream FTTH) verso utenti finali con particolari esigenze sulle tempistiche di ripristino di eventuali disservizi, OF propone servizi di SLA avanzati.

In particolare, il Servizio SLA **PLUS** prevede:

- Ampliamento della fascia di presa in carico della segnalazione a lun.-ven. nello slot orario 8-18 (esclusi i festivi);
- entro le **24 ore** solari dalla presa in carico nel 100% dei casi.

Il Servizio SLA **ULTRA FAST** prevede invece:

- Service Operation Center disponibile 24hx7gg;
- SLA 1: entro le **12 ore** solari nell'80% dei casi dalla segnalazione;
- SLA 2: entro le **24 ore** solari nel 100% dei casi dalla segnalazione

18.6.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DEGLI SLA AVANZATI

Il servizio viene fornito dietro il pagamento di un canone mensile per singola linea aggiuntivo rispetto al canone del servizio e pari a quanto riportato nella seguente tabella:

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

SLA AVANZATI	€/mese
PLUS	3
ULTRA FAST	16,7

Tabella 34: Condizioni economiche degli SLA avanzati

18.7. MONITORAGGIO OTDR

Il sistema di monitoraggio basato su apparati *Optical Time Domain Reflectometer* permette di eseguire test “on demand” sui rami PON e sui link P2P al fine di verificarne la continuità ottica tra la porta di uscita del sistema di monitoraggio e la borchia ottica, munita di riflettore, installata presso la sede cliente.

OF rende disponibile questo strumento come servizio di Assurance agli Operatori clienti che acquisiscono servizi passivi, al fine di rendere possibile l'individuazione in autonomia di eventuali interruzioni sulle tratte interessate. Ciò comporta una tempestiva e più efficiente azione di *caring* verso i propri clienti e minori uscite a vuoto richieste a tecnici OF con notevole riduzione delle tempistiche di risoluzione dei guasti.

Il sistema è il medesimo utilizzato da OF per le proprie analisi in fase di Delivery e test proattivi in fase di Assurance e viene messo a disposizione degli Operatori clienti tramite interfaccia B2B opportunamente integrata.

L'interrogazione su base ID Risorsa avrà un esito che potrà essere positivo (con export delle relative misure), negativo (si riscontra una interruzione) o non eseguito (a causa di superamento coda di richieste).

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

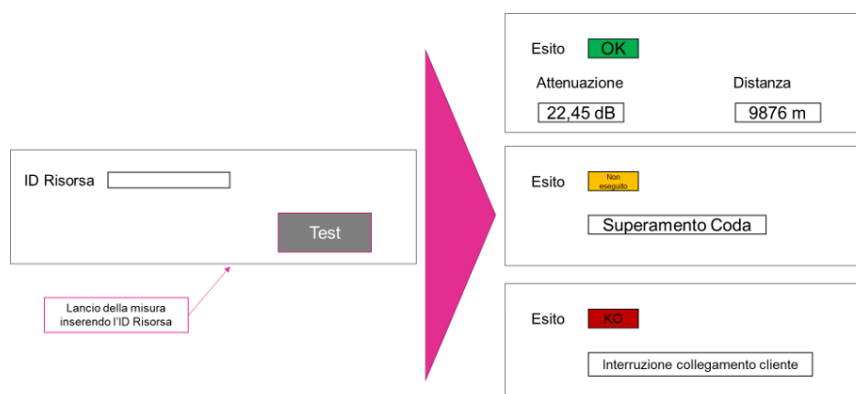


Figura 16 - Architettura di riferimento dell'OTDR

18.7.1. VINCOLI DI UTILIZZO

Alla luce della natura di strumento di misura condiviso dell'OTDR, i tempi di esecuzione delle misure sono dipendenti dalla coda delle misure richieste su un dato perimetro di rete. Il numero di richieste di test che è possibile tenere in coda è, dunque, un numero finito e pertanto il sistema è limitato in termini di numero massimo di misure eseguibili in un arco di tempo, superato il quale le misure stesse sono scartate.

Nello specifico, la funzionalità di test è limitata sia nel numero che nelle ripetizioni secondo i seguenti vincoli:

- massimale di utilizzo pari a 15% della Customer Base dell'Operatore;
- massimale di 30 test su base oraria;
- massimale di 1 misura lanciata sul medesimo POP in contemporanea.

18.7.2. CONDIZIONI ECONOMICHE DEL SERVIZIO DI MONITORAGGIO OTDR

Le condizioni economiche del servizio sono definite su base progetto, in base alle prestazioni richieste dall'operatore.

18.8. SLA E PENALI DEI SERVIZI ULTERIORI WHOLESALE DI DELIVERY & ASSURANCE

Si precisa che SLA e penali relativi ai servizi ulteriori wholesale di Delivery & Assurance (ad eccezione degli SLA Avanzati descritti al par. 18.6) sono definiti in linea con quanto previsto per corrispondenti servizi offerti da Open Fiber su base commerciale (ove già previsti) e comunque forniti in modalità *best effort*.

19. ANNULLAMENTO ORDINE E DURATA, RINNOVO E RECESSO DI SERVIZIO

Per i Servizi soggetti a Studio di Fattibilità, nel caso in cui l'Operatore richieda l'annullamento di un Ordine nei cinque giorni lavorativi successivi all'invio dell'ordine stesso, non dovrà corrispondere nulla ad OF. Per gli annullamenti intervenuti, invece, successivamente a tale termine l'Operatore dovrà corrispondere ad OF, in unica soluzione, un importo pari a 300 €, a cui si aggiungono i costi sostenuti da OF fino alla data d'annullamento.

L'Operatore ha diritto di recedere dal servizio in qualsiasi momento con un preavviso di 30 gg. In caso di recesso anticipato precedente alla prima scadenza contrattuale, l'Operatore dovrà corrispondere un importo pari all'100% dei canoni residui fino a tale scadenza.

Per i servizi non soggetti a Studio di Fattibilità, l'Operatore potrà richiedere la disattivazione di un singolo accesso pagando i canoni maturati fino al giorno della richiesta di disattivazione ed il contributo di disattivazione.

Documenti allegati al presente Listino Italia 1G:

- Allegato Tecnico I1G - SLA & Penali, IAV
- Allegato Tecnico I1G - Cessione Infrastrutture (sezione riservata agli Operatori)
- Allegato Tecnico I1G – Manuale dei Servizi Attivi e Passivi (sezione riservata agli Operatori)

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

- Allegato Amministrativo I1G - Modalità di Fatturazione e Pagamento (sezione riservata agli Operatori)

Nella sezione riservata agli Operatori saranno inoltre disponibili:

- Database di Copertura dei civici finanziati e relative specifiche
- Elenco dei comuni aperti alla vendibilità (anche sezione pubblica)
- Elenco dei POP OF e dei PFS su cui sono disponibili i servizi di Colocazione, Wavelength e fibra ottica in primaria e secondaria.

INDICE FIGURE

Figura 1: Esempio di architettura della Rete FTTH di OF	16
Figura 2: Esempio di architettura della Rete FWA di OF.....	17
Figura 3: Architettura di rete SEMI GPON e ambito di competenza OF	22
Figura 4: BTS Passiva	28
Figura 5: POP2Client	29
Figura 6: P2P Client2Clien	29
Figura 7:Tipologie di Servizio Open Stream e punto di demarcazione	32
Figura 8 - Tipologia di Servizio GBA e demarcation point.....	39
Figura 9: Architettura di rete del servizio Open Internet	44
Figura 10: Architettura di rete del servizio OpenStream FWA.....	48
Figura 11: Architettura di rete del servizio BEA.....	51
Figura 12: Architettura di rete per servizio BIA.....	55
Figura 13: Architettura di rete del servizio Wavelength	57
Figura 14: Kit di Consegna e ambito di competenza OF.....	58
Figura 15: Raccordo esterno al POP	63
Figura 16 - Architettura di riferimento dell'OTDR	72

INDICE TABELLE

Tabella 1: Condizioni Economiche del Servizio di Cessione Infrastrutture di posa	20
Tabella 2: Condizioni Economiche del servizio di Cessione Tratte di adduzione.....	20
Tabella 3: Condizioni Economiche del servizio di Cessione Infrastrutture di posa di Backhaul.....	20
Tabella 4: Condizioni Economiche del Servizio FULL GPON.....	22
Tabella 5: Condizioni Economiche del servizio SEMI GPON	23
Tabella 6: Condizioni Economiche del servizio di Accesso al PFS.....	24
Tabella 7: Condizioni Economiche del servizio di Accesso al Segmento di Terminazione in fibra ottica.....	24
Tabella 8: Condizioni Economiche del servizio di Accesso alla Fibra Ottica Spenta in Rete Primaria e Secondaria	26
Tabella 9: Condizioni Economiche del servizio di accesso alla Fibra Ottica Spenta di Backhaul	27
Tabella 10: Condizioni Economiche del servizio di Connessione BTS Passiva.....	30
Tabella 11: Condizioni Economiche dei servizi di Connessione P2P	30
Tabella 12: Profili e indicatori di qualità del servizio Open Stream FTTH	34
Tabella 13: Condizioni Economiche del servizio Open Stream VULA FTTH	35
Tabella 14: Condizioni Economiche del servizio di Trasporto Open Stream Any-to-Any FTTH	35
Tabella 15: Condizioni Economiche del servizio di Trasporto Open Stream Bitstream FTTH.....	37
Tabella 16: Condizioni Economiche dei servizi accessori al servizio Open Stream FTTH.....	37
Tabella 17 - Profili disponibili.....	41
Tabella 18 - Corrispettivi Economici Cluster AGF.....	43
Tabella 19: Profili e indicatori di qualità del servizio Open Internet	45
Tabella 20: Condizioni Economiche del servizio Open Internet.....	45
Tabella 21: Condizioni Economiche dei servizi accessori all'Open Internet.....	46
Tabella 22: Profili e indicatori di qualità del servizio Open Stream FWA	49
Tabella 23: Condizioni economiche del servizio Open Stream FWA.....	49
Tabella 24: Condizioni Economiche del servizio BEA.....	52
Tabella 25: Condizioni Economiche del servizio BEA per sede PAC/PAL.....	53
Tabella 26: BEA PAC/PAL*.....	54
Tabella 27: Condizioni Economiche del servizio BIA	55
Tabella 28: Condizioni Economiche del servizio BTS ATTIVA.....	56
Tabella 29: Condizioni Economiche del servizio Wavelength	58

Aree Italia 1 Giga

Listino Italia 1G

Tabella 30: Condizioni economiche del servizio Kit di Consegna.....	60
Tabella 31: Condizioni economiche del servizio di Colocazione	64
Tabella 32: Condizioni economiche dei servizi accessori al servizio di Colocazione	66
Tabella 33: Condizioni Economiche del servizio DJC	68
Tabella 34: Condizioni economiche degli SLA avanzati.....	71