



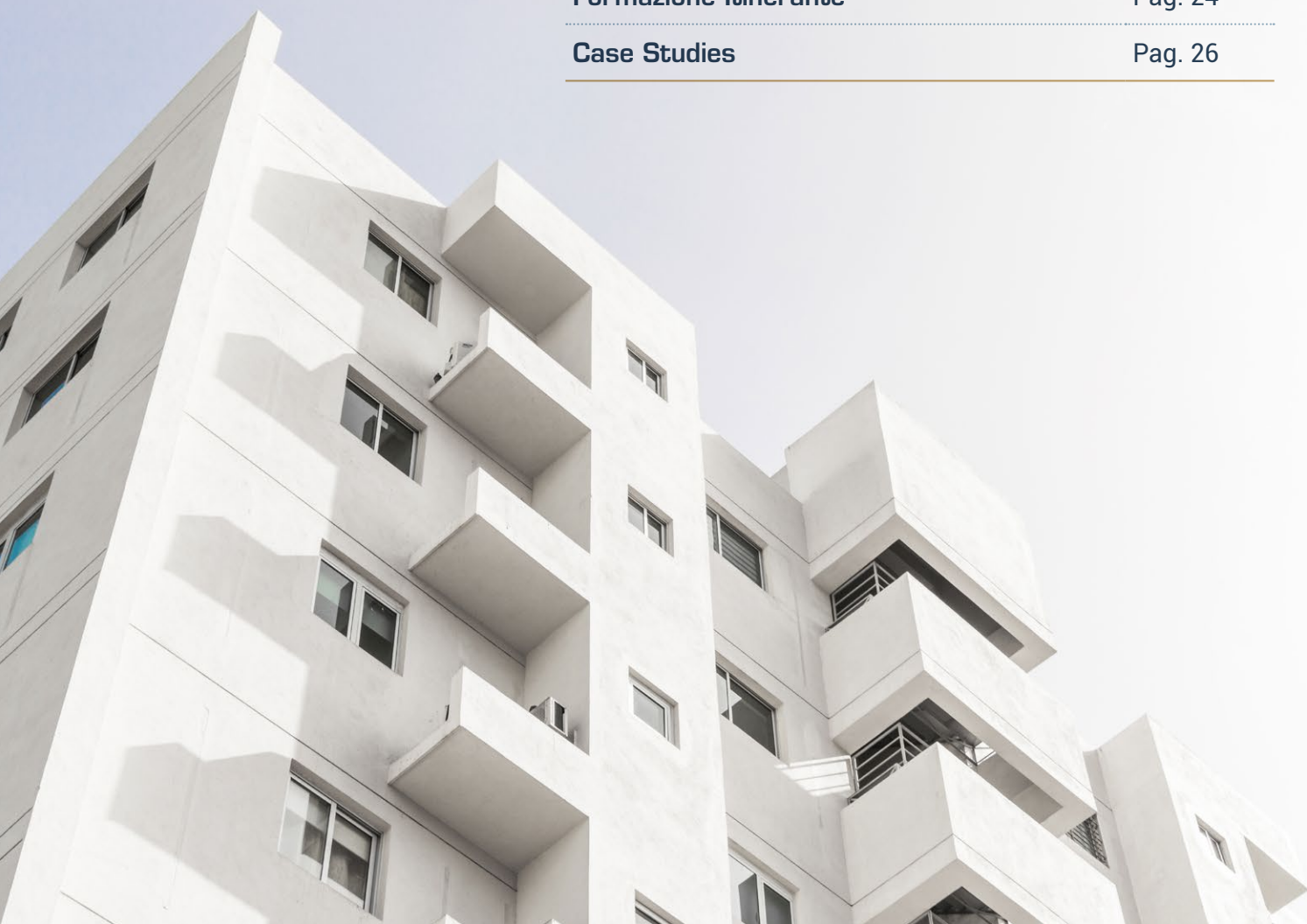
FTTH

Fiber To The Home

TECHNICAL BROCHURE

Formazione • Progettazione • Sopralluogo
Configurazione • Collaudo • Assistenza

FTTH: Obblighi di legge	Pag. 03
Guida CEI 306-2	Pag. 04
Apparati Passivi & Attivi	Pag. 06
Apparati Passivi: CSOE	Pag. 08
Apparati Passivi: Distribuzione Verticale	Pag. 09
Apparati Passivi: STOA	Pag. 10
Apparati Passivi: QDSA	Pag. 11
Apparati Attivi: Soluzione TV-SAT DCSS	Pag. 12
Apparati Attivi: Soluzione TV-SAT 1°IF	Pag. 14
Apparati Attivi: Soluzione TV DTT	Pag. 16
Strumentazione Professionale	Pag. 18
Servizi Offerti	Pag. 20
Area Formativa	Pag. 22
Formazione Itinerante	Pag. 24
Case Studies	Pag. 26



FTTH: Obblighi di legge

Legge 164/2014

Con l'entrata in vigore della Legge 164/2014 e l'introduzione del nuovo art. 135-bis al DPR380, sono state introdotte importanti novità per il settore dell'edilizia.

I nuovi edifici e quelli soggetti a ristrutturazione che abbiano richiesto la licenza di costruzione a **partire dal 1° luglio 2015** possono essere considerati a norma solo se dotati di impianti **digitali a banda ultralarga in fibra ottica**, in modo da garantire servizi al passo con le evoluzioni tecnologiche.

Articolo 6-ter, "Norme per l'infrastrutturazione digitale degli edifici":

Tutti gli edifici di nuova costruzione per i quali le domande di autorizzazione edilizia sono state presentate **dopo il 1° luglio 2015** devono essere equipaggiati con un'**infrastruttura fisica multiservizio passiva** interna all'edificio, costituita da adeguati spazi installativi e da impianti di comunicazione ad alta velocità in fibra ottica fino ai punti terminali di rete.

Lo stesso obbligo si applica, a decorrere dal 1° luglio 2015, in caso di opere che richiedano il rilascio di un permesso di costruire ai sensi dell'articolo 10, comma 1, lettera c). Per infrastruttura fisica multiservizio interna all'edificio si intende il complesso delle installazioni presenti all'interno degli edifici contenenti reti di accesso cablate in fibra ottica con terminazione fissa o senza fili che permettono di fornire l'accesso ai servizi a banda ultra-larga e di connettere il punto di accesso dell'edificio con il punto terminale di rete.

Gli edifici equipaggiati in conformità al presente articolo possono beneficiare, ai fini della cessione, dell'affitto o della vendita dell'immobile, dell'**etichetta non vincolante di "Edificio predisposto alla banda larga"**. Tale etichetta è rilasciata da un tecnico abilitato per gli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b), del regolamento di cui al decreto del Ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, e secondo quanto previsto dalle Guide CEI 306-2 e 64-100/1, 2 e 3.

L'etichetta «**Edificio predisposto alla banda larga**» diventa obbligatoria nei casi in cui la domanda di autorizzazione edilizia è stata presentata dopo il **1° gennaio 2022**.



! Violazione della norma

- Il mancato rispetto della Legge 164/2014 **NON** consente di ottenere il **certificato di abitabilità**, rendendo inagibile l'unità immobiliare.

Tecnico comunale e notaio, riscontrato il mancato rispetto delle prescrizioni, sono tenuti ad evidenziare l'anomalia con gravi conseguenze per il costruttore e venditore.



Guida CEI 306-2

Guida al cablaggio per le comunicazioni elettroniche negli edifici residenziali

Per aiutare e facilitare il lavoro dei progettisti e di operatori edili e garantire la corretta applicazione della legge nonché l'ottemperanza di tutte le normative vigenti, il Comitato Elettrotecnico Italiano ha pubblicato la quarta edizione della **Guida CEI 306-2 "Guida al cablaggio per le comunicazioni elettroniche negli edifici residenziali"** che si propone di fornire indicazioni per sviluppare al meglio il progetto del sistema di cablaggio sia in edifici nuovi dotati di infrastrutture ottimali sia in edifici esistenti dove è necessario trovare un compromesso tecnico-economico.

La guida si rivolge ai progettisti, agli installatori ed agli utilizzatori finali degli impianti di comunicazione come supporto per le scelte da operare.

Questa nuova Guida sostituisce la **Guida CEI 306-22 "Disposizioni per l'infrastrutturazione degli edifici con impianti di comunicazione elettronica – Linee guida per l'applicazione della Legge 11 novembre 2014, n. 164"**.



COMITATO
ELETTROTECNICO
ITALIANO

Predisposizione alla banda larga

Vige l'obbligo di installare
impianti multiservizio passivi su tutti
gli edifici di nuova costruzione
a partire dal 1° luglio 2015



APPARATI PASSIVI

(OBBLIGATORI PER LEGGE)

Per garantire che tutti i servizi (TV/SAT, citofonia, videosorveglianza e dati) siano disponibili per gli utenti finali è necessario implementare il condominio con sistemi centralizzati comuni attraverso la predisposizione di un'infrastruttura in fibra ottica.

Le soluzioni Maxital permettono la realizzazione di impianti FTTH condominiali seguendo le normative vigenti (legge 164).

2 **TT** - Terminale di Testa

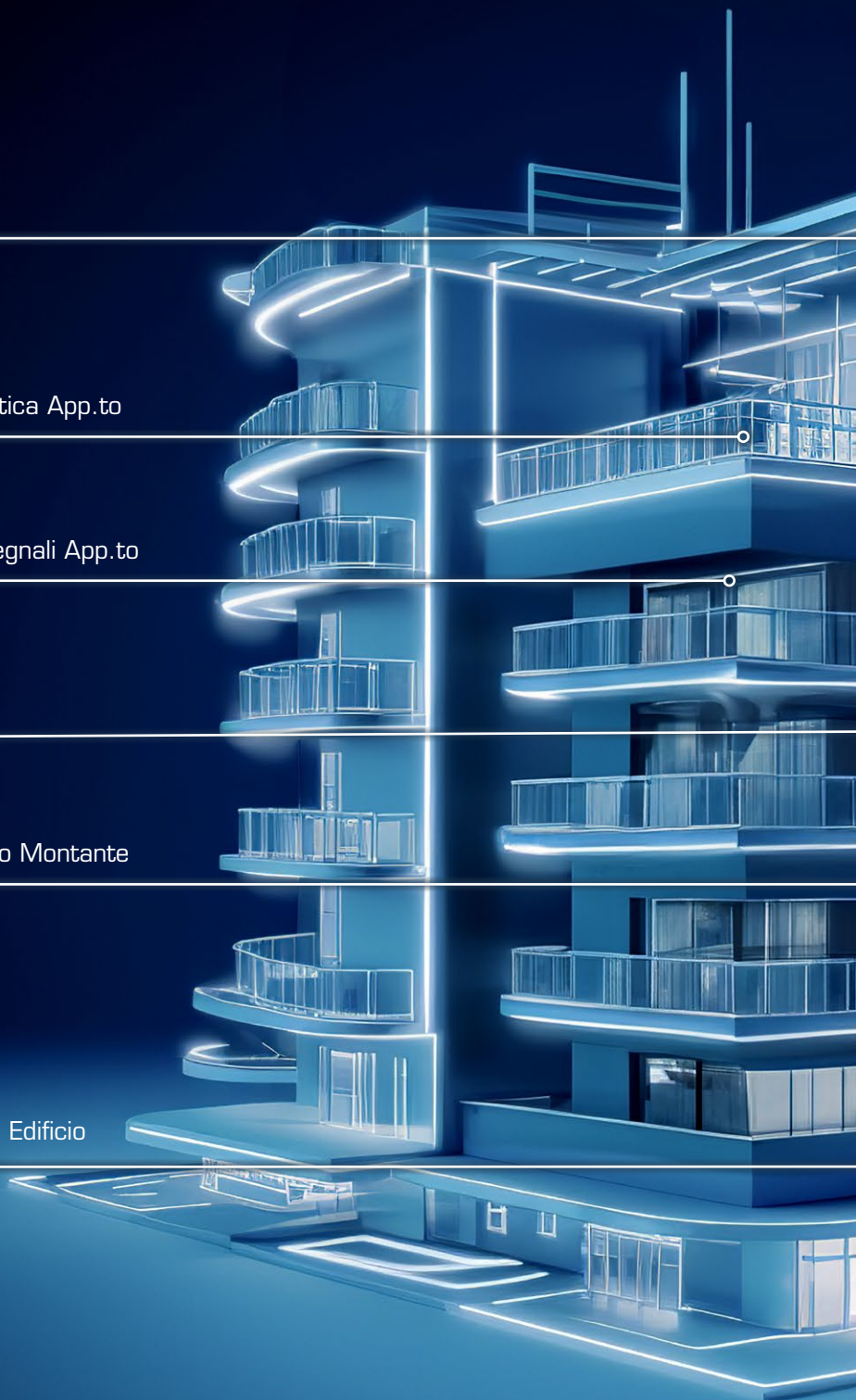
3 **STOA** - Scatola Terminazione Ottica App.to

4 **QDSA** - Quadro Distribuzione Segnali App.to

2 **Montante Verticale**

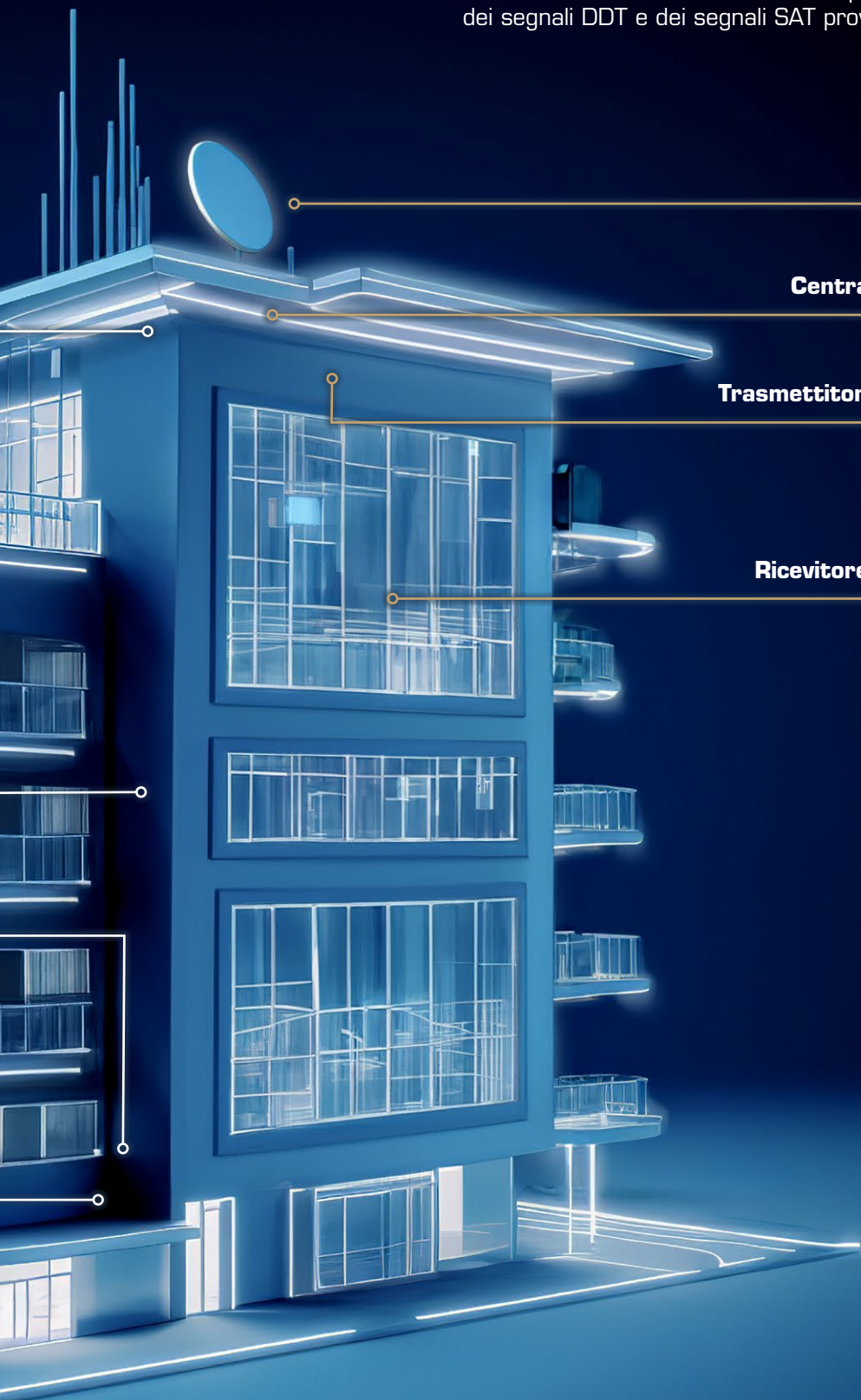
2 **ROEM** - Ripartitore Ottico Edificio Montante

1 **CSOE** - Centro Servizio Ottico di Edificio



APPARATI ATTIVI

La gamma Optical Fiber di Maxital per la distribuzione del segnale ottico TV-SAT comprende trasmettitori e ricevitori per la trasmissione su fibra ottica, ideali per distribuire il segnale su lunghe distanze e in impianti di grandi dimensioni come condomini e aree residenziali. L'innovativo sistema Maxital è stato progettato con particolare attenzione all'installazione intuitiva dalla centrale ai punti presa, per la distribuzione dei segnali DDT e dei segnali SAT provenienti da una o più parabole.



LNB wideband **1**

Centrale a filtri programmabili **2**

Trasmettitore ottico DTT e wideband **3**

Ricevitore ottico DTT e SAT dSCR **4**

1 CSOE

Il locale tecnico dove sono alloggiati i CSOE è il punto nevralgico dove convergono tutti i servizi distribuibili nell'edificio ed è il punto da cui partono le fibre provenienti dagli appartamenti.

Lo splittaggio verso le unità immobiliari viene eseguito tramite un mini-splitter alloggiato all'interno del cassetto CSOE TV-SAT, in grado di suddividere il segnale ottico fino a 32 uscite. Ogni CSOE FTTH è destinato a servire più appartamenti, ad esempio 12 appartamenti per ogni CSOE da 48 registri.

CENTRO SERVIZIO OTTICO DI EDIFICIO

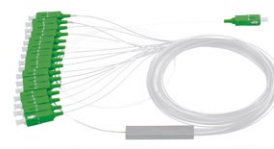
Articolo	Descrizione
CSOE32P	Box CSOE plastico da 32 registri
CSOE48P	Box CSOE plastico da 48 registri



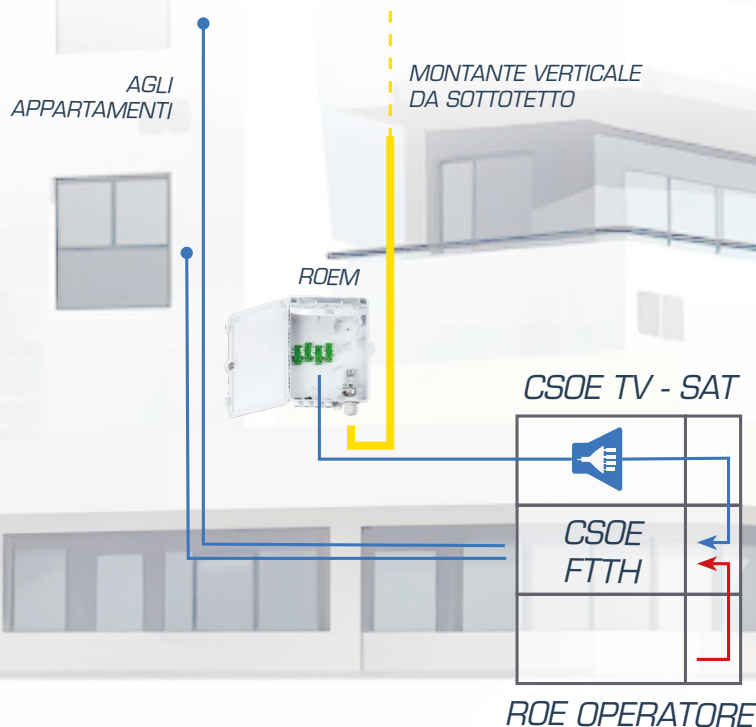
CSOE48P

MINI SPLITTER OTTICI

Articolo	Descrizione
MSP1X2	Mini Splitter ottico PLC 1x2
MSP1X4	Mini Splitter ottico PLC 1x4
MSP1X8	Mini Splitter ottico PLC 1x8
MSP1X16	Mini Splitter ottico PLC 1x16
MSP1X32	Mini Splitter ottico PLC 1x32



MSP1X16



2 DISTRIBUZIONE VERTICALE

TERMINALE DI TESTA - MONTANTE VERTICALE - ROEM

La distribuzione verticale ha un compito molto importante in un impianto multiservizio.

Il TT (Terminale Di Testa), posizionato nel sottotetto, raccoglie i segnali ottici dei servizi che provengono dal tetto e li collega tramite cavo da 8 fibre ottiche preconnettorizzate con connettori SC/APC della serie FOSM8T al punto di accesso del locale seminterrato; nei pressi dei CSOE.

BOX DI DISTRIBUZIONE

Articolo	Descrizione
BOXTT8	Box Terminazione di Testa TV e SAT
ROEM	Box Ripartitore Ottico di Montante

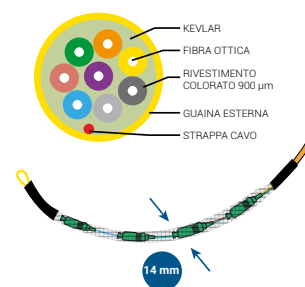


BOXTT8

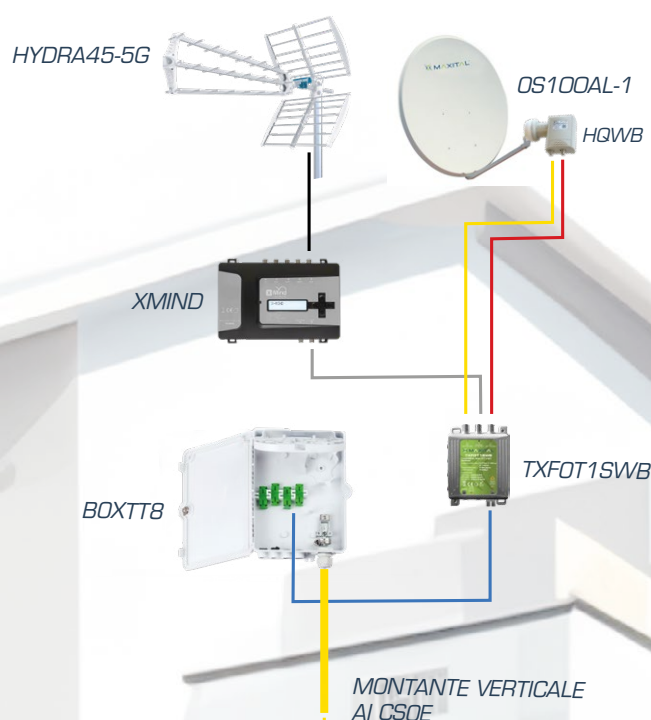
BRETELLE MULTIFIBRA PRECONNETTORIZZATE

Articolo	Descrizione
FOSM8T10	Bretella di fibra ottica a 8 fibre single mode. 10 mt.
FOSM8T20	Bretella di fibra ottica a 8 fibre single mode. 20 mt.
FOSM8T30	Bretella di fibra ottica a 8 fibre single mode. 30 mt.
FOSM8T40	Bretella di fibra ottica a 8 fibre single mode. 40 mt.
FOSM8T50	Bretella di fibra ottica a 8 fibre single mode. 50 mt.

Oltre i 50mt misure personalizzate su richiesta



FOSM8T



3 STOA

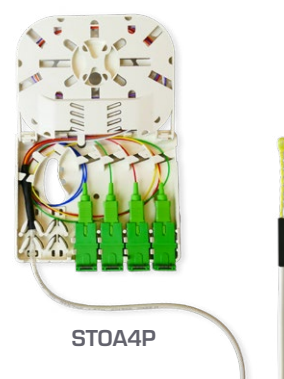
Punto di connessione da posizionare all'interno del QDSA dell'appartamento per distribuire all'utente tutti i servizi disponibili. Dotato di 4 connettori fibra SC/APC sul lato appartamento e connesso al CSOE FTTH tramite cavo ottico da 8 fibre.

SCATOLA TERMINAZIONE OTTICA APPARTAMENTO

Articolo

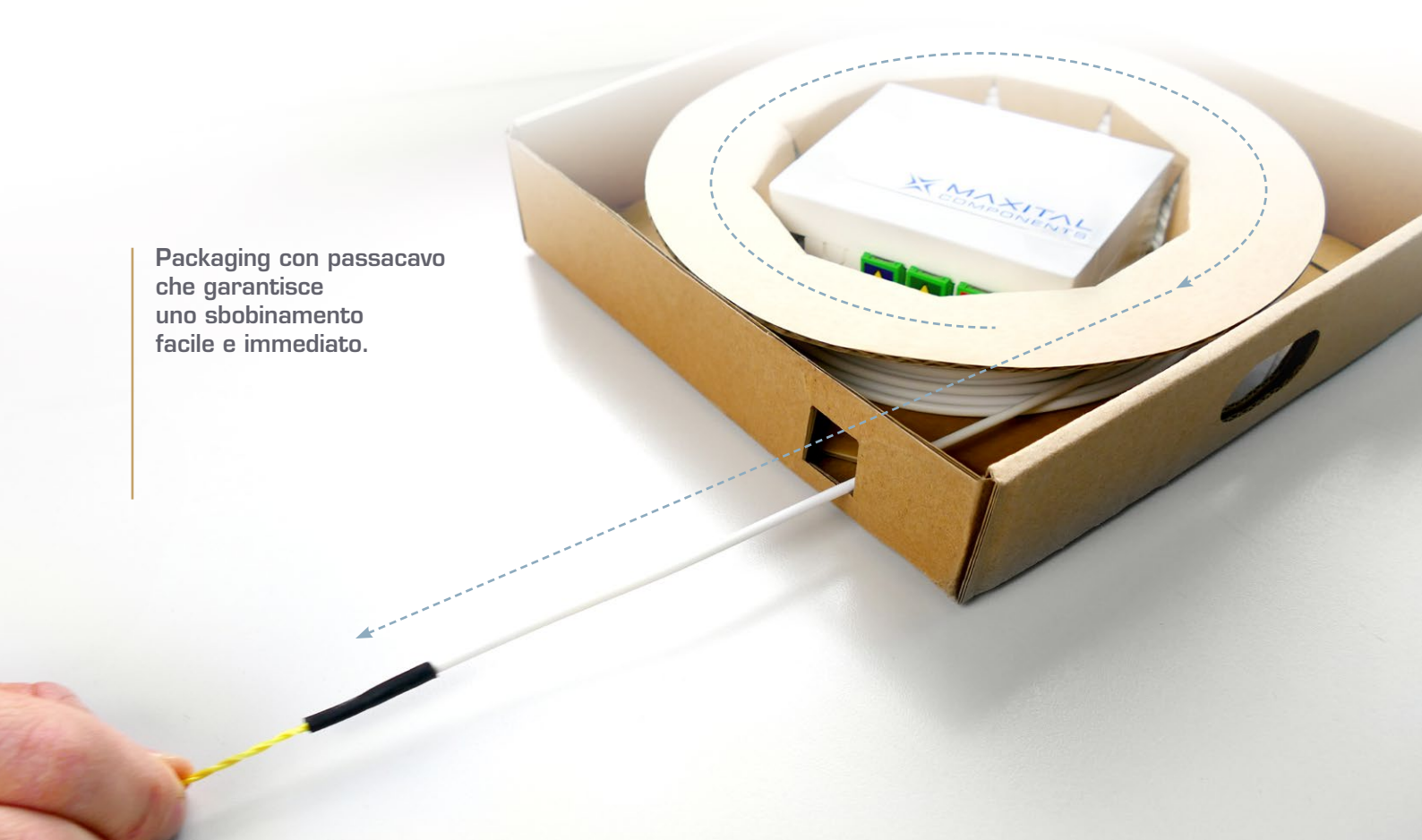
Descrizione

STOA1	Borchia utente con 4 slot per adattatori SC
STOA4	Borchia STOA con 4 adattatori SC/APC
STOA4P10	Borchia STOA precablata 4 fibre ottiche 10 mt
STOA4P20	Borchia STOA precablata 4 fibre ottiche 20 mt
STOA4P30	Borchia STOA precablata 4 fibre ottiche 30 mt
STOA4P40	Borchia STOA precablata 4 fibre ottiche 40 mt
STOA4P50	Borchia STOA precablata 4 fibre ottiche 50 mt
STOA4P100	Borchia STOA precablata 4 fibre ottiche 100 mt



STOA4P

Packaging con passacavo che garantisce uno sbobinamento facile e immediato.



4 QDSA

Quadro di appartamento dentro al quale arriva il cavo multifibra ottica proveniente dal CSOE. All'interno del QDSA trovano posto la STOA ed i vari apparati per la conversione dei segnali fibra-rame oltre alla ripartizione dei segnali verso le prese predisposte all'interno dell'unità abitativa (dati, TV, SAT).

QUADRO DISTRIBUZIONE SEGNALI APPARTAMENTO

Articolo	Descrizione
QDSA3TS	Box QDSA 32 moduli da murare o cartongesso
QDSA4TS	Box QDSA 48 moduli da murare o cartongesso



QDSA4TS



QDSA3TS

Scatola di terminazione ottica del cavo che arriva al CSOE

Cavo da 8 fibre ottiche proveniente dal CSOE

Uscita per modem/Router WiFi con ingresso ottico

TV/SAT ricevitore ottico dCSS + TV



Soluzione TV-SAT DCSS

Progettati per soddisfare le principali richieste di edifici residenziali di grandi dimensioni, i nuovi apparati attivi ottici sono in grado di distribuire i segnali televisivi terrestri e satellitari con elevata qualità. Il trasmettitore ottico della serie wideband consente la distribuzione del segnale digitale terrestre e delle due polarità wideband satellitari (V/H) tramite 3 laser differenti su unica fibra ottica.



DVB-T2
DVB-S2



Protocolli



Filtro



Guadagno:
Controllo Automatico



Tecnologia

HQWB

1

Ideale per la ricezione dei segnali digitali di un satellite. Dotato di due uscite Wideband, che distribuiscono la polarità verticale (bassa e alta) e quella orizzontale (bassa e alta) utilizzando la banda di frequenze estese da 290 MHz a 2.340 MHz.



XMIND

2

Centrale TV a 32 filtri programmabili che permettono di gestire ogni singolo mux con un filtro dedicato. Garantisce una elevata selettività e un alto guadagno, incredibilmente adatta per impianti in fibra ottica dove occorre avere un segnale perfettamente equalizzato.



TXFOT1SWB

3

Trasmettitore ottico progettato per trasmettere l'intera banda satellitare e terrestre su fibra ottica monomodale. Uscita ottica SC/APC ed elevata potenza di uscita 10dBm@1550nm.



RXFOT1DCSS

4

Ricevitore ottico progettato per ricevere l'intera banda satellitare e terrestre da fibra ottica monomodale in grado di convertire il segnale ottico su un'unica uscita SCR+dCSS con miscelazione del terrestre. Compatibile con qualsiasi tipologia di decoder sat compreso SKY Q. Rapporto massimo TX:RX 1:32



SOLUZIONE TV-SAT 1°IF

I nuovi apparati attivi della famiglia 1°IF permettono di gestire e distribuire 32 trasponder satellitari DVB-S/S2 con la miscelazione del terrestre. Questa soluzione è quindi in grado di distribuire una consistente porzione di servizi satellitari a favore di una riduzione dei costi di gestione.



DVB-T2
DVB-S2



Tecnologia
1°IF



Dimensioni
Ridotte



Guadagno:
Controllo Automatico



Filtro
Lte
5G



2 IFSAT-9780

Convertitore di nuova generazione con 4 ingressi satellitari in grado di filtrare fino a 32 trasponder satellitari. La centrale è compatta e configurabile in modo semplice ed intuitivo, perfetta per il collegamento al trasmettitore ottico 1°IF.



3 TXFO-IFTV

Trasmettitore ottico con ingresso Terrestre + Satellitare (IF-IF) in grado di convertire il segnale su singola fibra ottica monomodale. Il trasmettitore necessita l'utilizzo della centrale in conversione satellitare (IFSAT-9780).



4 RXFO-IFTV

Ricevitore ottico progettato per ricevere segnale Terrestre + Satellitare (IF-IF) da fibra ottica monomodale. Nonostante le sue ridotte dimensioni, presenta un'uscita RF con elevato livello di potenza che permette di servire diversi punti presa TV-SAT. Rapporto massimo TX:RX 1:32



4 RXFO-IFTV

Micro Ricevitore ottico progettato per ricevere segnale Terrestre + Satellitare (IF-IF) da fibra ottica monomodale. Le sue ridotte dimensioni gli permettono di essere installato all'interno di scatola 503 con collegamento diretto alla presa TV-SAT. Rapporto massimo TX:RX 1:16





Soluzione TV DTT

Centrale TV a 32 filtri programmabili che permettono di gestire ogni singolo mux con un filtro dedicato. Garantisce una elevata selettività e un alto guadagno, incredibilmente adatta per impianti in fibra ottica dove occorre avere un segnale perfettamente equalizzato.



DVB-T2



Filtro



Dimensioni
Ridotte



Guadagno:
Controllo Automatico



Scansione
Automatica

XMIND

2

Centrale TV a 32 filtri programmabili che permettono di gestire ogni singolo mux con un filtro dedicato. Garantisce una elevata selettività e un alto guadagno, incredibilmente adatta per impianti in fibra ottica dove occorre avere un segnale perfettamente equalizzato.



TXFOT

3

Trasmittitore ottico con ingresso Terrestre in grado di convertire il segnale su singola fibra ottica monomodale. Apparato Plug&Play, di semplice installazione e di ridotte dimensioni.



RXFOT

4

Ricevitore ottico progettato per ricevere il segnale Terrestre da fibra ottica monomodale. Nonostante le sue ridotte dimensioni, presenta un'uscita RF con elevato livello di potenza regolabile tramite trimmer che permette di servire diversi punti presa TV. Rapporto massimo TX:RX 1:32



A close-up photograph of fiber optic equipment. In the center, two blue fiber optic cables are being inserted into a patch panel. The panel has several ports with black plastic covers, some of which have a yellow lightning bolt symbol. The background is dark and out of focus, showing more of the equipment. The overall lighting is dramatic, highlighting the metallic and plastic components.

Strumentazione professionale

Maxital offre un'ampia gamma di strumenti indispensabili per i professionisti del settore. Misuratori di campo, OTDR, giuntatrici di fibra ottica e i relativi accessori sono strumenti di precisione essenziali per l'installazione e la gestione delle reti FTTH, garantendo prestazioni ottimali e affidabilità.

MISURATORI DI CAMPO PROFESSIONALI

Misuratori di campo per la misurazione di segnali terrestri DVB-T/T2, satellitari DVB-S/S2. Grazie all'ingresso ottico permettono di eseguire misure di potenza su fibre monomodali. Display LCD antiriflesso e ad alta risoluzione. Spettro di alta qualità con risposta immediata su tutta la banda.

Articolo	Descrizione
M-345	Misuratore di campo con schermo da 7"
M-2400F	Misuratore di campo con schermo touch da 5"



M-2400F

STRUMENTI DI MISURA OTTICI

L'OTDR professionale in grado di testare sistemi di comunicazione in fibra ottica permettendo di esaminare e rilevare fibre ottiche con elevata efficienza.

Articolo	Descrizione
OTDR400	Tester Multifunzione Fibra Ottica
OTDR600-2 *	Tester Multifunzione 1310/1550 Fibra Ottica
OLS65	Sorgente di segnale ottico
OPM58	Misuratore di potenza ottica con VFL
OPM71	Misuratore di potenza ottica con VLF e USB



OTDR600-2*

* Altri modelli disponibili sul sito maxital.it.

GIUNTATRICI PROFESSIONALI FIBRA OTTICA

Le giuntatrici professionali Maxital sono in grado di allineare la fibra sul nucleo (core) tramite sistema di allineamento PAS ottenendo prestazioni eccellenti in fase di giunzione.

Articolo	Descrizione
FS200	Giuntatrice Palmare a Fusione 4 Motori
FS300	Giuntatrice a Fusione 4 Motori
FS600	Giuntatrice a Fusione 6 motori



FS300

ACCESSORI PER PULIZIA E TAGLIO FIBRA OTTICA

Completano la gamma gli accessori necessari alla lavorazione della fibra ottica: Kit di pulizia per la fibra ottica, Stripper, forbici kevlar, Visual Fault Locator e taglierina professionale.

Articolo	Descrizione
KITPF02	Kit di pulizia per fibre ottiche
CFS-3	Pinza Stripper per f.o. da 3 fori 125-900µm
F02	Forbici tungsteno per taglio Kevlar
LASER1	VLF a impulsi per test su Fibra Ottica
CLM03	Taglierina Professionale Fibra Ottica



CLM03

Servizi Offerti

MAXITAL, da sempre a fianco degli specialisti, amplia la gamma di prodotti e servizi per il mondo dei professionisti e delle imprese con la nuova offerta relativa alle Reti FTTH. Fornendo supporto pre e post-vendita con un affiancamento preciso e immediato in tutte le fasi necessarie per lo sviluppo di infrastrutture FTTH:

Formazione • Progettazione • Sopralluogo
Configurazione • Collaudo • Assistenza



Supporto ai progettisti

La fase di analisi e studio di un nuovo progetto FTTH è la chiave per raggiungere un eccellente risultato. Oggi studi tecnici e system integrator sono in grado di creare soluzioni innovative, migliorando l'efficienza e aumentando la produttività attraverso l'implementazione di tecnologie all'avanguardia.

Per ottimizzare la progettazione e garantire l'affidabilità dei sistemi proposti, Maxital mette a disposizione il software CISAT ed affianca gli **studi di progettazione** in tutte le sue fasi fornendo:

- Sopralluogo
- Progetto & Schema a blocchi
 - Computo metrico
 - Progettazione CAD
 - Preventivo di spesa



Supporto agli installatori

Maxital comprende l'importanza di un'installazione a regola d'arte. Per questo motivo, tecnici qualificati e un'importante rete di centri di assistenza offrono su tutto il territorio nazionale supporto agli installatori nella realizzazione degli impianti FTTH.

Maxital affianca gli **installatori** durante le varie fasi di realizzazione dell'impianto:

- Analisi infrastruttura e servizi da distribuire
 - Puntamento antenne TV e SAT
- Programmazione centrali DTT e SAT
 - Giunzioni fibre ottiche
 - Messa in funzione
 - Collaudo finale



Supporto post vendita & customer care

Maxital è a disposizione dei propri **clienti** offrendo un supporto post vendita ed un servizio di assistenza dedicato, con tecnici specializzati pronti a risolvere eventuali problemi di installazione o manutenzione degli impianti.

L'obiettivo principale è soddisfare le esigenze dei clienti garantendo un'esperienza di qualità.



Area Formativa

Corsi di formazione in sede

La formazione di tecnici specializzati è un punto cruciale per chi lavora in un mondo in continua evoluzione. Uno studio costante garantisce la possibilità di rinnovare il proprio business, sfruttando le opportunità offerte dalle nuove tecnologie:

Dal 2023 è attiva la nuova area formativa FIBERLAB.



FIBERLAB

FIBERLAB:
SCOPRI DI PIÙ



Presso la sede in provincia di Reggio Emilia i professionisti possono accedere ad un'esperienza formativa intensa e coinvolgente, durante la quale formatori qualificati andranno ad approfondire gli aspetti teorici e pratici, esplorando gli aspetti normativi e gli obblighi di legge previsti per gli impianti multiservizio (Legge 164/2014) e sperimentando i sistemi FTTH e GPON in modalità reale per comprenderne appieno il funzionamento e il potenziale.



Corsi di
2 giorni



Formazione
teorica e pratica



Con i massimi
esperti del settore



Rilascio
attestato finale



Crescita
professionale



Formazione Itinerante

Incontri formativi itineranti

Il progetto **FIBERLAB - ON THE ROAD** è la porta di accesso ad un ambizioso percorso di formazione per tutti gli addetti ai lavori che desiderano approfondire gli argomenti legati alla fibra ottica.



La formazione di una classe di **distributori** e **installatori** del settore preparati è un progetto a cui teniamo molto perché rappresenta perfettamente l'impegno aziendale che Maxital ha deciso di assumersi per contribuire alla diffusione della fibra ottica.

Workshop di formazione tecnica

Negli ultimi anni stiamo investendo in un percorso formativo che trova fondamento nell'esigenza di approfondire le conoscenze di partenza sulle nuove tecnologie che rendono un edificio smart da parte dei progettisti.



Per questa ragione per il secondo anno consecutivo siamo una delle 7 aziende partner del progetto itinerante **SMART BUILDING ROADSHOW** organizzata da Pentastudio. Un importante evento che coinvolge i professionisti del mondo della progettazione (**periti, ingegneri, architetti, geometri, costruttori edili**) che con i suoi workshop di formazione tecnica ha portato a grandi soddisfazioni garantendo una costante formazione per i professionisti del settore.

In viaggio verso l'innovazione

Ci siamo presi l'impegno di trasferire il nostro know-how e gli strumenti innovativi di cui disponiamo percorrendo migliaia di chilometri sulle strade italiane offrendo incontri a tappe organizzati con i distributori presso i punti vendita del distributore stesso.



Case Studies

In un'epoca in cui l'attenzione all'ambiente è prioritaria, Maxital si distingue come azienda all'avanguardia nel settore delle infrastrutture di rete sostenibili. Supportiamo i professionisti nella progettazione di impianti che combinano efficienza energetica e qualità delle prestazioni, offrendo la possibilità di ridurre i costi e minimizzare l'impatto ambientale.

Le soluzioni Maxital vengono utilizzate in importanti infrastrutture multiservizio su tutto il territorio nazionale.

Cascina Merlata, Milano

Il nuovo esclusivo progetto residenziale alle porte di Milano nasce con l'idea di migliorare la qualità di vita delle persone, offrendo loro un modello abitativo sano e sostenibile.

L'impianto di ricezione e distribuzione TV terrestre e Sat FTTH sono firmati Maxital.

Torre Fara, Chiavari

Edificio storico protetto dalle Belle Arti. Durante la ristrutturazione è stato installato un impianto di distribuzione TV-SAT in fibra ottica con infrastruttura fisica multiservizio, future proof.



Borgo a Mare, Bari

Nuovo complesso residenziale dotato dell'Infrastruttura Multiservizio in fibra ottica, distribuzione dei segnali TV digitali terrestri e satellitari. È caratterizzato da un'unica stazione ricevente in posizione defilata.



Edificio CDP, Roma

Edificio dotato delle più avanzate tecnologie oggi disponibili, infrastruttura fisica Multiservizio: oltre 2mila chilometri di fibra ottica per più di 60mila mq di superficie.





FTE MAXIMAL ITALIA SRLU - Via Edison, 15 - 42049 - Calerno di Sant'Ilario d'Enza (RE) - Italy

info@maxital.it | www.maxital.it | Tel. 0522.909701

