

DELIBERA N. 11/23/CIR

APPROVAZIONE DELLE CONDIZIONI TECNICHE ED ECONOMICHE DELLA PROCEDURA DI VERIFICA TECNICA DI INTEROPERABILITÀ TRA GLI ONT (*OPTICAL NETWORK TERMINATION*) DEGLI OAO E GLI APPARATI OLT (*OPTICAL LINE TERMINATION*) DI TIM

L'AUTORITÀ

NELLA riunione della Commissione per le infrastrutture e le reti del 4 aprile 2023;

VISTA la legge 14 novembre 1995, n. 481, recante “*Norme per la concorrenza e la regolazione dei servizi di pubblica utilità. Istituzione delle Autorità di regolazione dei servizi di pubblica utilità*”;

VISTA la legge 31 luglio 1997, n. 249, recante “*Istituzione dell’Autorità per le garanzie nelle comunicazioni e norme sui sistemi delle telecomunicazioni e radiotelevisivo*”, di seguito denominata *Autorità*;

VISTA la direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, che istituisce il *codice europeo delle comunicazioni elettroniche (rifusione)* (di seguito *CECE* o *Codice europeo*);

VISTO il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 207, recante “*Attuazione della direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, che istituisce il codice europeo delle comunicazioni elettroniche (rifusione)*” (di seguito *Codice*);

VISTA la raccomandazione n. 2020/2245 della Commissione europea, del 18 dicembre 2020, *relativa ai mercati rilevanti di prodotti e servizi del settore delle comunicazioni elettroniche che possono essere oggetto di una regolamentazione ex ante ai sensi della direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il codice europeo delle comunicazioni elettroniche*;

VISTA la delibera n. 223/12/CONS, del 27 aprile 2012, recante “*Adozione del nuovo regolamento concernente l’organizzazione e il funzionamento dell’Autorità*”, come modificata, da ultimo, dalla delibera n. 434/22/CONS;

VISTA la delibera n. 383/17/CONS, del 5 ottobre 2017, recante “*Adozione del Regolamento recante la disciplina dell’accesso ai sensi degli articoli 22 e seguenti della legge 7 agosto 1990, n. 241 e degli articoli 5 e seguenti del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33*”;

VISTA la delibera n. 107/19/CONS, del 5 aprile 2019, recante “*Adozione del regolamento concernente le procedure di consultazione nei procedimenti di competenza dell’Autorità*”;

VISTA la delibera n. 348/19/CONS, del 18 luglio 2019, recante “*Analisi coordinata dei mercati dei servizi di accesso alla rete fissa ai sensi dell’articolo 50 ter del Codice*”;

VISTA la delibera n. 637/20/CONS, del 26 novembre 2020, recante “Avvio del procedimento istruttorio di analisi coordinata dei mercati dei servizi di accesso alla rete fissa ai sensi dell’articolo 50-ter del Codice e della consultazione pubblica concernente il progetto di separazione legale volontaria della rete fissa di accesso di TIM”;

VISTA la determina n. 13/21/DRS, del 18 novembre 2021, recante “Approvazione, ai sensi dell’art. 9, comma 8, della delibera n. 348/19/CONS, delle funzionalità abilitanti l’attivazione di accessi FTTH”;

VISTA la delibera n. 80/22/CONS, del 17 marzo 2022, recante “Approvazione della offerta di riferimento di Telecom Italia S.p.A. relativa ai servizi VULA per l’anno 2021”, adottata agli esiti della consultazione pubblica di cui alla delibera n. 79/21/CIR;

VISTA la delibera n. 136/22/CONS, del 28 aprile 2022, recante “Approvazione delle offerte di riferimento di Telecom Italia S.p.A. relative ai servizi di accesso all’ingrosso alla rete fissa Bitstream rame e Bitstream NGA per l’anno 2021”, adottata agli esiti della consultazione pubblica di cui alla delibera n. 80/21/CIR;

VISTA la delibera n. 2/22/CIR, del 15 giugno 2022, recante “Approvazione delle condizioni tecniche ed economiche relative al nuovo profilo di accesso VULA e Bitstream NGA FTTH in tecnologia XGS-PON con velocità downstream 10 Gbit/s e velocità upstream 2 Gbit/s”, adottata agli esiti della consultazione pubblica di cui alla delibera n. 81/22/CONS;

VISTO il provvedimento n. 30002 del 15 febbraio 2022 con il quale AGCM ha approvato *inter alia*, rendendoli obbligatori, gli impegni presentati da TIM nel procedimento I850 (“accordi FiberCop”), tra i quali, in particolare, l’impegno n. 7 consistente: “nel concedere a ciascun operatore, inclusi i non co-investitori, la facoltà di installare presso i propri clienti finali ONT propri, previa le opportune verifiche tecniche di compatibilità, da realizzare nei laboratori TIM ed in campo, con gli apparati OLT in uso da parte di TIM. A quest’ultimo fine TIM si impegna a definire e proporre all’AgCom una procedura di verifica tecnica di interoperabilità, i cui costi graveranno sull’operatore interessato, entro 6 mesi dalla data di approvazione dei presenti impegni ed un listino che tenga conto sia delle attività di qualificazione sia delle attività di gestione di tali ONT in funzione degli aggiornamenti delle stesse e delle OLT in campo. Entro 12 mesi dalla data di pubblicazione della suddetta procedura, gli operatori interessati potranno chiedere la certificazione delle loro ONT sia esterne, sia integrate nel modem. Inoltre, TIM s’impegna a pubblicare e aggiornare periodicamente una lista di ONT già certificati dalla Società, dei quali risulterà così garantita *ex ante* l’assenza di ostacoli di natura tecnologica alle comunicazioni con gli OLT installati presso le centrali di TIM. L’utilizzo di uno tra gli specifici ONT interni o esterni certificati rappresenterà, dunque, un vantaggio di tempo e costi per gli operatori”;

VISTA l’istanza del 5 agosto 2022 (acquisita in pari data al prot. AGCOM n. 240850) con la quale TIM ha sottoposto all’Autorità la propria proposta circa la “Procedura di verifica tecnica di interoperabilità” e il relativo “Listino” di cui al richiamato impegno n. 7 del provvedimento AGCM n. 30002 del 15 febbraio 2022;

VISTA la delibera n. 26/22/CIR, del 20 ottobre 2022, recante “Avvio del procedimento e della consultazione pubblica concernente le condizioni tecniche ed economiche della procedura di verifica tecnica di interoperabilità tra le ONT (Optical Network Termination) degli OAO e gli apparati OLT (Optical Line Termination) di TIM”;

VISTE le istanze formulate dalle società Fastweb S.p.A., Iliad Italia S.p.A., Open Fiber S.p.A., Tiscali Italia S.p.A. e Wind Tre S.p.A., di proroga dei termini per l’invio delle proprie memorie nell’ambito della consultazione di cui alla delibera n. 26/22/CIR;

CONSIDERATO che l’Autorità, alla luce delle manifestate esigenze di alcuni operatori e al fine di consentire agli stessi una compiuta partecipazione alla consultazione pubblica di cui alla delibera n. 26/22/CIR, ha ritenuto di prorogare il termine previsto dal relativo allegato A, per l’invio delle osservazioni e valutazioni scritte, di ulteriori 45 (quarantacinque) giorni;

VISTI i contributi prodotti, nell’ambito della consultazione pubblica di cui alla delibera n. 26/22/CIR, dalle società Fastweb S.p.A., Iliad Italia S.p.A., Open Fiber S.p.A., Tiscali Italia S.p.A., Vodafone Italia S.p.A. e Wind Tre S.p.A., dall’Associazione Italiana Internet Provider (AIIP) e dalla Free Modem Alliance, e da parte di un cittadino interessato;

SENTITE, in data 17 gennaio 2023, la società Wind Tre S.p.A. e la Free Modem Alliance;

SENTITE, in data 18 gennaio 2023, la società Vodafone Italia S.p.A. e l’Associazione Italiana Internet Provider;

SENTITE, in data 20 gennaio 2023, le società Fastweb S.p.A. e Iliad Italia S.p.A.;

VISTA la nota dell’Autorità del 2 febbraio 2023 con la quale sono state chieste a Telecom Italia *inter alia* proprie considerazioni in merito ad alcune osservazioni poste dagli operatori alternativi (e altri soggetti interessati) intervenuti nel corso della consultazione pubblica di cui alla delibera n. 26/22/CIR;

VISTE le repliche di Telecom Italia alla richiesta di informazioni dell’Autorità del 2 febbraio 2023;

SENTITA, in data 14 marzo 2023, la società Telecom Italia S.p.A.;

CONSIDERATO quanto segue:

SOMMARIO

I. PREMESSA	4
II. GLI IMPEGNI DI TIM DI CUI AL PROCEDIMENTO AGCM I850 E LA CONSEQUENTE ISTANZA PRESENTATA DA TIM ALL’AUTORITÀ	4
III. LE CONSIDERAZIONI DEI SOGGETTI INTERESSATI SULLA PROPOSTA DI TIM SOTTOPOSTA A CONSULTAZIONE PUBBLICA CON DELIBERA N. 26/22/CIR	6
IV. LE VALUTAZIONI CONCLUSIVE DELL’AUTORITÀ AGLI ESITI DELLA CONSULTAZIONE PUBBLICA DI CUI ALLA DELIBERA N. 26/22/CIR	23

I. PREMESSA

1. Si richiama che la catena impiantistica sottostante alla fornitura da parte di TIM dei servizi di accesso all'ingrosso in tecnologia FTTH xPON (ad oggi VULA FTTH, *semi-VULA* FTTH, *bitstream* NGA FTTH e *semi-bitstream* NGA FTTH), richiede, per quanto riguarda la rete di accesso, oltre alla fibra ottica in rete secondaria e/o in rete primaria e *splitter*, l'utilizzo di un apparato ottico (*Optical Line Termination*, OLT) situato presso la centrale di TIM e di un apparato di terminazione ubicato presso il cliente finale (*Optical Network Termination*, ONT).
2. L'OLT, in particolare, è un apparato attivo di terminazione della linea ottica, presente nella centrale locale di TIM, che implementa, in una rete NGA, tra le altre, le funzionalità di conversione ottico-elettrica dei segnali, demodulazione, controllo, moltiplicazione dei flussi dati degli utenti finali allo stesso attestati, tenuto conto dei previsti *standard* internazionali (quali, ad esempio, G-PON, XG-PON, EPON, ed evoluzioni). A seconda che si tratti di una architettura di rete punto-punto o punto-multipunto una porta dell'OLT controlla uno o più ONT.
3. L'ONT è anch'esso un apparato attivo, installato presso la sede dell'utente finale, ed è necessario al funzionamento delle linee FTTH. Tale apparato si interfaccia con l'OLT e svolge le funzionalità di conversione elettro-ottica dei segnali in ingresso e implementa gli *standard* trasmissivi di accesso al mezzo fisico (quali, ad esempio, G-PON, XG-PON, EPON e sue evoluzioni, per la tecnologia GPON, o Gigabit P2P *Ethernet* nelle topologie P2P). Presenta specifiche interfacce verso l'utente finale (come la GE RJ-45). L'ONT e gli apparati lato cliente (*modem*, *router*, apparecchio telefonico, apparati TV) possono essere o meno integrati in un unico dispositivo. In particolare, l'ONT può presentarsi o come un apparato a sé stante (con, ad esempio, un *modem/router* collegato in cascata) o come un modulo estraibile (definito in tal caso "*Small Form Pluggable*" o SFP) collegato ad un apposito ingresso previsto da alcuni *router*, oppure essere direttamente integrato in un'unica apparecchiatura d'utente che svolge tutte le funzioni necessarie al collegamento ad *Internet*.
4. L'ONT, ad oggi, è fornito, su rete TIM, esclusivamente da quest'ultima e pagato dagli OAO nell'ambito dei costi del canone mensile dei servizi di accesso VULA FTTH, *semi-VULA* FTTH, *bitstream* NGA FTTH e *semi-bitstream* NGA FTTH, soggetti a controllo di prezzo. Agli esiti del presente procedimento, gli OAO avranno, quindi, la facoltà di fornire ai propri clienti finali ONT propri (integrati o meno negli apparati d'utente) previa le opportune verifiche tecniche di interoperabilità con gli apparati OLT in uso da parte di TIM.

II. GLI IMPEGNI DI TIM DI CUI AL PROCEDIMENTO AGCM I850 E LA CONSEGUENTE ISTANZA PRESENTATA DA TIM ALL'AUTORITÀ

5. Con provvedimento n. 30002 del 15 febbraio 2022, AGCM ha approvato *inter alia*, rendendoli obbligatori, gli impegni presentati da TIM nel procedimento I850 ("accordi FiberCop") tra i quali l'impegno n. 7 consistente:

“nel concedere a ciascun operatore, inclusi i non co-investitori, la facoltà di installare presso i propri clienti finali ONT propri, previa le opportune verifiche tecniche di compatibilità, da realizzare nei laboratori TIM ed in campo, con gli apparati OLT in uso da parte di TIM. A quest’ultimo fine TIM si impegna a definire e proporre all’AgCom una procedura di verifica tecnica di interoperabilità, i cui costi graveranno sull’operatore interessato, entro 6 mesi dalla data di approvazione dei presenti impegni ed un listino che tenga conto sia delle attività di qualificazione sia delle attività di gestione di tali ONT in funzione degli aggiornamenti delle stesse e delle OLT in campo. Entro 12 mesi dalla data di pubblicazione della suddetta procedura, gli operatori interessati potranno chiedere la certificazione delle loro ONT sia esterne, sia integrate nel modem. Inoltre, TIM s’impegna a pubblicare e aggiornare periodicamente una lista di ONT già certificati dalla Società, dei quali risulterà così garantita ex ante l’assenza di ostacoli di natura tecnologica alle comunicazioni con gli OLT installati presso le centrali di TIM. L’utilizzo di uno tra gli specifici ONT interni o esterni certificati rappresenterà, dunque, un vantaggio di tempo e costi per gli operatori”.

6. TIM, pertanto, facendo seguito ai suddetti impegni approvati dall’AGCOM, con istanza del 5 agosto 2022, ha sottoposto all’Autorità la propria proposta circa la *“Procedura di verifica tecnica di interoperabilità”* e il relativo *“Listino”*.
7. La suddetta proposta di TIM, che è stata sottoposta dall’Autorità a consultazione pubblica nazionale con delibera n. 26/22/CIR, è composta dai seguenti documenti:
 - *Allegato 1: “Procedura di verifica tecnica di interoperabilità”*
 - *Annesso 1 all’Allegato 1: schema di accordo per l’esecuzione in Test Plant delle prove di interoperabilità tra ONT GPON e XGS-PON di Operatore e OLT di TIM, su accessi FTTH dell’Offerta VULA, semi-VULA, Bitstream NGA, semi-Bitstream NGA.*
 - *Allegato 1: “All_1 - TIM FTTH deployment Service Models for external ONTs and internal ONTs in optical CPEs”.*
 - *Allegato 2: “All. 2 - TestList L1 di livello fisico ottico e GEM per prove di validazione di interoperabilità di ONT esterne e ONT interne di CPE ottiche per inserimento in rete FTTH TIM”.*
 - *Allegato 2 bis: “All. 2bis - Testlist L2 per prove di validazione di interoperabilità di ONT esterne e ONT interne di CPE ottiche per inserimento in rete FTTH TIM”.*
 - *Allegato 3: “All. 3 - xPON interface requirements for external ONTs and internal ONTs in optical CPEs in TIM FTTH deployment”.*
 - *Allegato 4: “Informazioni da veicolare all’OAO per la validazione”.*
 - *Allegato 5: “All_5 - Lab e Test Plant”.*

- Allegato 6: “*Interessi di Ritardato Pagamento*”.
 - Allegato 7: “*All.7 – Comunicazione ex articolo 26 d.lgs. 81/08 a soggetti terzi operanti presso i laboratori e i test plant di Tim di Torino-Roma*”.
- Allegato 2: “*Listino relativo alla Procedura di verifica tecnica di interoperabilità*”.

III. LE CONSIDERAZIONI DEI SOGGETTI INTERESSATI SULLA PROPOSTA DI TIM SOTTOPOSTA A CONSULTAZIONE PUBBLICA CON DELIBERA N. 26/22/CIR

Le considerazioni degli OAO e di altri soggetti interessati

8. Alcuni OAO, nel richiamare che la possibilità per un operatore alternativo di utilizzare propri ONT consente una maggiore autonomia e flessibilità nell’offerta dei servizi ai clienti finali, evidenziano che il principio generale cui deve necessariamente conformarsi la definizione della procedura di verifica di interoperabilità degli ONT di proprietà dell’OAO, è quello di stretta proporzionalità e adeguatezza rispetto agli obiettivi, riassumibili nella verifica che *i*) l’apparato prescelto dall’OAO consenta la gestione ed il monitoraggio dell’ONT da parte degli apparati in centrale di TIM (OLT) e, allo stesso tempo, *ii*) il suo esercizio non pregiudichi il corretto funzionamento dei servizi FTTH GPON di tutti i clienti che insistono sullo stesso ramo xPON. Ciò premesso tali OAO, nel concordare con la necessità di una procedura preliminare di verifica dell’interoperabilità, ritengono che le condizioni economiche previste da TIM siano eccessivamente onerose e tali da compromettere l’effettiva facoltà degli operatori di poter installare propri ONT. Tali OAO ritengono, pertanto, necessario, al fine di determinare condizioni economiche proporzionate e ragionevoli ed effettivamente fruibili dagli operatori nonché al fine di definire una procedura più snella e veloce, che siano apportati alcuni correttivi alla proposta di TIM in modo da:
- i.* Rivedere la lista di *test* eliminando (o rendendo opzionali) i *test* relativi alle verifiche di continuità fisica facendo affidamento sulle apposite certificazioni fornite dal produttore dell’apparato¹.

¹ Gli OAO ritengono, in particolare, che le prove elencate nella “*TestList L1 di livello fisico ottico e GEM per prove di validazione di interoperabilità di ONT esterne e ONT interne di CPE ottiche per inserimento in rete FTTH TIM*” possano essere eliminate (o significativamente ridimensionate) alla luce del fatto che la maggior parte delle stesse sono già eseguite e soddisfatte dalla certificazione fornita dai *Vendor* degli ONT. Secondo tali OAO, in particolare, le prove elencate nell’Allegato 2 all’Annesso 1 potrebbero essere limitate al solo *test* previsto al § 5.1 *Connettività di base (applicazione modello di servizio)*, fermo restando che, anche per quest’ultimo, sia possibile definire modalità meno onerose ed efficienti per il relativo svolgimento (per esempio potrebbero essere svolte con una partecipazione esclusivamente da remoto da parte dell’OAO e con coinvolgimento del *Vendor* solo in caso di effettiva necessità ed eventualmente sempre da remoto).

- ii. Disaggregare la lista di *test* relativi all'interlavoro/interoperabilità tra OLT-ONT (livello logico), consentendo all'OAO di scegliere il *sub-set* di *test* necessario alle sole funzionalità a cui l'OAO è interessato².
- iii. Prevedere la possibilità, in maniera opzionale su richiesta dell'OAO interessato, di eseguire preventivamente le necessarie verifiche anche su linee dedicate di *test* fornite da TIM e terminate presso laboratori dello stesso OAO. Secondo tali operatori, i suddetti *test* non devono considerarsi sostitutivi di quelli svolti da TIM (punti precedenti) ma sessioni propedeutiche utili a valutare/escludere a priori alcuni apparati e a ridurre le criticità in fase di *test* finali³.
- iv. Definire un costo orario per le attività di *test* svolte da TIM che sia efficiente e in linea con i costi di mercato.
- v. Allocare più equamente i costi delle attività tra TIM e l'OAO, eliminando qualsiasi impatto su quest'ultimo relativamente alle attività di *no regression* sugli ONT degli OAO a seguito di aggiornamento delle *release* degli OLT adottati da TIM o introduzione nuovi modelli⁴.

² Gli OAO evidenziano, in particolare, che il documento “*Testlist L2 per prove di validazione di interoperabilità di ONT esterne e ONT interne di CPE ottiche per inserimento in rete FTTH TIM*” elenca una serie di prove volte a verificare la compatibilità dell'ONT per l'uso nei vari e diversi scenari di servizio degli accessi FTTH offerti da TIM. Tuttavia, le verifiche di corretto funzionamento di interesse per l'OAO saranno in generale solo quelle relative agli specifici scenari di servizi FTTH effettivamente utilizzati dall'OAO per servire la propria clientela. A titolo di esempio, un operatore potrebbe essere interessato a svolgere esclusivamente il *test* di cui al § 6.1.1, relativo allo scenario di servizio a VLAN dedicata per servizi wholesale MULTICOS monoVLAN, traffico di accesso TAGGED e, quindi, non avere alcuna necessità di svolgere le prove previste ai §§ 6.1.2 e 6.1.3, relative al medesimo servizio nelle versioni “MULTIVLAN” o “UNTAGGED”.

³ La richiesta riguarderebbe linee di tipo xPON (alberi xPON) dedicate alle sole attività di *test* e terminate presso i laboratori dell'OAO. Su tali infrastrutture, per le quali TIM potrebbe prevedere al più un contributo *una tantum* strettamente commisurato alle attività necessarie per la predisposizione della rete, l'operatore potrebbe eseguire in autonomia e preventivamente alla certificazione di TIM le prove necessarie a verificare l'interoperabilità degli ONT con gli OLT di TIM in campo, riducendo quindi la necessità di occupazione dei *test plant* di TIM, con evidenti benefici sulle tempistiche di avvio delle verifiche e consentendo una selezione preventiva degli apparati e/o la tempestiva risoluzione delle eventuali problematiche riscontrate.

⁴ Gli OAO, nel richiamare che la proposta di TIM (art. 11, punto c) prevede, con riferimento alle attività di verifica relative ai *test* di *no regression*, che ogni aggiornamento che potenzialmente abbia impatti sul funzionamento degli ONT degli OAO richieda l'effettuazione di nuove verifiche, i cui costi devono essere sostenuti dall'operatore, sia che l'aggiornamento riguardi l'ONT dell'operatore sia che interessi invece gli OLT di TIM, ritengono che una simile impostazione non sia in linea con i criteri di equità e ragionevolezza e introduce un'alea per gli OAO, sia dal punto di vista operativo che economico, tale da scoraggiare l'adozione di soluzioni con ONT proprietario. Gli OAO ritengono, pertanto, ferme restando le proposte di razionalizzazione delle prove di prima validazione, che troverebbero applicazione anche ai casi di successivi aggiornamenti degli apparati, che debba essere previsto che, laddove gli aggiornamenti successivi alla validazione già effettuata riguardino gli OLT di TIM e siano basati su esigenze proprie di quest'ultima, debbano competere esclusivamente a TIM tutte le attività di controllo preventivo di non regressione (in ogni caso notificato agli operatori con adeguato preavviso).

Gli OAO condividono, infine, l'orientamento dell'Autorità circa l'avvio di uno specifico tavolo tecnico nell'ambito del quale verificare congiuntamente con TIM e gli OAO interessati gli impatti sui processi di fornitura e *assurance* attualmente esistenti e le eventuali modalità di carattere tecnico-gestionale determinate dall'introduzione di ONT proprietari dell'OAO.

9. Un OAO, nel sottolineare l'importanza di poter fornire ai clienti *modem/router* con ONT integrati in quanto consentono una semplificazione delle attività a casa cliente per l'attivazione del servizio (richiedendo l'installazione di un solo apparato), una migliore *user experience* (evitando una doppia alimentazione e un maggior spazio per alloggiare i due apparati e i cavi addizionali), economie dei costi sia in termini di acquisto della terminazione della rete ottica che di risparmio energetico, nonché la possibilità di poter fruire pienamente delle connettività superiori a 1 Gbps⁵, evidenzia l'utilità di procedure di certificazione che assicurino la corretta funzionalità e interoperabilità degli ONT degli operatori alternativi e, sotto questo aspetto, secondo l'OAO, la proposta di TIM rappresenta un primo passo nella giusta direzione. Tuttavia, l'OAO ritiene che le condizioni economiche previste da TIM siano eccessivamente onerose, oltre a prevedere delle tempistiche eccessivamente lunghe, e tali da rendere la procedura di certificazione praticamente non accessibile dalla maggior parte degli operatori determinando un'asimmetria, sul piano concorrenziale, sia tra gli stessi operatori alternativi che rispetto a TIM stessa.
10. Alcuni OAO, nell'evidenziare che l'effettiva possibilità per un operatore alternativo di utilizzare propri ONT ha un'importanza rilevante per il mercato, con un impatto positivo sulla contendibilità dello stesso e sui consumatori, ritengono tuttavia che, al fine di ottemperare all'obiettivo pro-concorrenziale della misura oggetto dell'impegno n. 7, è necessario che siano rispettati i criteri di efficienza e di proporzionalità. In tale ottica, tali OAO ritengono che la proposta di TIM presenti criticità in termini di tempistiche e di costi. In particolare, con specifico riferimento alle tempistiche dei *test* di verifica dell'interoperabilità, tali OAO ritengono che le tempistiche prospettate da TIM (44 giorni lavorativi per i *test* di un ONT contro 4 schede OLT per la tecnologia GPON e 22 giorni lavorativi per i *test* di un ONT contro 2 schede OLT per la tecnologia XGS-PON) siano eccessivamente lunghe. Tali OAO ritengono, in particolare, che la certificazione di un medesimo ONT contro una seconda (ed in generale una successiva) scheda OLT dovrebbe prevedere un'ottimizzazione delle tempistiche (e quindi dei costi) di esecuzione della stessa, sia per la gestione in parallelo delle attività sia per una maggiore esperienza acquisita via via nell'esecuzione dei precedenti *test*. Anche le condizioni economiche proposte da TIM, secondo tali OAO, sono eccessivamente onerose e tali da rendere economicamente impraticabile la possibilità per gli OAO di ricorrere a tale

⁵ L'OAO evidenzia che gli apparati *modem/router* ad oggi disponibili per la fascia media del mercato dispongono, al più, di una singola porta a 2,5 o 10 Gbps. Questa singola porta, in caso di ONT esterno, viene occupata dal relativo cavo di collegamento tra i due apparati e, inevitabilmente, non può più essere utilizzata per collegare alla piena velocità disponibile un PC e/o una *smart* TV dell'utente finale, il quale potrà quindi fruire, al più, di prestazioni fino a 1 Gbps (se il proprio dispositivo è collegato tramite una porta *ethernet* con tale capacità) o inferiori (se collegato in Wi-Fi).

funzionalità. Secondo uno di tali OAO, in particolare, i costi previsti da TIM dovrebbero essere quantomeno dimezzati.

11. Per quanto concerne, in particolare, le certificazioni di un ONT contro un OLT di un nuovo *vendor* che potrebbe essere introdotto in rete unilateralmente da TIM, alcuni OAO ritengono che dovrebbe essere previsto un obbligo di preavviso in capo a TIM di 12 mesi (in modo da minimizzare il rischio di disservizi per i clienti finali degli OAO) e dovrebbe essere cancellata la previsione di ulteriori contributi in capo agli OAO per la nuova verifica di interoperabilità (altrimenti, nel caso in cui TIM decida di dismettere le schede OLT di un *vendor* – per le quali gli OAO hanno già certificato l’interoperabilità – e sostituirle con quelle del sopravvenuto *vendor*, si vanificherebbero gli investimenti già sostenuti per la precedente certificazione di interoperabilità degli ONT).
12. Alcuni OAO, per quanto specificatamente concerne gli aspetti tecnici, evidenziano, in via generale, un disequilibrio contrattuale a favore di TIM: se da un lato la bozza di accordo si cura di definire, in capo agli operatori richiedenti, una molteplicità di responsabilità e obblighi connessi al rispetto dei termini, essa riserva un trattamento ben diverso per TIM. Indicativo - evidenziano gli OAO - è l’art. 7 che prevede, in caso di interruzione o ritardo delle prove per causa imputabile esclusivamente all’operatore richiedente, che quest’ultimo debba corrispondere oneri e danni a TIM, mentre nulla è previsto per l’ipotesi, speculare, in cui si verifichi un’interruzione o ritardo imputabile a TIM. Un disequilibrio analogo, gli OAO riscontrano anche nell’art. 11 per il caso in cui i *test* di laboratorio richiedano una durata maggiore rispetto a quella prevista “*di norma*” di 44 o 22 giorni lavorativi. In tali casi, viene addebitato un *extracosto* all’operatore richiedente, quale “*tariffa giornaliera di cui al punto b) per il Personale Qualificato TIM*”, non solo qualora la maggiore durata sia imputabile all’operatore richiedente, ma in ogni ipotesi di prolungamento “*per cause non dipendenti da Telecom Italia*”. Nessuna forma di ristoro o indennizzo a favore del richiedente è invece prevista per il caso in cui i prolungamenti siano imputabili a TIM. Con riferimento all’art. 11 *quater*, gli OAO ritengono che la risoluzione debba essere bilaterale in quanto anche TIM, tenuta alle prestazioni oggetto dell’accordo, può incorrere in inadempimenti. Inoltre, è irragionevole, secondo gli OAO, la previsione (nel caso di inadempimento da parte dell’operatore) di sospensione unilaterale di accesso al portale da parte di TIM impedendo all’operatore di inoltrare nuovi ordini. Anche l’art. 14 – continuano gli OAO – prevede in merito alla responsabilità una clausola fortemente sbilanciata a favore di TIM, in quanto la stessa TIM risponderebbe solo in caso di dolo o colpa grave e quindi non risponderebbe di tutti gli inadempimenti per “colpa”. Secondo gli OAO, la clausola sulla responsabilità va resa bilaterale, visto che anche TIM è tenuta ad adempiere alle previsioni contenute nell’accordo, secondo quanto segue: “*Ciascuna Parte sarà responsabile esclusivamente per i danni diretti che l’altra Parte potrà subire dipendenti da specifiche e provate azioni/omissioni ad essa addebitabili*”.
13. Un OAO, nell’evidenziare che l’interoperabilità tra OLT e ONT risulta ad oggi molto complessa soprattutto per le richieste di customizzazione di suddetti apparati

da parte degli operatori (i.e. diverse *release*)⁶, ritiene necessari gli opportuni *test* di laboratorio nonché la disponibilità operativa degli operatori sui quali, secondo l'OAO, debbano ricadere i relativi oneri di processo. A tale ultimo riguardo, l'OAO ritiene che le condizioni economiche proposte da TIM siano adeguate rispetto ai costi delle attività sottostanti. L'OAO evidenzia, inoltre, che, essendo l'ONT l'elemento terminale della rete GPON⁷, la sostituibilità dell'ONT risulta critica per la sicurezza e l'integrità della rete. Inoltre, nel caso in cui l'ONT sia fornito dagli OAO, dovrebbero essere chiarite le responsabilità tra le diverse parti in gioco⁸. L'OAO ritiene, altresì, opportuno, l'avvio del Tavolo Tecnico prospettato dall'Autorità, considerate le difficoltà di interoperabilità attuali e le conseguenti implicazioni sulla *customer base*. In tale ambito, secondo l'OAO, dovrebbe essere inoltre affrontato, soprattutto nel caso in cui l'apparato in questione sia posto all'interno della CPE, il tema della migrazione dei clienti e l'implicazione sui processi di *assurance*.

14. Un'Associazione di operatori, nell'evidenziare che la verifica di interoperabilità/compatibilità tra OLT e ONT è effettuata dai produttori, direttamente o per il tramite di istituti di certificazione, riconosciuti in UE, così da assicurarne la loro compatibilità con gli standard ITU, ETSI CENELEC etc., ritiene che i presupposti della deroga, prevista dall'Autorità con comunicazione del 2 luglio 2019 circa la restrizione sulla libertà di scelta per gli utenti finali degli apparati ONT, siano, alla luce dell'attuale scenario tecnologico e di mercato che vede sempre più la diffusione di servizi FTTH, da ritenersi ormai del tutto superati. Secondo l'Associazione di operatori, il mantenimento di tale limitazione per gli ONT sarebbe in violazione del diritto comunitario (cfr. Regolamento (UE) n. 2015/2120) oltre ad essere lesivo per gli utenti finali comportando la sostanziale impossibilità degli stessi di poter scegliere liberamente le proprie apparecchiature terminali intese, come previsto dalla stessa delibera n. 348/18/CONS, come "*tutti gli apparati per l'accesso ad Internet installati presso la sede dell'utente che siano alimentati elettricamente*". L'Associazione ritiene, in particolare, che l'interoperabilità tra gli apparati ONT e gli OLT è assicurata dall'aderenza degli stessi alle specifiche tecniche elaborate dagli organismi internazionali, quali ad esempio l'ITU

⁶ L'OAO evidenzia che nonostante i protocolli che regolano la tecnologia GPON utilizzata nella rete FTTH siano standardizzati a livello mondiale, gli *standard* lasciano diversi gradi di libertà nell'implementazione di alcuni specifici parametri di gestione e controllo che possono essere definiti liberamente dai *vendors* di OLT e ONT anche a seguito di specifiche richieste di customizzazione avanzate dagli operatori per l'attivazione dei loro servizi di connessione.

⁷ L'architettura GPON - evidenzia l'OAO - si basa sul continuo scambio di informazioni tra l'apparato attivo in centrale (OLT) e l'apparato installato in sede utente (ONT). Entrambi gli apparati appartengono alla rete GPON. L'ONT, in particolare, sottolinea l'OAO, costituisce il *Network Termination Point* a cui si interfaccia la CPE del cliente finale.

⁸ Secondo l'OAO il collegamento con un ONT non certificato (ovvero non oggetto di prove di interoperabilità con l'OLT dell'operatore) potrebbe non solo compromettere il collegamento con l'ONT interessato ma anche quello con gli altri ONT collegati alla stessa PON causando possibili disservizi anche agli altri clienti.

(*International Telecommunication Union*) e dalla loro certificazione da appositi organismi in ambito UE⁹. Ciò premesso, l'Associazione chiede:

- a) che venga chiarita la non necessità di alcun *test* di interoperabilità per gli ONT che siano stati immessi in commercio nell'Unione Europea da parte dei produttori o degli importatori, e che siano stati già certificati da appositi organismi nell'osservanza della normativa ad essi applicabile;
- b) in subordine, qualora si avallasse comunque la necessità del *test* di interoperabilità per gli ONT, che venga chiarito che nulla è dovuto a TIM per lo svolgimento di tali *test* di interoperabilità o, in estrema *ratio*, che il costo delle verifiche di interoperabilità non sia superiore a quello previsto dall'Offerta di Riferimento di Telecom Italia 2023 per i servizi di raccolta, terminazione e transito (Tabelle 12 e 13).

15. Un'Alleanza di scopo tra soggetti posti ai diversi livelli della filiera TLC (di seguito "l'Alleanza")¹⁰ rappresenta quanto segue.

- a. L'Alleanza ritiene che non sussistano ragioni di obiettiva necessità tecnologica idonee a giustificare la persistenza di limitazioni alla libera scelta degli ONT¹¹, anche tenuto conto dell'alto grado di standardizzazione di cui beneficiano, ormai da tempo, le tecnologie PON, né vi siano oggettive criticità tecniche riguardo alla sicurezza, all'integrità delle reti e alla qualità del servizio¹².

⁹ L'Associazione evidenzia, in particolare, che l'organizzazione *no profit* "Broadband Forum" ha elaborato un programma di certificazione GPON internazionale per garantire la piena interoperabilità degli apparati, a cui hanno aderito i principali *vendor* mondiali di OLT e ONT in tecnologia G-PON & XG-PON & XGS-PON (tra questi: AVM, Huawei, Nokia, ZTE, Zyxel).

¹⁰ Trattasi di un'Alleanza di scopo costituita da operatori di comunicazioni elettroniche, produttori di apparati, distributori, installatori e associazioni di consumatori, avente l'obiettivo di promuovere i principi della rete aperta e della *device neutrality*.

¹¹ L'Alleanza ritiene che, in assenza di un pieno riconoscimento della libera scelta delle apparecchiature terminali in sede d'utente anche sulle reti in fibra ottica (tra le quali i *modem/router* FTTH integrati con ONT), una quota significativa e sempre più crescente di cittadini e delle imprese italiane, anche in considerazione della maggiore diffusione della fibra ottica a seguito dei significativi investimenti sia da parte pubblica (vedasi il Piano BUL, le iniziative collegate al PNRR, il Piano *Voucher*) che da parte di soggetti privati (sia da parte dei due grandi *wholesaler* nazionali sia da parte di decine di piccole imprese), si troverà limitata nell'esercizio dei propri diritti e nel controllo sulla propria rete privata. L'Alleanza evidenzia, quindi, l'insostenibilità – a livello sociale, competitivo e tecnologico – dell'attuale deroga al "modem libero" per le reti FTTH, sollecitando quindi un intervento volto ad un tempestivo, integrale e definitivo superamento della suddetta deroga la cui persistenza (che risulta pregiudiziale rispetto alla possibilità stessa di procedure di certificazione obbligatorie da parte di un operatore di rete) pregiudicherebbe una pluralità di interessi pubblici e privati, del mercato e della collettività, oltre a costituire una perdurante barriera alla mobilità degli utenti finali tra diversi operatori FTTH.

¹² Dirimente - richiama l'Alleanza - è l'esempio della Repubblica Federale Tedesca ove non è stata prevista alcuna eccezione al principio di libera scelta delle apparecchiature terminali per le reti FTTH. Anche per tali connessioni - evidenzia l'Alleanza - la normativa tedesca prevede che la rete pubblica dell'operatore di accesso finisce presso il "punto passivo finale di rete", ossia alla presa a muro, a valle della quale l'utente

- b. Né si condivide - sottolinea l'Alleanza - il fatto che la procedura di certificazione debba essere obbligatoria e che debba essere necessariamente "acquistata", come servizio offerto dalla stessa TIM, senza poter essere svolta presso altri laboratori specializzati in verifiche analoghe esistenti in Europa e che potrebbero provvedervi - anche ad un costo inferiore - sulla base delle specifiche tecniche necessarie che dovrebbero essere rese pubbliche da parte della stessa TIM¹³.
- c. Con particolare riferimento all'ammontare degli importi richiesti da TIM per la certificazione degli ONT, l'Alleanza evidenzia che il prezzo della prima certificazione (pari a 101.297,86 € per singola scheda OLT in uso presso TIM), comporterebbe, essendo ad oggi in uso quattro tipologie di schede per GPON e due tipologie di schede per XGS-PON, un costo di ben 607.787,16 € tale da rendere economicamente insostenibile, oltre che tecnicamente ingiustificato, la certificazione, anche solo di un singolo apparato, alla quasi totalità degli operatori italiani. Inoltre, sottolinea l'Alleanza, l'operatore, dopo aver completato la prima certificazione, dovrà anche rinnovarla in occasione di ogni successiva *release hardware* o *software* del proprio ONT e/o degli OLT di TIM suscettibile di "impatti sul funzionamento del collegamento ottico", corrispondendo a TIM ulteriori costi per "attività di *no regression*" di importo pari a ben il 50% del prezzo della prima certificazione. Pertanto - evidenzia l'Alleanza - un operatore che intenda certificare un proprio apparato dovrà non solo pagare l'*una tantum* iniziale, ma anche assoggettarsi preventivamente a periodici ed ingenti costi di *no regression* da corrispondersi secondo una frequenza non prevedibile, estranea al proprio controllo e dipendente da scelte unilaterali di TIM e dei fornitori di quest'ultima. A queste voci vanno, inoltre, aggiunti il "Contributo giornaliero

finale può esercitare la propria libertà di scelta. In particolare, sottolinea l'Alleanza, in conformità ai propri obblighi, l'*incumbent* tedesco provvede a pubblicare, e aggiornare regolarmente, le specifiche tecniche delle proprie interfacce di accesso a banda larga, ivi comprese quelle per la rete FTTH GPON. Grazie a tali specifiche, i produttori e gli operatori alternativi hanno, quindi, la possibilità, rispettivamente, di sviluppare e di dotarsi di apparecchiature idonee al collegamento con la rete ottica dell'*incumbent*.

Secondo l'Alleanza di particolare interesse è anche la regolamentazione in vigore nei Paesi Bassi dove:

- anche nell'ipotesi di fibra ottica GPON, la rete pubblica sotto il controllo dell'operatore termina presso il punto passivo finale di rete, ovvero la presa a muro;
- è previsto l'obbligo per gli operatori di pubblicare le specifiche delle loro reti, anche al fine di consentire ai produttori di sviluppare apparecchiature terminali interoperabili con i servizi di comunicazione elettronica offerti;
- è previsto che eventuali certificazioni/*white list* stilate dall'operatore devono essere volontarie (i.e. non possono essere imposte per il collegamento di apparati) e non possono prevedere condizioni discriminatorie né prezzi irragionevolmente elevati;
- è previsto un insieme di regole (ad esempio blocco di ONT non interoperabili) per consentire agli operatori di gestire *ex post* eventuali problematiche di sicurezza o integrità della rete che dovessero mai verificarsi a causa di apparati non conformi.

¹³ L'Alleanza richiama che da tempo esiste un programma di certificazione internazionale per tecnologie PON (BBF.247) sviluppato dal *Broadband Forum*, organizzazione che comprende i principali *vendor* e operatori, ivi compresa la stessa TIM.

per gestione problemi” a favore di TIM nel caso in cui in sede di *test* si verificassero problematiche e, chiaramente, i costi (a livello di risorse umane e strumentali) che l’operatore dovrà sopportare lato proprio per i *test*.

- d. Mentre, per quanto riguarda le tempistiche, l’Alleanza evidenzia che l’imposizione, da parte dell’operatore di rete, di un processo di certificazione dell’ONT, ritarda la possibilità, per i produttori, di vendere sul mercato le proprie soluzioni tecnologiche e, per gli operatori al dettaglio, di offrire *bundle* comprensivi di un apparato unico con funzionalità ONT analoghi a quelli già offerti dall’operatore di rete. Per entrambe queste categorie di soggetti, il processo di certificazione obbligatorio *ex ante* determina un significativo *delay cost*, in termini di *time to market*, e un pregiudizio concorrenziale rispetto agli equivalenti beni o servizi offerti, rispettivamente, dall’operatore di rete e dai produttori che già forniscono a quest’ultimo propri OLT e ONT¹⁴.

Alla luce di quanto sopra, l’Alleanza rappresenta di non essere pregiudizialmente contraria a ogni ipotesi di certificazione/*whitelist* degli apparati finalizzata ad assicurare una sempre maggiore affidabilità e qualità dei collegamenti in ambito FTTH GPON. L’Alleanza ritiene, tuttavia, che tali procedure debbano essere non obbligatorie, ma facoltative ed eventualmente premianti a livello commerciale e di QoS, per gli operatori che ritenessero di utilizzarle, e non debbano tradursi in una arbitraria, in quanto tecnologicamente ingiustificata, preconditione per il collegamento alla rete di apparati forniti da terze parti che siano già conformi ai vigenti *standard* e alle specifiche pubblicande da parte di TIM stessa (o da altri operatori di accesso). In ogni caso le procedure di interoperabilità, secondo l’Alleanza, devono essere rese disponibili ai soggetti interessati da parte di TIM (o da qualunque altro operatore di accesso) a condizioni economiche eque e ragionevoli e a condizioni non discriminatorie tra le Parti contrattuali. Inoltre, devono essere rese disponibili le modalità di predisposizione, aggiornamento e gestione della *whitelist* di apparati già certificati.

Le considerazioni di TIM

16. Con riferimento all’osservazione degli OAO di cui al precedente punto 8, lettera *i*, TIM ritiene, in virtù della propria esperienza e sulla base delle molteplici validazioni eseguite negli ultimi anni per la messa in campo dei propri ONT, che le prove, contenute nel documento “*TestList L1 di livello fisico ottico e GEM per prove di validazione di interoperabilità di ONT esterne e ONT interne di CPE ottiche per inserimento in rete FTTH TIM*”, siano necessarie. In particolare, sottolinea TIM, in più occasioni, durante le attività di validazione sono emersi comportamenti anomali

¹⁴ L’indeterminatezza delle tempistiche effettivamente necessarie alla singola certificazione pare discendere, evidenzia l’Alleanza, dalla limitata capacità di evasione delle richieste da parte di TIM, in quanto, sulla base della documentazione fornita, parrebbe che, quantomeno per alcune fasi, non sia in effetti proprio possibile un’evacuazione in parallelo delle richieste stesse, con conseguente loro gestione secondo una coda singola in ordine FIFO (*First In, First Out*).

sul livello fisico ottico di grado bloccante che, se non risolte, avrebbero impedito la messa in campo dell'ONT. Tutto ciò è stato riscontrato anche in presenza di misure eseguite in precedenza dai *vendor* e autocertificazioni varie. Al riguardo, TIM evidenzia che i *vendor* tipicamente non effettuano *test* mirati ai *deployment* specifici della rete TIM e neanche hanno a disposizione gli OLT/ONT di altri *vendor* con cui eseguire i *test* di interoperabilità incrociati, *test* che invece devono essere effettuati da TIM negli scenari previsti dalle offerte *wholesale* per i servizi di accesso FTTH. TIM ritiene, pertanto, che per assicurare il corretto funzionamento e la qualità del servizio sulla propria rete ottica e di riflesso sul servizio venduto da TIM e dagli OAO, sia indispensabile accertare che ogni nuovo ONT da utilizzare sulla rete TIM sia completamente conforme a tutti i requisiti necessari per la loro messa in campo. TIM fa inoltre presente che, a differenza della rete di accesso in rame laddove ogni utente è dotato di una linea di accesso dedicata, per la rete FTTH punto-multipunto PON (*Passive Optical Network*), un malfunzionamento del livello fisico di una singola ONT può pregiudicare il funzionamento dell'intero albero ottico PON e quindi il servizio di decine di utenti (ad oggi coesistono fino a 64 utenti sullo stesso albero ottico PON). L'esecuzione delle prove riportate nella *Testlist* di livello L1 è, quindi, necessaria per i seguenti principali motivi:

- *Misura dei valori di sensibilità dei ricevitori (sensitivity) della ONT, presa su più campioni per avere una statistica attendibile.* La mancata rispondenza del parametro di *sensitivity* alle classi di attenuazione ottiche richieste sulla rete PON di TIM, potrebbe infatti causare gravi ripercussioni sulla qualità e continuità del servizio degli utenti attestati alla PON stessa, non solo in fase installativa, ma anche a lungo termine a causa dell'*aging* della componentistica che nel tempo tende a far degradare i collegamenti ottici.
- *Verifica del comportamento degli indicatori di stato ed allarme, dei contatori delle ONT e dei parametri ottici misurati autonomamente dalla ONT (funzionalità OLS).* La verifica di tali funzionalità permette a TIM di codificare le indicazioni prodotte dall'ONT che saranno poi necessarie alle proprie funzioni operative di *delivery* e di *assurance*, sia durante l'installazione sia durante la gestione di eventuali malfunzionamenti successivi.
- *Verifica del comportamento della funzionalità di DBA (Dynamic Bandwidth Allocation).* Tale verifica consente di controllare la rispondenza dell'ONT ai requisiti del modello di servizio *wholesale* fornito da TIM per la modalità di accesso in *upstream* al mezzo ottico condiviso (albero PON). Problemi su tale funzionalità causerebbero rilevanti impatti sulla qualità del servizio degli altri utenti, anche appartenenti a diversi Operatori, attestati sullo stesso albero PON, soprattutto in situazioni di ONT *multi-vendor*.
- *Verifica dei dati di Inventory della ONT comunicati alla OLT.* Tali dati sono necessari per effettuare il monitoraggio delle ONT sulla rete di TIM (ad es. rilevazione, tramite canale OMCI, delle release HW/SW/FW).

- *Verifica della coesistenza della ONT sullo stesso albero PON con altre ONT di tecnologia diversa.* È necessario verificare, ad esempio, le coesistenze dei segnali trasmessi dalle ONT in caso di copresenza sullo stesso albero PON di ONT GPON e di ONT XGS-PON, fattispecie che si verifica quando nella copertura geografica delle sedi di un albero PON sono contemporaneamente disponibili accessi fino a 2,5 Gbit/s e accessi a 10 Gbit/s.

17. Per quanto riguarda l'osservazione degli OAO di cui al precedente punto 8, lettera ii, TIM rappresenta che ad oggi esistono due Offerte di Riferimento (*Bitstream NGA* e *VULA*) con i relativi contratti. Per i contratti *semi-Bitstream NGA* e *semi-VULA*, ai fini della certificazione degli ONT, il *semi-Bitstream NGA* è equiparato al *Bitstream NGA*, mentre il *semi-VULA* è equiparato al *VULA*. Ciò detto, TIM si rende disponibile a consentire la certificazione degli ONT separatamente per:

1. *Bitstream NGA/semi-Bitstream NGA* per i quali sono previsti i seguenti modelli di trasporto della banda:

- *Shared Bandwidth Single Tag + MultiCoS (MultiCoS Banda Condivisa Single Tag e MultiCoS Banda Condivisa Light Single Tag);*
- *Shared Bandwidth Single Tag + MonoCoS (MonoCoS Banda Condivisa Single Tag);*
- *Dedicated Bandwidth Double Tag + MultiCoS (MultiCoS Banda Dedicata Double Tag);*
- *Dedicated Bandwidth Double Tag + MultiCoS (MultiCoS Banda Dedicata Double Tag) + Shared Bandwidth Single Tag + MonoCoS (MonoCoS Banda Condivisa Single Tag)¹⁵;*
- *Shared Bandwidth Double Tag + MonoCoS (MonoCoS Banda Condivisa Double Tag);*
- *Shared Bandwidth Double Tag + MonoCoS (MonoCoS Banda Condivisa Double Tag) + Shared Bandwidth Single Tag + MonoCoS (MonoCoS Banda Condivisa Single Tag)¹⁵;*
- *Shared Bandwidth Double Tag + MultiCoS (MultiCoS Banda Condivisa Double Tag e MultiCoS Banda Condivisa Light Double Tag);*
- *Shared Bandwidth Double Tag + MultiCoS (MultiCoS Banda Condivisa Double Tag e MultiCoS Banda Condivisa Light Double Tag) + Shared Bandwidth Single Tag + MonoCoS (MonoCoS Banda Condivisa Single Tag)¹⁵.*

2. *VULA/semi-VULA* per i quali sono previsti i seguenti modelli di trasporto della banda:

¹⁵ Modello valido per gli Operatori che utilizzano il Multicast su Bitstream NGA.

- *Dedicated Bandwidth Double Tag + MultiCoS with user VLANs on distinct S-VLANs (MultiCoS Banda Dedicata Double Tag con user VLAN raccolte da S-VLAN diverse tra loro);*
- *Dedicated Bandwidth Double Tag + MultiCoS with user VLANs on distinct S-VLANs (MultiCoS Banda Dedicata Double Tag con user VLAN raccolte da S-VLAN diverse tra loro) + Shared Bandwidth Single Tag + MonoCoS (MonoCoS Banda Condivisa Single Tag)¹⁶;*
- *Dedicated Bandwidth Double Tag + MultiCoS with user VLANs on the same S-VLAN (MultiCoS Banda Dedicata Double Tag con user VLAN raccolte dalla stessa S-VLAN)¹⁷;*
- *Dedicated Bandwidth Double Tag + MultiCoS with user VLANs on the same S-VLAN (MultiCoS Banda Dedicata Double Tag con user VLAN raccolte dalla stessa S-VLAN)¹⁷ + Shared Bandwidth Single Tag + MonoCoS (MonoCoS Banda Condivisa Single Tag)¹⁶.*

Le offerte *Bitstream NGA/semi-Bitstream NGA* non consentono alcuna riduzione dei *test* della *Testlist* di livello L2.

Le offerte *VULA/semi-VULA* consentono, invece, una riduzione dei *test* della *Testlist* L2. Nello specifico possono essere eliminati i *test Shared VLAN* (cfr. capitolo 5 del documento *Testlist L2*) e parte dei *test Dedicated VLAN* (cfr. capitolo 6 del documento *Testlist L2*). Ciò si traduce, per le 4 schede OLT attuali, in un tempo di esecuzione dei *test* della certificazione dell'ONT per *VULA/semi-VULA* pari a 28 giorni lavorativi.

Alla luce di quanto sopra, TIM si rende disponibile a consentire separatamente la certificazione dell'ONT nel caso di offerte "*Bitstream NGA/semi-Bitstream NGA*" o nel caso di offerte "*VULA/semi-VULA*". Non sono invece possibili, evidenzia TIM, frammentazioni all'interno della medesima offerta in quanto l'OAO che sottoscrive uno specifico contratto è abilitato ad avvalersi di tutte le funzionalità previste dallo stesso, ivi incluse quelle relative al *delivery* (gli OAO effettuano *self-provisioning*) e all'*assurance* (gli OAO effettuano *self-ticketing*). Qualora negli aggiornamenti delle offerte siano previsti nuovi modelli di trasporto della banda, TIM si riserva di comunicare agli Operatori che hanno già certificato una loro ONT, l'eventuale necessità di integrare la loro certificazione con ulteriori *test*, su base progetto.

18. Per quanto riguarda l'osservazione degli OAO di cui al precedente punto 8, lettera *iii*, TIM rappresenta che la proposta degli OAO, di poter eseguire in autonomia e preventivamente alla certificazione di TIM le prove necessarie a verificare

¹⁶ Modello valido per gli Operatori che utilizzano l'estensione al servizio VULA del Multicast su Bitstream NGA (cd. Multicast su VULA tramite Bitstream).

¹⁷ Include il caso di accesso VULA con singola user VLAN.

l'interoperabilità degli ONT con gli OLT di TIM in campo, non è fattibile per i seguenti principali motivi:

- le linee attestate su OLT di TIM in campo sono fornite sulla base di processi automatici informatizzati di *provisioning* che non consentono, ad oggi, di attivare linee FTTH con ONT di OAO non certificati. Una eventuale modifica di tali processi avrebbe tempi e costi di sviluppo che andrebbero ribaltati sugli Operatori richiedenti, con l'effetto di aumentare la spesa complessiva per la certificazione;
- l'attività di configurazione di OLT/ONT non sarebbe una attività di *set-up una tantum*, bensì un'attività continuativa, svolta da personale specializzato, da effettuare ogni volta che varia una qualsiasi configurazione di OLT/ONT (ad es. anche il solo cambio del *serial number* dell'ONT da prendere in carico);
- procedure manuali di *provisioning* e di *assurance fuori standard* non sono gestibili da TIM, tenendo anche presente che sarebbero coinvolti OLT in campo;
- le sedi OLT di TIM sono *mono-vendor* (ad oggi Nokia o Huawei), pertanto l'OAO dovrebbe dotarsi di 4 laboratori collegati con linee FTTH verso le rispettive sedi OLT, queste ultime individuate in base alla specifica tecnologia, al fine di testare la sua ONT contro tutte le OLT di TIM;
- non sono disponibili alberi PON da dedicare alle sedi di laboratorio degli Operatori;
- non è possibile consentire agli ONT "non certificati da TIM" di condividere con altri clienti attivi lo stesso albero PON, per evitare disservizi/degradi sugli altri clienti, anche di altri Operatori.

19. Per quanto riguarda l'osservazione degli OAO di cui al precedente punto 8, lettera *iv*, TIM rappresenta che il costo della campagna di *test* di validazione deve essere strettamente collegato al ristoro dei costi sostenuti da TIM. Al riguardo, si rimanda al successivo punto 26.

20. Con riferimento all'osservazione degli OAO di cui al precedente punto 8, lettera *v*, TIM fa presente che l'iniziativa di cui all'impegno n. 7 di consentire agli OAO di utilizzare propri ONT non può confliggere con la necessità di TIM stessa di mantenere e far evolvere la propria rete (inclusi i cambi *release* degli OLT) a beneficio di tutto il mercato. Gli OAO non disponibili a sostenere i costi per i *test* di *no regression*, hanno la possibilità di continuare ad avvalersi degli ONT forniti da TIM. Nel caso di un apparato ONT dell'OAO i costi, inclusi quelli per i necessari *test* di *no regression*, devono essere sostenuti dall'OAO richiedente in quanto soggetto interessato all'utilizzo di detto ONT, che dovrà funzionare correttamente senza pregiudicare e impattare gli accessi dei clienti, anche di altri Operatori, che condividono il medesimo albero PON.

21. Con riferimento alle considerazioni degli OAO di cui al precedente punto 10, TIM, nel rimandare a quanto sopra riportato circa la necessità e durata dei *test L1* (precedente punto 16) e su una eventuale riduzione dei tempi relativi alla *Testlist L2* (precedente punto 17), evidenzia di aver proposto per la certificazione degli ONT dell'OAO le stesse *Testlist L1* e *L2* utilizzate per la certificazione dei propri ONT, a garanzia della qualità necessaria per l'introduzione di ONT degli OAO nella propria rete PON. TIM fa, inoltre, presente che la *Testlist L2* racchiude *test* dedicati alla verifica della congruenza degli ONT per il supporto dei modelli di servizio specifici delle offerte *wholesale* di TIM per la rete PON e, quindi, nessun *vendor*, o certificazione esterna, anche internazionale, copre tali verifiche. Relativamente alle presunte "ottimizzazioni" durante i *test* per l'utilizzo di più schede/OLT, TIM fa presente che i comportamenti anomali degli ONT sono specifici e non prevedibili dall'osservazione dei risultati ottenuti con altre OLT/schede. Questo perché l'interoperabilità è specifica tra ONT e OLT ed è quindi necessario rieffettuare tutte le prove con la medesima cura, ad ogni cambio di schede/OLT contro gli ONT. Si deve peraltro considerare - aggiunge TIM - che la durata delle prove incorpora necessariamente altre attività a supporto dei *test* veri e propri elencati nelle *Testlist L1* e *L2*, come ad esempio:

- la fase preliminare di discussione ed analisi delle informazioni scambiate tra OAO e TIM per permettere l'avvio dei *test* e che comporta come risultato anche le necessarie personalizzazioni delle configurazioni sugli apparati/strumenti TIM;
- l'analisi dei requisiti preliminari ai *test* indicati in "*All_3 - Technical Requirements ONT FTTH ricevuti dagli OAO*", necessari per una prima valutazione sulla carta da parte di TIM delle caratteristiche tecniche degli ONT da certificare. Tale analisi può consentire di identificare a priori ONT non idonei;
- la preparazione e la modifica delle configurazioni di laboratorio relative ai singoli *test*, prima e durante i *test*;
- una necessaria fase di continuo confronto tra TIM, gli OAO e i relativi *vendor* coinvolti, per consentire una possibile e auspicabile risoluzione in tempo reale delle anomalie emerse durante i *test*.

TIM conferma, pertanto, come fondamentale l'attività di certificazione che deve essere incentrata su verifiche di interoperabilità ampie e complete, ma anche dotate di una certa flessibilità nei tempi e modi dei *test*, rifuggendo la logica dei *test "pass/fail"* senza appello. La tempistica indicata da TIM tiene conto che durante la fase di certificazione si debba consentire una continua ed efficace azione di confronto tra TIM, gli OAO ed i relativi *vendor*, al fine di risolvere i problemi emersi in tempo reale, senza dover riprogrammare la loro risoluzione in sessioni successive.

22. Con riferimento alle considerazioni degli OAO di cui al precedente punto 11, TIM, nell'evidenziare che da sempre cerca di limitare al massimo gli interventi di

aggiornamento sui propri OLT, rappresenta che le attività di *no regression* per la interoperabilità a valle di aggiornamenti HW/SW/FW sugli OLT, possono verificarsi nei seguenti casi:

- dichiarazione di *end of sale* da parte del *vendor* di una scheda xPON o di un modello di OLT. In questo caso, per garantire la continuità del servizio, TIM deve effettuare la validazione completa dell'interoperabilità degli ONT nei confronti della nuova scheda xPON o del nuovo modello di OLT che sostituisce il modello in *end of sale*;
 - aggiornamento della *release* SW/FW dell'OLT reso necessario per la risoluzione di eventuali anomalie riscontrate in campo. In questo caso si deve valutare, su base progetto, l'impatto degli *improvement* della nuova *release* sul funzionamento della parte ottica sia di livello L1 che di modello di servizio L2;
 - aggiornamento della *release* SW/FW dell'OLT reso necessario per l'introduzione di nuove funzionalità/servizi a vantaggio di tutto il mercato. In questo caso valgono analoghe considerazioni di analisi di impatto riportate nel punto precedente;
 - introduzione in campo di nuovi apparati OLT per evoluzioni tecnologiche.
23. Con riferimento agli aspetti contrattuali e tecnici evidenziati da alcuni OAO al precedente punto 12, TIM si rende disponibile a¹⁸:
- integrare l'art. 7 come segue:
“Nel caso in cui la strumentazione messa a disposizione da TIM nei laboratori di Torino risulti malfunzionante o guasta, TIM provvederà al suo pronto ripristino/sostituzione. In tal caso, il tempo necessario per TIM ai fini del ripristino/sostituzione della strumentazione (nel seguito “Periodo”) non sarà imputato all'OAO. TIM comunicherà all'OAO, con le modalità previste all'art. 9 – Punti di contatto, la data in cui la strumentazione è nuovamente funzionante. L'OAO potrà richiedere a TIM un importo pari a 100,00 Euro al giorno, a titolo di ristoro per ogni giorno del Periodo”.
 - integrare l'art. 11 sulla falsariga di quanto riportato al punto precedente.
 - rendere la clausola di responsabilità, di cui all'art. 14, bilaterale.
24. In relazione alle considerazioni di un'Associazione di operatori, di cui al precedente punto 14, TIM evidenzia che gli standard ITU-T specifici per le tecnologie xPON (cfr. G.984.x per la tecnologia GPON, G.9807.1 per la XGS-PON, e G.988 per il

¹⁸ Con riferimento all'osservazione degli OAO circa l'art. 11 *quater*, TIM rappresenta di non vedere ragione per introdurre cause di risoluzione per inadempimenti addebitabili a TIM. Il rimedio medio tempore, in caso di inadempimento contrattuale da parte dell'Operatore, di inibire l'inserimento di nuovi ordinativi tramite Portale potrà essere messo in atto da TIM sia al fine di preservare il corretto funzionamento della rete sia al fine di tutelare il proprio credito.

canale di *management* OMCI) rappresentano il riferimento da cui partire per la caratterizzazione del livello di interoperabilità tra gli ONT di un OAO e gli OLT di TIM. Tale impostazione è confermata dal fatto che, preliminarmente all'attività di *testing* vero e proprio, TIM richiede che gli OAO rispondano del livello di aderenza del loro ONT alla lista dei requisiti tecnici TIM (cfr. documento “*All_3 - Technical Requirements ONT FTTH*”) che sono basati, in gran parte, ma non esclusivamente, sugli *standard* internazionali ITU-T. Contrariamente a quanto affermato dagli OAO, secondo TIM la rispondenza “sulla carta” a tali requisiti e, quindi, agli *standard*, non è sufficiente a garantire una interoperabilità tra gli ONT degli OAO e gli OLT di TIM. L'interpretazione degli *standard* non è sempre univoca e da ciò derivano implementazioni di funzionalità in modalità proprietaria e/o ottimizzazioni specifiche per taluni modelli di OLT, a discapito del buon funzionamento verso altri modelli di OLT. Tale situazione limita fortemente l'interoperabilità e può generare comportamenti anomali con impatti sulla clientela, anche di altri Operatori, che si evidenziano soprattutto nel caso di OLT/ONT di *vendor* diversi. TIM precisa, pertanto, che non è sufficiente la “autocertificazione” di *vendor/importatori* dell'ONT eseguita da altri organismi che non tengono conto della specificità della rete PON di TIM sia in termini di caratteristiche del livello fisico L1 sia di rispondenza ai modelli di servizio. Tali modelli di servizio, relativi al *deployment* delle reti PON di TIM, non sono descritti negli *standard* internazionali, né tantomeno previsti nei piani di *test* di enti esterni come quelli, ad esempio, del BBF. Le *testlist* del BBF contemplano, infatti, solo *subset* ridotti di prove, definiti in base alle poche caratteristiche comuni a tutti i *deployment* di vari Operatori di livello mondiale, che si dovranno poi far carico dell'esecuzione dei *test* specifici per il proprio *deployment* e per i servizi, che rappresentano la parte più onerosa. Inoltre, non tutti i *vendor/importatori* di ONT dispongono di risultati aggiornati di prove di interoperabilità eseguite contro tutti gli OLT; ciò a causa della non disponibilità completa degli OLT, con specifiche *release* HW/SW/FW effettivamente in campo nella rete di TIM.

25. Con riferimento alle osservazioni di cui al precedente punto 15 TIM, nel rimandare a quanto rappresentato al precedente punto 24 circa l'introduzione in campo nella rete FTTH degli ONT dichiarati “interoperabili” contro gli OLT di TIM solo sulla base degli *standard* o di “prove” di *vendor/importatori* o enti terzi, rappresenta che pubblicherà sul proprio portale *wholesale* la lista di ONT certificati, indicando per ciascuno di essi, la marca, il modello e le relative *release* HW/SW/FW, ecc. e provvederà ad aggiornarla con i nuovi ONT che saranno via via validati da TIM. Qualora un Operatore intenda utilizzare un ONT della suddetta lista, lo comunicherà a TIM. Laddove l'Operatore intenda apportare modifiche (es. nel SW/FW) ad un ONT della suddetta lista, TIM valuterà su base progetto un percorso semplificato di validazione.
26. In relazione alle condizioni economiche per la certificazione degli ONT degli OAO, TIM evidenzia di aver preso in considerazione i costi necessari per la predisposizione degli ambienti ove ospitare la strumentazione e i costi per il personale specializzato dedicato. Gli spazi messi a disposizione possono ospitare al

massimo due laboratori di *test* che possono anche lavorare in parallelo (ognuno dei laboratori effettua *test* su una singola ONT per volta).

In particolare, TIM ha valutato la rata annua di ognuna delle voci di investimento considerate¹⁹ sulla base della vita utile associata e applicando l'attuale WACC regolatorio (8,64%) addizionato di una percentuale di *Risk Premium* (3,2%)²⁰. TIM ha, inoltre, aggiunto in percentuale (valutata sul *capex*) la quota dei correlati *opex*.

Sono stati poi valutati i costi dello spazio impegnato per i due laboratori di *test* ed i costi per l'alimentazione ed il condizionamento degli OLT e della strumentazione impiegata per i *test*. La valorizzazione degli spazi e dell'energia è stata effettuata da TIM sulla base delle tariffe dell'OR di Colocazione 2021.

TIM ha, inoltre, tenuto conto del costo del personale specializzato dedicato alle attività di validazione: 2 persone per ogni laboratorio che sono impegnate per una durata di 44 giorni per ogni nuova validazione. Il costo del personale per due laboratori in cui si effettuano validazioni in parallelo (impegnando quindi 4 persone per 44 giorni) è stato valutato a partire da un costo unitario per persona di 70.000 euro l'anno (FTE) corrispondenti a 220 giorni lavorativi.

Lo "Sviluppo IT" è l'*effort* informatico necessario per automatizzare le fasi di processo legate alla gestione di ONT Interni e ONT Esterni. Di seguito sono descritte le principali fasi di processo interessate:

- creazione ed aggiornamento di un *repository* con la lista di Operatori e i relativi ONT certificati da TIM;
- modifica dei tracciati record/GUI di *provisioning* relativi ai sistemi di accoglienza e della catena di *delivery* (es. attuatori, *order management*, *job request management*, *app tecnici on field*, *inventory*) per gestire le richieste degli Operatori (attivazione, variazione, migrazione, cessazione) per i servizi di accesso *wholesale VULA/semi-VULA*, *Bitstream NGA/semi-Bitstream NGA*;
- modifica delle interfacce B2B/GUI dei sistemi di *Trouble Ticket Management* e della catena di *assurance* (es. sistemi di diagnosi, *job request management*, *app tecnici on field*, *inventory*) per gestire i *Trouble Ticket* aperti dagli Operatori anche nel caso di intervento presso il cliente finale con ONT Interna per i servizi di accesso *wholesale VULA/semi-VULA*, *Bitstream NGA/semi-Bitstream NGA*;

¹⁹ Le voci di investimento considerate da TIM sono quelle associate alla strumentazione, predisposizione e attrezzatura del primo laboratorio di test (primo setup), il costo incrementale (secondo setup) relativo alle sole strumentazioni non condivisibili con il primo laboratorio e l'investimento da sostenere per lo sviluppo IT.

²⁰ Il *Risk Premium* - evidenza TIM - tiene conto del rischio d'impresa nell'effettuare investimenti per la fornitura di un servizio nuovo, per il quale non è certa l'effettiva richiesta di attivazione nel tempo e, conseguentemente, è incerta la completa remunerazione degli investimenti stessi.

- aggiornamento degli altri sistemi a supporto (es. reportistica, consuntivazione SLA/Penali, *billing*);
- predisposizione di ambienti di collaudo *stand-alone* ed integrato per la qualificazione del *software* ed eventuale collaudo in esercizio con gli Operatori che ne facciano richiesta.

TIM ha, infine, aggiunto il *mark up* commerciale pari al 3% del costo totale.

Il valore di costo annuo totale, ottenuto dalla somma di tutte le componenti sopra elencate, è stato ripartito da TIM su un'ipotesi di un numero di campagne di certificazione da svolgere in un anno pari a 2²¹.

Il dettaglio della valorizzazione economica proposta da TIM è riportato nella seguente Tabella 1.

	€/anno
Capex (<i>Predisposizione sito, 4 OLT/schede, traffic generator, altri strumenti di test, incremento per secondo set up, sviluppo IT</i>)	515.504
Opex (<i>inclusa Assistenza SW</i>)	191.130
Spazi, alimentazione e condizionamento	23.437
Costo Personale (per due laboratori)	56.000
Mark up commerciale	24.311
Totale costo annuo per 2 validazioni svolte in parallelo in 2 laboratori	810.382
Numero di validazioni richieste nel 2022	2
Costo annuo per singola campagna di test	405.191

Tabella 1

(Condizioni economiche proposte da TIM per la validazione di 1 ONT contro 4 schede OLT)

Dividendo il valore ottenuto per le 4 OLT/schede verso le quali si effettua una validazione ed è stato, quindi, proposto da TIM il valore *una tantum* da corrispondere per singola validazione verso una singola OLT/scheda, pari a 101.297,86 euro²².

²¹ Al riguardo TIM ha rappresentato di aver ricevuto, fino a luglio 2022, la manifestazione di interesse da parte di due operatori.

²² Il valore per singola OLT/scheda consente di articolare il prezzo in funzione della tecnologia dell'ONT da validare. Per la tecnologia GPON occorre validare l'ONT contro 4 differenti OLT/schede e pertanto il prezzo totale che l'Operatore dovrà corrispondere è, secondo le valutazioni di TIM, pari a 4 volte l'importo di 101.297,86 euro. Nel caso di tecnologia XGS-PON occorre validare l'ONT contro due differenti OLT/schede e, pertanto, il prezzo totale che l'Operatore dovrà corrispondere è pari, secondo le valutazioni di TIM, a 2 volte il suddetto importo.

In presenza di eventuali anomalie bloccanti a livello HW/SW/FW che necessitino di ulteriori giorni di *debug* e analisi, eccedenti le tempistiche previste per la suddetta validazione *standard* (44 giorni lavorativi), è dovuto - evidenza TIM - un importo pari a 2.302,22 euro/giorno (pari all'importo di 101.297,86 euro diviso 44 giorni lavorativi) per la prosecuzione delle attività relative alla risoluzione delle anomalie stesse.

Nel caso in cui, a valle della certificazione, ci fossero nuove *release* HW/SW/FW sull'ONT, oppure sull'OLT, è necessaria una nuova sessione di "*no regression*" il cui costo (50.648,93 euro) è pari al 50% dell'importo di 101.297,86 euro.

IV. LE VALUTAZIONI CONCLUSIVE DELL'AUTORITÀ AGLI ESITI DELLA CONSULTAZIONE PUBBLICA DI CUI ALLA DELIBERA N. 26/22/CIR

27. L'Autorità prende atto che, fatta eccezione per un'Associazione di operatori e un'Alleanza di scopo, tutti gli operatori intervenuti nel corso della consultazione pubblica, tra i quali anche soggetti, oltre a TIM, che hanno un'esperienza diretta nella vendita di servizi *wholesale* FTTH, hanno riconosciuto - stante l'attuale scenario tecnologico inerente agli apparati ONT presenti sul mercato - la necessità di una procedura di verifica tecnica di interoperabilità tra gli apparati ONT e gli OLT presenti in centrale, ciò al fine di garantire il corretto funzionamento degli accessi FTTH su infrastrutture in rete di accesso di tipo GPON e senza pregiudicare il funzionamento e la qualità di altri accessi già attivi sulla stessa infrastruttura.
28. L'Autorità prende atto, altresì, che la *compliance* degli apparati ONT con gli *standard* internazionali (vedasi quelli definiti dall'ITU), benché costituisca un requisito che va documentato dall'operatore interessato nella fase iniziale della procedura di verifica tecnica di interoperabilità proposta da TIM, ad oggi, non è condizione sufficiente, a quanto rappresentato dalla maggior parte degli operatori intervenuti nel corso della consultazione pubblica sulla base della propria esperienza maturata sul campo, a garantire l'interoperabilità con gli apparati OLT dell'operatore di accesso (soprattutto in caso di scenario *multivendor*).
29. Risultano, pertanto, ad oggi, necessarie, prima della messa in esercizio di specifiche ONT da parte degli operatori sulla rete dell'operatore di accesso, le preliminari verifiche tecniche di interoperabilità volte, in via generale, a verificare il corretto funzionamento del collegamento "fisico" sulla rete in fibra dell'operatore di accesso e la conformità per il supporto dei modelli di servizio implementati da quest'ultimo sulla propria rete (anche, come nel caso di TIM, in ottemperanza agli obblighi a cui è soggetta ai sensi della regolamentazione vigente).
30. L'Autorità ritiene, a tal riguardo, che l'esperienza che potrà scaturire a seguito dell'implementazione della procedura tecnica di interoperabilità di cui al presente provvedimento, grazie al coinvolgimento sul campo delle diverse parti coinvolte (operatore *wholesale* di accesso, operatore *retail* e *vendor*), possa consentire un maggiore sviluppo tecnologico ed una maggiore maturazione a fronte delle criticità tecniche finora riscontrate, in modo da poter avere sul mercato nel prossimo futuro

degli apparati ONT pienamente interoperabili in diversi scenari e contesti di riferimento, ciò a beneficio di tutto il mercato e, soprattutto, dei consumatori finali. L'effettiva implementazione del presente impegno da parte di TIM costituisce, dunque, un primo passo in tale direzione consentendo, altresì, agli operatori che acquistano servizi *wholesale* di TIM di poter fornire ai propri clienti *retail*, qualora quest'ultimi siano interessati, anche CPE integrate con apparati ONT, con conseguenti vantaggi in termini di migliore *user experience* e maggiore autonomia e flessibilità nella fornitura del servizio. Tale possibilità potrà costituire, ad avviso dell'Autorità, un ulteriore elemento abilitante all'adozione di un maggiore *take up* di servizi FTTH nel Paese.

31. Ciò premesso, l'Autorità ritiene che le condizioni economiche proposte da TIM, relativamente alla procedura di verifica tecnica di interoperabilità, debbano soddisfare i requisiti di equità e ragionevolezza, nonché di congruità con i costi sottostanti. In tale ottica, l'Autorità, svolti gli approfondimenti di competenza e preso atto dei chiarimenti forniti da TIM circa alcune osservazioni poste dagli operatori intervenuti nel corso della consultazione pubblica (cfr. punti 16-26), ritiene che le suddette condizioni economiche debbano essere riformulate secondo quanto di seguito riportato. Nelle tabelle che seguono sono, in particolare, poste a confronto le condizioni economiche proposte da TIM e quelle derivanti dalle valutazioni dell'Autorità (vedi *infra* per la descrizione puntuale).

	TIM	AGCOM
<i>Una Tantum per la validazione di 1 ONT contro una singola scheda OLT - accessi VULA FTTH /semi-VULA FTTH</i>	101.297,86 €	52.863 €
<i>Contributo giornaliero per gestione problemi (per singola scheda OLT) - accessi VULA FTTH /semi-VULA FTTH</i>	2.302,22 €	636 €
<i>Una Tantum per attività di no regression contro singola scheda OLT - accessi VULA FTTH /semi-VULA FTTH</i>	50.648,93 €	26.432 €

	TIM	AGCOM
<i>Una Tantum per la validazione di 1 ONT contro una singola scheda OLT - accessi BS NGA FTTH /semi-BS NGA FTTH</i>	101.297,86 €	55.488 €
<i>Contributo giornaliero per gestione problemi (per singola scheda OLT) - accessi BS NGA FTTH /semi-BS NGA FTTH</i>	2.302,22 €	636 €
<i>Una Tantum per attività di no regression contro singola scheda OLT - accessi BS NGA FTTH /semi-BS NGA FTTH</i>	50.648,93 €	27.744 €

32. Le valutazioni dell'Autorità, di cui al precedente punto 31, prevedono, rispetto a quanto proposto da TIM (precedente punto 26), quanto segue:

- i) l'azzeramento del *Risk Premium*, atteso che la delibera n. 348/19/CONS prevede il riconoscimento di un premio di rischio strettamente connesso agli investimenti per lo sviluppo di reti FTTH e non per la predisposizione di una nuova prestazione (quale quella relativa alla verifica tecnica di interoperabilità tra ONT e OLT) peraltro frutto di un impegno intrapreso dalla stessa TIM;
- ii) una vita utile associata agli investimenti concernenti lo "sviluppo IT" pari a 4 anni, anziché 3 anni, che l'Autorità ritiene maggiormente proporzionata rispetto a quanto considerato da TIM, atteso peraltro che tale sviluppo concerne per lo più attività volte ad automatizzare le fasi successive di processo legate alla gestione delle ONT degli OAO;
- iii) il costo annuo relativo all'assistenza SW calcolato come quota percentuale (10%) dell'investimento relativo allo sviluppo IT (analogamente a quanto considerato da TIM per altri *Opex*);
- iv) un numero di certificazioni da svolgere nell'anno pari a 3 (rispetto a 2 considerato da TIM) che l'Autorità ritiene maggiormente congruo e proporzionato a fronte di un modello di costo che prevede la predisposizione di due laboratori in parallelo e 4 tecnici specializzati, oltre alla luce di una ragionevole previsione di una maggiore adesione da parte degli operatori a seguito dell'approvazione del presente provvedimento;
- v) una differenziazione dei prezzi per accessi *VULA FTTH/semi-VULA FTTH* e per accessi *Bitstream NGA FTTH/semi-Bitstream NGA FTTH* al fine di tener conto, alla luce di quanto rappresentato da TIM nel corso delle attività istruttorie (precedente punto 17) che nel caso di accessi *VULA FTTH/semi-VULA FTTH* occorrono per lo svolgimento dei *test* un numero inferiore di giorni (28 giorni lavorativi per la validazione di 1 ONT contro 4 schede OLT a fronte di 44 giorni lavorativi previsti per gli accessi *Bitstream NGA FTTH/semi-Bitstream NGA FTTH*);
- vi) la determinazione del contributo giornaliero per gestione problemi (per singola scheda OLT), sia per accessi *VULA FTTH/semi-VULA FTTH* che per accessi *Bitstream NGA FTTH/semi-Bitstream NGA FTTH*, sulla base del solo costo incrementale giornaliero del personale specializzato (2 per laboratorio) senza considerare gli altri costi comuni già remunerati dall'operatore in fase di richiesta di validazione dell'ONT.

33. L'Autorità, in linea con quanto previsto dall'impegno n. 7 approvato dall'AGCM nell'ambito del procedimento I850, ove è previsto che i costi della verifica tecnica di interoperabilità gravano sull'operatore interessato, inclusi i costi delle attività di gestione degli ONT in funzione degli aggiornamenti degli stessi e degli OLT in campo, ritiene che il *contributo una tantum per attività di no regression contro singola scheda OLT*, pari, come proposto dalla stessa TIM, al 50% del

corrispondente contributo *una tantum* per la validazione dell'ONT (così come approvato dall'Autorità), debba essere applicato nei casi in cui sia necessario procedere alla ri-validazione di un ONT, già oggetto di una precedente validazione, a seguito dell'adozione da parte di TIM di una nuova scheda xPON o di un nuovo modello di OLT al fine di far fronte all'evoluzione tecnologica della propria rete o in caso di *end of sale* di precedenti modelli. Nei casi in cui, invece, si rendesse necessario procedere ad una ri-validazione dell'ONT, a seguito di un aggiornamento della *release* SW/FW dell'OLT (ad esempio per la risoluzione di eventuali anomalie riscontrate in campo o per l'introduzione di nuove funzionalità/servizi) o dell'ONT stesso dell'operatore, l'Autorità ritiene che le Parti (TIM-OAO) possano concordare, su base progetto, nel rispetto del principio di non discriminazione e di parità di trattamento e tenuto conto della specificità degli interventi richiesti, che potrebbero essere anche più circoscritti rispetto a quelli previsti nella precedente fattispecie, i costi delle attività di *no regression* che saranno conseguentemente non superiori a quelli approvati nell'ambito del presente provvedimento.

34. L'Autorità ritiene, altresì, che TIM debba comunicare agli operatori la necessità di svolgere i *test* di *no regression*, a seguito di aggiornamenti riguardanti i propri apparati OLT, con un congruo preavviso (non inferiore a 90 giorni) in modo da consentire agli stessi di porre in atto le azioni necessarie per garantire la continuità del servizio ai propri clienti.
35. Con riferimento alle condizioni tecniche/contrattuali della procedura di verifica tecnica di interoperabilità, l'Autorità ritiene condivisibili le richieste degli OAO come accolte da TIM (precedente punto 23).
36. L'Autorità ritiene, altresì, secondo quanto previsto dall'impegno n. 7 di cui al procedimento AGCM I850, che TIM debba pubblicare sul proprio portale *wholesale*, entro 20 giorni dalla data di notifica del presente provvedimento, la lista di ONT dalla stessa certificati con indicazione di tutte le caratteristiche (HW/SW/FW) necessarie e le relative modalità di utilizzo. TIM provvede, altresì, a mantenere tale lista costantemente aggiornata.
37. L'Autorità evidenzia, infine, che gli eventuali impatti sui processi di *provisioning* e *assurance* per i servizi *VULA FTTH*, *semi-VULA FTTH*, *bitstream NGA FTTH* e *semi-bitstream NGA FTTH*, nonché sulle procedure di migrazione, derivanti dall'introduzione di ONT di proprietà degli OAO a seguito della procedura di verifica tecnica di interoperabilità, potranno essere affrontati nell'ambito di uno specifico Tavolo Tecnico coadiuvato dall'Autorità.

VISTI gli atti del procedimento;

UDITA la relazione del Commissario Antonello Giacomelli, relatore ai sensi dell'art. 31 del *Regolamento concernente l'organizzazione ed il funzionamento dell'Autorità*;

DELIBERA

Articolo 1

(Approvazione delle condizioni tecniche ed economiche della procedura di verifica tecnica di interoperabilità tra gli ONT degli OAO e gli apparati OLT di TIM)

1. Sono approvate le condizioni tecniche ed economiche della procedura di verifica tecnica di interoperabilità tra gli ONT degli OAO e gli apparati OLT di TIM, di cui all'istanza di TIM del 5 agosto 2022, fatto salvo quanto previsto ai successivi commi da 2 a 6 del presente articolo 1.
2. TIM applica, relativamente ai seguenti contributi *una tantum*, le condizioni economiche corrispondentemente indicate.

<i>Una Tantum per la validazione di 1 ONT contro una singola scheda OLT - accessi VULA FTTH/semi-VULA FTTH</i>	52.863 €
<i>Contributo giornaliero per gestione problemi (per singola scheda OLT) - accessi VULA FTTH/semi-VULA FTTH</i>	636 €
<i>Una Tantum per attività di no regression contro singola scheda OLT - accessi VULA FTTH/semi-VULA FTTH</i>	26.432 €

<i>Una Tantum per la validazione di 1 ONT contro una singola scheda OLT - accessi BS NGA FTTH/semi-BS NGA FTTH</i>	55.488 €
<i>Contributo giornaliero per gestione problemi (per singola scheda OLT) - accessi BS NGA FTTH/semi-BS NGA FTTH</i>	636 €
<i>Una Tantum per attività di no regression contro singola scheda OLT - accessi BS NGA FTTH/semi-BS NGA FTTH</i>	27.744 €

3. I contributi *una tantum* per attività di no regression contro singola scheda OLT, di cui al comma precedente, rispettivamente per accessi *VULA FTTH/semi-VULA FTTH* (26.432 €) e per accessi *bitstream NGA FTTH/semi-Bitstream NGA FTTH* (27.744 €), sono applicati nei casi in cui sia necessario procedere alla ri-validazione di un ONT, già oggetto di una precedente validazione, a seguito dell'adozione da parte di TIM di una nuova scheda xPON o di un nuovo modello di OLT al fine di far fronte all'evoluzione tecnologica della propria rete o in caso di *end of sale* di precedenti modelli. Nei casi in cui, invece, si rendesse necessario procedere ad una ri-validazione dell'ONT, a seguito di un aggiornamento della *release* SW/FW dell'OLT (ad esempio per la risoluzione di eventuali anomalie riscontrate in campo o per l'introduzione di

nuove funzionalità/servizi) o dell'ONT stesso dell'operatore, le Parti (TIM-OAO) possono concordare, su base progetto, nel rispetto del principio di non discriminazione e di parità di trattamento e tenuto conto della specificità degli interventi richiesti, che potrebbero essere anche più circoscritti rispetto a quelli previsti nella precedente fattispecie, i costi delle attività di *no regression* che saranno conseguentemente non superiori a quelli approvati nell'ambito del presente provvedimento.

4. TIM comunica agli operatori la necessità di svolgere i *test* di *no regression*, a seguito di aggiornamenti riguardanti i propri apparati OLT, con un congruo preavviso (non inferiore a 90 giorni) in modo da consentire agli stessi di porre in atto le azioni necessarie per garantire la continuità del servizio ai propri clienti.
5. TIM riformula le pertinenti sezioni dello schema di accordo per l'esecuzione dei *test*, di cui all'annesso 1 dell'allegato 1 della propria proposta del 5 agosto 2022, secondo quanto riportato al punto 23 della presente delibera.
6. TIM pubblica sul proprio portale *wholesale*, entro 20 giorni dalla data di notifica del presente provvedimento, la lista di ONT dalla stessa certificati con indicazione di tutte le caratteristiche (HW/SW/FW) necessarie e le relative modalità di utilizzo. TIM provvede, altresì, a mantenere tale lista costantemente aggiornata.

Articolo 2 (Disposizioni finali)

1. Telecom Italia recepisce le disposizioni di cui all'articolo 1 e pubblica, sul proprio portale *wholesale*, la procedura di verifica tecnica di interoperabilità tra gli ONT degli OAO e gli apparati OLT di TIM entro 20 (venti) giorni dalla data di notifica del presente provvedimento.

Il presente provvedimento è notificato alla società Telecom Italia S.p.A. ed è pubblicato sul sito *web* dell'Autorità.

Il presente provvedimento può essere impugnato davanti al Tribunale Amministrativo Regionale del Lazio entro 60 giorni dalla pubblicazione dello stesso.

Napoli, 4 aprile 2023

IL PRESIDENTE
Giacomo Lasorella

IL COMMISSARIO RELATORE
Antonello Giacomelli

Per attestazione di conformità a quanto deliberato
IL SEGRETARIO GENERALE
Giulietta Gamba