

SOLUZIONI GPON

Tecnologia
Dispositivi
Assistenza



La tecnologia GPON

Per soddisfare la continua richiesta di connettività a banda larga, oggi è necessario utilizzare infrastrutture in fibra ottica, in modo da realizzare sistemi multi-servizio a prova di futuro.

È così possibile veicolare non solo il servizio TV Satellite, ma anche tutti quelli che l'utente finale può richiedere, come Internet, IoT, TV ad Alta Definizione, ecc.

Per la realizzazione di questi sistemi è possibile utilizzare la tecnologia **GPON (Gigabyte Passive Optical Network)**, impiegata anche dai telecom provider, che consente di portare la **banda larga agli utenti finali tramite la rete in fibra ottica passiva**.

Si tratta di una tipologia di soluzione Punto-Multipunto, ideale nei **contesti business e hospitality come ad esempio hotel, campeggi o settore terziario**, che permette di fornire connettività DATI ai punti terminali, raggiungendo una capacità di banda molto alta (fino a 2,5Gbit/s in download e fino a 1,25Gbit/s in upload).

La soluzione Fracarro GPON

La soluzione Fracarro GPON sfrutta la rete FTTH (Fiber To The Home) per distribuire dati, video e voce su una singola fibra ottica, riuscendo a fornire una ricca serie di servizi e contenuti: connettività Internet, VoIP, SAT-TV, UHDTV, DTT, IPTV, radio e dati. È una soluzione **modulare e scalabile**, che garantisce un **servizio di elevata qualità** anche in **impianti di grandi dimensioni** ed è realizzata con prodotti di elevata qualità, risultato di oltre 20 anni di ricerca e sviluppo Fracarro.

I trasmettitori e ricevitori ottici per la gestione dei servizi TV/SAT (**Home Fiber e OPT-MBJ ottici**) operano in seconda e in terza finestra, garantendo la massima flessibilità per qualsiasi tipologia di installazione.

Le centrali di testa Fracarro (**Serie 3DGFlex**) sono adatte alla gestione locale e/o alla rigenerazione dei segnali SMATV/CATV/radio che, opportunamente gestiti dal sistema GPON, vengono iniettati nella distribuzione in fibra ottica attraverso la tecnologia WDM (Wavelength Division Multiplexing).

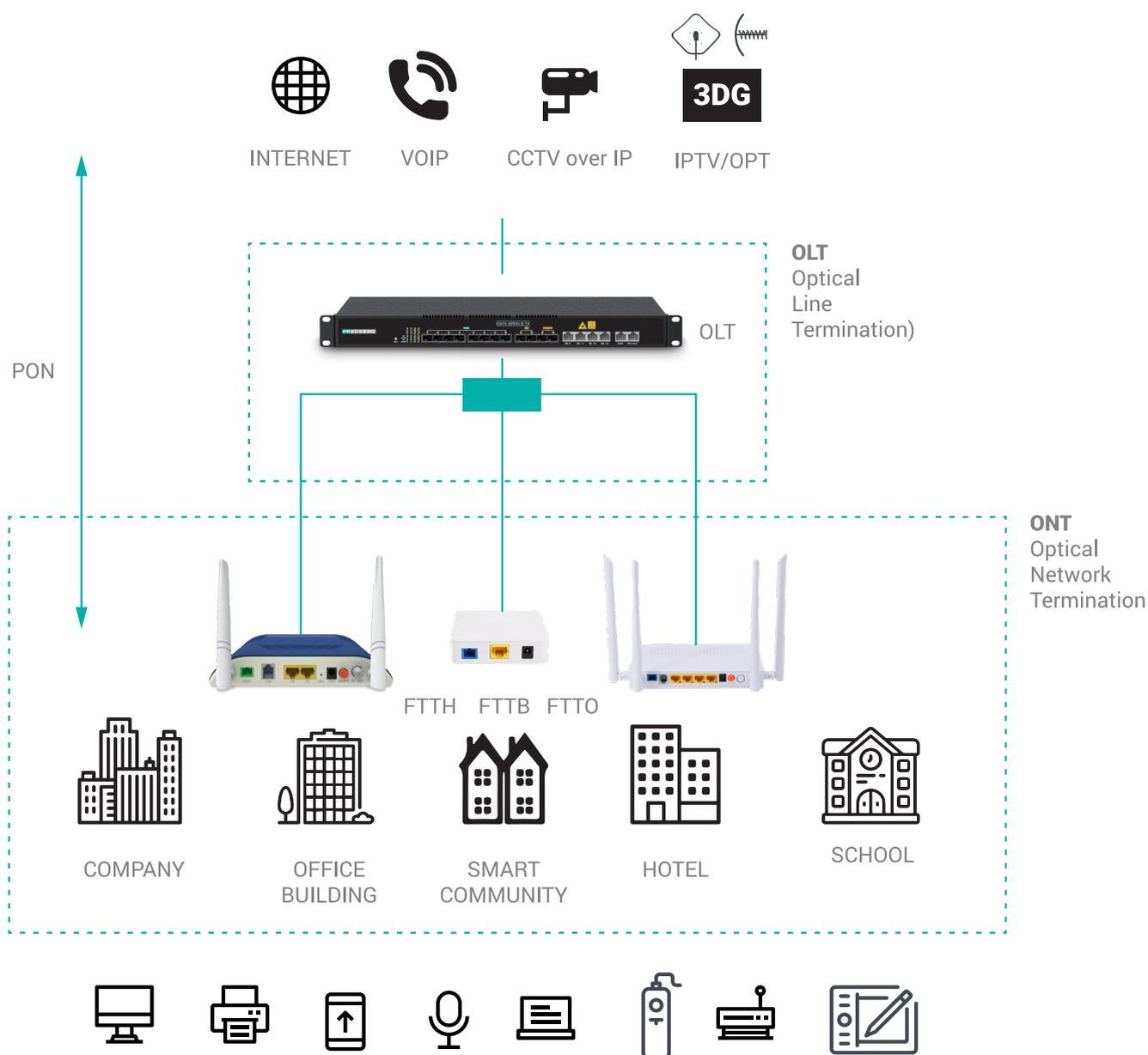
Servizi aggiuntivi provenienti da diverse fonti, in base ai requisiti degli utenti, possono essere integrati facilmente, grazie alla flessibilità del sistema che permette diverse configurazioni.

Parte integrante della soluzione GPON è il servizio di consulenza Fracarro, che rappresenta un valore importante a partire dalla fase di progettazione della rete, fino alla messa in opera.

I COMPONENTI DEL SISTEMA GPON

Oltre alla componente ottica passiva (box, organizer, fibra ottica, patch cord, ecc.), il sistema **GPON si compone di diversi elementi hardware fondamentali:**

- **OLT** (Optical Line Termination)
- **ONT** (Optical Network Termination)
- **moduli SFP** (Small Form-Factor Pluggable)



OLT

L'Optical Line Termination è l'apparecchiatura di terminazione, lato rete, e ne permette l'interfaccia con le fibre nelle distribuzioni in fibra ottica FTTH - FTTx.

In una rete FTTH, un **OLT fornisce la connettività ad una o più terminazioni utente (abbonato) chiamate ONU o ONT**, sfruttando le reti in fibra ottica in modalità punto-multipunto (rete GPON). Normalmente, l'OLT viene installato nel locale tecnico in prossimità dell'arrivo del servizio dell'operatore telecom.

In estrema sintesi, gli **OLT Fracarro sono nodi di accesso adatti a trasportare traffico dati ad alta velocità tramite le distribuzioni in fibra ottica** e sono in grado di soddisfare la domanda di traffico dati e larghezza di banda necessari in contesti hospitality, aziendali ma sempre più spesso, anche in contesti residenziali strutturati. Grazie alle continue evoluzioni tecnologiche, la gamma di prodotti si sta continuamente evolvendo per soddisfare anche le esigenze di domani.

Gli OLT sono disponibili in diverse varianti: **DATA GPON 4TX e DATA GPON 8TX** per adattarsi sia al numero di abbonati che dovranno essere serviti (ONT) che all'offerta di servizi che dovranno essere distribuiti.

CARATTERISTICHE:

- Tecnologia **GPON**
- Dimensioni Rack standard 19" 1U
- Flessibile: **4xPON oppure 8 xPON**
- Ogni porta PON può sostenere fino a **64 OLT (SFP in Classe B+)** o **128 OLT (SFP in Classe C++)**
- Compatibile ed **integrabile con le diverse lunghezze d'onda utilizzate dai sistemi HOME Fiber** (multisatellite + TV) e **OPT-MBJ** (IF-IF + TV)
- Gestione avanzata del traffico

VANTAGGI:

- Soddisfa le crescenti esigenze di **connettività dati ad elevata capacità**
- In grado di servire fino oltre **1000 endpoint mediante un solo OLT (DATA GPON 8 TX)**
- Allocazione dinamica della larghezza di banda
- Integrazione dei segnali Digitali Terrestri e multisatellite (**Soluzioni Home Fiber e OPT-MBJ**)
- Risparmio di spazio ed energia rispetto al rame
- **Convergenza di diverse applicazioni** (voce, dati, video, controllo accessi, videosorveglianza, ecc.) su un'unica piattaforma



DATA GPON 4 TX



DATA GPON 8 TX

CODICE	ARTICOLO	DESCRIZIONE
287558	DATA GPON 4 TX	Terminale di linea ottico OLT (Optical Line Terminal) per la distribuzione dei dati sulla fibra ottica. (4xPON, Uplink: 4xGE + 2xSFP 10GE, Doppio slot per alimentazione. Gestione tramite SNMP, WEB, CLI, Telnet.). Dimensioni 442x200x44mm.
287559	DATA GPON 8 TX	Terminale di linea ottico OLT (Optical Line Terminal) per la distribuzione dei dati sulla fibra ottica. (8xPON, Uplink: 4xGE + 2xSFP GE + 2xSFP 10GE. Doppio slot per alimentazione. Gestione tramite SNMP, WEB, CLI, Telnet.) Dimensioni: 442x200x44mm.

ONT

L'Optical Network Termination (ONT) è un dispositivo attivo terminale collegato alla rete in fibra ottica **in grado di fornire connettività dati ai diversi terminali dell'utente** (PC, smartphone, tablet, telefoni VoIP, ecc.).

In pratica l'ONT permette l'adattamento ottico/elettrico tra la rete FTTH e l'utente e, in fase di configurazione, ne consente la gestione flessibile del traffico in entrata e in uscita dedicato ad ogni singolo abbonato **(in una rete PON/GPON, una singola fibra ottica supporta il traffico multiplex di più abbonati)**. Il suo ruolo è anche quello di fungere da **gateway tra i protocolli FTTH/PON (lato fibra) ed Ethernet/IP (lato rete utente)** e di incapsulare i frame Ethernet dell'utente per inviarli sulla rete in fibra condivisa di una rete GPON.

Le caratteristiche e le funzionalità di questi apparati sono definiti dagli standard internazionali **ITU G.984.1, G.984.2, G.984.3 e G.984.4**.

CARATTERISTICHE:

- Interfacce **Gigabit Ethernet (GE) e Fast Ethernet (FE)**
- Montaggio a parete o stand alone
- **Uscita CATV**
- Supporta la gestione e la manutenzione remota
- Disponibile anche una versione ONT passiva per la gestione del segnale CATV
- **WIFI 802.11 b/g/n/ac**
- IPv4 / IPv6

VANTAGGI:

- Consente la **connettività Gigabit** ai diversi dispositivi Ethernet
- Permette l'implementazione flessibile di ulteriori OLT nella rete, combinando i vantaggi della connettività fissa a quella wireless per una copertura del 100% delle esigenze dell'utente
- Gestione di connettività **DATI, CATV e Fonia tramite un unico dispositivo**
- Garantisce un'altissima qualità del servizio (QoS) e la sicurezza dei dati.



GPON RX W TV P



GPON RX WAC-P



GPON RX WAC-4GE



GPON RX BASIC



GPON RX LITE TV



GPON RX PASS TV

CODICE	ARTICOLO	DESCRIZIONE
287615	GPON-RX BASIC	ONT GPON. Ricevitore GPON con 1 porta RJ45 (1xGE) Dimensioni 82x82x25 mm.
287616	GPON-RX WAC 4GE	ONT GPON. Ricevitore GPON con 4 porte RJ45 (4xGE), 1 porta telefonica FXS, con connettività WiFi IEEE802.11ac. Dimensioni 178x30x120 mm.
287562	GPON-RX W-TV-P	ONT GPON. Ricevitore GPON con 2 porte RJ45 (1xGE, 1xFE), 1 porta telefonica FXS, 1 porta CATV con connettività WiFi IEEE802.11n. Dimensioni 185x33x122 mm.
287561	GPON-RX WAC-P	ONT GPON. Ricevitore GPON con 2 porte RJ45 (2xGE), 1 porta telefonica FXS, con connettività WiFi IEEE802.11ac. Dimensioni 178x30x120 mm.
287557	GPON RX LITE TV	ONT GPON. Ricevitore GPON con 1 porta RJ45 (1xGE) ed una porta CATV (47-1000MHz). Dimensioni 82x82x25 mm.
287556	GPON RX PASS TV	ONT GPON. Ricevitore GPON passivo con WDM integrato ed una porta CATV (47-1000MHz). Dimensioni 75x55x28 mm.

Moduli SFP (PON ed Ethernet)

I **moduli SFP (small form factor pluggable)** sono dispositivi ricetrasmittenti compatti ed inseribili "a caldo", progettati per supportare diversi standard di comunicazione quali Ethernet 100/1000Mbps, Fibre Channel (PON). Le ricetrasmittenti SFP supportano altissime velocità di traffico e vengono comunemente utilizzate in applicazioni quali telecomunicazioni e comunicazioni dati. **Vengono installati a livello OLT, sia per garantire la connettività verso gli ONT sia per gestire le connessioni di uplink.**



DATA SFP C++



DATA SFP GE

CODICE	ARTICOLO	DESCRIZIONE
287560	DATA SFP C++	Modulo SFP Classe C++
287555	DATA SFP GE	Modulo SFP per uplink

SOLUZIONI FRACARRO

PER LA MISCELAZIONE DEL SERVIZIO TV/SAT NELLA RETE GPON

HOME FIBER

La soluzione HOME FIBRE permette la distribuzione "RF Overlay" di segnali SAT, Digitali Terrestri e segnali radio sfruttando un'unica fibra ottica monomodale (9/125um) in reti GPON (FTTx). I trasmettitori sono dotati di controllo automatico del guadagno (AGC), possono essere installati in cascata, come avviene in un tipico impianto multiswitch, e consentono distribuzioni con un elevato numero di uscite. Le lunghezze d'onda ottiche utilizzate dai dispositivi permettono anche l'integrazione flessibile di Soluzioni multisatellite non solo nelle infrastrutture GPON ma anche nelle future reti XG-PON e XS-GPON.

VANTAGGI:

- Trasmettitori ottici con diverse lunghezze d'onda disponibili (**1310nm, 1510nm, 1530nm, 1550nm, 1570nm**)
- **Alto livello ottico di uscita** (fino a +7dBm).
- **Circuiti di controllo automatico di guadagno indipendenti** per ogni singola polarità satellitare
- Possibilità di gestire **fino a 4 diversi satelliti e miscelarli alla distribuzione DATI in una unica fibra ottica** mediante l'utilizzo di diplexer CWDM passivi esterni
- **Compatibile** con GPON e XGPON
- **Led multicolore per la diagnostica e lo stato del ricevitore**
- Perfetta compatibilità con gli impianti **dcSS (SKY Q)**



OPT-TX RP



OPT-TX



OPT-TX 15XX

Codice	Articolo	Trasmettitori ottici
270652	OPT-TX RP	7dBm con laser FP SAT+TV+FM Lunghezza d'onda 1310nm. Telealimentabile mediante l'alimentatore AMP2000 (consigliato)
270694	OPT-TX DT	7dBm con laser FP SAT+TV+FM Lunghezza d'onda 1310nm
270667	OPT-TX 1510	7dBm con laser DFB SAT+TV+FM Lunghezza d'onda 1510nm
270668	OPT-TX 1530	7dBm con laser DFB SAT+TV+FM Lunghezza d'onda 1530nm
270669	OPT-TX 1550	7dBm con laser DFB SAT+TV+FM Lunghezza d'onda 1550nm
270670	OPT-TX 1570	7dBm con laser DFB SAT+TV+FM Lunghezza d'onda 1570nm

dimensioni OPT-TX: 230x230x50mm



OPT-RX SCD MICRO



OPT-RX QD MICRO



OPT-RX 4 MICRO



AMP 2000



PSU1506

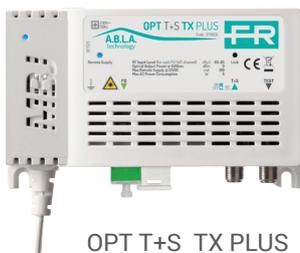
Codice	Articolo	Descrizione
270660	OPT-RX SCD2 MICRO	Ricevitore ottico Single cable 2 (SCD2) dotato di 4 uscite, 2xSCR dCSS con 16 user band+TV per ogni uscita, e 2 uscite Legacy+TV, connettore ottico SC/APC (dimensioni 160x100x36mm)
270661	OPT-RX QD MICRO	Ricevitore ottico TV SAT con 4 uscite universali legacy SAT+TV+FM, connettore ottico SC/APC (dimensioni 120x100x36mm)
270662	OPT-RX 4 MICRO	Ricevitore ottico TV SAT QUATTRO con uscite HL, VL, HH, VH,TV+FM, connettore ottico SC/APC (dimensioni 120x100x36mm)
270655	OPT-RX	Ricevitore ottico autoalimentato della famiglia OPT-MBJ dotato di uscita TV+SAT, C.A.G. e connettore ottico SC/APC (dimensioni 135x82x39mm)
287155	PSU1506	Alimentatore switching 600mA@15V (consigliato per OPT-RX SCD MICRO)
271139	AMP2000	Alimentatore switching 24mA@14V (consigliato per OPT-TX RP)

SOLUZIONE OPT-MBJ

I trasmettitori e ricevitori ottici **“Plug&Play” Serie OPT MBJ** sono in grado di miscelare le bande 3, UHF e SAT (IF-IF) e distribuirle in fibra ottica tramite l’infrastruttura multiservizio in **strutture di medie dimensioni**. Rappresentano un’ottima soluzione per gestire la componente **“RF Overlay”** su infrastrutture GPON (FTTx).

VANTAGGI

- **“Plug&Play”**: nessuna regolazione
- Soluzione ideale per integrare alla rete **GPON i segnali Digitali Terrestri e una polarità SAT (IF-IF) nella distribuzione FTTH**
- **Tecnologia A.B.L.A.**: nei trasmettitori il segnale ottico viene mantenuto costante in uscita se i livelli RF di ingresso TV e SAT sono compresi tra **60dBuV e 85dBuV**;
- Il ricevitore **OPT RX è dotato di Controllo Automatico di Guadagno** che mantiene l’uscita RF costante se il segnale ottico ricevuto è all’interno del suo range di lavoro.
- Telaio plastico in materiale ABS antifiamma (Classe V0)
- **Bassissimo consumo di corrente**;
- Led di funzionamento dei circuiti A.B.L.A per una immediata diagnosi dei livelli RF di ingresso nei TX;
- Led diagnostici del **corretto segnale ottico e della presenza del livello RF nel ricevitore OPT RX**
- Fissaggio a muro o su **Barra DIN**.



CODICE	ARTICOLO	DESCRIZIONE
270657	OPT 3US TX	Trasmettitore ottico Plug&Play con 3 ingressi separati indipendenti: VHF, UHF e SAT (IF-IF). Uscita ottica SC/APC e uscita coassiale di test. Potenza di uscita 5dBm@1550nm; splittaggio fino a 32 volte se abbinato al nuovo ricevitore OPT RX. Telealimentazione abilitabile sull’ingresso UHF.
270656	OPT T+S TX PLUS	Trasmettitore ottico Plug&Play con 1 ingresso TV/SAT (IF-IF) miscelato. Uscita ottica SC/APC e uscita coassiale di test. Altissima potenza di uscita 9dBm@1550nm; splittaggio fino a 64 volte se abbinato al nuovo ricevitore OPT RX. Telealimentazione abilitabile sull’ingresso TV+SAT.
270655	OPT RX	Ricevitore ottico Plug&Play con ingresso ottico SC/APC (range esteso da 0dBm a -14dBm), controllo automatico di guadagno per la stabilizzazione dei segnali TV/SAT. Può essere utilizzato anche in sostituzione del OPT RX Tv (codice 270696). Led di segnalazione per la presenza di segnale ottico e RF

dimensioni OPT-MBJ: 135x82x39 mm

AMPLIFICATORI OTTICI

Gli amplificatori ottici EDFA sono necessari per riportare il segnale ottico all'interno del range corretto di funzionamento dei ricevitori ottici, soprattutto in situazioni di rete ottica complessa). Le soluzioni GPON Fracarro comprendo due versioni di amplificatori ottici EDFA (Erbium Doped Fiber Amplifier) con elevata potenza ottica di uscita e diplexer WDM 1310-1490-1550 integrati.

- Amplificatore **EDFA (Erbium Doped Fiber Amplifier)** ad elevata potenza di uscita
- Elevata dinamica di ingresso: **da -8 a +10dBm ottici**
- **Multiplexer WDM integrato** per la miscelazione delle uscite PON degli OLT

VANTAGGI:

- Due versioni disponibili per soddisfare diverse tipologie di distribuzione.
- **Gestione locale** dell'amplificatore tramite display e tastierino.
- Gestione remota tramite interfaccia **WEB integrata (SNMP)**.
- Alimentatore ridondante integrato.



EDFA 4 WDM



EDFA 8 WDM

CODICE	ARTICOLO	DESCRIZIONE
287554	EDFA 4 WDM	Amplificatore ottico EDFA con diplexer WDM integrato. 5xSC/APC di ingresso/uscita 1550nm. 4xSC/PC per la miscelazione dati. Potenza di uscita 29dBm (4x22dBm). Gestione tramite tastiera e display frontale, WEB interface o SNMP. Connettori SC con sportellino. Montaggio Rack 1U. Dimensioni: 370x486x44mm.
287553	EDFA 8 WDM	Amplificatore ottico EDFA con diplexer WDM integrato. 9xSC/APC di ingresso/uscita 1550nm. 8xSC/PC per la miscelazione dati. Potenza di uscita 31dBm (8x21dBm). Gestione tramite tastiera e display frontale, WEB interface o SNMP. Connettori SC con sportellino. Montaggio Rack 2U. Dimensioni: 422x486x88mm.

ESEMPI DI APPLICAZIONE

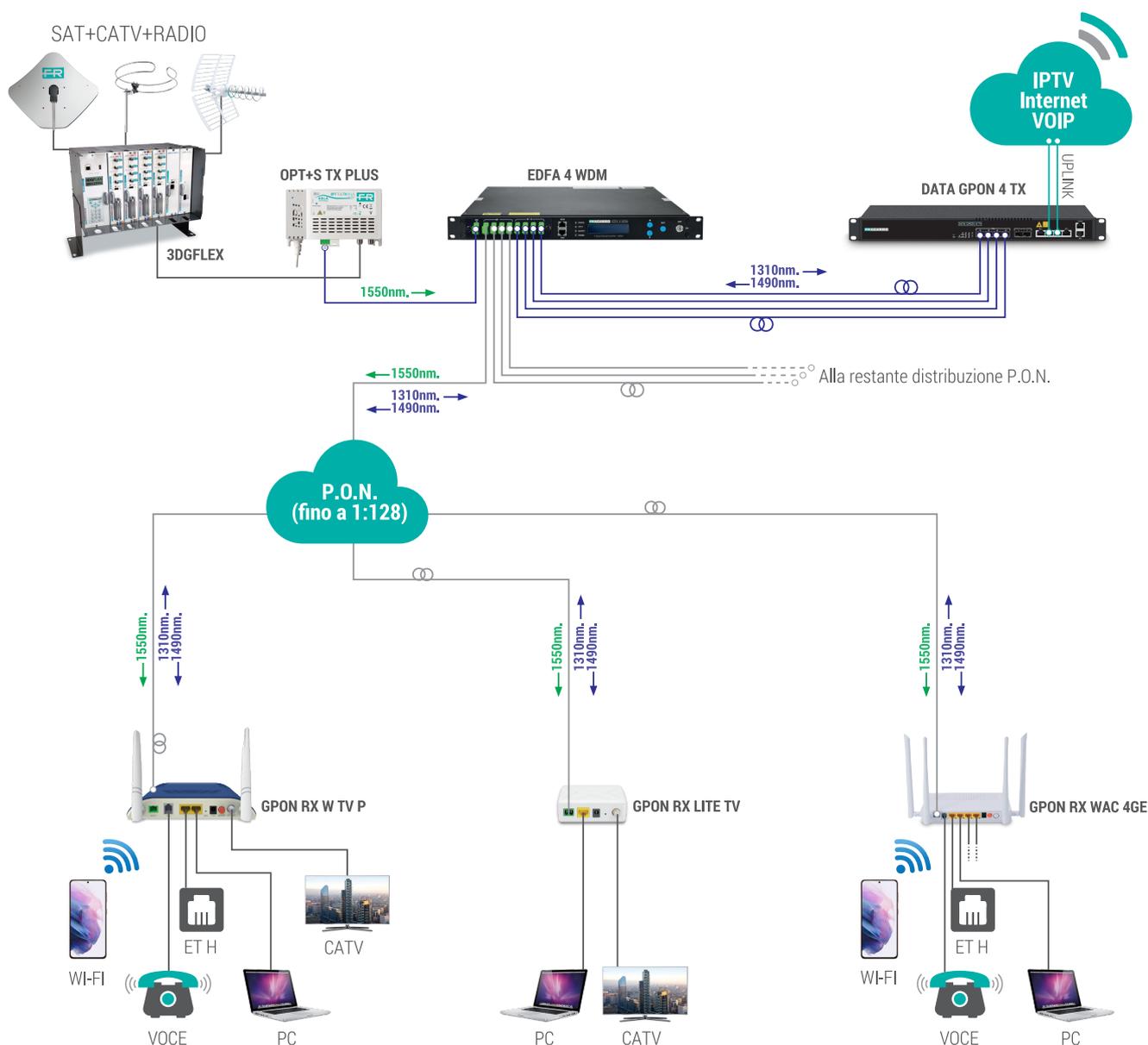
GPON (Internet+DATA+IPTV+VoIP) + CATV

Distribuzione dei servizi basati su IP e dei programmi CATV provenienti da una centrale FRACARRO.

Il segnale RF, disponibile in uscita dalla centrale, viene convertito in segnale ottico mediante un trasmettitore OPT-MBJ e viene successivamente amplificato da un EDFA (amplificatore ottico). I segnali ottici disponibili alle varie uscite SFP del trasmettitore GPON (OLT - Optical Line Terminal) vengono miscelate tramite i diplexer WDM disponibili a bordo dell'amplificatore EDFA prima di essere inviati alla distribuzione ottica passiva PON.

Ogni uscita risultante dalla combinazione tra GPON e CATV può essere suddivisa da un sistema di splitting ottico PON fino a 128 volte.

Ciò consente a tutti i servizi iniettati (Dati) e ai programmi CATV di raggiungere i vari ricevitori ONT (Optical Network Terminal) nei punti terminali, dove vengono riconvertiti nella loro forma originale. Tutti i servizi basati su IP sono disponibili sulle porte Ethernet, sull'eventuale uscita telefonica e tramite la rete WiFi; tutti i programmi CATV sono disponibili sull'uscita coassiale, pronti per essere collegati al televisore.



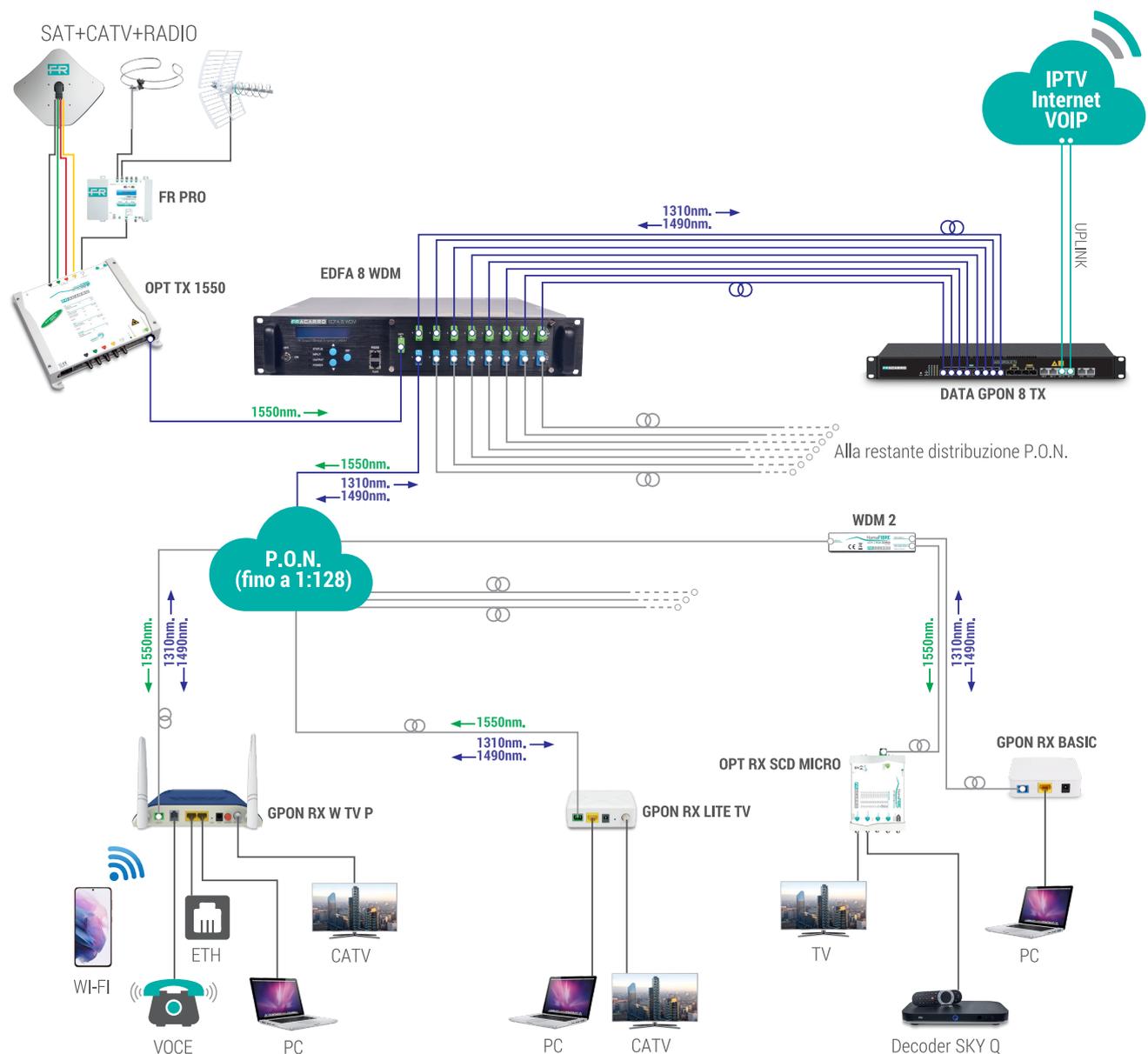
GPON (Internet+DATA+IPTV+VoIP) + Satellite + Digitale Terrestre

Oltre ai servizi basati su IP, **questa configurazione GPON include la distribuzione di 4 polarità satellitari (DVB-S2/S) e il segnale TV Digitale Terrestre.**

Il segnale RF (Satellite + Digitale Terrestre), disponibile in uscita dal trasmettitore ottico Home Fiber viene successivamente amplificato da un EDFA (amplificatore ottico). I segnali ottici disponibili alle varie uscite SFP del trasmettitore GPON (OLT - Optical Line Terminal) vengono miscelate tramite i diplexer WDM disponibili a bordo dell'amplificatore EDFA prima di essere inviati alla distribuzione ottica passiva PON. Ogni uscita risultante dalla combinazione tra GPON e

CATV può essere suddivisa da un sistema di splitting ottico PON fino a 128 volte.

Ciò consente a tutti i servizi IP iniettati e ai contenuti Satellitari e Digitali Terrestri di raggiungere i ricevitori ONT oppure i Ricevitori Ottici Home Fiber nei locali dove vengono riconvertiti nella loro forma originale. Tutti i servizi basati su IP sono disponibili sulle porte Ethernet, sull'eventuale uscita telefonica o sulla rete WiFi; tutti i programmi Digitali Terrestri sono disponibili sull'uscita coassiale a bordo dell'ONT e quelli SAT+TV sul relativo ricevitore ottico Home Fiber, pronti per essere collegati al televisore o al set top box satellitare.



GPON (Internet+DATA+VoIP) + FULL IPTV

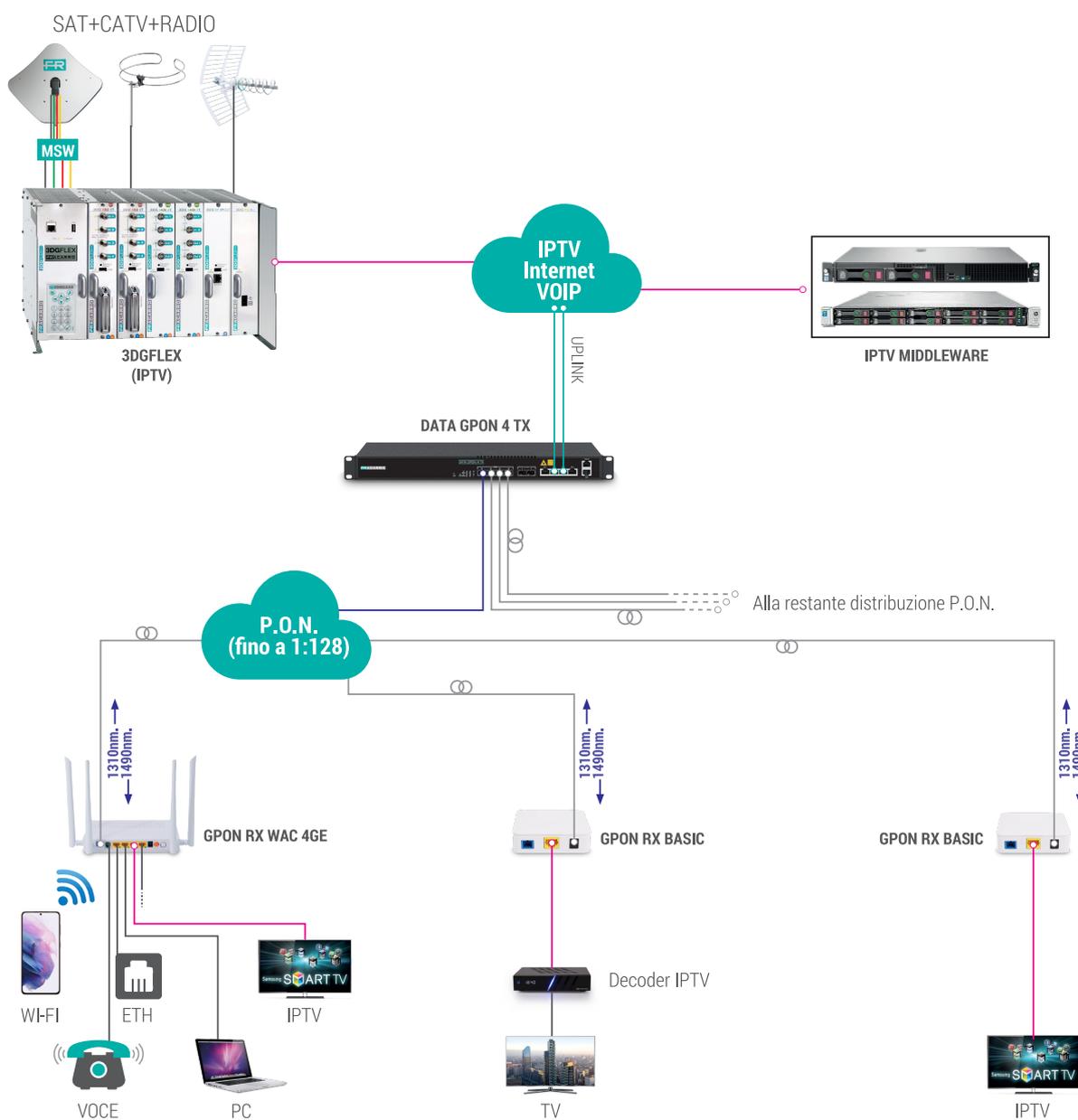
Distribuzione di una combinazione di servizi basati su IP e di programmi Satellitari e Digitali Terrestri convertiti in una soluzione Full IPTV.

Oltre ai servizi Dati (Internet, VoIP, ecc.) alle porte di Uplink del trasmettitore OLT viene fatta convogliare l'uscita IPTV proveniente da una centrale 3DGFLEX e il sistema Middleware che si occupa della gestione dei terminali IPTV (decoder IPTV o Smart TV con tuner IPTV a bordo).

I segnali ottici disponibili alle varie uscite SFP del trasmettitore GPON (OLT - Optical Line Terminal) vengono inviati alla distribuzione ottica passiva PON.

trasformati in streaming IPTV dalla centrale 3DGFLEX di raggiungere i ricevitori ONT dove vengono riconvertiti nella loro forma originale per essere resi disponibili al terminale utente (Set-top-box IP oppure Smart TV con tuner IPTV a bordo in funzione della soluzione utilizzata).

Tutti i servizi basati su IP sono disponibili sulle porte Ethernet, sull'eventuale uscita telefonica o sulla rete WiFi. In funzione della tipologia e della marca di middleware IPTV utilizzati, potranno essere considerati dei Set-Top-Box IP in uscita dalli ONT oppure il segnale potrà essere collegato direttamente alla porta Ethernet dello Smart IPTV.



Sistema completo GPON+ Distribuzione RF overlay.

Soluzione completa GPON Fracarro installata in un armadio rack 19" standard. La centrale 3DGFlex si occupa di transmodulare e gestire i programmi digitali RF desiderati che saranno ricevuti dalle opportune posizioni satellitari e dal sistema di antenna terrestre. I segnali RF ricevuti dalle parabole e dalle antenne sono organizzati in una opportuna sezione contenente il trasmettitore ottico OPT-TX, la centrale di processazione dei segnali digitali terrestri e il multiswitch idoneo per fornire i segnali corretti agli ingressi coassiali della centrale 3DGFlex. Mediante l'amplificatore ottico EDFA vengono miscelati

i segnali provenienti dalle uscite dei trasmettitori GPON OLT e viene amplificato il segnale ottico proveniente dal trasmettitore OPT-TX al livello corretto per poter essere inviato alla distribuzione ottica passiva (PON). A valle, in corrispondenza del punto di arrivo utente, avverrà il processo inverso.

La soluzione GPON (FTTH) qui descritta permette di integrare diverse tipologie di servizi in tutti i tipi di installazioni che utilizzano la dorsale in fibra ottica.



Centrale di testa 3DGFlex

Trasmodulazione di segnali satellitari DVB-S2 e Digitali Terrestri DVB-T2 (free to air e codificati) in uscita DVB-T/C oppure in IPTV e relativa distribuzione attraverso l'infrastruttura coassiale o la rete ethernet multicast. Gestione DRM (Digital Right Management) inclusa.

Streamer IPTV

Opzionale per distribuire i servizi IPTV multicast attraverso la rete PON. 1Gbit/sec per ciascun modulo.

Gestione segnali d'antenna SAT, TV e trasmettitore ottico.

Sistema di organizzazione del trasmettitore ottico e dei prodotti per la processazione del segnale TV (Centrali programmabili, multiswitch di testa e trasmettitore ottico).

Amplificatore ottico EDFA

Amplificatore ottico necessario per la riamplicazione del segnale RF Overlay e per la miscelazione delle uscite ottiche provenienti dall'OLT (DATI).

Trasmettitore OLT

Segnali TV, Dati e Voce. Unità di terminazione ottica GPON OLT (Optical Line Terminal) principale e di backup; trasmissione Gigabit fino a 1024 utenti.

Splitting ottico e organizzazione delle fibre

Sistema di gestione e accessori per l'organizzazione delle fibre ottiche.

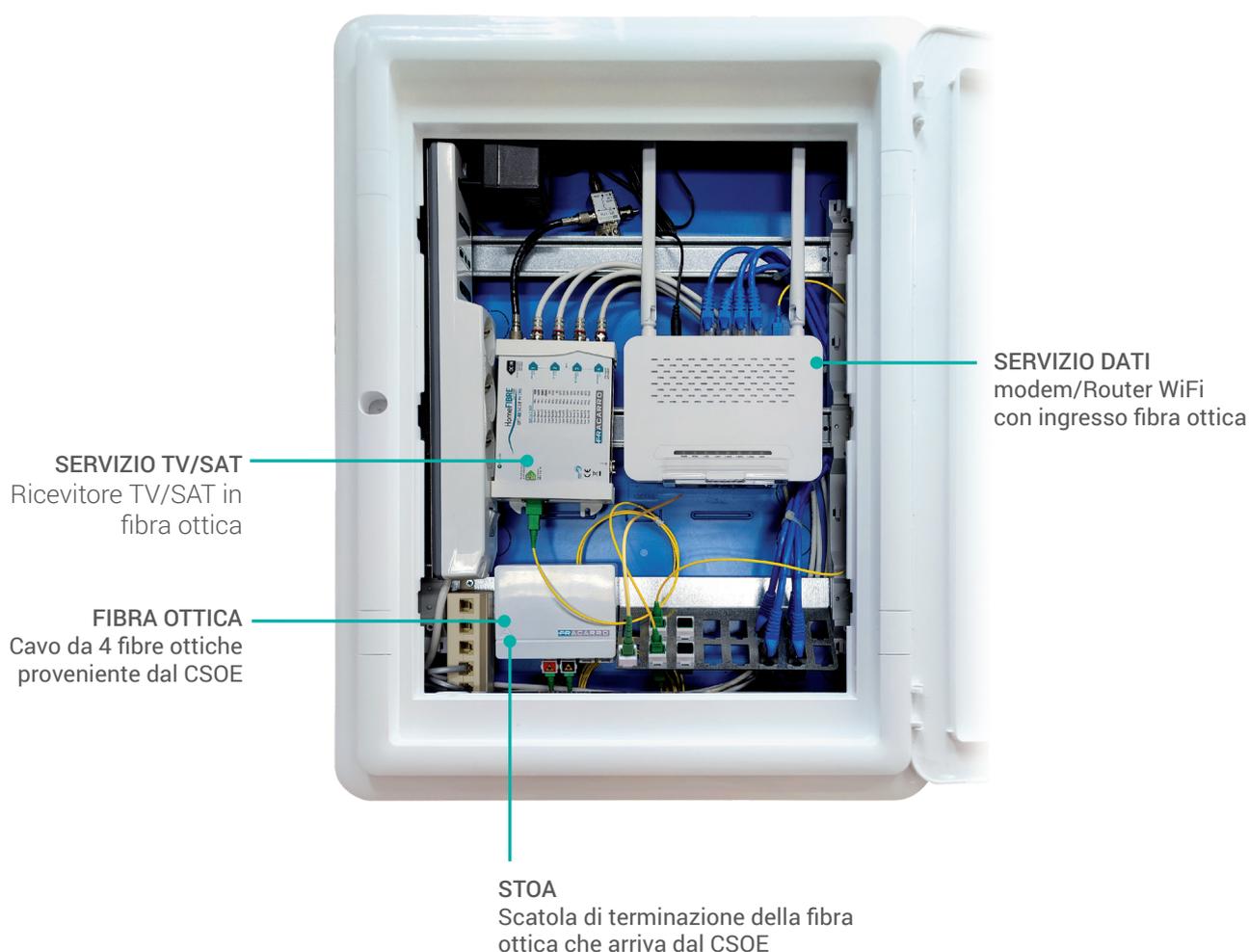
QDSA (Quadro di Distribuzione Segnali Appartamento) o armadio di comunicazione periferico.

Nei locali dell'utente finale una singola fibra FTTH GPON viene collegata all'unità di terminazione in cui **tutti i servizi, una volta riconvertiti, sono "pronti per l'uso"**.

In base alle esigenze del cliente, utilizzando la stessa infrastruttura GPON, è possibile fornire le seguenti configurazioni:

- Servizi basati su IP e programmi TV/SAT (CATV + SAT o MULTISAT)
- Servizi basati su IP e programmi digitali terrestri (solo CATV)
- Solo servizi basati su IP (DATA + VOCE)
- Solo servizi TV/SAT (DTT o CATV + SAT)

Nell'immagine sono mostrati l'unità di terminazione in fibra (STOA), il ricevitore ottico terminale ONT, il ricevitore ottico OPT-RX SCD2 MICRO per la gestione dei segnali TV/SAT e un multiswitch radiale. La soluzione Fracarro GPON consente la massima flessibilità e integrazione di tutti i servizi digitali a seconda delle esigenze dell'utente, con una interessante ottimizzazione dei costi.



SERVIZI FRACARRO

Realizzare un **impianto Fracarro GPON**, significa disporre delle tecnologie più all'avanguardia, **con una gamma completa di apparati** adatta a qualsiasi tipologia di impianto. Ma non solo. Fracarro offre in più una serie di importanti servizi a supporto degli installatori:

SUPPORTO PROGETTUALE

I nostri professionisti a disposizione per la progettazione dello schema di impianto adatto alla tua installazione, completo di lista dei materiali.

SUPPORTO TELEFONICO

Dal lunedì al venerdì, dalle 8.30 alle 18.00 per qualsiasi richiesta di carattere tecnico, informazione, o programmazione dell'impianto che stai realizzando.

AVVIAMENTO E COLLAUDO

Per l'avviamento dell'impianto, il collaudo, la programmazione o la giunzione delle fibre ottiche, Fracarro mette a tua disposizione tecnici preparati, disponibili anche per la realizzazione delle dichiarazioni di conformità.

Contatti: supportotecnico@fracarro.com | Telefono **0423 7361**



Fracarro Radioindustrie SRL

via Cazzaro 3 31033 Castelfranco Veneto (TV) Italia
tel +39 0423 7361 - fax +39 0423 736220 - info@fracarro.com
www.fracarro.com

