

Legal, Regulatory and Tax
Regulatory Retail
Customer Transparency and Digital Services

Prot. 0000953 - TI

Spett.le Autorità per le Garanzie nelle
Comunicazioni
Direzione sviluppo dei servizi digitali e della rete
Ufficio Sviluppo servizi e infrastrutture digitali e
governance di Internet

Alla c.a. del dott. Davide Gallino

Posta certificata: agcom@cert.agcom.it

Oggetto: Consultazione pubblica concernente possibili misure per la libera scelta di apparecchiature terminali - Contributo di TIM (versione accessibile)

Con riferimento alla consultazione in oggetto, si allega alla presente il contributo di TIM, redatto secondo lo schema previsto nell'Allegato B della Delibera 35/18/CONS.

Fatto salvo quanto riportato con maggior dettaglio nell'allegato suddetto, si fornisce di seguito una sintesi della posizione aziendale sulla tematica oggetto di consultazione.

- **Perimetro di analisi della consultazione**

TIM ritiene necessario precisare che il perimetro di analisi della consultazione non può prescindere dalla corretta e puntuale definizione del punto di terminazione di rete. Tali definizioni sono attualmente discusse presso le Autorità di regolamentazione estere e, sulla base delle analisi effettuate, stanno emergendo approcci differenziati tra i vari paesi.

In Germania, ad esempio, la questione, dopo un primo tentativo di regolamentazione dell'Autorità di settore, è stata risolta con un'apposita legge che chiarisce in via definitiva il punto di terminazione. In Francia, invece, la questione non è stata ancora definitivamente chiarita nonostante la recente attività di analisi (conclusa a febbraio 2018) dell'Autorità di regolamentazione ARCEP, che non ha preso posizione sul tema.

Anche a livello istituzionale il tema è attualmente oggetto di discussione ed è atteso uno specifico report del BEREC sul punto. A questo proposito, la società scrivente ritiene che l'Autorità dovrebbe attendere la conclusione di tali lavori, anche al fine di garantire un approccio armonizzato fra gli Stati Membri della UE.

In ogni caso, a parere della scrivente, dal perimetro dell'analisi dovrebbero essere esclusi gli apparati che integrano le funzionalità di modem e di telefonia vocale su IP (c.d. Access Gateway), in quanto il VoIP è un servizio specializzato escluso dalle restrizioni del Regolamento sulla Net Neutrality. Tale esclusione, inoltre, dovrebbe riguardare anche le apparecchiature che non sono funzionali all'accesso ad internet, quali ad esempio i Set Top Box, i Decoder TV e i CPE Mobile only.

TIM S.p.A.

Direzione e coordinamento Vivendi SA

Sede legale: Via Gaetano Negri, 1 - 20123 Milano

Cod. Fisc./P. IVA e Iscrizione al Registro delle Imprese di Milano: 00488410010 - Iscrizione al Registro A.E.E. IT08020000000799

Capitale Sociale € 11.677.002.855,10 interamente versato Casella PEC: telecomitalia@pec.telecomitalia.it

- **Quadro normativo di riferimento**

TIM, da un lato, concorda con AGCom relativamente alle competenze dell'Autorità in materia di tutela dei consumatori, così da garantire trasparenza e completezza delle informazioni contrattuali e un accesso aperto ad Internet mentre, dall'altro, ritiene che la responsabilità di predisporre misure volte ad assicurare la sicurezza delle reti e dei servizi di comunicazione elettronica accessibili al pubblico sia attribuibile al MiSE, così come previsto dal Codice delle comunicazioni elettroniche.

- **La libertà di scelta dei terminali e la libertà imprenditoriale**

Pur non essendo in discussione il principio della libertà di scelta delle apparecchiature terminali sancito dal Regolamento UE 2015/2120, TIM ritiene che non sia ancora del tutto chiaro il suo ambito di applicazione, sia a livello nazionale che europeo. Tale mancanza di chiarezza è stata avvertita dalla stessa Autorità che ha ritenuto, infatti, di dover emanare un ulteriore provvedimento regolamentare per definire le modalità di applicazione nel nostro ordinamento.

Per quanto riguarda l'affermazione concreta del principio della libertà di scelta delle apparecchiature terminali, si ritiene che la stessa dovrebbe avvenire senza arrecare pregiudizio ad un altro principio altrettanto importante, ovvero la libertà imprenditoriale degli operatori di poter configurare offerte, anche di tipo bundle, ovvero di definire liberamente il livello di prezzo delle componenti di offerta.

Fermo restando la necessità di salvaguardare la libertà imprenditoriale degli operatori, la scrivente ritiene che, in subordine, si potrebbe ipotizzare la commercializzazione di una nuova offerta, in aggiunta a quelle già presenti nel portafoglio, che preveda il solo servizio di accesso senza la contestuale fornitura dell'apparato.

Circa le casistiche di "possibile limitazione" della scelta del cliente, TIM concorda con quanto indicato dall'Autorità e dal BEREC, ovvero che le stesse debbano essere consentite solo ove esista una oggettiva motivazione di carattere tecnico, quale ad esempio la necessità di garantire l'integrità e la sicurezza della rete.

Così, ad esempio, l'obbligatorietà dell'uso dell'apparato fornito da TIM per le offerte in fibra (cd Access Gateway) è giustificata, oltre che dalle ragioni di carattere tecnico necessarie per garantire il funzionamento del VoIP, anche da ragioni di sicurezza e integrità della rete, qualità e gestione del servizio al cliente finale, manutenzione ed upgrade da remoto in sicurezza.

- **Eventuale percorso di apertura all'utilizzo di apparati di terzi**

Nel caso in cui l'Autorità dovesse prevedere l'obbligo per gli operatori di commercializzare offerte senza la fornitura del terminale, gli eventuali tempi di apertura della rete ad apparati di terzi non potranno essere inferiori ad un periodo di [omissis], in quanto per la gestione di tale tipologia di offerte occorrerà:

- 1) effettuare la validazione degli apparati forniti da terzi attraverso un processo di verifica tecnica degli stessi sulla base di requisiti stabiliti da TIM, e i cui costi saranno a carico dei singoli vendor;
- 2) adeguare gli attuali processi di provisioning, delivery e assurance, oggi strutturati solo per apparati proprietari;
- 3) apportare i necessari adeguamenti ai sistemi informativi aziendali.

- **Le modalità per garantire la trasparenza sul principio di scelta dei terminali**

La libertà di scelta delle apparecchiature terminali potrebbe, eventualmente, essere realizzata attraverso la pubblicazione, sui siti web degli operatori, della lista degli apparati compatibili con



la propria rete, a completamento di uno specifico processo tecnico di selezione e validazione degli stessi.

- **Le competenze tecniche del consumatore**

Nel caso in cui l'Autorità ritenesse di dover procedere con una tale "liberalizzazione", ciò comporterebbe, ad avviso della scrivente, dei rischi per il consumatore medio, che non possiede le competenze tecniche per eseguire attività complesse come quelle di configurazione, aggiornamento e diagnostica delle apparecchiature terminali.

Tali attività, non garantibili dagli operatori in caso di acquisto dei terminali sul mercato, sono invece fondamentali per il corretto funzionamento e la manutenzione del prodotto, per tutto il suo ciclo di vita. Per questo motivo, di norma, i clienti preferiscono acquistare un servizio completo, che cioè comprenda, oltre all'accesso a Internet, anche la fornitura congiunta dell'apparato.

[omissis]

Nel rimanere a disposizione per ogni chiarimento e confermando la piena disponibilità a collaborare con gli Uffici dell'Autorità, si inviano i più cordiali saluti.

Il Responsabile

Iacopo Fusco

Allegati c.s.

Consultazione pubblica concernente possibili misure per la libera scelta di apparecchiature terminali – Contributo di TIM (versione accessibile)-

Nel presente documento si riporta il contributo di TIM alla consultazione pubblica di cui alla Delibera 35/18/CONS, secondo lo schema definito nel relativo Allegato B.

1. Definizioni e perimetro di analisi

D1. Si ritengono esaustive le definizioni indicate ai fini della delimitazione del perimetro di analisi? In caso di risposta negativa, si forniscano motivazioni ed elementi utili ad estendere l'analisi.

TIM ritiene che, al fine di delimitare opportunamente il perimetro di analisi della consultazione, sia fondamentale stabilire preliminarmente l'ubicazione del punto di terminazione di rete (*Network Termination Point* – NTP) dell'operatore. Tale distinzione è di fondamentale importanza in quanto la NTP rappresenta il confine tra il dominio di rete dell'operatore e gli apparati terminali. La stessa assume ancora più rilevanza dal momento che le norme del Regolamento UE 2015/2120, in tema di libertà di scelta dei terminali, si applicano appunto solo a questi ultimi.

Il tema dell'ubicazione della NTP è dibattuto anche a livello internazionale ed il BEREC, nel corso del 2018, ha previsto la pubblicazione di un report sul tema. In particolare, come evidenziato da AGCom stessa (si veda il punto 20 dell'Allegato B della Delibera 35/18/CONS), tali definizioni sono attualmente discusse presso le Autorità di regolamentazione estere e, sulla base delle analisi effettuate, stanno emergendo approcci differenziati tra i vari paesi.

Come riportato anche da AGCom, l'Autorità francese ARCEP ha affrontato il tema dell'ubicazione della NTP nell'ambito della discussione che si sta tenendo in Francia su come i terminali di utente ed i loro sistemi operativi impattano i diritti dei consumatori per un accesso neutrale ad Internet. Nel report finale¹, che ha seguito una consultazione pubblica, ARCEP evidenzia che alcuni operatori considerano i c.d. Box Internet (detti anche Access Gateway) come parte della loro rete e quindi ad essi non si applica il principio di libera scelta dei terminali. In questo contesto, ARCEP non si è espressa sul tema dell'ubicazione del NTP e quindi sulla questione se i c.d. Box Internet siano o meno degli apparati terminali, avallando in questo modo la pratica degli operatori francesi (ad esempio Orange) che prevedono l'utilizzo di loro box internet per le offerte a larga banda, sia in rame che in fibra. ARCEP ha incluso tuttavia i Box Internet nello studio per “*fini di esaustività e nel quadro di un approccio funzionale*”.

In Germania, nel 2013 a seguito di una lamentela di un utente, l'Autorità di regolamentazione (BNetzA) aveva deliberato che l'obbligo di utilizzare l'apparato fornito dagli operatori è una pratica lecita in quanto tale apparato costituisce una parte della rete degli operatori stessi. Nel

¹Nota 53 del Rapporto Arcep “Les terminaux maillon faible de l'ouverture d'internet di febbraio 2018

TIM S.p.A.

Direzione e coordinamento Vivendi SA

Sede legale: Via Gaetano Negri, 1 - 20123 Milano

Cod. Fisc./P. IVA e Iscrizione al Registro delle Imprese di Milano: 00488410010 - Iscrizione al Registro A.E.E. IT0802000000799

Capitale Sociale € 11.677.002.855,10 interamente versato Casella PEC: telecomitalia@pec.telecomitalia.it

2014, a seguito di pressioni da parte di costruttori di modem ed associazioni dei consumatori, BNETZA ha emanato una proposta di regolamento che, benché avesse sancito la libertà per il cliente della scelta dell'apparato terminale, non chiariva quale fosse il punto terminale della rete. Nel 2016 il governo tedesco è dovuto dunque intervenire con una modifica del codice delle telecomunicazioni che chiariva l'ubicazione della NTP.

Il fatto che la questione sia dibattuta e controversa a livello europeo è avvalorato anche dal fatto che la Commissione Europea ha inserito specifici articoli nelle proposte di Direttiva sul Codice europeo delle telecomunicazioni (European Electronic Communication Code) e di regolamento del BEREC. Tali articoli assegnano al BEREC, in cooperazione con la Commissione, il compito di definire delle linee guida per la determinazione della NTP².

In base a quanto sopra, TIM ritiene che l'Autorità, prima di prendere una decisione sul perimetro cui si applica il principio della libera scelta dei terminali, dovrebbe attendere le indicazioni del BEREC e della Commissione europea al fine di garantire un approccio armonizzato a livello europeo.

Qualora, invece, l'Autorità non volesse attendere tali indicazioni, TIM ribadisce la propria posizione sul tema dei terminali, già rappresentata ad AGCom nell'ambito dell'attività di vigilanza sull'implementazione degli obblighi previsti dal Regolamento sulla Net Neutrality, ovvero che dal perimetro di analisi dovrebbero essere esclusi gli apparati che integrano le funzionalità di modem e di telefonia vocale su IP (VoIP), ovvero i c.d. Access Gateway.

Il servizio di telefonia in tecnologia VoIP, infatti, è un "servizio specializzato", conformemente a quanto previsto dalle Linee Guida del BEREC sul Regolamento UE 2015/2120 e, dunque, non rientrando nella definizione di servizio di accesso ad Internet (IAS), prevista dallo stesso Regolamento; ne consegue che, a parere della Società scrivente, le previsioni della regolamentazione non trovano applicazione nei confronti dei servizi VoIP e, di conseguenza, nemmeno con riferimento a quanto previsto in tema di libertà d'uso degli apparati necessari per la sua erogazione.

Si evidenzia, inoltre, che l'obbligatorietà dell'uso dell'apparato fornito da TIM è giustificata, oltre che dalle ragioni di carattere tecnico necessarie per garantire il funzionamento del VoIP, anche da ragioni di sicurezza e integrità della rete, qualità e gestione del servizio al cliente finale, manutenzione ed upgrade da remoto in sicurezza. Ciò significa che gli utenti non possono utilizzare i servizi VoIP di TIM con un apparato alternativo a quello fornito dalla società scrivente.

Gli apparati associati alle offerte di TIM, relativamente al servizio VoIP, non costituiscono "terminali ad uso del cliente" come normali modem, ma rappresentano appunto degli "Access Gateway", delle "Terminazioni di Rete". In quanto tale l'AG, a differenza di un modem tradizionale, è dotato di soluzioni che ne garantiscono l'integrità e di credenziali di autenticazione univoche (non note al cliente) che consentono di proteggere maggiormente il cliente stesso e la rete da attacchi *malware*, oltre ad essere rispondenti alle richieste dall'Autorità Giudiziaria.

Per la sola connettività dati, è già oggi tecnicamente possibile per gli utenti utilizzare un proprio apparato, ricevendo dal servizio telefonico di assistenza tecnica di TIM i relativi parametri di configurazione o avendo la possibilità di reperire gli stessi sul sito web della società al seguente indirizzo

https://assistentatecnica.tim.it/at/portals/assistentatecnica.portal?_nfpb=true&_pageLabel=InternetBook&radice=consumer_root&nodeId=/AT_REPOSITORY/604002#604002

Rispetto al perimetro di analisi, si ritiene debbano essere esclusi anche i *Customer Premises Equipment* (CPE), considerati dall'Autorità nei punti 11, 12, 18 e 19 dell'Allegato B della Delibera 35/18/CONS, ovvero quelli diversi dal modem/router ADSL/Fibra.

²Art.2 comma e) di Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing the Body of European Regulators for Electronic Communications ed art. 59 comma 6 di "Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council establishing the European Electronic Communications Code" del 14/9/2016

Ai fini della presente consultazione, infatti, vanno esclusi dal perimetro di analisi i dispositivi come ad esempio i Set Top Box, i Decoder TV, i CPE Mobile only o ibride ed altri dispositivi per servizi (quali video streaming e playback, gaming, smart home, audio streaming a playback, applicazioni social, ecc.) che utilizzano la connessione, ma che non svolgono alcuna funzione nella realizzazione e nel mantenimento della connessione stessa alla rete di comunicazione pubblica o Internet. Alla luce di quanto sopra, si ritiene che la definizione proposta dall'Autorità sia eccessivamente ampia e non attinente all'oggetto primario della consultazione.

In sintesi, la società scrivente ritiene che l'Autorità, prima di prendere una decisione sul perimetro cui si applica il principio della libera scelta del terminali, dovrebbe attendere le indicazioni del BEREC e della Commissione europea al fine di garantire un approccio armonizzato a livello europeo. In ogni caso, dal perimetro di analisi, per le motivazioni sopra esposte, dovrebbero essere esclusi sia gli apparati che integrano le funzionalità di modem e VoIP (c.d. Access Gateway), sia le apparecchiature diverse dai modem/router funzionali all'accesso a Internet.

D2. Si ritiene completa la descrizione del quadro normativo e delle competenze dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni?

In relazione alla sicurezza dei servizi e delle reti pubbliche di comunicazioni (aspetto menzionato nei punti 7 e 8 del documento AGCom), si fa presente che il Codice delle comunicazioni elettroniche (art. 13bis e 13ter) assegna specifici compiti in materia al Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE). Quest'ultimo, in particolare, è responsabile della predisposizione di misure volte ad assicurare la sicurezza delle reti e dei servizi di comunicazione elettronica accessibili al pubblico e garantire l'integrità delle reti, oltre che di indagare, congiuntamente con AGCom, su eventuali mancate conformità in merito e informare, in caso di violazioni significative di sicurezza, le Autorità competenti e, quando opportuno, il pubblico.

Sempre al MiSE è attribuito il ruolo di garantire la pubblicazione di specifiche dettagliate relative alle interfacce tecniche di accesso alla rete e di vigilare sulla pubblicazione di tali specifiche, come previsto dall'art. 7 del Codice delle comunicazioni elettroniche e dettagliato nel decreto legislativo n. 198 del 26 ottobre del 2010 che ha attuato la Direttiva 2008/63/CE.

La scrivente concorda, invece, con quanto rappresentato dall'AGCom in merito alle competenze dell'Autorità relative alla tutela dei consumatori, al fine di garantire trasparenza e completezza delle informazioni contrattuali e un accesso aperto ad Internet, come previsto dallo stesso Regolamento UE 2015/2120.

In merito a tale regolamento, si condivide quanto indicato da AGCom (punto 9) sul fatto che la normativa non impedisce la fornitura integrata del servizio di accesso ad Internet e dell'apparato terminale.

In sintesi, la società scrivente concorda con la descrizione fatta dall'Autorità relativamente alle competenze della stessa in materia di tutela dei consumatori al fine di garantire trasparenza e completezza delle informazioni contrattuali e un accesso aperto ad Internet; ritiene invece che il Codice delle comunicazioni elettroniche assegni al MiSE la responsabilità di predisporre misure volte ad assicurare la sicurezza delle reti e dei servizi di comunicazione elettronica accessibili al pubblico e garantire l'integrità delle reti.

D3. Si condivide che, al fine di una maggiore tutela dei consumatori nella libertà di scelta, sia importante l'analisi delle funzioni esercitate dall'apparecchiatura terminale e non occorra limitarsi alla sola delimitazione del confine tra punto terminale di rete e apparati e sistemi d'utente?

La determinazione dell'ubicazione del punto terminale di rete, ovvero il confine tra la rete dell'operatore ed i terminali di utente, risulta strettamente legata alle funzioni degli apparati, oltre che alla loro ubicazione fisica.

Un apparato che svolge funzioni legate all'erogazione del servizio, che richiede un controllo centralizzato di rete e che deve rispettare specifici requisiti di sicurezza, deve essere considerato come parte del dominio della rete. E' questo il caso degli Access Gateway, necessari sia per la fornitura di servizi aggiuntivi (fra tutti il VoIP), sia per garantire sicurezza ed integrità della rete a beneficio di tutta l'utenza, qualità e sistemi di upgrade/manutenzione da remoto.

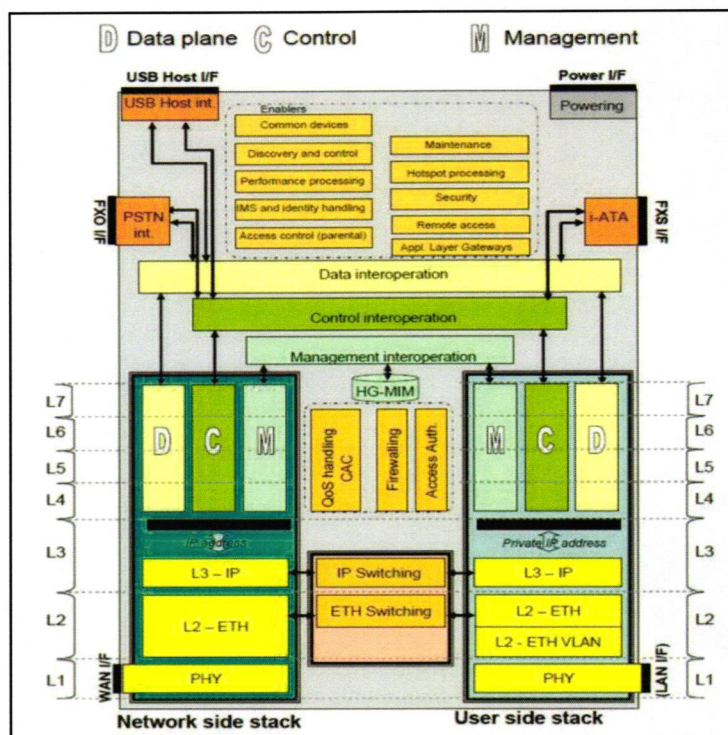
La politica di fornire l'Access Gateway in combinazione con la fornitura del servizio a larga banda e voce non deve essere considerata una modalità di elusione della normativa, ma una pratica volta a tutelare la clientela, in termini di qualità, sicurezza ed anche in termini di facilitazione dell'utilizzo delle nuove tecnologie, con una migliore *customer experience* complessiva.

Considerando, infatti, che gli apparati di nuova generazione presentano delle sofisticazioni tecniche molto avanzate, si ritiene che il consumatore medio difficilmente possa essere in grado di configurare e gestire gli stessi. Inoltre, l'eventuale utilizzo di apparecchiature commerciali potrebbe comportare un elevato rischio di generare infiniti contenziosi e disservizi in caso di malfunzionamento degli stessi, dal momento che non sono sotto il pieno controllo dell'operatore.

A riprova che gli Access Gateway presentano, tipicamente, un'architettura logica molto complessa (definita dall'ente internazionale "*Home Gateway Initiative*"), che non si limita a gestire la sola funzionalità di connettività, si riporta di seguito, in Figura 1, uno schema delle funzionalità che caratterizzano un *Home Gateway*, anche se l'effettiva implementazione è peculiare della soluzione hardware e software definita dal singolo vendor.

Il documento "*Home Gateway Technical Requirements: Residential Profile*" (http://www.homegatewayinitiative.org/userfiles/file/downloads/RD-001-R2-01_HG-Tech-Req-Residential_V1-01.pdf) illustra lo schema a blocchi delle funzionalità che caratterizzano un *Home Gateway*: le funzionalità relative ai servizi aggiuntivi, in particolare il servizio VoIP (interfaccia e stack protocollare di controllo e segnalazione), impiegano i servizi di base dell'apparato realizzati tramite data, control e management plane.

Figura 1 – Schema a blocchi Access Gateway



Fonte: Home Gateway Initiative - Home Gateway Technical Requirements: Residential Profile - Version 1.0, "Figure 5 Detailed HG block diagram".

In sintesi, la società scrivente ritiene che la tutela della libertà di scelta dei consumatori relativamente ai terminali per l'accesso ad Internet, non possa prescindere dalla definizione e successiva determinazione del punto terminale di rete, ovvero il confine tra la rete dell'operatore ed i terminali di utente, strettamente legate alle funzionalità degli apparati stessi.

2. La normativa tecnica e commerciale a presidio della tutela degli utenti nel mercato delle apparecchiature terminali

D4. Si ritiene che il principio della libertà di scelta sia illustrato in modo sufficientemente chiaro?

La scrivente società ritiene che, pur non essendo in discussione il principio della libertà di scelta delle apparecchiature terminali sancito dal Regolamento UE 2015/2120, non sia ancora del tutto chiaro il suo ambito di applicazione, sia a livello nazionale che europeo.

Tale mancanza di chiarezza è stata avvertita dalla stessa Autorità che ha ritenuto infatti di dover emanare un ulteriore provvedimento regolamentare per definire le modalità di applicazione nel nostro ordinamento.

Il principio di libertà di scelta, infatti, è stato introdotto per la prima volta con la Direttiva 2008/63/CE, mentre non risulta presente nelle disposizioni del d.lgs 198/2010 (citato nel punto 29 dell'Allegato B della delibera in consultazione) che l'ha recepita.

Lo stesso d.lgs., invece, ha recepito in modo chiaro “...il diritto degli operatori economici di importare, di commercializzare, di installare e di allacciare le apparecchiature terminali e le apparecchiature delle stazioni terrestri per i collegamenti via satellite..”.

In sintesi, la società scrivente ritiene che, pur non essendo in discussione il principio della libertà di scelta delle apparecchiature terminali sancito dal Regolamento UE 2015/2120, non sia ancora del tutto chiara la sua affermazione e necessiti di un suo consolidamento, sia in ambito nazionale che comunitario. Tale necessità, evidentemente, è stata avvertita dalla stessa Autorità che ha ritenuto di dover emanare un ulteriore provvedimento regolamentare per la sua affermazione nel nostro ordinamento.

D5. Qual è la valutazione del rispondente sui canali di distribuzione e vendita di apparecchiature terminali in Italia?

La società scrivente ritiene che l'attuale livello di distribuzione e vendita delle apparecchiature terminali in Italia sia sufficiente a garantire ai clienti finali una facile reperibilità degli stessi, così da garantire, la piena libertà di scelta.

In sintesi, la società scrivente ritiene che l'attuale livello di distribuzione e di vendita delle apparecchiature terminali sia sufficiente a garantire una piena libertà di scelta da parte dei clienti finali.

D6. Si ritengono necessarie maggiore trasparenza e una più dettagliata pubblicazione di informazioni sui requisiti e le caratteristiche tecniche relative alle interfacce di rete e ai loro aggiornamenti?

TIM ritiene che sia di fondamentale importanza che il cliente venga opportunamente informato sulle caratteristiche tecniche delle apparecchiature terminali.

Per quanto riguarda le informazioni sulle interfacce di rete, riteniamo che le modalità attualmente previste siano sufficienti e che, anche per questi aspetti, si debba ricondurre alla funzionalità dell'apparato a casa dell'utente e verificare se tale apparato costituisca una terminazione di rete o un terminale d'utente.

Gli obblighi di pubblicazione delle interfacce sono chiaramente da riferire alle interfacce verso i terminali d'utente e non all'interno della rete dell'operatore. In particolare risulta necessario distinguere tra gli apparati funzionali al solo accesso a Internet (modem), per i quali devono essere previsti specifici obblighi di pubblicazione, e gli apparati più evoluti (Access Gateway), per i quali, invece, tali obblighi non dovrebbero essere previsti al fine di garantire la sicurezza delle comunicazioni vocali e, in generale, l'integrità delle reti di comunicazioni.

A questo proposito, si chiede di far riferimento a quanto già rappresentato nelle risposte alle domande precedenti (in particolare D1 e D3) per ribadire che TIM è disponibile a comunicare esclusivamente i requisiti e le configurazioni di riferimento per l'interfaccia di comunicazione con la propria rete di accesso. Tutte le altre caratteristiche dei prodotti dipendono dalle politiche commerciali definite dal vendor.

In sintesi, la società scrivente ritiene che la pubblicazione delle informazioni sulle caratteristiche tecniche delle apparecchiature terminali sia di rilevante importanza per garantire al cliente un'adeguata conoscenza degli stessi. Anche per questi aspetti, tuttavia, si ritiene debba essere fatta una distinzione tra i semplici modem (funzionali all'accesso a Internet) e i più complessi Access Gateway, per i quali, invece, gli obblighi non dovrebbero essere previsti.

D7. Si ritiene opportuno migliorare la diffusione e semplificazione di informazioni sulle caratteristiche tecniche e la conformità delle apparecchiature terminali?

Fermo restando quanto già rappresentato nelle risposte precedenti, TIM è pienamente d'accordo circa la necessità di garantire al consumatore la più ampia trasparenza su tutti gli aspetti di carattere tecnico relativo alle apparecchiature terminali.

In sintesi, la società scrivente è pienamente d'accordo sulla necessità di garantire ai clienti finali la più ampia trasparenza sulle caratteristiche tecniche dei terminali.

3. I rapporti degli operatori con i consumatori

D8. Il rispondente condivide l'analisi tecnica e commerciale della scelta del consumatore con riferimento all'acquisto di terminali singolarmente o in bundle con i servizi di accesso?

TIM condivide quanto riportato da AGCom nel punto 26 in cui, riferendosi a quanto indicato al punto 27 delle linee guida BEREC, è chiarito che l'ISP possa fornire a casa dell'utente apparecchiature che fanno parte della rete dell'operatore, quando necessarie per ragioni tecniche. In tali casi l'Access Gateway a casa dell'utente costituisce, quindi, una terminazione della rete dell'operatore, a valle della quale è data possibilità di utilizzo di qualsiasi terminale.

In tale scenario è prevista la possibilità per l'operatore di fornire apparecchiature terminali in modo integrato o meno con le proprie offerte e, per l'utente, di utilizzare apparecchiature terminali di propria scelta.

L'utilizzo, quindi, dell'Access Gateway in quanto terminazione di rete rientra nella libertà imprenditoriale di definire offerte, anche in bundle, che garantiscano la qualità dei servizi erogati e la tutela della sicurezza delle infrastrutture attraverso le quali il servizio è fornito.

In tal senso, è importante evidenziare che TIM con i propri apparati garantisce la massima sicurezza sia lato utente, per tutti gli aspetti di *delivery*, *assurance* e *caring*, garantendogli qualità/semplificata del servizio, sia lato rete con un costante controllo da remoto di tutti i parametri di configurazione (comprese specifiche *patch* di sicurezza).

Ferma restando la necessità di salvaguardare la libertà imprenditoriale degli operatori, la scrivente ritiene che, in subordine, si potrebbe ipotizzare la commercializzazione di una nuova offerta, in aggiunta a quelle già presenti nel portafoglio, che preveda il solo servizio di accesso senza la contestuale fornitura dell'apparato.

Nel caso in cui l'Autorità dovesse obbligare gli operatori ad offerte senza la fornitura dell'apparato terminale, gli eventuali tempi di apertura della rete ad apparati di terzi non potrà essere inferiore ad un periodo di [omissis], in quanto per la gestione dell'offerta senza la fornitura dell'apparato occorrerà:

- 1) effettuare la validazione degli apparati forniti da terzi attraverso un processo di verifica degli stessi sulla base di requisiti fissati da TIM, e i cui costi saranno a carico dei singoli vendor;
- 2) adeguare gli attuali processi di provisioning, delivery e assurance, oggi strutturati solo per apparati proprietari;
- 3) apportare i necessari adeguamenti ai sistemi informativi aziendali.

Diversamente, un'imposizione generale di apertura di tutte le offerte ad apparati di terzi costituirebbe, a parere della scrivente, una eccessiva invadenza regolamentare della sfera della libertà imprenditoriale degli operatori e dell'esercizio della propria rete, oltre che una fonte di rischio per gli utenti finali che non avrebbero tutte le garanzie di assistenza e gestione da remoto sopra illustrate.

In sintesi, la società scrivente ritiene che l'affermazione del principio della libertà di scelta dovrebbe avvenire senza arrecare pregiudizio ad un altro principio altrettanto importante, ovvero la libertà imprenditoriale degli operatori di poter configurare offerte, anche di tipo bundle, ovvero di definire liberamente il livello di prezzo delle componenti di offerta. Ferma restando la necessità di salvaguardare la libertà imprenditoriale degli operatori, la scrivente ritiene che, in subordine, si potrebbe ipotizzare la commercializzazione di una nuova offerta, in aggiunta a quelle già presenti nel portafoglio, che preveda il solo servizio di accesso senza la contestuale fornitura dell'apparato.

D9. Si ritiene esaustiva la casistica di possibili limitazioni alla libertà di scelta del consumatore? Vi sono altri casi rilevanti da portare all'attenzione dell'Autorità?

Come indicato dall'Autorità nei punti 26 e 27 del documento posto in consultazione, TIM ritiene che tutte le casistiche di *"possibile limitazione"* della scelta del cliente debbano essere consentite, se legate ad una oggettiva motivazione di carattere tecnico.

In questo senso, le limitazioni già espresse da TIM per la scelta dell'Access Gateway sono coerenti con quanto riportato al punto 30 del documento citato. In aggiunta a tali limitazioni, vanno considerati anche alcuni ulteriori aspetti, relativi a:

- *User experience* nella fruizione dei servizi, legata alle caratteristiche degli apparati Access Gateway;
- Confidenzialità delle credenziali per accesso ai servizi;
- Aspetti di sicurezza e possibilità di aggiornamento automatico degli apparati con *release* che risolvono le problematiche;
- Disponibilità di strumenti per il *delivery* ed il *caring*, che non richiedono o riducono la necessità di interventi manuali da parte del cliente.

Si evidenzia, inoltre, che nel caso di accessi di tipo ottico (con rete FTTH), l'inserimento *plug-and-play* di una qualsiasi terminazione di rete ottica (Optical Network Termination - ONT) è ancora più critico, per cui si ritiene che tale ONT debba essere escluso dalla presente analisi. Nel dettaglio, le motivazioni a favore di questa scelta sono:

- Sebbene i protocolli che regolano la tecnologia GPON (*Gigabit Passive Optical Network*), utilizzata nella rete FTTH di TIM, siano standardizzati a livello mondiale, le implementazioni dei vendor hanno sempre dimostrato uno scarso grado di interoperabilità, sia sul livello fisico che a livello di servizio (dovuti anche a flessibilità lasciate dagli standard);
- La messa in campo di tali terminali ha richiesto sempre estese attività di messa a punto del software degli apparati, eseguite da TIM in collaborazione con i vendor. Senza tale fase preparatoria l'ONT GPON collegata dal cliente alla rete dell'operatore non sarebbe in grado di fornire i servizi richiesti;
- La natura punto-multipunto della rete GPON richiede che l'ONT non interferisca con il funzionamento delle ONT degli altri utenti sullo stesso albero GPON. Questo non può essere garantito da una ONT generica;
- Occorre che l'OLT autentichi le ONT in base ad un codice (ad es. Serial Number della ONT) e che il cliente sia univocamente identificato ed autorizzato ai servizi. Tale operazione necessita dell'intervento a casa cliente di un tecnico TIM, contestuale all'attivazione dell'accesso in fibra, che faccia esplicite configurazioni nei sistemi di rete per consentire l'autenticazione della ONT.

In sintesi, la società scrivente ritiene che, conformemente a quanto indicato dalla stessa Autorità nel testo sottoposto a consultazione, tutte le casistiche di *"possibile limitazione"* della

scelta del cliente debbano essere consentite se legate ad una oggettiva motivazione di carattere tecnico. Si evidenzia, inoltre, che - per le sue peculiari caratteristiche - dovrebbe essere esclusa dalla presente analisi l'inserimento di una terminazione di rete in caso di accesso di tipo ottico con rete FTTH.

D10. Esiste sufficiente consapevolezza da parte dei consumatori sull'opportunità di scegliere liberamente il proprio modem/router quando sottoscrivono un contratto con un operatore di comunicazioni o un ISP? Il rispondente segnali eventuali forme di "obbligo" o condizionamenti nella scelta del consumatore e di cui è a conoscenza.

TIM, come già rappresentato nell'ambito dell'attività di vigilanza di codesta Autorità, ha sempre garantito la massima trasparenza alla propria clientela sulla propria proposizione commerciale ovvero che le offerte sono comprensive anche del prodotto.

Come più volte evidenziato, i motivi di tale scelta sono riferibili, oltre che a logiche commerciali, anche alla necessità di garantire la massima efficienza del servizio in termini di sicurezza.

In sostanza, il consumatore quando attiva un servizio TIM è pienamente consapevole della struttura dell'offerta (servizio + prodotto) ed è ovviamente libero di non aderire se non è d'accordo con tale proposizione.

La conferma oggettiva che il consumatore non è limitato nelle proprie scelte è data dal fatto che non si sono registrati reclami, oltre i normali numeri fisiologici, della clientela aventi ad oggetto la struttura delle offerte della società scrivente.

Ciò è, a nostro parere, un importante segnale che il mercato, evidentemente, non ravvisa la necessità di intervenire per rafforzare ulteriormente le tutele già presenti, imponendo ad esempio nuovi obblighi agli operatori.

Ad ogni buon conto, la scrivente, anche in base agli esiti di tale consultazione, è disponibile a migliorare ulteriormente la propria comunicazione commerciale per rendere sempre più consapevole il cliente della propria scelta.

In sintesi, la società scrivente, ritiene di aver sempre garantito la massima trasparenza circa la propria proposizione commerciale sugli apparati. La conferma di ciò si ha nel limitato numero di reclami che si sono registrati con riferimento agli apparati. Tale dato, inoltre, potrebbe essere un indizio del fatto che gli utenti, evidentemente, non ravvisano la necessità di rafforzare ulteriormente il principio della libertà di scelta.

D11. In quale modo i consumatori potrebbero effettuare la scelta ed essere sicuri che il prodotto acquistato sia compatibile dal punto di vista delle prestazioni con il punto terminale di rete e sia facilmente installabile?

Come precisato in precedenza, la consapevolezza del cliente è garantita mediante la fornitura di tutte le informazioni utili e necessarie per effettuare una scelta consapevole dell'apparecchiatura terminale da associare al servizio di accesso.

Per quanto riguarda la scelta dei prodotti, la società scrivente ritiene che debba essere definito chiaramente l'obbligo in carico a chi commercializza un prodotto affinché questo sia conforme alle specifiche di interoperabilità con la rete dell'operatore e le relative configurazioni di riferimento. Il prodotto, inoltre, dovrà garantire l'adeguatezza delle caratteristiche hardware e software rispetto ai servizi per i quali viene proposto in vendita.

Il costruttore, se selezionato, potrà suffragare tali garanzie con verifiche, presso l'operatore stesso, di rispondenza dell'apparato ai requisiti indicati. TIM si riserverà comunque la possibilità di effettuare ulteriori verifiche a campione della rispondenza alle prestazioni e requisiti.

Ciò potrebbe realizzarsi attraverso la pubblicazione sul sito web dell'elenco degli apparati compatibili con la rete dell'operatore di appartenenza. Per realizzare ciò tuttavia è necessario premettere che la compatibilità degli apparati di terzi dovrà comunque essere subordinata al rispetto di requisiti TIM e ad un processo di selezione e "validazione", proprio per garantire la sicurezza della rete cui si è fatto cenno nelle risposte precedenti. Tale processo, come già rappresentato nella risposta alla domanda D8, richiederebbe comunque dei tempi di realizzazione non inferiori [omissis].

Tale periodo di tempo è altresì necessario per adeguare sia gli attuali processi di *provisioning*, *delivery* e *assurance*, sia per realizzare le necessarie attività di modifica dei sistemi informativi BSS e OSS per la gestione dell'offerta senza apparato.

Durante tale periodo, inoltre, potrebbe svolgersi un parallelo tavolo tecnico necessario per affrontare aspetti quali l'interoperabilità tra apparati per consentirne ai clienti di utilizzare gli stessi anche in caso di cambio operatore.

In sintesi, la società scrivente ritiene che la libertà di scelta delle apparecchiature terminali potrebbe essere realizzata attraverso la pubblicazione, sui siti web degli operatori, della lista degli apparati compatibili con la propria rete, che potrà avvenire solo a completamento di uno specifico processo tecnico di selezione e validazione degli stessi. I tempi di tale processo, necessario anche per adeguare sia gli attuali processi di provisioning, delivery e assurance, sia per realizzare le necessarie attività di modifica dei sistemi informativi per la gestione dell'offerta, sono di almeno [omissis]. Durante tale periodo, inoltre, potrebbe svolgersi un parallelo tavolo tecnico necessario per affrontare aspetti quali l'interoperabilità tra apparati per consentirne ai clienti di utilizzare gli stessi anche in caso di cambio operatore.

D12. Il prezzo è una variabile rilevante nella scelta di acquisto? Considerando che anche su piattaforme di acquisto online sono presenti modem i cui prezzi sono notevolmente diversi, quale sarebbe il modo migliore per aiutare il consumatore ad orientarsi nella selezione di un prodotto complesso?

La possibilità per i clienti di poter confrontare le caratteristiche tecniche e i prezzi degli apparati sulle varie piattaforme di vendita online, oltre che nei negozi fisici, è sicuramente la maggiore garanzia per aiutarli ad orientarsi nella scelta dell'apparato più rispondente alle proprie esigenze.

In un mercato perfettamente competitivo come quello della *Consumer Electronics*, caratterizzato da altissima variabilità e costante rinnovo dei prodotti, il prezzo è un'informazione immediata e rilevante per il cliente nella valutazione della qualità del prodotto.

In aggiunta, per aiutare il consumatore ad orientarsi nella scelta di un prodotto, oltre al prezzo è fondamentale che i merchant rendano disponibili tutte le informazioni tecniche e di funzionalità.

In sintesi, la società scrivente ritiene che il prezzo, insieme alle caratteristiche tecniche e di funzionalità, costituisce l'informazione più importante e rilevante per il cliente finale nella valutazione della qualità del prodotto.

D13. Che importanza assume la conoscenza delle prestazioni attive e dell'aggiornamento del software e, in particolare, quanto incide la conoscenza dell'obsolescenza del terminale nella scelta del prezzo?

Fermo restando quanto rappresentato nelle risposte precedenti, la scrivente ritiene che le prestazioni garantite dall'apparato costituiscono, al pari della componente prezzo, la principale motivazione nella scelta del consumatore.

Sono queste, infatti, le principali, se non uniche, caratteristiche prese in considerazione dal consumatore medio che, invece, non è normalmente in grado di poter valutare altri aspetti, altrettanto importanti, dei prodotti, quali ad esempio l'obsolescenza degli stessi.

Il rischio che si potrebbe generare è che il cliente finale, per cercare di "risparmiare" nell'acquisto di un prodotto, non sia poi soddisfatto delle prestazioni fornite dallo stesso e si rivolga al proprio fornitore del servizio di accesso per reclamare sulla qualità del servizio stesso.

In sintesi, la società scrivente ritiene che il prezzo e le prestazioni fornite dagli apparati siano le caratteristiche principali considerate dai clienti nella scelta dei terminali. Tuttavia, l'acquisto di un prodotto di "bassa qualità" potrebbe inficiare il servizio di accesso fornito dall'operatore di rete, generando possibili contenziosi sulla qualità del servizio stesso.

D14. Quanto importante è per il consumatore "delegare" gli aggiornamenti dei software ed eventuali servizi di diagnostica dell'apparecchiatura terminale ad un soggetto terzo?

Come già detto nelle risposte precedenti, la maggior parte dei clienti non ha le competenze tecniche per eseguire determinate attività sui prodotti acquistati e, per questo motivo, preferisce acquistare un servizio «chiavi in mano», senza doversi preoccupare delle relative attività di configurazione, aggiornamento e diagnostica. Tali attività, invece, sono garantite direttamente dall'operatore nel caso in cui il cliente accetti consapevolmente l'apparato da questi fornito.

Ciò rappresenta la principale riprova che i consumatori non lamentano forme di limitazione della libertà di scelta sull'acquisto dell'apparato, in bundle con il servizio di accesso.

Sistemi di aggiornamento software sono fondamentali per la manutenzione correttiva ed evolutiva del prodotto, per tutto il suo ciclo di vita. TIM garantisce tali aggiornamenti sui propri prodotti in modo tempestivo e per tutta la durata del prodotto stesso. La manutenzione correttiva, infatti, è una funzionalità critica e necessaria per le azioni di rimedio nel caso di attacchi informatici.

Qualora invece il cliente acquistasse autonomamente un modem e/o router sul mercato, la stessa modalità di intervento non potrebbe essere garantita e il cliente dovrebbe rivolgersi al fornitore dell'apparato terminale.

Il tema degli aggiornamenti software è fondamentale per la sicurezza del dispositivo, del cliente e della rete. Sfortunatamente, oggi i clienti hanno spesso poca consapevolezza degli enormi e crescenti rischi legati all'uso di terminali non aggiornati.

In sintesi, la società scrivente ritiene che il consumatore medio non ha le competenze tecniche per eseguire attività complesse come quelle di configurazione, aggiornamento e diagnostica delle apparecchiature terminali. Tali attività, non garantibili in caso di acquisto dei terminali sul mercato, sono fondamentali per la manutenzione del prodotto, per tutto il suo ciclo di vita. Per questo motivo, di norma, i clienti preferiscono acquistare un servizio completo, che cioè comprenda, oltre all'accesso a Internet, anche l'apparato.

D15. Chi dovrebbe essere responsabile della riparazione e dei servizi di assistenza in caso di acquisto e quindi proprietà del cliente dell'apparecchiatura terminale? Potrebbe essere richiesto tale servizio specifico all'operatore di rete o ISP?

In queste casistiche riteniamo che si debbano applicare le normali regole sulla garanzia legale fissate dal Codice del Consumo, ovvero per i primi 24 mesi le attività di assistenza e riparazione sono a carico del soggetto venditore, che può essere anche l'operatore di rete nel caso in cui sia quest'ultimo a vendere l'apparecchiatura terminale di rete, anche in bundle con la fornitura di

servizi. In questi casi l'operatore di rete potrà stipulare idonei accordi con le case costruttrici per l'esecuzione dell'attività.

Non può, invece, essere richiesto il supporto da parte del fornitore del servizio di accesso su apparati non commercializzati direttamente (ossia non a marchio dell'operatore).

In sintesi, la società scrivente ritiene che, per le attività di riparazione e di assistenza sulle apparecchiature terminali, debbano applicarsi le disposizioni sulla garanzia legale previste nel Codice del Consumo. In questo senso, gli operatori di rete sarebbero responsabili, eventualmente tramite specifici accordi con le case costruttrici, solo per gli apparati forniti dagli stessi ai clienti finali, e non in caso di acquisto direttamente sul mercato.

D16. Quali informazioni e prestazioni il fornitore di accesso alla rete è tenuto a fornire al consumatore in caso di apparecchiatura acquistata da terzi?

In caso di acquisto del terminale sul mercato, il fornitore di accesso alla rete deve fornire al cliente le informazioni relative alle configurazioni di riferimento da applicare sull'apparato, funzionali all'accesso alla rete, per garantirne appunto l'accesso e la comunicazione con la rete. Tra queste ricordiamo:

- Protocolli di rete di livello fisico per la corretta interoperabilità con la rete TIM;
- Parametri principali per l'accesso ad Internet (protocolli, incapsulamento di rete);
- Parametri di gestione del Networking (NAT e VLAN);

Più in dettaglio, tutti i parametri e i protocolli per una corretta interoperabilità e funzionamento della connessione internet con apparato di proprietà cliente, sono reperibili al servizio telefonico di assistenza tecnica di TIM, o al seguente link:

https://assistentatecnica.tim.it/at/portals/assistentatecnica.portal?nfpb=true&pageLabel=InternetBook&radice=consumer_root&nodeId=/AT_REPOSITORY/604002

In sintesi, la società scrivente ritiene che, in caso di acquisto delle apparecchiature sul mercato, i fornitori di accesso alla rete debbano fornire al cliente soltanto le informazioni necessarie per garantire l'accesso e la comunicazione con la propria rete.

D17. Quali informazioni e prestazioni il fornitore di accesso alla rete è tenuto a fornire sull'apparecchiatura terminale già connessa alla propria rete (apparecchiatura di proprietà dell'operatore di rete)?

In caso di fornitura del terminale da parte del fornitore del servizio di accesso, il cliente deve essere informato su come poter agire sulla configurazione dell'apparato, relativamente alle funzionalità proprie del device. Le configurazioni specifiche per l'accesso ai servizi (incluse le credenziali) non devono essere fornite in quanto l'impiego di un apparato dell'operatore ne consente la configurazione automatica tramite i sistemi di gestione remota.

TIM, per i propri clienti dotati di apparato fornito dalla scrivente, mette a disposizione diverse modalità di accesso alle informazioni, tra le quali citiamo: WEB GUI del prodotto, companion app per smartphone, sito di assistenza tecnica, customer care telefonico.

In sintesi, la società scrivente ritiene che, in caso di fornitura diretta del terminale da parte dell'operatore di rete, lo stesso debba comunicare al cliente le informazioni relative alla configurazione dell'apparato e non quelle specifiche per l'accesso ai servizi, gestite automaticamente attraverso i sistemi di gestione remota.

D18. Quali modalità di fornitura e quali elementi andrebbero resi più chiari in caso di offerte bundle, in modo da consentire di tener conto del principio della libertà di scelta al momento della sottoscrizione o del recesso di un contratto di abbonamento alla rete?

In caso di offerte di tipo bundle, comprensive cioè del servizio di accesso e dell'apparato, i fornitori di accesso alla rete devono comunicare in modo trasparente al cliente le modalità di commercializzazione e le informazioni sulle caratteristiche dei terminali evidenziate nelle risposte precedenti.

Relativamente alla proposizione commerciale, come già comunicato all'Autorità nell'ambito dell'attività di vigilanza sull'implementazione degli obblighi sulla Net Neutrality, TIM ha sempre utilizzato tutti i canali commerciali per informare in modo trasparente il cliente sulle modalità di fornitura del terminale e su tutti gli aspetti tecnici ed economici ad essi relativi.

In sintesi, la società scrivente ritiene che, anche in caso di offerte di tipo bundle, i fornitori di accesso dovrebbero comunicare al cliente tutte le informazioni sulle caratteristiche tecniche delle apparecchiature terminali, oltre che comunicare in modo trasparente le modalità e le condizioni economiche di fornitura degli stessi.

D19. Quali sono gli elementi tecnici e qualitativi di cui occorre tener conto alla luce dell'evoluzione della realizzazione delle reti di accesso di nuova generazione per favorire e non ostacolare - attraverso l'acquisto e la selezione delle apparecchiature terminali - la migrazione verso usi o il nuovo utilizzo di accessi fissi e mobili a banda ultra larga?

Come previsto dalla normativa vigente (art. 4 e 13 del codice delle comunicazioni elettroniche), è obiettivo della regolamentazione la promozione dell'innovazione in accordo con il principio di neutralità tecnologica. Si consideri la naturale evoluzione tecnologica verso reti di accesso che impiegano sempre di più infrastrutture in fibra, verso scenari quindi all'IP, e verso soluzioni tecnologiche che in prospettiva utilizzeranno sempre di più funzionalità virtualizzate e programmabili da remoto.

I nuovi scenari tecnologici potranno consentire una fornitura flessibile e differenziata di servizi con specifici requisiti (ad esempio in termini di sicurezza) di cui si dovrà tener conto nella realizzazione e messa in campo degli apparati di rete a casa dell'utente e delle apparecchiature terminali d'utente.

In ogni caso, il presidio dell'evoluzione tecnologica delle nuove reti è governato dagli enti di normativa internazionali (ITU-T e Broadband Forum) che curano integralmente l'evoluzione delle prestazioni e delle funzionalità ed interfacce. Gli sviluppi tecnologici della rete TIM seguono in modo integrale tali standard e le *best practices* consolidate nella *industry* a livello internazionale.

Conseguentemente, i terminali dovranno essere *compliant* con gli standard di riferimento e, sulla base delle esperienze pregresse, è comunque necessario che i vendor effettuino delle verifiche che garantiscano l'interoperabilità ai livelli necessari per garantire al cliente un'adeguata fruizione dei servizi e delle prestazioni allineate alle attese (rif. D11).

In sintesi, gli sviluppi tecnologici della rete TIM e, conseguentemente, dei terminali ad essa collegati, seguono gli standard e le *best practices* definiti dagli enti di normativa internazionali che curano integralmente l'evoluzione delle prestazioni e delle funzionalità e delle interfacce.