

# EX1 Tester per servizi FTTH e Business

LA PIÙ COMPATTA SOLUZIONE DI TEST GIGABIT, GPON E WiFi SUL MERCATO

■ EX1 è una novità assoluta del settore: un tester tascabile per la convalida della velocità di banda fino alla piena velocità di linea Gigabit Ethernet, l'emulazione GPON ONT, il test completo del WiFi residenziale e il monitoraggio della qualità dell'esperienza dei clienti residenziali e business.



Test del WiFi

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI E BENEFICI

### Tester Gigabit, GPON e WiFi

Tester per misurare la piena velocità di linea gigabit che utilizza l'algoritmo Speedtest® di Ookla®, leader del settore

Interfaccia wireless (WiFi) per le funzionalità Speedtest di Ookla e la mappatura dei canali WiFi

Supporto delle bande di frequenza WiFi 2,4 GHz e 5,0 GHz

Latenza, metriche di prestazione della velocità effettiva di download e upload con soglie di pass/fail regolabili in base ai piani acquistati dagli abbonati

Emulazione GPON ONT<sup>a</sup> tramite ricetrasmittitore SFP GPON ONT certificato da EXFO

L'emulazione GPON ONT consente di rilevare PON ID, ID ONU, potenza ottica RX, potenza ottica TX lato OLT, perdita ODN, stato operativo ONT

Supporta VLAN, IP statico, DHCP (con o senza opzione 60) e PPPoE

### Strumento di convalida URL

Controllato interamente tramite dispositivi smart Android™ o iOS®, offre una "esperienza senza limiti" per la configurazione, il test, la generazione di certificati di nascita e gli aggiornamenti del firmware via cloud

Chiusura efficiente del lavoro con generazione di certificati di nascita di elevata qualità. I report generati in formato PDF o CSV possono essere inviati tramite e-mail, sms, cloud, Skype, ecc. direttamente all'abbonato o archiviati nel cloud per futuro riferimento del provider

Hardware di qualità di livello carrier con circuito integrato FPGA, che offre metriche affidabili e ripetibili ogni volta

Batteria agli ioni di litio ricaricabile

EX1, abbinato a un dispositivo smart Android o iOS è un tester Ethernet, GPON<sup>a</sup> e WiFi unico nel suo genere, progettato per misurare la qualità dell'esperienza (QoE) dei clienti business e della fibra FTTH (Fiber To The Home). La soluzione tascabile consente ai provider di servizi di comunicazione e agli operatori multi-sistema (MSO) di certificare la piena velocità di linea Gigabit Ethernet nonché i servizi WiFi per i loro abbonati. Il vantaggio di EX1 è triplice: comprende un chipset WiFi dedicato integrato e l'algoritmo Speedtest di Ookla leader a livello mondiale, fornendo metriche affidabili e ripetibili, ogni volta.

Il test di velocità Ethernet può essere eseguito su interfacce elettriche (RJ45), ottiche (SFP), wireless (WiFi 802.11 ac/a/b/g/n), GPON e XGS-PON, facendo di EX1 lo strumento ideale per la generazione di certificati di nascita per più servizi durante la fase di provisioning. Inoltre, il tecnico sul campo può analizzare facilmente una mappa di canali WiFi (2,4 GHz e 5 GHz) e di conseguenza determinare la posizione migliore per il punto di accesso presso il cliente. I provider di servizi possono inoltre qualificare le connessioni ottiche 1GE in base ai ricetrasmittitori SFP normalmente impiegati nelle installazioni per clienti business. EX1 è quindi uno strumento fondamentale per la risoluzione dei problemi, resa più rapida grazie alle visualizzazioni grafiche e alle funzionalità uniche offerte dalla funzione per l'analisi della mappa dei canali WiFi.

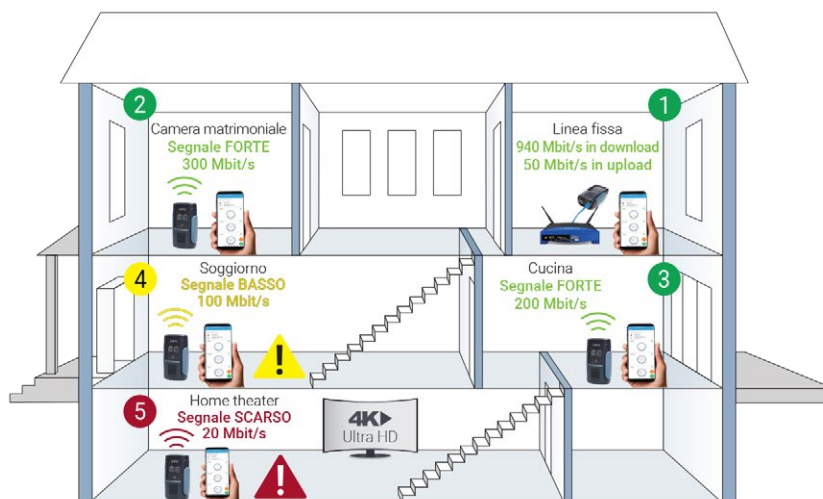
EX1 non richiede uno schermo. La sua applicazione altamente intuitiva viene eseguita direttamente sul dispositivo smart del tecnico sul campo, visualizzando tutte le attività effettuate, tra cui la connessione, la configurazione, la raccolta dei risultati, la generazione di report e gli aggiornamenti del firmware abilitati al cloud.

## GIGABIT ETHERNET E TEST DEL WIFI

I provider di servizi Internet (ISP) e gli operatori multi-sistema (MSO) ricevono spesso chiamate e lamentele relative alla velocità e alla latenza rilevate dai clienti. Tali lamentele restano spesso irrisolte e comportano una notevole perdita di clienti. Le aspettative dei clienti non sono sempre soddisfatte, e i provider di servizi non necessariamente dispongono degli strumenti giusti per definire tali aspettative al momento di implementare nuovi servizi. EX1 è stato progettato tenendo in considerazione questo aspetto, consentendo agli installatori di fornire un certificato di installazione completo per i nuovi servizi implementati.

- 1 Ottenete i valori della linea fissa
- 2 Verificate il Wi-Fi della camera matrimoniale
- 3 Verificate il Wi-Fi della cucina
- 4 Verificate il Wi-Fi del soggiorno
- 5 Verificate il Wi-Fi della sala cinema

I tecnici ora sono in possesso dei dati necessari per risolvere velocemente i problemi di rete residenziali, ad esempio spostando un router, modificando i canali Wi-Fi o aggiungendo un extender.



La figura illustrata sopra delinea le fasi tipiche dell'installazione di un servizio di banda larga gigabit residenziale con l'utilizzo di EX1.

- **Fase 1:** il tecnico convalida la velocità cablata di download/upload e la latenza presso il punto di accesso della casa. Questa fase confermerà che l'ISP o l'MSO ha fornito le metriche previste in base al pacchetto scelto dal cliente. Questa prima fase può essere utilizzata come benchmark per le fasi successive dell'analisi della residenza.
- **Fasi 2 e 3:** il tecnico può ora iniziare l'analisi delle prestazioni della rete WiFi. I componenti di una famiglia utilizzano regolarmente vari servizi Internet da posizioni diverse: streaming frequente di video e musica, e-mail, ecc. È compito del tecnico confermare che i servizi funzionino in modo ottimale in tutti gli ambienti della casa. In questo scenario, i servizi nella camera matrimoniale e nella cucina funzionano bene, con un livello di segnale forte e una elevata velocità effettiva.
- **Fase 4:** il tecnico vede un calo nel segnale WiFi e nota che la velocità effettiva dello Speedtest ha raggiunto un punto in cui determinati servizi Internet potrebbero risentirne, soprattutto se più persone utilizzano il WiFi.
- **Fase 5:** il tecnico si sposta nell'ambiente home theater, dove è presente un TV di nuova generazione che utilizza il WiFi per trasmettere in streaming 4K programmi in ultradefinizione (UHD). Il segnale è molto basso e il livello di velocità effettiva non è sufficiente per uno streaming 4K UHD.

In sintesi, utilizzando EX1 per le installazioni cablate e wireless i tecnici sul campo possono raccogliere informazioni dettagliate su come intervenire nei diversi casi. Possono spostare il router, cambiare i canali WiFi o aggiungere dispositivi extender. EX1 garantisce che il lavoro sia eseguito correttamente la prima volta, riducendo drasticamente il numero di lamentele future relative al WiFi.

## MAPPA DEI CANALI WiFi

La mappa dei canali WiFi di EX1 riporterà tutti i punti di accesso rilevati in prossimità della posizione testata. Il punto di accesso collegato a EX1 apparirà sempre in cima all'elenco, con a fianco l'icona di una casa. I tecnici possono filtrare i risultati per le bande di frequenza 2,4 GHz e 5 GHz, in base al canale e alla potenza del segnale. La mappa dei canali restituirà il nome del punto di accesso, il BSSID, il canale, la frequenza del canale, la potenza del segnale e il produttore.

La mappa dei canali di EX1 e lo Speedtest via WiFi sono funzionalità chiave per la risoluzione dei problemi. Gli abbonati possono vedere i test effettuati dai tecnici del provider e ricevere report che mostrano lo stato esatto del servizio acquistato.

EX1 è ideale non solo per l'utilizzo residenziale ma anche per un'ampia gamma di altri contesti:

- Reti di trasporto pubblico, per valutare i servizi WiFi offerti ai clienti nei percorsi in autobus, treno o metropolitana
- Città intelligenti
- Stadi e centri congressi
- Hotel



## EMULAZIONE GPON ONT<sup>a</sup>

L'emulazione GPON ONT di EX1 è ideale per svariati scenari di test su reti GPON. Può essere utilizzato per l'installazione, la risoluzione di problemi, la convalida e la misurazione delle prestazioni delle reti FTTH.

Per quanto riguarda l'installazione, EX1 può essere usato per rilevare la potenza ottica TX lato OLT e la potenza ottica RX lato ONT. In base a questi dati è in grado di derivare la perdita nella rete di distribuzione ottica (ODN LOSS), ovvero l'attenuazione del segnale tra l'OLT e l'ONU.



Figura 1. Letture della potenza ottica

Per la risoluzione dei problemi, EX1 può rilevare l'PON ID, che consente al tecnico di comprendere la causa della mancata sincronizzazione ONT-OLT, di solito quando l'PON ID è errato la fibra è stata collegata alla porta sbagliata.

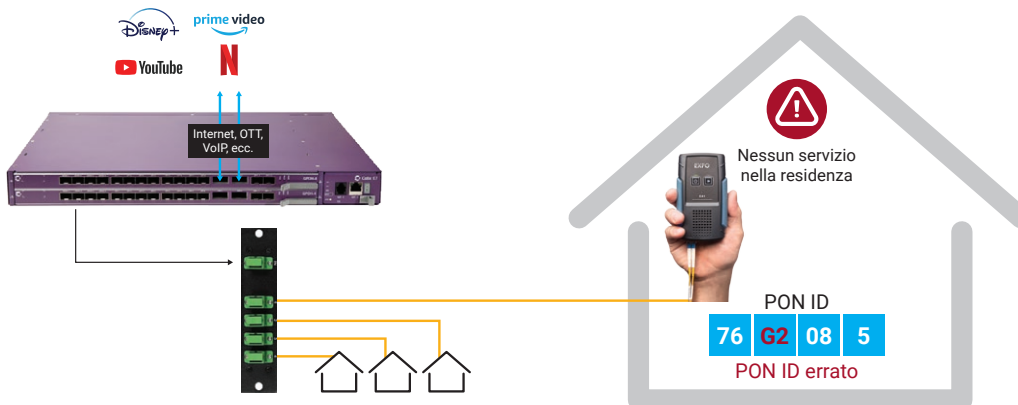


Figura 2. Convalida PON ID

In fase di misurazione delle prestazioni end-to-end, EX1 può essere utilizzato per testare la velocità della banda larga erogata, emulando l'ONT senza la necessità di un router. Tutte le misurazioni della larghezza di banda sono effettuate utilizzando l'algoritmo Speedtest di Ookla, leader del settore.



Figura 3. Speedtest su GPON o XGS-PON

a. Richiede ricetrasmittitore SFP GPON ONT certificato da EXFO.

## SPECIFICHE

SPECIFICHE GENERALI	
Dimensioni (H x L x P)	125 mm x 75 mm x 45 mm
Peso	0,45 kg
Temperatura Funzionamento	Da 0 °C a 40 °C
Stoccaggio Con batteria (breve periodo < 1 mese)	Da -10 °C a 40 °C
Intervallo di umidità relativa	≤ 93 %, senza condensazione

INTERFACCE	
Porta elettrica di test RJ45	10/100/1000 Mbit/s <sup>d</sup>
Porta ottica di test SFP	1 GE SFP, SFP GPON ONT (2,4 Gbit/s in download e 1,2 Gbit/s in upload) e SFP+ XGS-PON ONT (10 Gbit/s in download e 10 Gbit/s in upload)
Porta USB	Porta USB 3.0 tipo C
Bluetooth e WiFi	Bluetooth v4.2 e WiFi 802.11 a/b/g/n/ac
Processore	ARM dual cortex-A53 ARMv8 1,0 GHz
Memoria	1 GB
Archiviazione	8 GB

EMULAZIONE GPON ONT <sup>a</sup>	
Emulazione ONU/ONT	Ricetrasmittitore SFP GPON ONT certificato da EXFO e ricetrasmittitori SFP GPON ONT di terze parti
Interfaccia	SC/APC
Standard	Conforme a GPON G.984.1/2/3/4 Conforme a OMCI G.988
Metriche di test	Potenza ottica TX lato OLT, potenza ottica RX lato ONT, perdita ODN, stato operativo ONU, PON ID, classe ODN, ID ONU, connettività IP <sup>b</sup> e Speedtest <sup>c</sup>
Informazioni GPON	ID fornitore OLT, versione OLT
Informazioni del ricetrasmittitore modificabili	Numero di serie ONU, password ONU, versione software ONT, ID dispositivo

EMULAZIONE XGS-PON ONT	
Emulazione ONU/ONT	Ricetrasmittitori rimovibili SFP+ XGS-PON ONT di terze parti
Interfaccia	SC/APC
Standard	Conforme a ITU G.9807.1
Metriche di test	Potenza ottica in ricezione (RX) ONT, connettività IP e speedtest <sup>c</sup>

BATTERIA/ALIMENTAZIONE	
Tipo	Batteria intelligente agli ioni di litio ricaricabile
Autonomia della batteria	Un giorno intero di interventi presso i clienti (ad es. una media di 10 interventi per la banda larga presso clienti residenziali)
Tempo di carica	3,5 h tramite il caricatore a muro in dotazione
Adattatore/caricatore CA/CC	Ingresso: 100-240 VAC; 50/60 Hz; max 1,0 A, uscita: 5 V; 2,4 A

REQUISITI DISPOSITIVO SMART	
Dispositivo smart supportato	Dispositivi con SO Android e iOS
Versione SO	Android 7.0 Nougat e versioni successive, iOS 13 e versioni successive
Supporto Bluetooth	Tecnologia Bluetooth a basso consumo energetico (versione 4.0 e successive)

a. Richiede ricetrasmittitore SFP GPON ONT certificato da EXFO.

b. Connettività IP e Speedtest possono richiedere uno sviluppo personalizzato. Per maggiori informazioni contattare il rappresentante locale.

c. Speedtest fino a 1 Gbit/s.

d. 10/100 Mbit/s solo su revisione hardware B e C.

## FUNZIONALITÀ SPEED TEST

Speedtest di Ookla (interfacce elettriche, WiFi e ottiche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latenza</li> <li>• Velocità di download</li> <li>• Velocità di upload</li> <li>• Informazioni server utilizzato</li> <li>• IP WAN client</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connessione TCP singola o multipla</li> <li>• Selezione automatica/manuale del server con motore di ricerca</li> <li>• Risultato pass/fail in base alle soglie</li> <li>• Informazioni sul lavoro configurabili</li> <li>• Report generati automaticamente in formato PDF/CSV</li> </ul>
--	--	---

## FUNZIONALITÀ DI TEST WiFi

Mappa dei canali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supporto di 802.11ac/a/b/g/n</li> <li>• Supporto delle bande di frequenza 2,4 GHz e 5 GHz</li> <li>• Visualizzazione dell'analisi della mappa dei canali WiFi</li> <li>• Filtraggio della mappa dei canali in base al livello del segnale: eccellente, buono, discreto, debole</li> <li>• Filtraggio della mappa dei canali: i canali 5 GHz in base a tutti e in base ai canali 36-64, 100-144, 149-165</li> <li>• Informazioni per punto di accesso: BSSID, produttore, numero di canale, frequenza e RSSI</li> <li>• Selezione grafica dei punti di accesso per una maggiore chiarezza e un'approfondita risoluzione dei problemi</li> </ul>
------------------	---

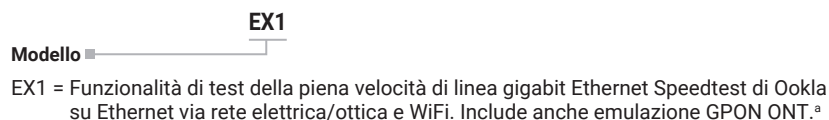
## ULTERIORI FUNZIONALITÀ

PPPoE <sup>a,b</sup>	Possibilità di inserire nome utente e password, stato della connessione PPPoE, modalità di connessione sempre attiva o su richiesta, supporto PAP e CHAP.
VLAN <sup>a</sup>	Possibilità di inserire ID, priorità e tipo di VLAN.

a. Non disponibile con l'interfaccia WiFi.

b. Massima velocità effettiva: 450 Mbit/s.

## INFORMAZIONI PER L'ORDINE



a. Richiede ricetrasmittitore SFP GPON ONT certificato da EXFO.

**Sede centrale EXFO** T +1 418 683-0211 **Numero verde** +1 800 663-3936 (USA e Canada)

EXFO serve oltre 2.000 clienti in più di 100 paesi. Per trovare i dettagli di contatto del tuo ufficio di zona, vai all'indirizzo [www.EXFO.com/contact](http://www.EXFO.com/contact).

Per informazioni aggiornate sulla marcatura dei brevetti, consulta il sito [www.EXFO.com/patent](http://www.EXFO.com/patent). EXFO è certificata ISO 9001 e attesta la qualità di questi prodotti. EXFO ha compiuto ogni sforzo per garantire l'accuratezza delle informazioni contenute nella presente scheda tecnica. Tuttavia, non accettiamo alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni, e ci riserviamo il diritto di modificare il design, le caratteristiche e i prodotti in qualsiasi momento senza alcun obbligo. Le unità di misura presenti in questo documento rispettano gli standard e le pratiche SI. Inoltre, tutti i prodotti fabbricati da EXFO sono conformi alla direttiva RAEE dell'Unione Europea. Per ulteriori informazioni, visita la pagina [www.EXFO.com/recycle](http://www.EXFO.com/recycle). **Contatta EXFO per conoscere i prezzi e le disponibilità o per ottenere il numero di telefono del tuo distributore EXFO locale.**

Per la versione più recente di questa scheda tecnica, vai alla pagina [www.EXFO.com/specs](http://www.EXFO.com/specs).

In caso di discrepanza, la versione web prevale su qualsiasi documento stampato.