

SOLUZIONE GPON

Gigabit Passive Optical Network

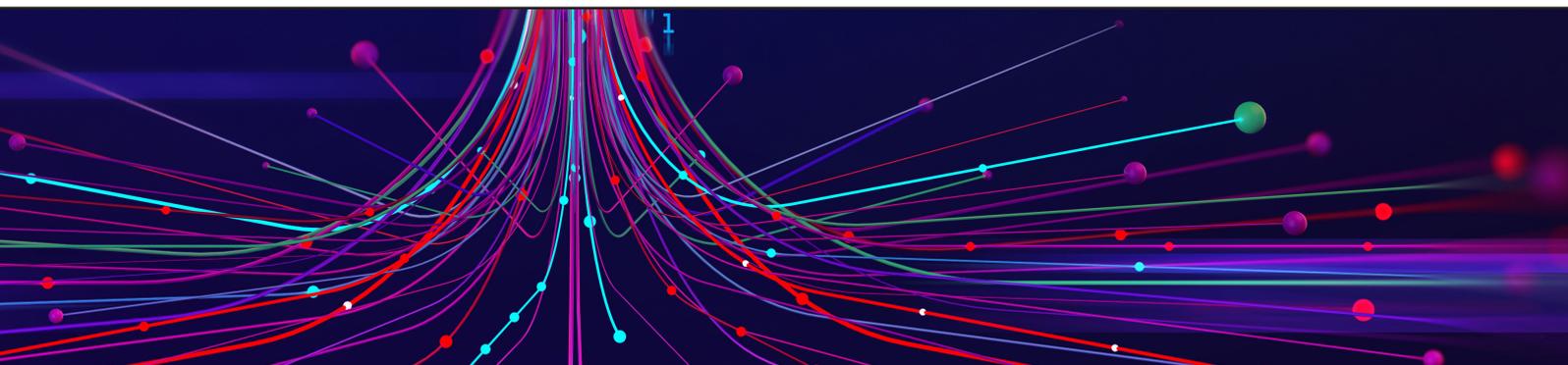
Supporto alla progettazione

Tecnologia

Configurazione

Collaudo

Assistenza



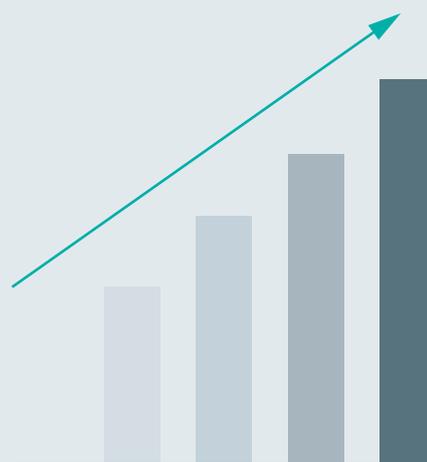
Introduzione alle reti GPON

LA TECNOLOGIA

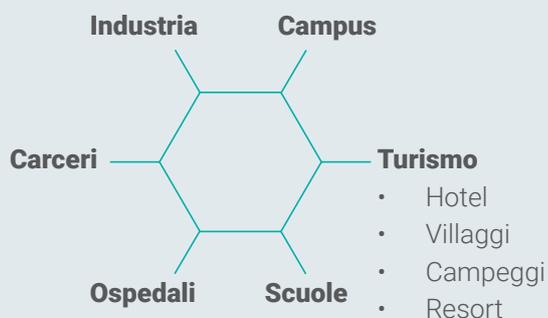
La continua **richiesta di connettività e di distribuzione dei servizi su reti IP** ha reso necessaria l'adozione di una tecnologia in grado di soddisfare, oggi come domani, la sempre maggior richiesta di banda.

La soluzione GPON (Gigabit Passive Optical Network), impiegata anche dalle telecom a livello metropolitano e realizzata in fibra ottica passiva monomodale 9/125, rappresenta la risposta a tali esigenze.

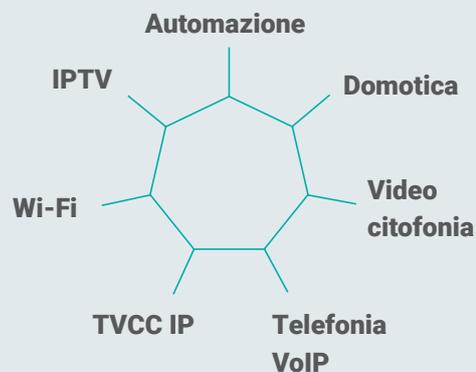
Grazie alla sua **struttura punto-multipunto** è ideale per applicazioni in **contesti business e hospitality** (come ad esempio hotel, villaggi, campeggi o resort), ma anche nel settore terziario, per fornire connettività e trasportare servizi quali ad esempio Wi-Fi, IPTV, TVCC, VoIP; la banda a disposizione è particolarmente ampia: 2,5 Gbit/s in download e 1,25 Gbit/s in upload, con possibilità di gestire 10G bit/sec (XG-PON), 40G bit/sec e oltre.



Gli ambiti di applicazione



I servizi distribuiti



L'architettura di sistema

Le soluzioni GPON Fracarro integrano e distribuiscono sistemi e servizi basati su protocollo IP; per questo motivo l'infrastruttura si compone di apparati attivi in grado di gestire la connessione dei diversi server e controller e delle diverse logiche di rete.



ROUTER

Per la gestione delle logiche di rete



SERVER o CONTROLLER dei servizi

Distribuiti nella struttura



SWITCH CORE

Per gestire il collegamento di server e controller



OLT - Otticale Line Termination

Il gestore delle reti GPON



PON - Passive Optical Network

Box, splitter, fibra monomodale, ecc.



ONT - Otticale Network Termination

Il dispositivo che traduce la fibra in RJ45



DISTRIBUZIONE DEI SERVIZI

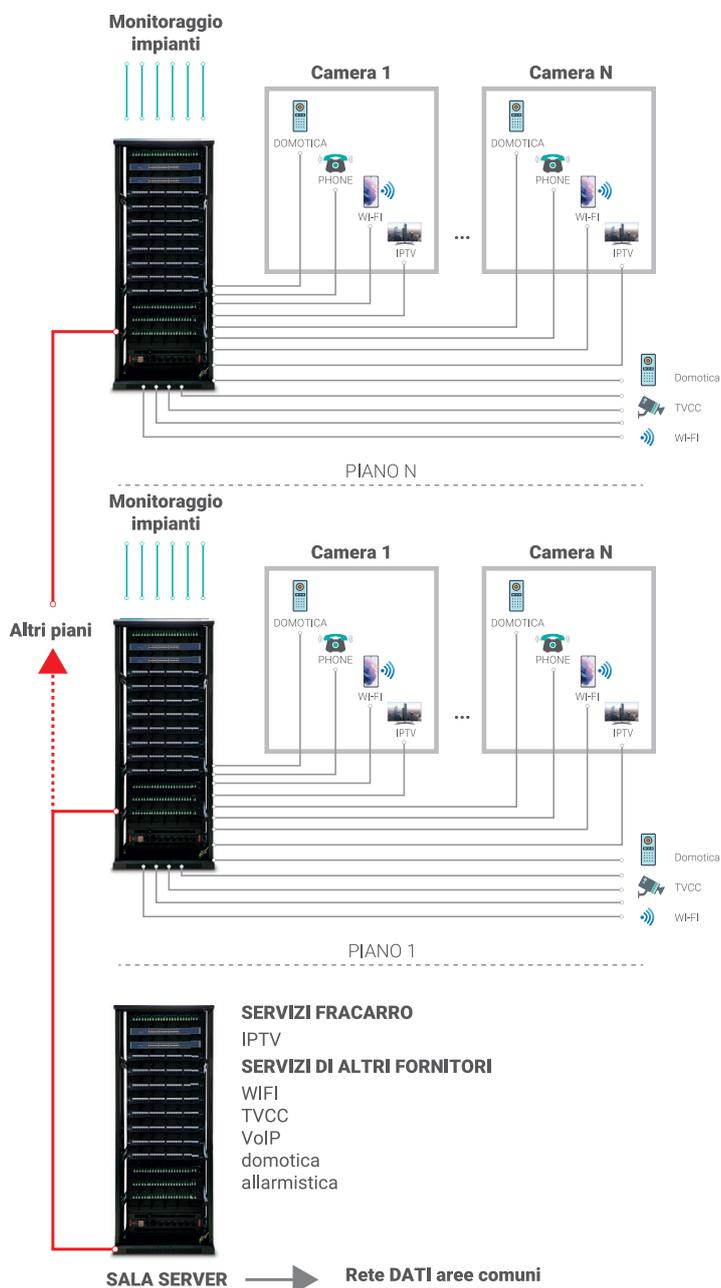
In camere, appartamenti, uffici e locali tecnici

Rete **ETHERNET** convenzionale

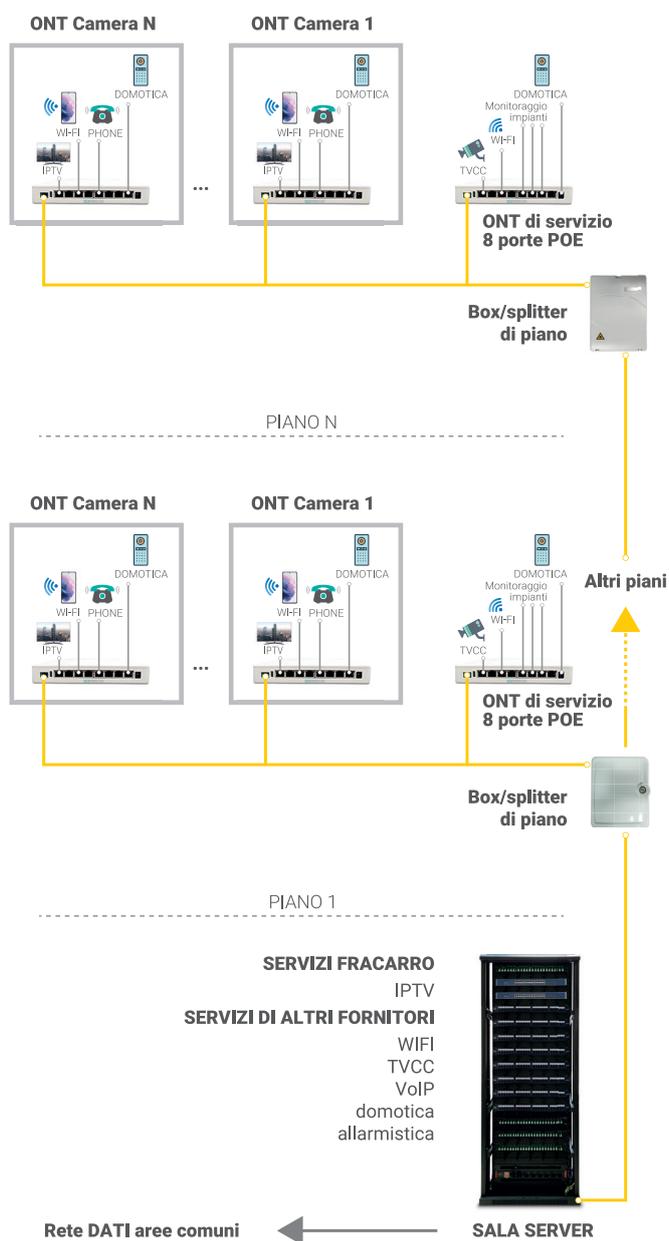
Impianto di tipo convenzionale:

- un locale tecnico dedicato e un rack per ogni piano
- switch attivi per ogni piano
- linee UPS
- impianto di refrigeramento
- canale a filo dimensionate sul volume di cavi
- programmazione del lavoro di posa
- tempi lunghi di installazione

Sistema meno affidabile: l'eventuale malfunzionamento di uno switch si traduce in un disservizio per tutte le camere del piano.



Rete GPON



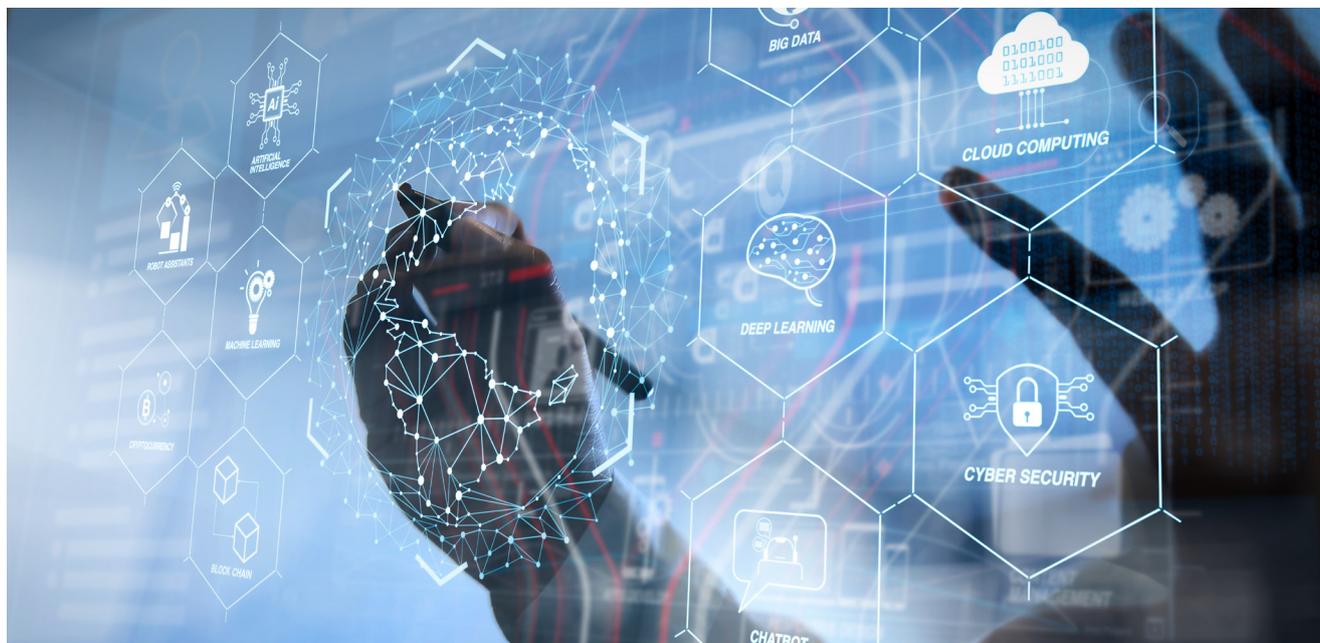
Impianto di tipo GPON:

- un unico rack nella sala server
- box/splitter passivi per piano di dimensioni ridotte
- riduzione degli spazi per i locali tecnici
- riduzione del cavo rame
- riduzione della manodopera
- riduzione dei tempi di installazione

Sistema più affidabile: l'eventuale malfunzionamento di un ONT si traduce nel disservizio di una sola camera.

Vantaggi della soluzione GPON

La soluzione GPON Fracarro consente di realizzare impianti IP di ultima generazione, con una serie di importanti vantaggi in termini di innovazione e sicurezza.



Infrastruttura a prova di futuro

Il sistema GPON è aperto alle evoluzioni tecnologiche perché attraverso la rete in fibra ottica sarà sempre possibile veicolare nuovi servizi. Scegliere un impianto GPON significa progettare impianti duraturi, senza timore dell'obsolescenza del sistema, con la garanzia di preservare l'investimento per molti anni.

Semplificazione

Grazie alla sua configurazione punto-multipunto il sistema GPON consente di snellire l'impianto, con un risparmio importante in termini di spazio, materiali, tempi e costi di installazione:

- non sono necessari rack di piano o di zona e quindi non è richiesto alcun vano tecnico per il loro alloggiamento
- trattandosi di una rete passiva, non sono presenti apparati attivi di piano o di zona; in questo modo i consumi energetici vengono limitati, non sono richieste linee UPS dedicate e si può contare su una maggior affidabilità del sistema poiché i dispositivi passivi non sono soggetti a malfunzionamenti
- non sono necessari impianti di refrigeramento con una riduzione dei consumi energetici
- è prevista una minor quantità di materiali (rame, canale, tubi, etc.)
- i tempi di installazione diminuiscono
- si riducono i costi di manodopera

Scalabilità.

Un altro importante vantaggio della soluzione GPON è rappresentato dal fatto di essere perfettamente adattabile alle reali esigenze del cliente; è possibile implementare nuovi servizi in qualsiasi momento, grazie alla capacità di banda della fibra monomodale e all'evoluzione tecnologica degli apparati attivi.

Immunità dei segnali.

L'impiego della fibra ottica permette di garantire una perfetta immunità ai disturbi elettromagnetici e alle interferenze, aumentando il grado di efficienza e di affidabilità del sistema.

Protezione scariche atmosferiche

Anche in questo caso le caratteristiche della distribuzione completa in fibra ottica permettono ai sistemi GPON di preservare le apparecchiature attive in caso di eventi atmosferici avversi.

Lunghe tratte di distribuzione

Il sistema GPON aumenta notevolmente la possibilità di collegamento degli apparati attivi ONT con la sala server, arrivando fino a 20 km, ben oltre il limite di 90 metri dei collegamenti in rame.

Affidabilità e prestazioni.

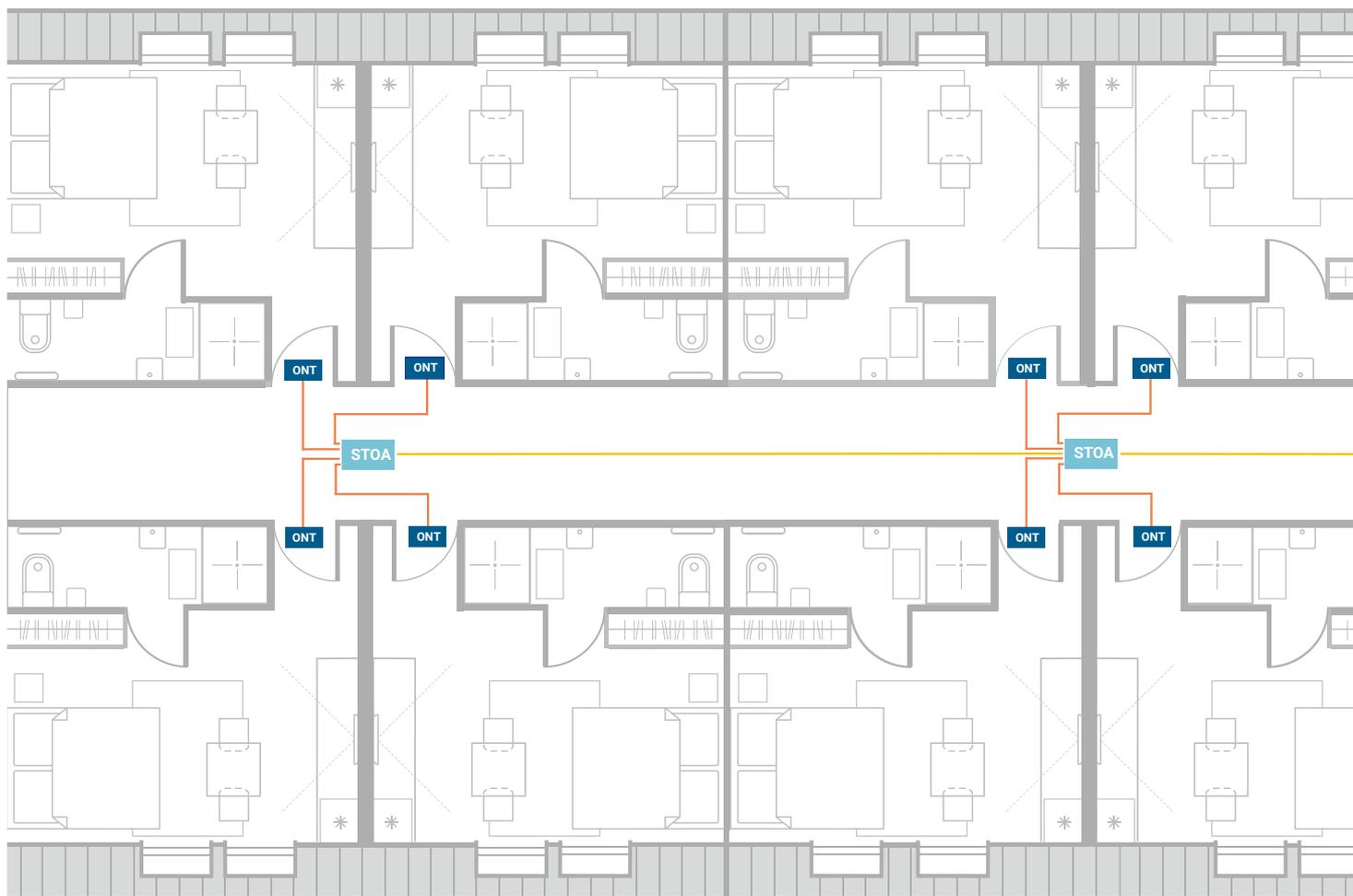
La soluzione GPON rappresenta una scelta vantaggiosa anche sotto il profilo dell'efficienza perché impiega sistemi di nuova generazione che consentono il massimo della resa nella distribuzione di connettività e servizi.

Sicurezza.

Con i sistemi GPON la protezione dei dati è garantita grazie alla gestione dinamica della banda e al traffico criptato.



Schema architettonico



LEGENDA

CORRIDOIO

- Fibra monomodale 9/125
- Bretella ottica di camera 5/10/20 mt
- BOX splitter di piano
- STOA a servizio delle camere
- ONT TECNICO 8 porte PoE

CAMERA

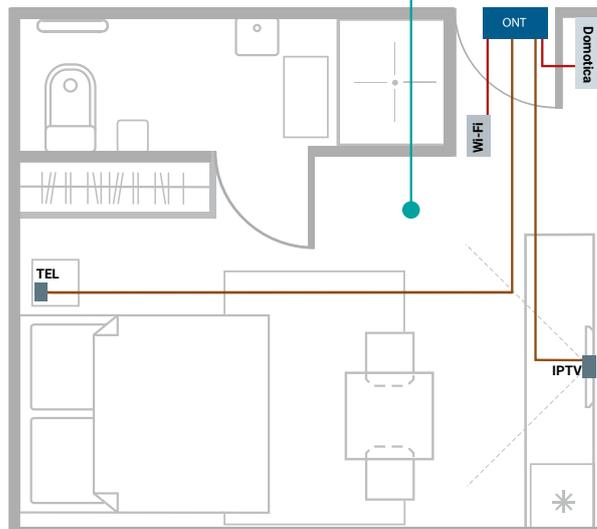
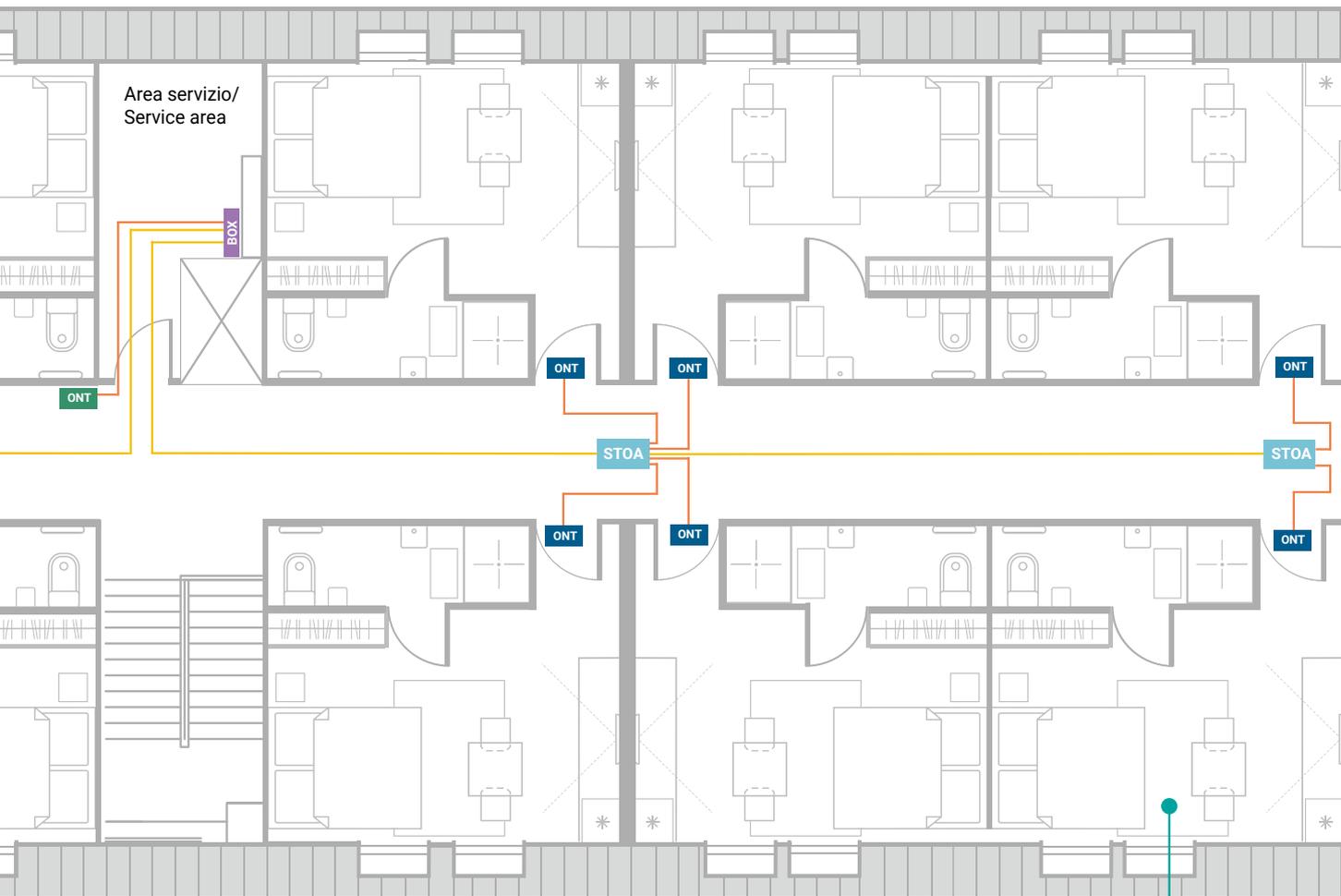
- Patch cord cat. 6
- Cavo rame CAT.6 o superiore
- ONT 4/8 porte per servizi di camera
- Punto utenza RJ45 IPTV e telefono
- WI-FI
- Domotica

BOX



STOA





Infrastruttura passiva

L'offerta Fracarro per l'infrastruttura passiva GPON comprende una ricca serie di soluzioni di alto livello qualitativo, sempre aggiornate e facili da installare.

SOLUZIONI DA INTERNO

Fibra ottica

- cassette ottici
- box ottici
- splitter
- fibre ottiche di varie dimensioni, secondo normativa CPR
- bretelle ottiche, bussole, etc.
- apparati per la lavorazione: giuntatrici, certificatori, etc.



Reti convenzionali

- armadi rack
- patch panel
- box di terminazione
- cavo categoria 6, 6a, 7, etc., secondo normativa CPR
- patch cord e frutti per le diverse categorie di cavo
- pinze, certificatori, etc.



SOLUZIONI DA ESTERNO – A PROGETTO

- box stradali
- muffole
- tubo, microtubo, tritubo
- fibre ottiche di varie dimensioni
- macchine a soffiare

Impianti con apparati passivi

Con i prodotti passivi Fracarro è possibile implementare soluzioni che si adattano alle diverse esigenze architettoniche e ambientali: da quelle verticali per hotel, uffici e in generale per il settore terziario, a quelle orizzontali per villaggi, campeggi, resort, e industria. Tutto secondo la normativa per il settore di riferimento.

Apparati attivi

Per ogni esigenza di connettività, Fracarro fornisce tutti gli apparati attivi necessari alla realizzazione delle diverse tipologie di reti GPON, come ad esempio FTTR (Fiber to the Room) o FTTD (Fiber to the Desk), per la distribuzione dei servizi eterogenei.

SISTEMI CENTRALI - OLT

Studiate per gestire reti fino a 20 km di estensione, ogni centrale GPON viene fornita per rispondere alle richieste del singolo progetto, sia in termini di dimensioni sia di affidabilità: dalle centrali con 4 o 8 porte PON per le realtà più piccole, a quelle modulari in grado di gestire un numero via via crescente di ONT.



APPARATI IN CAMPO - ONT

Ogni ricevitore ONT Fracarro è stato pensato per rispondere alle diverse necessità di connettività a seconda della tipologia di ambiente:

- camere d'albergo;
- aree comuni;
- uffici;
- locali tecnici.

Gli ONT sono disponibili con:

- 2, 4, 8 porte Giga Ethernet;
- 8 porte Giga Ethernet PoE, a servizio di device da tele alimentare, es. access point e telecamere IP;
- Porte Pots, per gestire telefoni analogici su centrali telefoniche VoIP;
- Wi-Fi embedded, per gestire la connettività wireless nelle strutture medio piccole.



SWITCH ETHERNET

Per la gestione di server e controller presenti in sala server e il collegamento delle utenze nelle aree comuni, Fracarro dispone di diverse tipologie di apparati attivi di rete, adatte al numero di dispositivi collegabili e al livello di servizio richiesto:

- 24, 48 porte;
- con porte SFP per il collegamento fibra;
- con e senza servizio PoE;
- con livello di servizio L2 e L3;

Disponibile anche il router per la gestione delle logiche di rete e l'interconnessione dei servizi.



La soluzione IPTV Fracarro

Oltre ad essere partner per il mondo networking, **Fracarro** da quasi 90 anni è sinonimo di **ricezione e distribuzione dei segnali RF e IP** anche per gli **impianti di tipo multiutenza**.

Le soluzioni centralizzate Fracarro sono realizzate con prodotti di elevata qualità e sono il risultato di oltre 20 anni di ricerca e sviluppo in questo settore.

NUOVA CENTRALE GALAXIA

GALAXIA è la nuova soluzione professionale Fracarro per la realizzazione degli impianti multiutenza.

Estremamente **modulare e flessibile**, risponde alla totalità delle esigenze di distribuzione dei contenuti Satellitari, Digitali Terrestri o di quelli provenienti da sorgenti esterne. I campi di applicazione sono numerosi: **hospitality** (hotel, villaggi, campeggi, resort) **educational** (scuole, campus universitari), **health** (ospedali, case di cura, RSA), **istituti penitenziari, navi, edifici istituzionali** e in generale tutte le strutture collettive.

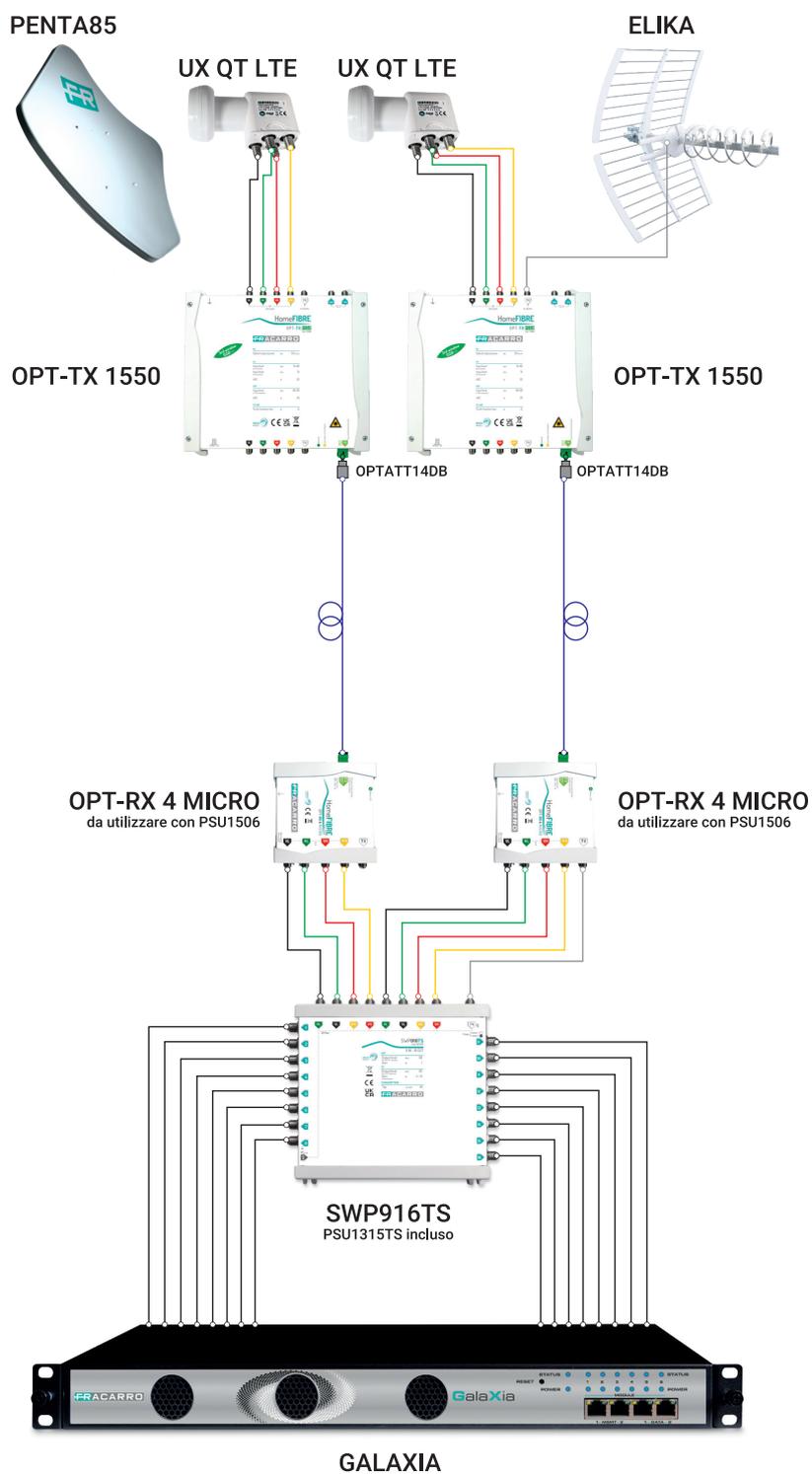
La **centrale GALAXIA** permette di gestire non solo i contenuti ricevuti dalle antenne satellitari o digitali terrestri, ma anche quelli provenienti da un **impianto IPTV** per poi renderli disponibili nuovamente alla distribuzione coassiale o alla distribuzione IPTV multicast.



Ideale per distribuire i programmi IPTV attraverso una infrastruttura GPON, la centrale si caratterizza per una serie di importanti vantaggi.

- meccanica 1U Standard Rack 19"
- doppia alimentazione ridondante di serie
- ventilazione forzata
- possibilità di inserire i moduli a caldo (hot-swap)
- 4 porte RJ45 GE sul frontale (2 per la gestione, 2 per lo stream IPin/out)
- supporta nativamente fino a 120 ingressi IPTV e 120 uscite IPTV (SPTS/MPTS)
- gestione di diversi sorgenti (DVB-S2/S2X, DVB-T2, DVB-C, HDMI, descrambling, ecc.)
- gestione dei parametri avanzati di ogni singolo programma (PID filtering, SID, NIT, LCN, ONID, ecc.)
- gestione tramite la web interface integrata (configurazione, manutenzione, ecc.)
- ideale per distribuire i contenuti IPTV attraverso infrastruttura GPON
- supporta il protocollo SNMP

Esempio di impianto IPTV



Fracarro sempre al vostro fianco

Con oltre **20 anni di esperienza nel campo della fibra ottica**, Fracarro è il partner ideale per la definizione, l'attivazione e la gestione delle soluzioni GPON. Tecnici specializzati sono a disposizione dei professionisti in ogni fase della realizzazione dell'impianto, mettendo a disposizione una ricca serie di servizi.

RISORSE PER IL PROGETTISTA

Fracarro supporta gli studi di progettazione nello sviluppo di soluzioni di distribuzione dati per ogni tipologia di progetto, fornendo tutte le indicazioni tecniche ed economiche necessarie alla redazione di un computo metrico. A seconda della tipologia di struttura, dei servizi e delle informazioni progettuali (architettoniche ed elettriche), l'ufficio tecnico Fracarro definisce gli aspetti distributivi e dimensiona gli apparati attivi per fornire una soluzione costruttiva completa di:

- progetto
- logico di rete
- lista materiali
- schede tecniche dei prodotti
- budget economico

La presenza di Fracarro su tutto il territorio nazionale permette di organizzare direttamente nello studio di progettazione corsi di aggiornamento e formazione sulle nuove tecnologie e sulle relative soluzioni.



SUPPORTO PER L'INSTALLATORE

Grazie a una rete di professionisti dedicati, Fracarro è in grado di supportare l'installatore nella realizzazione degli impianti speciali, sia in cantiere sia da remoto.

Supporto in cantiere

Oltre alle soluzioni pre-cablate per agevolare la realizzazione degli impianti, Fracarro fornisce servizi di:

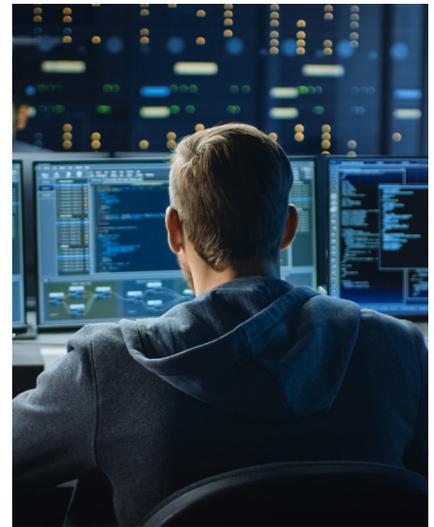
- giunzione fibre
- installazione e puntamento antenne
- dichiarazione di conformità



Avvio degli impianti

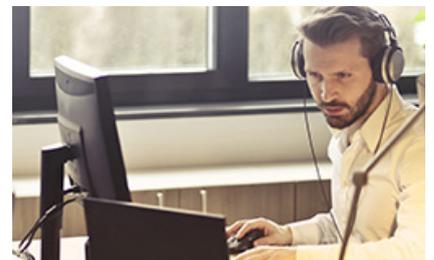
L'avvio degli impianti rappresenta una fase delicata di tutte le reti, siano esse tradizionali o GPON. Fracarro è a fianco dell'installatore con competenze avanzate di networking, in particolare nella fase di organizzazione logica, ponendosi come interlocutore tecnico ideale per i professionisti che in cantiere necessitano di connessione alla rete dati. Fracarro si occupa infatti della definizione dell' **IP-plan**, cioè delle logiche di rete che permettono di gestire in sicurezza, anche da remoto, la distribuzione dei vari servizi.

Anche nella **fase di configurazione e collaudo** Fracarro offre tutto il supporto nell'implementazione della soluzione e nell'attivazione dei servizi in totale sicurezza e continuità.



Assistenza

Il servizio assistenza Fracarro è a disposizione per rispondere a qualsiasi richiesta di carattere tecnico o per interventi di manutenzione degli impianti installati.





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

