

Autorità per le garanzie nelle comunicazioni elettroniche

Direzione sviluppo dei servizi digitali e della Rete

c.a Davide Gallino

Dirigente dell'Ufficio Sviluppo servizi e infrastrutture digitali e
governance di Internet

PEC: agcom@cert.agcom.it

MAIL: dsd.regolamentazione@agcom.it

Oggetto: risposta Open Fiber a

“Consultazione pubblica su possibili misure per la libera scelta delle apparecchiature terminali da parte di consumatori e utenti finali di servizi di connessione ad una rete pubblica di comunicazioni o di servizi di accesso ad internet”

Open Fiber è un operatore che - nel quadro delle iniziative previste dalla Strategia Italiana per la banda ultra larga - realizza reti FTTH in tutti i cluster del territorio nazionale adottando un modello di *business* di tipo *wholesale-only*. La società intende quindi realizzare, gestire e mantenere le reti per offrire l'accesso *wholesale* attivo e passivo a tutti gli operatori di mercato.

Per sua natura, il modello *wholesale-only* si differenzia in modo netto rispetto a quello delle società integrate verticalmente e si caratterizza per l'assenza di un rapporto diretto con il cliente e con il relativo mercato *retail*.

Dato il modello di business adottato, la Scrivente non ha ritenuto necessario, oltreché opportuno, fornire un proprio contributo alle questioni relative alla scelta dei consumatori finali nell'acquisto delle apparecchiature terminali collegate alla rete, sebbene riconosca che una maggiore consapevolezza e libertà dovrebbero essere riconosciute agli utenti finali.

Con il presente documento si intende, invece, fornire una puntuale risposta al quesito **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?”**

In particolare si intende fornire elementi, in merito alle caratteristiche che gli apparati terminali di rete e i Modem, dovrebbero avere al fine di consentire un'efficiente fruizione dei servizi di nuova generazione da parte degli utenti finali.

Infatti, Open Fiber sta sviluppando una rete di accesso FTTH prevalentemente di tipo passiva (PON) multi-operatore e prevede l'utilizzo di tecnologie punto-punto. Di contro, nell'Allegato B alla delibera n. 35/18/CONS non si trova, alcun riferimento all'architettura di Rete FTTH/GPON ed alle caratteristiche di interfaccia peculiari di tale rete.

Per la descrizione dell'architettura GPON, relative componenti e interfacce si può fare riferimento agli Standard Internazionali ITU-T G-984.1/2/3/4, cui devono attenersi gli operatori che sviluppano, offrono o utilizzano questa soluzione tecnologica.

L'architettura GPON fornisce l'interconnessione tra gli apparati in centrale e una molteplicità di utenti attraverso un unico mezzo ottico trasmissivo condiviso (il cosiddetto "albero ottico"). Ne risulta un continuo scambio di informazioni tra l'apparato attivo in centrale, denominato *Optical Line Termination* (OLT), e l'apparato installato in sede utente, denominato *Optical Network Termination* (ONT). **Entrambi gli apparati (OLT e ONT) appartengono pertanto alla Rete GPON.** L'ONT in particolare, costituisce quindi il *Network Termination Point* o NTP, a cui si interfaccia la CPE del cliente finale (vedi figura 1).

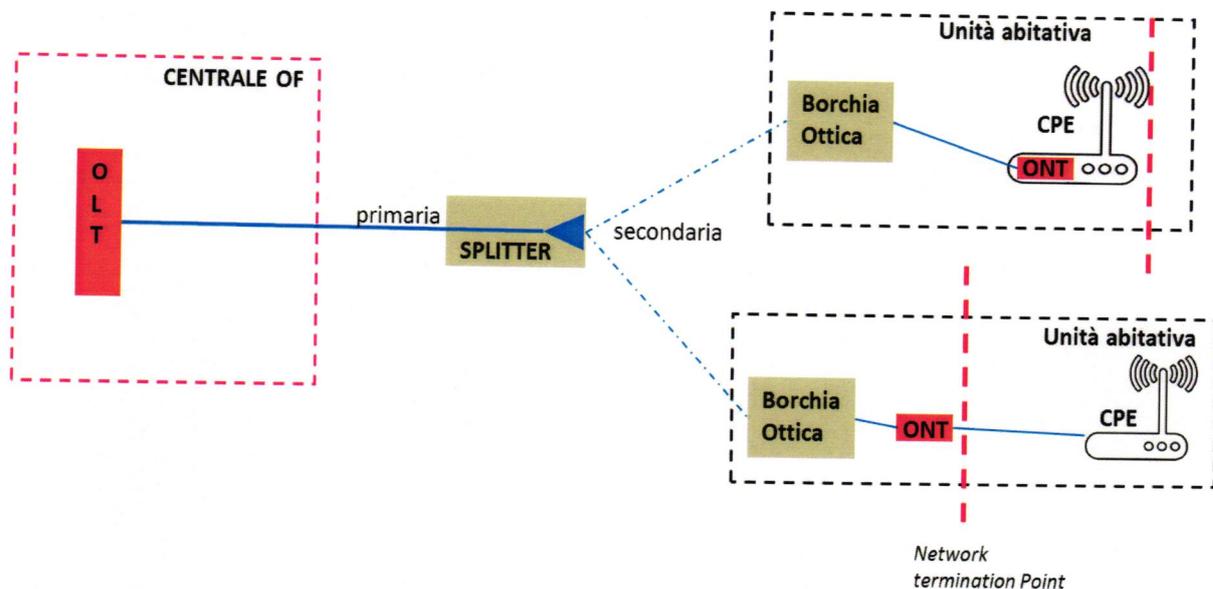
A tal riguardo, nell'Allegato B alla delibera 33/18/CONS¹, si specifica che l'ONT costituisce *un apparato attivo, installato presso la sede dell'utente finale, che svolge le funzioni di terminazione della rete ottica in una rete di accesso FTTH*². Inoltre, si specifica che *le ONT installate presso le sedi dei clienti devono essere compatibili con lo standard adottato dal gestore di rete, che offre i servizi di accesso, per l'OLT a cui sono attestate*³.

¹ "Definizione delle caratteristiche tecniche e delle corrispondenti denominazioni delle diverse tipologie di infrastruttura fisica utilizzate per l'erogazione dei servizi di telefonia, reti televisive e comunicazioni elettroniche ai sensi dell'art. 19 quinquiesdecies del Decreto legge 16 ottobre 2017, n. 148"

² Nell'Annesso all'Allegato B alla delibera 33/18/CONS, si indica che *nel caso di rete FTTH, la sede del cliente è delimitata dal punto terminale di rete in fibra, cui si collega la ONT e dalla presa (RJ11/RJ45) dell'ONT, alla quale l'utente connette i propri apparati (modem, router, set top box ecc.) per accedere ai servizi di connettività dati* (pag. 1).

³ Allegato B alla delibera 33/18/CONS, pag. 15.

FIGURA 1



L'architettura GPON presenta, dal punto di demarcazione della rete (ONT) verso il cliente finale, un'interfaccia che lascia al consumatore libera scelta sulla CPE e in generale sulle apparecchiature terminali collegate alla Rete presso il consumatore finale, purché tali apparati CPE siano conformi agli standard Gigabit Ethernet 1000BASE-T.

Riteniamo tuttavia doveroso sottolineare che l'implementazione sul mercato di questa tecnologia e le relative interfacce (OLT – ONT - CPE) è ancora in una fase iniziale e come tale le soluzioni tecniche adottate in campo non sono ancora stabili. La conseguenza è che si assiste a varie configurazioni non ancora a regime, (*omissis*).

Ci sono comunque due interfacce che devono correttamente inter-lavorare:

1. Interfaccia OLT – ONT.

La responsabilità di garantirne il corretto funzionamento è dell'Operatore che fornisce il servizio "accesso" ossia:

- dell'Operatore Retail che acquista il servizio passivo da OF e vende un servizio "Acceso" al cliente finale
- ovvero di OF nel caso la stessa venda un servizio "acceso" (all'Operatore).

Fino ad oggi le soluzioni adottate non si sono rivelate abbastanza mature da permettere l'impiego di OLT e ONT di *vendor* distinti. Solo in questi primi mesi del 2018 si stanno affacciando sul mercato ONT di fornitori che ne dichiarano la compatibilità con OLT di più *vendor*. Si evidenzia che, a differenza dei sistemi XDSL per i quali l'utilizzo di CPE generiche può causare al più la perdita di "controllo da remoto" per la gestione dei guasti e del cliente in generale, **la non corretta comunicazione tra ONT e OLT causa il non instaurarsi della connessione.**

Va da sé che lo sviluppo software (e quindi i cambi di *release*) sugli OLT, così come la sostituzione di un OLT con quello di un altro *vendor*, sono fattori che devono tenere in conto degli ONT installati e della compatibilità del nuovo OLT o della nuova *release* installata con il parco ONT presente. Per questo motivo fino ad ora l'ONT è sempre stato del *vendor* del corrispondente OLT.

2. Interfaccia ONT – CPE.

L'interfaccia tra l'ONT e il modem/router e in generale con la CPE (fornita dall'Operatore Retail che gestisce il cliente o acquistata/già utilizzata direttamente dal cliente finale) presenta ad oggi due possibili soluzioni di assemblaggio:

1. L'ONT e la CPE costituiscono due apparecchiature separate: in questo caso è semplicemente necessario che la CPE sia compatibile con l'ONT installato. Sarebbero quindi opportune regole di trasparenza nella definizione di specifiche per l'individuazione delle CPE "compatibili" con determinati ONT (in analogia a quanto banalmente succede per i fornitori di "accessori/ricambi" per auto, in cui viene indicata la compatibilità con i modelli di auto veicoli).
2. L'ONT è integrato all'interno della CPE (è assemblato insieme)⁴. In taluni casi, infatti, i costruttori hanno optato per questa soluzione per motivi essenzialmente estetici in quanto in questo modo viene esposto un solo Box e non due box separati (uno per l'ONT e uno per la CPE). In questo caso l'ONT (o ONT) si trova all'interno della CPE e indissolubilmente unito ad essa. Il cambio di Operatore che fornisce il servizio può dover comportare il cambio di apparato CPE/ONT.

⁴ Tale soluzione viene indicata anche nell'Allegato B alla delibera 33/18/CONS in cui si specifica che *l'ONT e gli apparati lato cliente (modem, router, apparecchio telefonico, apparati TV) possono essere o meno integrati in un unico dispositivo* (pag. 14).

Si evidenzia in ultimo che alcuni fornitori si stanno orientando anche per una terza soluzione in cui l'ONT si presenta in versione "SFP"⁵ su una porta della CPE; tale sistema, presuppone la compatibilità con l'OLT di più fornitori, e un'interfaccia *standard* verso la CPE. Una standardizzazione di tale soluzione non è al momento prevista.

La diffusione di questa soluzione potrebbe quindi permettere agli Operatori di gestire la compatibilità tra OLT e ONT e ai clienti di avere la libertà di scelta sulle CPE, purché queste ultime siano ovviamente compatibili con specifici modelli di ONT (vedi punti precedenti).

Considerato quanto descritto, ad avviso della Scrivente:

- i prodotti su questo mercato (OLT- ONT- CPE) sono ancora in una fase embrionale di sviluppo, in cui i volumi non sono stati fino ad ora tali da permettere l'instaurarsi di soluzioni tecnologiche consolidate, come peraltro avvenuto sulle tecnologie XDSL;
- è prematuro imporre degli obblighi in questa fase; al più riteniamo possibile avviare la definizione di liste di compatibilità tra ONT e CPE (nel caso siano due apparati separati) tali da permettere ai costruttori di CPE di indicare con quali ONT siano compatibili;
- non si può che ritenere che qualora gli ONT siano integrati all'interno delle CPE, queste ultime siano da considerarsi come esse stesse il NTP e come tale di pertinenza dell'Operatore;
- è comunque necessario monitorare l'evoluzione delle soluzioni e richiedere ai *vendor* di OLT-ONT una *roadmap* evolutiva tale da garantire nei prossimi anni il consolidamento di soluzioni tra loro compatibili.

Ciò premesso, è essenziale che l'Autorità tenga conto del fatto che il mercato si sta orientando sempre più verso soluzioni che integrano CPE/ONT, che rendono la CPE l'elemento terminale della rete dell'operatore. Tale evoluzione del mercato implica, infatti, una sostanziale impossibilità del cliente finale di scegliere liberamente il proprio apparato di terminazione (*modem o router*) senza mettere in discussione la disponibilità del servizio stesso.

Francesco Nonno
Direttore Regolamentazione

⁵ Per SFP (*Small Form-factor Pluggable*) si intende un ricetrasmittitore compatto e *hot-plug* (cioè pluggable in un dispositivo attivo), ampiamente usato nel campo della trasmissione dati e di rete. Questo ricetrasmittitore agisce prevalentemente come interfaccia tra un dispositivo di rete e il cavo di interconnessione. Questi apparecchi sono in grado di supportare i dispositivi e i cavi di trasmissione di fornitori diversi.