

DOCUMENTO DI CONSULTAZIONE

Condizioni tecniche ed economiche del 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

La tecnologia XGS-PON

1. La tecnologia XGS-PON è definita dalla famiglia di *standard* ITU-T G.9807 e consente velocità di picco, anche simmetriche, *upstream* e *downstream* di circa 10 Gbps, a differenza della tecnologia GPON che permette velocità di picco asimmetriche inferiori e pari a circa 2,5 Gbps in *downstream* e circa 1,25 Gbps in *upstream*.
2. Le tecnologie XGS-PON e GPON utilizzano, sia in direzione *downstream* che *upstream*, bande spettrali non sovrapposte (vedasi seguente Figura 1).



Figura 1 – Bande spettrali GPON e XGS-PON

3. Tale caratteristica consente la coesistenza dei due sistemi sullo stesso albero PON (come indicato nella seguente Figura 2)¹.

¹ Nell'ambito della sperimentazione svolta da TIM, la coesistenza dei due sistemi GPON e XGS-PON è implementata attraverso l'ausilio di un filtro WDM1r che ha il compito di moltiplicare/demoltiplicare le bande *upstream* e *downstream* dei sistemi GPON e XGS-PON. A regime, a quanto rappresentato da TIM, potranno essere utilizzati anche moduli ottici denominati Multi PON Module (MPM) in cui porta GPON, porta XGS-PON e filtro WDM1r coesistono nello stesso Modulo Ottico.

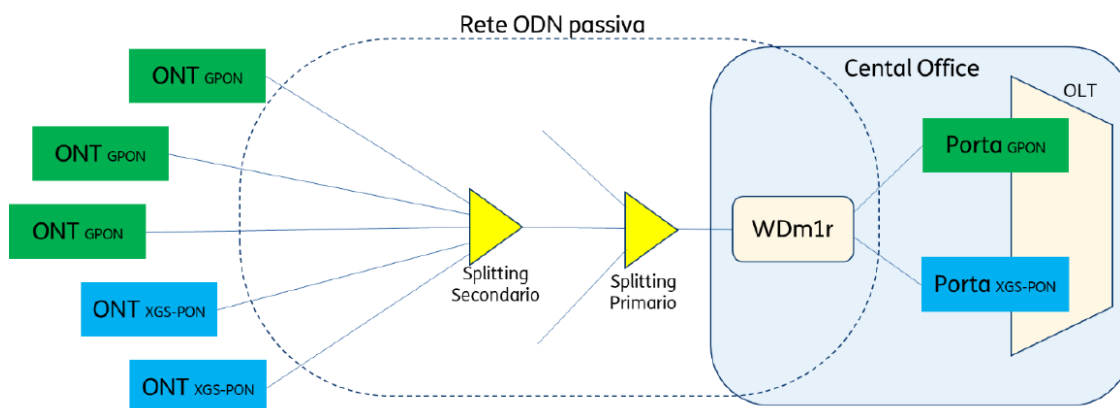


Figura 2 – Coesistenza sistemi GPON e XGS-PON su stesso albero PON

4. Le tecnologie GPON e XGS-PON possono, quindi, condividere la medesima infrastruttura passiva².
5. In sede cliente, la tecnologia XGS-PON richiede una specifica ONT (*Optical Network Termination*), fornita da TIM, con porta ottica WAN di tipo XGS-PON ed una porta LAN elettrica di tipo *Ethernet* a 10 Gbps. Questo dispositivo ha lo scopo di eseguire la conversione ottico/elettrica tra le porte WAN/LAN. Sulla porta LAN, potranno essere connessi *device* cliente (forniti dall'operatore o acquistati direttamente dal cliente finale) di tipo *Access Gateway Ethernet* o *Router Ethernet* in grado di terminare il livello protocollare *L3* (IP)³.
6. Inoltre, la tecnologia XGS-PON richiede in centrale apposite schede da installare sugli OLT che devono essere compatibili con tale nuova tecnologia⁴.

² La rete ODN (*Optical Distribution Network*) attuale di TIM è già compatibile con la tecnologia XGS-PON: *splitter* primari e secondari, fibra ottica e le altre componenti passive sono già compatibili con la coesistenza dei sistemi GPON e XGS-PON.

³ Per fruire di prestazioni fino a 10 Gbps da un singolo *device* è necessario l'utilizzo di un PC di ultima generazione con processore di fascia alta con un'interfaccia di rete del computer: 10 Gigabit Ethernet elettrica (10GBASE-T). Nel caso in cui il computer sia sprovvisto di porta Ethernet, o quella presente non supporti Ethernet a 10Gbps, è necessario un convertitore, da USB 3.0 a Ethernet LAN 10/100/1000/10000 Ethernet RJ45 LAN (10GBASE-T) da impiegare al posto dell'interfaccia di rete integrata nel computer.

⁴ A quanto noto, alcuni produttori prevedono anche schede con un *mix* di porte XGS-PON e GPON.

7. Pertanto, in estrema sintesi, la catena impiantistica degli accessi XGS-PON è analoga a quella degli accessi GPON, fatta sostanzialmente eccezione per l'ONT a casa cliente e scheda lato OLT.

II. Le istanze di TIM di introduzione nell'ambito delle offerte di riferimento per i servizi VULA e *bitstream* NGA di un nuovo profilo di accesso FTTH in tecnologia XGS-PON con velocità *downstream* 10 Gbit/s e velocità *upstream* 2 Gbit/s

➤ *Istanza di TIM del 22 settembre 2021*

8. TIM, con istanza del 22 settembre 2021, ha comunicato all'Autorità la propria proposta di introduzione nell'ambito delle offerte di riferimento per i servizi VULA e *bitstream* NGA di un nuovo profilo di accesso FTTH in tecnologia XGS-PON, con velocità *downstream* 10 Gbit/s⁵ e velocità *upstream* 2 Gbit/s (nel seguito "*profilo XI*"), riservandosi di consolidare successivamente le condizioni economiche proposte per tale nuovo profilo, con particolare riferimento al canone mensile. Per i contributi una *tantum* (attivazione, cambio operatore, cessazione) TIM ha proposto gli stessi importi previsti nell'OR 2021 per i profili VULA FTTH GPON esistenti.

9. Nell'ambito della suddetta istanza del 22 settembre 2021, TIM ha altresì rappresentato di aver già pubblicato in data 25 giugno 2021:

- la news "*Servizi EASY IP NGA, Bitstream NGA e VULA: nuove funzionalità opzionali e tracciato record (ver. 4.22)*", con la quale ha reso disponibile il tracciato *record* (XML/XSD) con le modifiche necessarie per la gestione degli ordini del nuovo *profilo XI*;
- la news "*Netmap e File di copertura "Centrali NGA pianificate" e "Centrali NGA attive" per servizi di accesso FTTH in tecnologia XGS-PON*", con la quale ha pubblicato le modifiche a *Netmap* e ai *file* di copertura "*Centrali NGA pianificate*" e "*Centrali NGA attive*", ai fini della verifica di copertura dei servizi di accesso FTTH in tecnologia XGS-PON.

10. Gli Operatori non interessati al nuovo profilo non dovranno effettuare alcun sviluppo informatico relativo ai tracciati *record*.

➤ *Istanza di TIM dell'8 febbraio 2022*

⁵ La velocità indicata si riferisce al *Nominal Line Rate* della tecnologia XGS-PON. La massima velocità netta Ethernet nella direzione *downstream*, considerando gli *overheads* protocollari, è di circa 8.500 Mbit/s.



11. TIM, con successiva istanza dell'8 febbraio 2022, ad integrazione della precedente istanza del 22 settembre 2021, ha proposto, per quanto riguarda il canone *wholesale* del nuovo *profilo X1*, di adottare, nelle more della conclusione della nuova analisi dei mercati avviata con delibera n. 637/20/CONS, un approccio *retail minus* per i motivi che seguono:
- i canoni *wholesale* del VULA FTTH di cui alla delibera n. 348/19/CONS, oltre ad avere un orizzonte temporale fino al 2021, riflettono i costi della tecnologia GPON;
 - il nuovo *profilo X1* è possibile fornirlo solo sulla tecnologia XGS-PON, che gradualmente sostituirà la tecnologia GPON, per cui, teoricamente, per il futuro si potrebbero prospettare, nell'ambito della nuova analisi dei mercati, due scenari:
 - un costo medio che riflette nel tempo il cambio di *mix* tra accessi FTTH su GPON e quelli su XGS-PON;
 - due canoni separati: uno per VULA FTTH GPON ed un altro per il VULA FTTH su XGS-PON.
 - un canone *wholesale, pro-tempore*, definito secondo una metodologia *retail minus*, garantisce agli OAO di poter replicare l'offerta *retail* di TIM.
12. Nell'ambito della suddetta nota dell'8 febbraio 2022, TIM ha altresì fornito il dettaglio dei costi che compongono il valore della propria offerta sperimentale *retail 10/2 Gbps* ed ha stimato un *minus* di circa il 28,9% sulla sola componente di connettività⁶ che porta ad un canone *wholesale* per il nuovo profilo FTTH XGS-PON 10/2 Gbps di 24,22 €/mese (*iva esclusa*).

III. Le preliminari considerazioni dell'Autorità

13. Si richiama, in via preliminare, che TIM ha avviato, a partire dal 27 marzo 2021, una sperimentazione tecnico-commerciale della tecnologia XGS-PON su rete FTTH e relativamente alla quale TIM ha recentemente comunicato all'Autorità di voler prorogare (di ulteriori 6 mesi) fino al 26 settembre 2022.

⁶ Considerato che l'offerta FTTH 10/2 Gbit/s di TIM *retail*, attualmente oggetto di sperimentazione tecnico-commerciale, è pari a 40,90 €/mese *iva esclusa* ed include anche le seguenti componenti di costo riferibili a servizi non regolamentati (*Modem 10 Gbit/s, Wi-Fi certificato e Safe Web, Back-up mobile, TIM Quality Care*), per ottenere il prezzo equivalente del solo accesso è necessario sottrarre dal suddetto canone (40,90 €/mese) i costi delle componenti di servizio non regolamentate.



14. La sperimentazione per accessi TIM *retail* con profilo 10 Gbps/2 Gbps è denominata “*Magnifica*” e, attualmente, è proposta da TIM ad un canone mensile di 40,90 € *iva esclusa* (per clienti residenziali che domiciliano i pagamenti della fattura) e, ad oggi, è disponibile in alcune centrali di 15 città italiane: Milano, Torino, Roma, Napoli, Bologna, Firenze, Genova, Trieste, Cagliari, Brindisi, Taranto, Trento, Bari, Palermo e Verona.
15. L’offerta sperimentale “*Magnifica*” è attivabile – a quanto anche riportato da TIM sul proprio sito commerciale – solo su nuovi impianti e fino ad una soglia di 3.000 accessi.
16. A livello *wholesale*, TIM ha esteso la suddetta sperimentazione XGS-PON anche agli OAO interessati, prevedendo, per il profilo 10G/2G, un canone mensile di 15,20 €/mese (ovvero pari a quello dei profili dei servizi VULA FTTH GPON residenziali, attualmente esistenti, di cui alla delibera n. 348/19/CONS) e per il profilo 10G/10G, un canone mensile di 46,61 €/mese (ovvero pari a quello dei profili dei servizi VULA FTTH GPON *business*, attualmente esistenti, di cui alla delibera n. 348/19/CONS).
17. Al riguardo, atteso peraltro che le attivazioni effettuate nell’ambito della suddetta sperimentazione di rete FTTH in tecnologia XGS-PON presentano, ad oggi, un’incidenza limitata sulle dinamiche competitive nei mercati al dettaglio coerentemente con i requisiti previsti dal Codice per l’esecuzione dell’attività di sperimentazione (al 28 febbraio 2022 risultano complessivamente attivati solo 29 accessi, di cui 25 hanno aderito all’offerta sperimentale “*Magnifica*” residenziale, mentre lato *wholesale* non risultano accessi XGS-PON attivati dagli operatori su rete TIM), l’Autorità ritiene che non ci siano particolari criticità concorrenziali, considerato inoltre il parallelo avvio del procedimento di valutazione della corrispondente offerta regolata *wholesale* di cui al presente procedimento istruttorio, circa la comunicazione di TIM di proroga di ulteriori 6 mesi della suddetta sperimentazione tecnico-commerciale⁷.
18. L’Autorità ritiene, in particolare, che la possibilità di rinnovo della sperimentazione, possa consentire a TIM e agli stessi OAO interessati di proseguire secondo un percorso di consolidamento e conoscenza della suddetta nuova e performante tecnologia XGS-PON che, tra l’altro, a quanto noto, è stata adottata, o è in via di adozione, anche in altri paesi europei. L’Autorità proseguirà

⁷ La recente previsione da parte di TIM di NP per i pur pochi clienti attivi con tecnologia FTTH XGS-PON, laddove dovessero chiedere il passaggio ad altro operatore, riduce ulteriormente eventuali preoccupazioni concorrenziali.



con l'attività di monitoraggio sino al nuovo termine della sperimentazione, al fine di verificare che l'utenza ammessa non superi complessivamente le 3.000 unità, oltre al fine di monitorare il persistere dell'assenza di eventuali criticità concorrenziali.

19. Parallelamente alla suddetta sperimentazione tecnico-commerciale, TIM, a fine settembre 2021, per poi concretizzare l'istanza a febbraio 2022, ha proposto l'introduzione, nell'ambito delle proprie offerte di riferimento per i servizi VULA e *bitstream* NGA, di un nuovo profilo di accesso FTTH in tecnologia XGS-PON, con velocità *downstream* 10 Gbit/s e velocità *upstream* 2 Gbit/s, le cui condizioni economiche sono state dalla stessa proposte sulla base del principio del *retail minus* (ottenendo un canone mensile di 24,22 €).
20. Al riguardo, si evidenzia che la suddetta istanza di TIM (l'istanza iniziale di TIM è del 22 settembre 2021 per poi consolidarsi l'8 febbraio 2022 con la proposta di prezzo) è intervenuta a cavallo della pubblicazione, avvenuta il 27 ottobre 2021, delle offerte di riferimento per i servizi VULA e *Bitstream* NGA per l'anno 2022.
21. Pertanto, l'ambito naturale in cui procedere a valutare il nuovo profilo dovrebbe essere il procedimento di approvazione dell'offerta di riferimento VULA 2022.
22. Tuttavia, al riguardo, non può non registrarsi l'attuale, contingente, contesto regolamentare che vede, da un lato, concluso al 2021 il ciclo di analisi dei mercati di cui alla delibera n. 348/19/CONS e, dall'altro lato, non ancora definito il nuovo ciclo, avviato con delibera n. 637/20/CONS, che definirà il quadro regolamentare da applicarsi a partire dal 2022.
23. L'Autorità ritiene, pertanto, atteso che il procedimento di valutazione dell'offerta di riferimento di TIM per l'anno 2022 non può essere avviato a breve (in quanto ha come presupposto la definizione della nuova analisi dei mercati, attualmente in corso di svolgimento in attesa della conclusione del procedimento di valutazione dell'offerta di investimento ai sensi dell'art. 76 del CCEE), opportuno avviare, in ottica di efficienza ed efficacia dell'azione amministrativa, un procedimento istruttorio *ad hoc* (di cui alla presente delibera) di valutazione della proposta di TIM di introduzione di un 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.
24. Lo scopo di tale procedimento di valutazione è quello di definire le condizioni tecniche ed economiche del nuovo profilo di accesso VULA e *Bitstream* NGA FTTH XGS-PON 10/2 Gbps da applicare, *pro tempore*, a livello *wholesale*, nelle more della definizione del quadro regolamentare per il 2022, al fine di consentire il



prima possibile al mercato, e conseguentemente ai clienti finali, di aver a disposizione un nuovo e performante profilo di accesso.

25. TIM potrà commercializzare il nuovo servizio dopo tre mesi (o eventualmente prima qualora se ne ravvisasse l'opportunità agli esiti della presente consultazione) dalla comunicazione sul proprio sito *web* che la stessa TIM effettuerà dopo l'approvazione dell'Autorità.

Ciò premesso, si richiede agli operatori di fornire propri commenti e considerazioni in merito a quanto sopra riportato in relazione alla proposta di TIM di introduzione del 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, con particolare riferimento alle relative condizioni tecniche ed economiche.