



Soluzioni in fibra ottica per gli impianti multiservizio negli edifici (F.T.T.H.)



LA LEGGE 164/2014

Articolo 6-ter, comma 2



Tutti gli edifici di nuova costruzione per i quali le domande di autorizzazione edilizia sono 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 volontaria** e 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 Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, e secondo quanto previsto dalle Guide CEI 306-2 e 64-100/1, 2 e 3.

Art. 8. Infrastrutturazione fisica interna all'edificio ed accesso

1. I proprietari di unità immobiliari, o il condominio ove costituito in base alla legge, di edifici realizzati nel rispetto di quanto previsto dell'articolo 135-bis del d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, o comunque successivamente equipaggiati secondo quanto previsto da tale disposizione, hanno il diritto, ed ove richiestone, l'obbligo, di soddisfare tutte le richieste ragionevoli di accesso presentate da operatori di rete, secondo termini e condizioni eque e non discriminatorie, anche con riguardo al prezzo. Laddove un condominio anche di edifici esistenti realizzi da sé un impianto multiservizio in fibra ottica e un punto di accesso in conformità a quanto previsto dal precitato articolo 135-bis del d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, divenendone titolare, ha il diritto ed ove richiestone, l'obbligo, di soddisfare tutte le richieste ragionevoli di accesso presentate da operatori di rete, secondo termini e condizioni eque e non discriminatorie, anche con riguardo al prezzo.

2. Fatto salvo quanto previsto dal comma 1, gli operatori di rete hanno il diritto di installare la loro rete a proprie spese, fino al punto di accesso.

3. Fatto salvo quanto previsto dal comma 1, se la duplicazione è tecnicamente impossibile o inefficiente sotto il profilo economico, gli operatori di rete hanno il diritto di accedere all'infrastruttura fisica interna all'edificio esistente allo scopo di installare una rete di comunicazione elettronica ad alta velocità.

4. In assenza di un'infrastruttura interna all'edificio predisposta per l'alta velocità, gli operatori di rete hanno il diritto di far terminare la propria rete nella sede dell'abbonato, a condizione di aver ottenuto l'accordo dell'abbonato e purché provvedano a ridurre al minimo l'impatto sulla proprietà privata di terzi.

5. Se non viene raggiunto un accordo sull'accesso di cui ai commi 1, 3 e 4 entro due mesi dalla data di ricevimento della richiesta formale di accesso, ciascuna delle parti ha il diritto di rivolgersi all'organismo nazionale di cui all'articolo 9.

6. Il presente articolo non pregiudica il diritto di proprietà del proprietario del punto di accesso o dell'infrastruttura fisica interna all'edificio nei casi in cui il titolare del diritto di usare tale infrastruttura o punto di accesso non ne sia il proprietario, né il diritto di proprietà di terzi, quali i proprietari di terreni e i proprietari di edifici.

In sintesi...

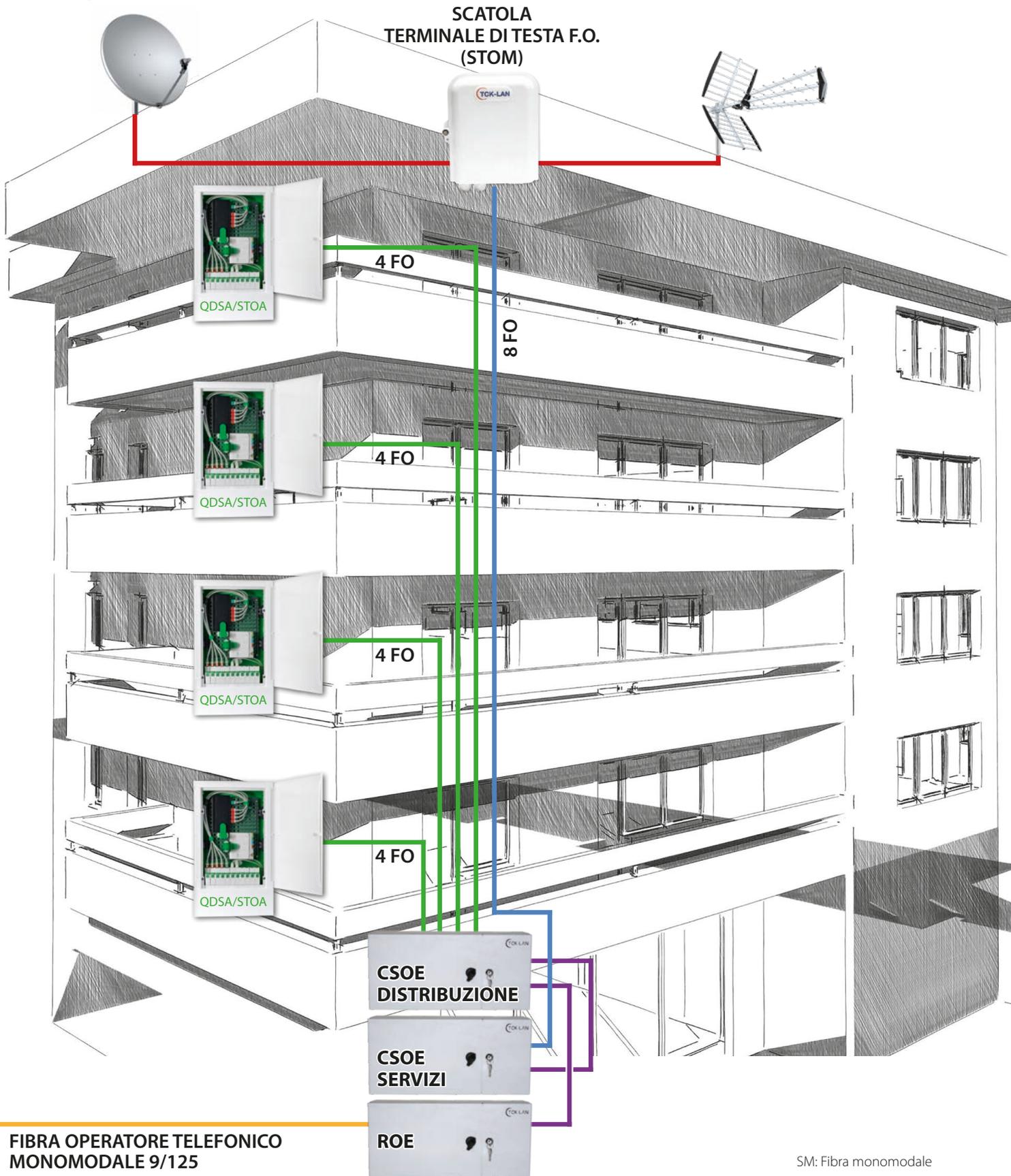
Obbligo di installare l'impianto Multiservizio su tutti gli edifici di nuova costruzione a partire dal 1° luglio 2015

I Notai confermano che: "l'immobile privo di Impianto Multiservizio non può essere oggetto di compravendita"

Grazie all'equo compenso, l'impianto Multiservizio diventa per il condominio un profitto e non più solo un costo

CABLAGGIO IN FIBRA OTTICA

L'edificio è connesso...



**FIBRA OPERATORE TELEFONICO
MONOMODALE 9/125**

SM: Fibra monomodale

Legenda collegamenti

Cavo ottico distribuzione appartamenti 4 FO SM

Cavo ottico servizi tv-sat 8 FO SM

Fibra ottica operatore telefonico 9/125 SM

Permute di servizio 9/125 SM

QDSA - QUADRO DISTRIBUZIONE SEGNALI DI APPARTAMENTO

Il QDSA TCK-LAN è utilizzato per distribuire i segnali di un impianto di comunicazioni elettroniche (Dati, Telefono e TV) in ambito residenziale.

Semplifica le attività dell'installatore e mette a disposizione soluzioni innovative per il cliente finale, nel rispetto dei criteri progettuali descritti nella guida CEI 306-22 e nella Legge 164 dell'11 Novembre 2014.

KIT QDSA (DA INCASSO)

Prodotto adatto per gestire appartamenti di media grandezza fino a 11 prese dati.

Legenda collegamenti

- 1: Adattatore per frutto RJ45
- 2: STOA 4 FO
- 3: Clip fissaggio apparati
- 4: Switch rame RJ45 (non incluso)
- 5: Piastra metallica di fondo forata
- 6: Anello fissaggio cavi



Attenzione il QDSA viene fornito smontato

Codice	Descrizione
188236	Kit QDSA da incasso 3x12

QDSA da incasso IP40 3 file, 12 moduli completo di:

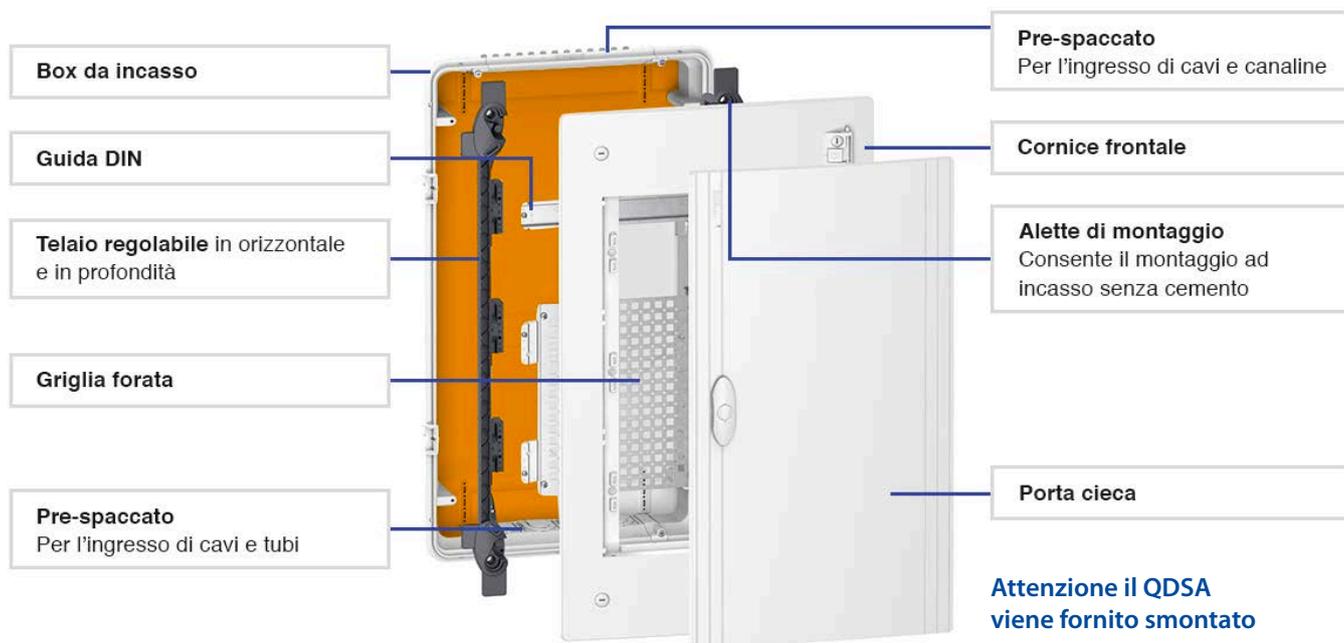
- Struttura a griglia per l'integrazione semplice dei componenti con 1 guida DIN
- Scatola di fondo da incasso
- 5 adattatori per frutto RJ45
- 5 connettori RJ45 Cat. 6 UTP
- 1 STOA con 4 bussole SC/APC
- 2 Clip fissaggio - apparati passivi e attivi
- 5 anelli passacavi per organizzare al meglio le patch cord
- 3 patch cord Cat. 6 U/UTP da 0,5 mt
- 1 patch cord telefonica RJ45 Cat. 5e U/UTP da 0,5 mt

Conformità delle norme		CEI EN 61439-1 e 3, CEI EN 60529, EN 50102, CEI EN 60670-24
Corrente nominale (In)	12 moduli	63 A
Tensione di isolamento nominale (Ui)		< 400 V
Isolamento		Classe 2 (secondo CEI 61439-3)
Grado di protezione	Secondo CEI EN 60529	IP 40
	Resistenza agli urti	IK 07
Termoplastica autorestringente. Resistente al fuoco e al calore secondo CEI EN 60695-2-11	Porta	650 °C
	Struttura frontale	750 °C
	Scatola di fondo	850 °C
QDSA 3x12 moduli	da incasso	396 x 660 x 86 mm (dimensioni)

QDSA DA INCASSO (VUOTO)

Questo modello di QDSA è disponibile nella versione 13 / 18 moduli su 3 file per realizzare un cablaggio con un numero di utenze superiori e componibile in base alle diverse esigenze installative.

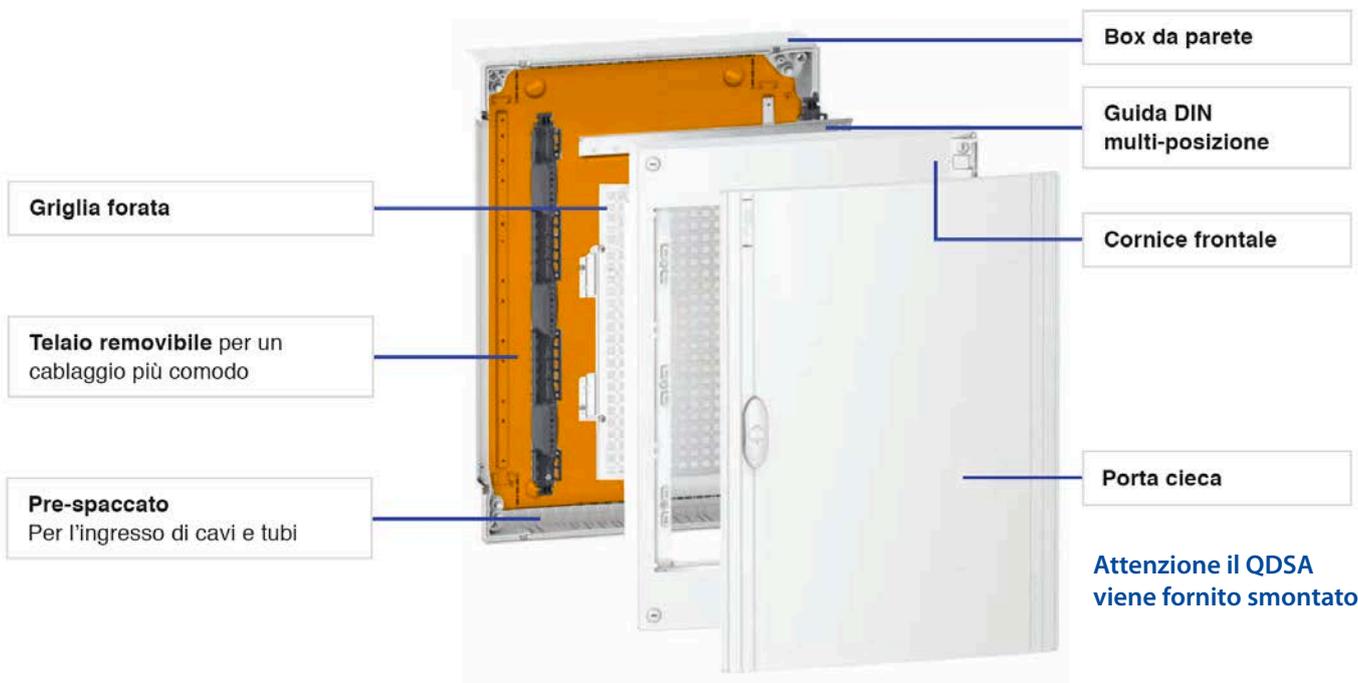
Codice	Descrizione
188237	QDSA da incasso vuoto 3 file - 13 moduli
188238	QDSA da incasso vuoto 3 file - 18 moduli



QDSA DA PARETE (VUOTO)

Questo modello di QDSA è disponibile nella versione 13 / 18 moduli su 3 file per realizzare un cablaggio con un numero di utenze superiori e componibile in base alle diverse esigenze installative.

Codice	Descrizione
188235	QDSA da parete vuoto 3 file - 13 moduli
188239	QDSA da parete vuoto 3 file - 18 moduli



ACCESSORI QDSA



Clips di fissaggio

Consente il fissaggio dei componenti attivi e passivi nel QDSA

Codice	Descrizione
188295	Clips per QDSA



Anello passacavo

Consente il fissaggio per una migliore gestione dei cavi di permutazione nel QDSA

Codice	Descrizione
188296	Anello plastico per QDSA



Adattatore guida DIN in ABS per n°1 frutto RJ45 con etichetta personalizzata completa di frutto RJ45 cat. 6 UTP

Accessorio utile per la gestione delle utenze dati/telefonia

Codice	Descrizione
188297	Adattatore guida DIN (frutto incluso) cat. 6 UTP



Attacco guida DIN

Adattatore guida DIN in ferro a 3 posizioni completo di n°3 frutti cat. 6 UTP

Codice	Descrizione
188298	Adattatore metallico guida DIN 3 posizioni completo di n°3 frutti cat. 6 UTP

SCATOLA TERMINALE DI TESTA (STOM)

È un box ottico che ha la funzione di raccogliere i segnali dei servizi che provengono dal tetto come il segnale antenna digitale terrestre, satellitare e/o la connettività di operatori wireless. La configurazione minima indicata dalla Guida 306-22 prevede l'installazione di un box in grado di contenere almeno 8 fibre terminate con connettori SC/APC, alle quali collegare i segnali provenienti dai vari servizi.



Ingresso cavi Uscita bretelle/
cavetti ottici

Caratteristiche tecniche	Cod. 178231	Cod. 178224
Dimensioni:	L210mm x H230mm x P50mm	L260mm x H320mm x P90mm
Grado di protezione:	IP65	IP65
Ingresso cavi:	2 dorsali+8 fori x bretelle	2 dorsali+16 fori x bretelle
Temperatura operativa:	-30' +75'	-30' +75'
Resistente UV:	si	si
Colore:	Bianco	Bianco
Numero max di bussole:	8 SC Simplex	16 SC Simplex
Serratura:	chiave triangolare	chiave triangolare

Codice	Descrizione
178231	Box ottico, 8 fibre ottiche per bussole SC/SX per uso esterno o interno (IP65) (Bussole e pig tail esclusi)
178224	Box ottico, 16 fibre ottiche per bussole SC/SX per uso esterno o interno (IP65) (Bussole e pig tail esclusi)

Standard di riferimento guida: CEI 306-22

STOA (NON CABLATA 4 F.O)

È il punto di terminazione che viene posizionato all'interno di ogni unità abitativa attraverso la quale l'utente si collega a tutti i servizi disponibili nello stabile. Cablato al sistema di distribuzione di edificio (CSOE) attraverso un cavo dotato di 4/8 fibre ottiche monomodali G. 657 A terminate SC/APC.

Caratteristiche tecniche

Installazione:	A parete o a incasso
Struttura:	Scatola in materiale plastico predisposta per il montaggio di 4 bussole SC/APC Simplex con shutter per la protezione della polvere, 1 vassoio portagiunti a 4 posizioni.
Numero posizioni:	4 per bussole SC Simplex (escluse)
Dimensioni:	L100 x P80 x H29 mm
Colore:	Bianco



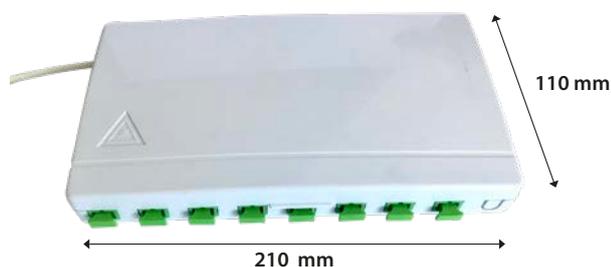
Codice	Descrizione
178232	Scatola per terminazione utente max n. 4 bussole SC/APC (Bussole incluse / pig tail esclusi)

Standard di riferimento guida: CEI 306-22

STOA (NON CABLATA 8 F.O.)

Caratteristiche tecniche

Installazione:	A parete o a incasso
Struttura:	Scatola in materiale plastico predisposta per il montaggio di 8 bussole SC/APC Simplex, 1 vassoio portagiunti a 8 posizioni.
Numero posizioni:	per 8 bussole SC/APC Simplex (incluse)
Dimensioni:	L200 x P110 x H29 mm
Colore:	Bianco



Codice	Descrizione
178332	Scatola per terminazione utente max n. 8 bussole SC/APC (Bussole incluse / pig tail esclusi)

Standard di riferimento guida: CEI 306-22

STOA PER GUIDA DIN

È il punto di terminazione che viene posizionato all'interno di ogni unità abitativa **su guida DIN** attraverso la quale l'utente si collega a tutti i servizi disponibili nello stabile.

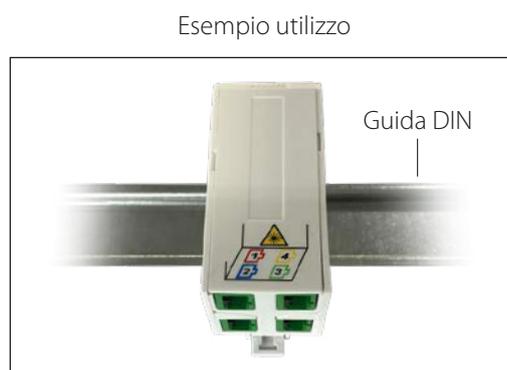
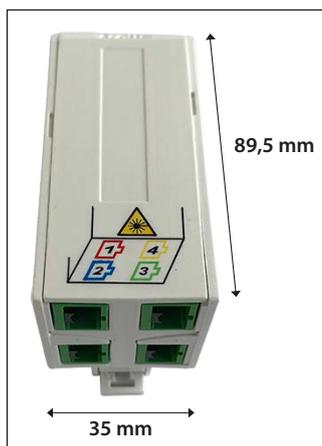
Cablato al sistema di distribuzione di edificio (CSOE) attraverso un cavo dotato di 4 fibre ottiche monomodali G. 657 A terminate SC/APC.

Caratteristiche tecniche

Installazione:	Guida DIN
Struttura:	Box in materiale plastico completo di n° 4 bussole SC/APC con sportellino antipolvere (NEW) integrato nella bussola
Dimensioni:	L35 x P52,5 x H89,5 mm
Colore:	Bianco

Codice	Descrizione
178235	Box guida DIN per terminazione ottica n° 4 bussole SC/APC (bussole incluse)

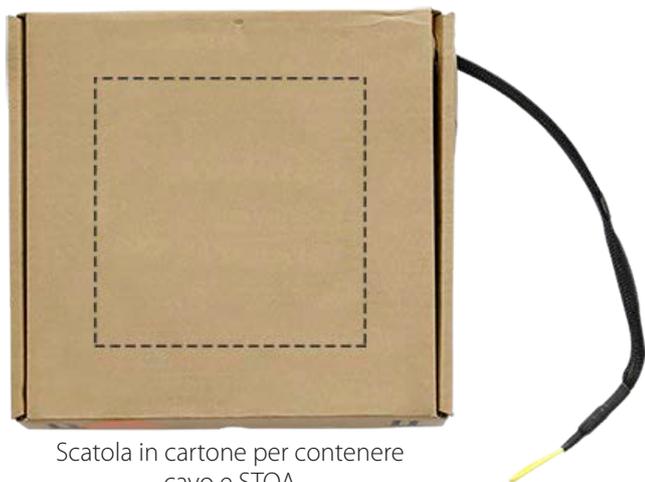
NB: A richiesta possibilità in versione precablata di varie metrature



STOA (CON CAVO PRETERMINATO)

La STOA preterminata è facile da installare/posare dove le tubazioni sono di diametro adeguato per il passaggio del cavo ottico precablato (n° 8 connettori SC/APC già montati) **n° 4 CSOE e n° 4 STOA**.

Visione chiusa



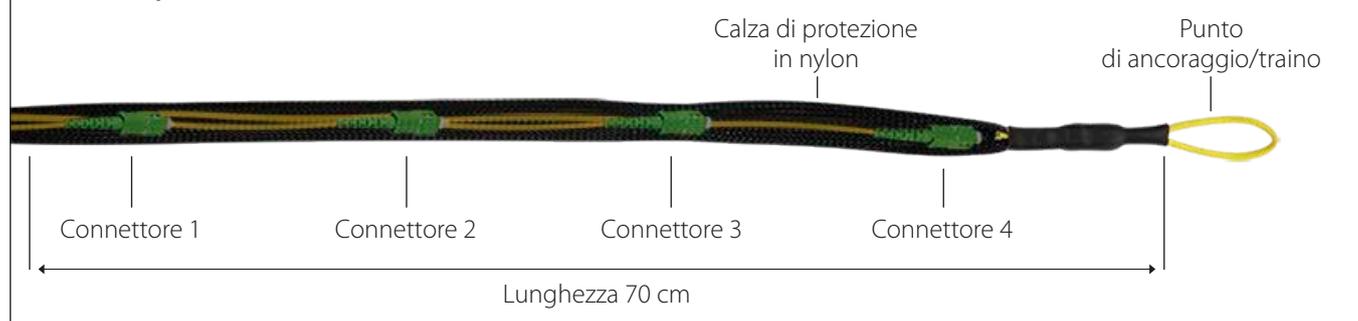
Scatola in cartone per contenere cavo e STOA

Visione aperta



Calza per protezione connettori lato CSOE

Sistema di protezione e traino cavo cablato lato CSOE



La STOA nella versione preterminata è composta da:

- n° 1 Scatola di cartone con svolgitore
- n° 1 STOA (cod. 178232)
- n° 4 Bussole SC/APC con sportellino antipolvere
- n° 4 Connettori SC/APC montati lato STOA
- n° 4 Connettori SC/APC montati lato CSOE
- n° 1 Cavo precablato da entrambi i lati 4 FO 9/125 (G657A) SC/APC di varie metrature
- n° 1 Calza di protezione in nylon con ancoraggio

Codice	Descrizione
178236	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 10 mt.
178237	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 20 mt.
178238	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 30 mt.
178239	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 40 mt.
178240	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 50 mt.
178241	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 60 mt.

NB: Altre misure a richiesta

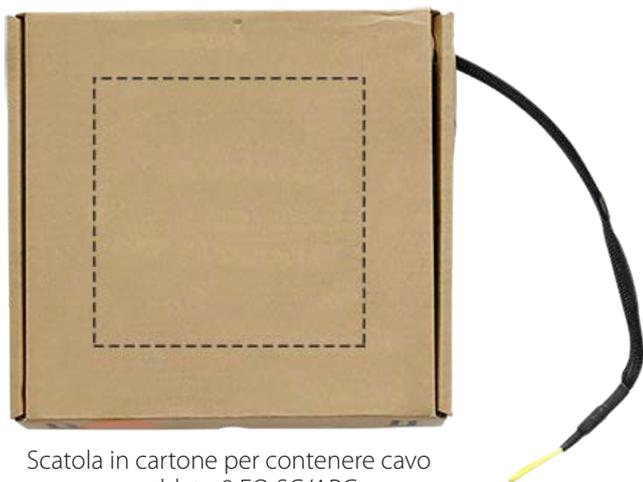
Codice	Descrizione
178244	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 10 mt.
178245	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 20 mt.
178246	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 30 mt.
178247	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 40 mt.
178248	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 50 mt.
178249	STOA con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 60 mt.

NB: Altre misure a richiesta

CAVO OTTICO 8 FO PRETERMINATO

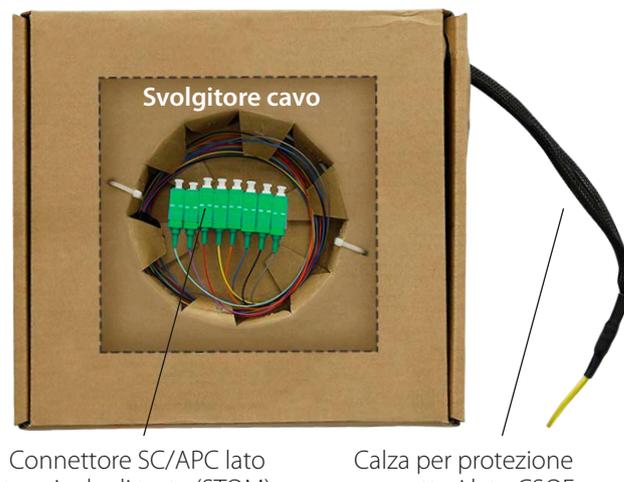
Il cavo preterminale è facile da installare/posare dove la tubazione tra il **TERMINALE DI TESTA (STOM)** e il **CSOE** sono di diametro adeguato per il passaggio del cavo ottico precablato con gli 8 connettori SC/APC monomodali 9/125.

Visione chiusa



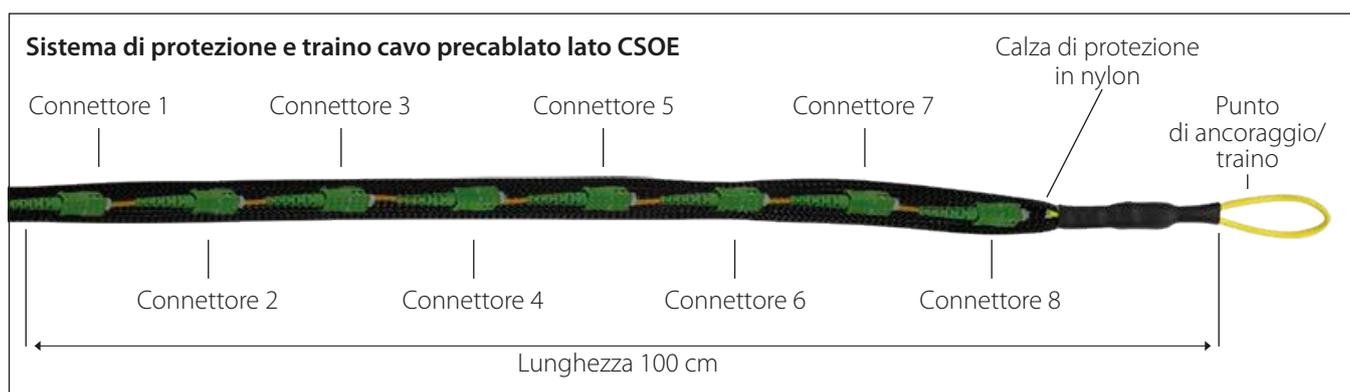
Scatola in cartone per contenere cavo precablato 8 FO SC/APC

Visione aperta



Connettore SC/APC lato terminale di testa (STOM)

Calza per protezione connettori lato CSOE



Il cavo precablato è composto da:

- n° 1 scatola di cartone con svolgitore
- n° 8 connettori SC/APC lato TERMINALE DI TESTA
- n° 8 connettori SC/APC lato CSOE
- n° 1 calza per protezione con ancoraggio
- n° 1 cavo precablato 8 FO 9/125 (G657A) da entrambi i lati SC/APC di varie dimensioni

Codice	Descrizione
178256	Cavo preterminato 8 FO 9/125 SC/APC da ambo i lati 10 mt.
178257	Cavo preterminato 8 FO 9/125 SC/APC da ambo i lati 20 mt.
178258	Cavo preterminato 8 FO 9/125 SC/APC da ambo i lati 30 mt.
178259	Cavo preterminato 8 FO 9/125 SC/APC da ambo i lati 40 mt.
178260	Cavo preterminato 8 FO 9/125 SC/APC da ambo i lati 50 mt.
178261	Cavo preterminato 8 FO 9/125 SC/APC da ambo i lati 60 mt.

NB: Altre misure a richiesta

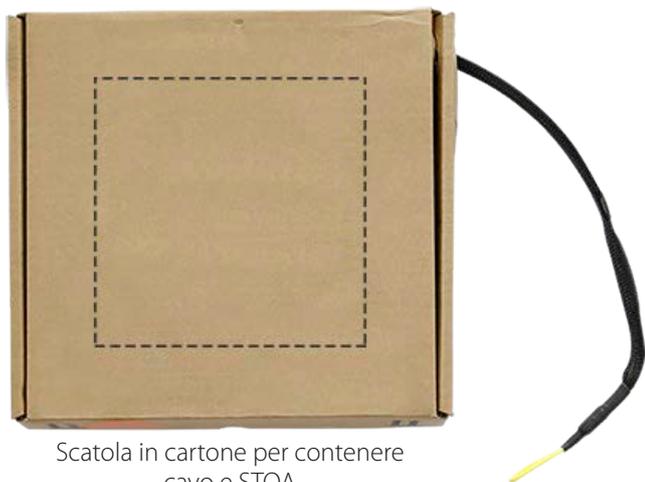
Codice	Descrizione
178264	Cavo preterminato 8 FO 9/125 solo lato TERMINALE DI TESTA da 10 mt.
178265	Cavo preterminato 8 FO 9/125 solo lato TERMINALE DI TESTA da 20 mt.
178266	Cavo preterminato 8 FO 9/125 solo lato TERMINALE DI TESTA da 30 mt.
178267	Cavo preterminato 8 FO 9/125 solo lato TERMINALE DI TESTA da 40 mt.
178268	Cavo preterminato 8 FO 9/125 solo lato TERMINALE DI TESTA da 50 mt.
178269	Cavo preterminato 8 FO 9/125 solo lato TERMINALE DI TESTA da 60 mt.

NB: Altre misure a richiesta

STOA GUIDA DIN (CON CAVO PRETERMINATO)

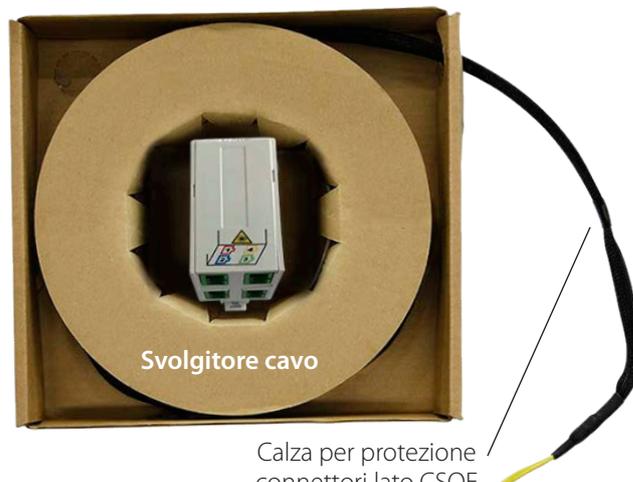
La STOA preterminata è facile da installare/posare dove le tubazioni sono di diametro adeguato per il passaggio del cavo ottico precablato (n° 8 connettori SC/APC già montati) **n° 4 CSOE e n° 4 STOA**.

Visione chiusa



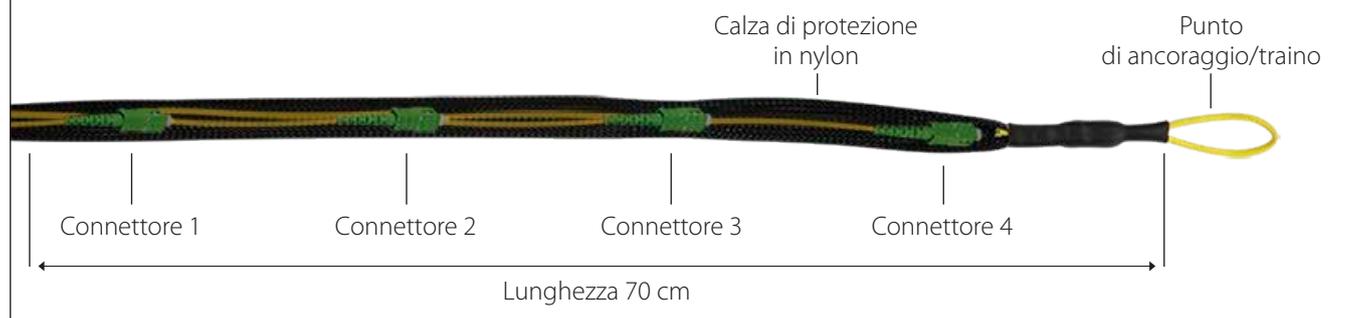
Scatola in cartone per contenere cavo e STOA

Visione aperta



Calza per protezione connettori lato CSOE

Sistema di protezione e traino cavo cablato lato CSOE



La STOA nella versione preterminata è composta da:

- n° 1 Scatola di cartone con svolgitore
- n° 1 STOA (cod. 178235)
- n° 4 Bussole SC/APC con sportellino antipolvere integrato nella bussola
- n° 4 Connettori SC/APC montati lato STOA
- n° 4 Connettori SC/APC montati lato CSOE
- n° 1 Cavo precablato da entrambi i lati 4 FO 9/125 (G657A) SC/APC di varie metrature
- n° 1 Calza di protezione in nylon con ancoraggio

Codice	Descrizione
178276	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 10 mt.
178277	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 20 mt.
178278	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 30 mt.
178279	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 40 mt.
178280	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 50 mt.
178281	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato da ambo i lati 60 mt.

NB: Altre misure a richiesta

Codice	Descrizione
178286	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 10 mt.
178287	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 20 mt.
178288	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 30 mt.
178289	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 40 mt.
178290	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 50 mt.
178291	STOA guida DIN con cavo 4 FO 9/125 preterminato solo lato STOA 60 mt.

NB: Altre misure a richiesta

CSOE PER DISTRIBUZIONE E SERVIZI

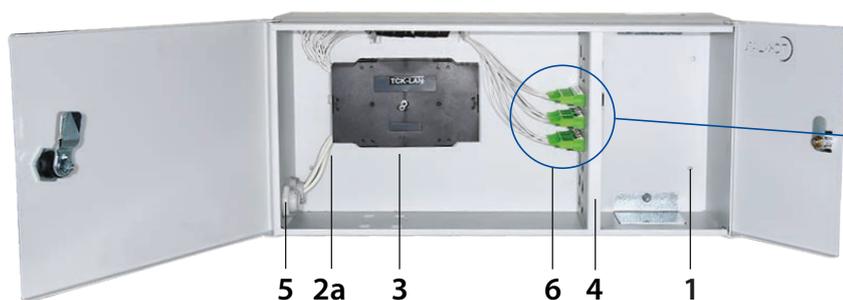
Il CSOE ha la funzione di centrostella dove vengono terminati sia i cavi di distribuzione provenienti dalle STOA sia il cavo ottico proveniente dal terminale di testa. Tramite una permutazione con bretelle ottiche SC/APC permette il collegamento verso il punto di consegna della connettività fornita dall'operatore chiamato ROE (Ripartitore Ottico di Edificio). È suddiviso in due sezioni identificate come Area Servizi e Area Distribuzione.

Codice	Descrizione
178801	Armadietto di distribuzione ottica (CSOE distribuzione/servizi) per 16 appartamenti

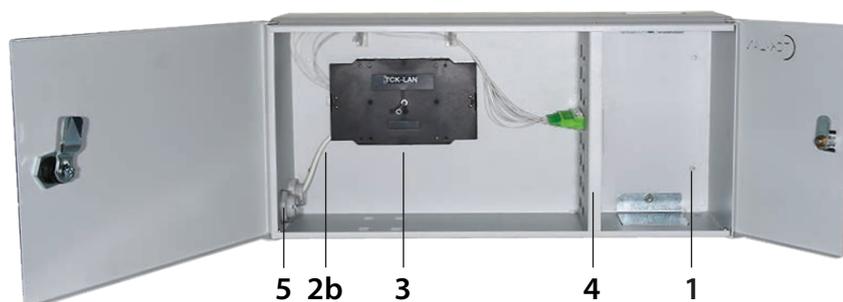
Caratteristiche tecniche

Installazione:	A parete
Struttura:	Corpo in lamiera suddiviso in due scomparti separati e dedicati rispettivamente alle terminazioni dei cavi e alle permutazioni delle bretelle, 2 sportelli di chiusura, apribile a 180° con chiave di sicurezza.
Numero posizioni:	64 per bussole SC Simplex (escluse)
Dimensioni:	L 455 x P 150 x H 220
Colore:	Grigio RAL 7035

Esempio di cablaggio "CSOE" distribuzione



Esempio di cablaggio "CSOE" servizi



Pressacavo con membrana da montare sul lato CSOE in alternativa al passacavo in dotazione. Ideale per il blocco e la gestione dei cavi ottici di dorsale (max 8 cavetti)



Codice	Descrizione
178234	Passacavo con membrana a 8 ingressi

Legenda collegamenti

- 1:** Vano per permutazioni **2a:** Cavi provenienti dagli appartamenti (STOA) 4FO
2b: Cavo proveniente dal terminale di testa (8 F.O.) **3:** Cartoline porta giunti
4: Pannello terminale porta bussole **5:** Passacavo **6:** Pigtail utente



CAVI OTTICI

I cavi ottici devono contenere almeno 4 fibre per le connessioni tra CSOE e STOA e almeno 8 per la tratta CSOE e Terminale di Testa. Il cavo deve essere adatto all'uso interno, avere guaina LSZH e garantire la non propagazione sia della fiamma che dell'incendio.

Al suo interno, protette da filati di kevlar che conferiscono maggior resistenza alla trazione, trovano posto le fibre ottiche monomodali tipo G. 657 A Bend Insensitive che permettono di avere raggi di curvatura minori.

Cavo ottico multifibra per dorsale

Disponibile nelle versioni 4-8-12-24 F.O. ad alta resistenza alla piega (G. 657 A) con guaina interna LSZH non propagante all'incendio e alla fiamma.

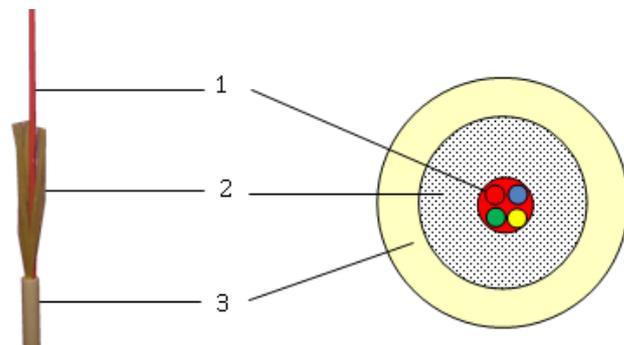
Il diametro esterno di dimensioni ridotte permette un semplice passaggio all'interno delle tubazioni.

Al suo interno vi sono dei filati di kevlar che conferiscono un'ottima resistenza alla trazione, trovano posto i vari tubetti Easy Peel che contengono le fibre.

(G.657.A Bend Insensitive)

Standard di riferimento guida:

Cavo e fibra: IEC/EN 60793 e IEC/EN 60794-1



1. Tubetto contenente la fibra
2. Filati di kevlar
3. Guaina esterna: LSOH stabilizzato UV - RAL 7001

Codice	Descrizione
168123	Cavo 4 fo. con fibra G657.A guaina, LSZH
168129	Cavo 8 fo. con fibra G657.A guaina, LSZH
168130	Cavo 12 fo. con fibra G657.A guaina, LSZH
168131	Cavo 24 fo. con fibra G657.A guaina, LSZH

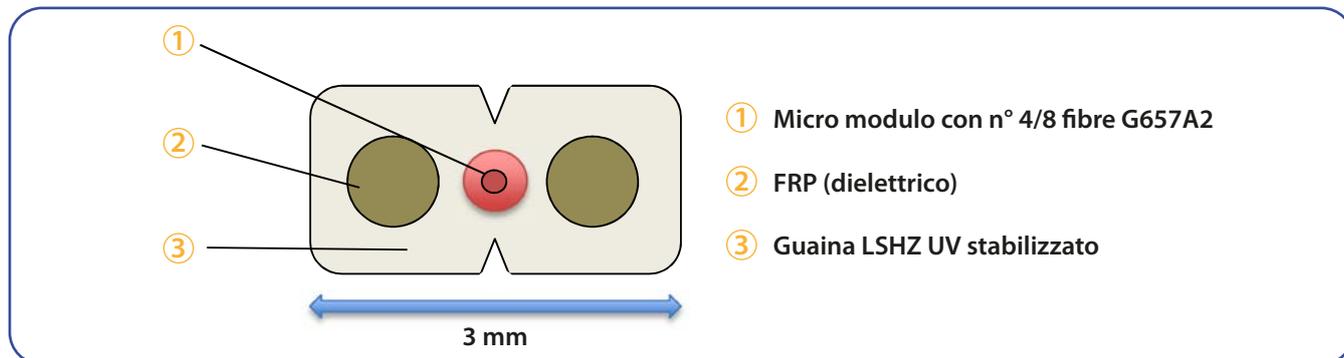
Micro cavo ottico TKPUSH **NEW**

Il cavo DROP TKPUSH è stato concepito per soddisfare le esigenze di connessione degli utenti alle reti FFTH.

Protetto da una guaina LSHZ resistente alla fiamma, presenta eccellenti proprietà meccaniche relative alla resistenza a trazione e schiacciamento e ha un diametro ridotto.

È caratterizzato da una guaina con un coefficiente di rigidità e di frizione molto basso, studiato per agevolarne lo scivolamento in cavidotti affollati. Grazie a queste proprietà non occorre la sonda per inserirlo nel cavidotto, abbreviando i tempi di installazione.

DESCRIZIONE



Caratteristiche tecniche

Diametro (mm):	1,9 x 3
Tensione di tiro (N):	150
Resistenza schiacciamento (N/cm):	100
Raggio minimo curvatura (mm):	20
Peso (kg/km):	9
Resistenza al fuoco:	Compliant to IEC 60332-1

Codice	Descrizione
168132	Micro cavo TKPUSH 4 F.O. G657/A2 guaina LSZH
168133	Micro cavo TKPUSH 8 F.O. G657/A2 guaina LSZH

SPLITTER OTTICI

Lo splitter è un ripartitore di potenza ottica per la suddivisione in modo uniforme del segnale in ingresso su 2 o più uscite (max 32).

È possibile inoltre l'utilizzo in senso inverso permettendo quindi non solo la suddivisione ma anche la miscelazione di più segnali su un'unica fibra ottica.

Nell'ambito dell'infrastruttura multiservizio, lo splitter si utilizza per l'erogazione del servizio antenna alle unità immobiliari permettendo la condivisione dell'unica dorsale antenna tra gli utilizzatori. L'utilizzo di questa tecnologia amplifica notevolmente la realizzazione del sistema.

Gli splitter sono da utilizzarsi nel CSOE servizi.

Caratteristiche tecniche

Struttura:	Corpo in materiale termoplastico
Conessioni:	SC/APC
Installazione:	Fissaggio su CSOE Servizi
Fibra:	Monomodale G. 657 A
Perdita di inserzione:	Da 7,4 a 16,9 dB
Tipologie:	1:2 / 1:4 / 1:8 / 1:12 / 1:16 / 1:24 / 1:32
Colore:	Box: nero Cavo: giallo Connettore SC/APC: verde

Splitter ottico

Lo splitter ottico suddivide un segnale ottico in ingresso in N segnali in uscita con pari rapporto di divisione

Codice	Descrizione
184530	Splitter SC/APC a 2 vie con involucro e monofibra 2,0 mm
184531	Splitter SC/APC a 4 vie con involucro e monofibra 2,0 mm
184532	Splitter SC/APC a 8 vie con involucro e monofibra 2,0 mm
184533	Splitter SC/APC a 12 vie con involucro e monofibra 2,0 mm
184534	Splitter SC/APC a 16 vie con involucro e monofibra 2,0 mm
184535	Splitter SC/APC a 24 vie con involucro e monofibra 2,0 mm
184536	Splitter SC/APC a 32 vie con involucro e monofibra 2,0 mm

Standard di riferimento guida:

ISO/IEC 11801

EIA/TIA 568 C.3

ITU-T-G.657.A

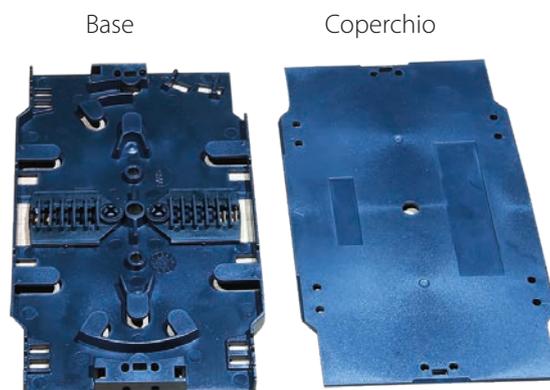


ACCESSORI GIUNZIONE FIBRA OTTICA

CARTOLINE PORTA GIUNTI

Cartoline porta giunti modulari e sovrapponibili adatte a contenere le giunzioni nel CSOE (max 12 giunti).

Codice	Descrizione
24398	Cartolina porta giunti con rastrelliera e coperchio (max 12 F.O.) (L140 x P90 mm)



TUBETTI TERMORESTRINGENTI

Tubetti termorestringenti da 4,5 o 6 cm. per proteggere le giunzioni a fusione.

Codice	Descrizione
24396	Tubetto termorestringente coprigiunto da cm 4,5 (conf. 100 pz.)
24397	Tubetto termorestringente coprigiunto da cm 6 (conf. 100 pz.)



BUSSOLA MONOMODALE SC/APC

LA bussola SC/APC Simplex è necessaria per l'accoppiamento dei connettori all'interno del CSOE, STOA e Terminale di Testa.

Codice	Descrizione
24374	Bussola SC/APC Simplex con sportellino (fig.1)
24350	Bussola SC/APC Simplex (fig. 2)



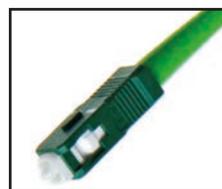
ACCESSORI GIUNZIONE FIBRA OTTICA

BRETELLA OTTICA DIELETRICA

Bretella monofibra G657A guaina LSZH, dielettrica con filati aramidici terminata ambo i lati SC/APC.

Necessarie per la connessione dei servizi all'interno del CSOE/ROE e STOA.

Codice	Descrizione
171165	Bretella ottica Simplex 9/125 (G657.A) SC/APC-SC/APC dielettrica guaina bianca LSZH 1 m
171166	Bretella ottica Simplex 9/125 (G657.A) SC/APC-SC/APC dielettrica guaina bianca LSZH 2 m
171167	Bretella ottica Simplex 9/125 (G657.A) SC/APC-SC/APC dielettrica guaina bianca LSZH 3 m
171168	Bretella ottica Simplex 9/125 (G657.A) SC/APC-SC/APC dielettrica guaina bianca LSZH 5 m



Standard di riferimento guida:
ISO/IEC 11801
EIA/TIA 568 C.3
ITU-T-G.657.A

NB: altre misure a richiesta

Caratteristiche tecniche

Terminazione:	Tipo SC/APC - SC/APC
Cavo:	Duplex con guaina LSZH (Low Smoke Zero Halogen) colore bianco
Fibra:	Monomodale 9/125 G.657.A (Bend Insensitive)
Perdita di inserzione:	≤ 0,2 dB
Temperatura di esercizio:	Da -40° C fino a 85° C

PIG TAIL SC/APC

Pigtail con fibra 900 micron G657.A (Bend Insensitive).

Adatto per la terminazione mediante giunzione a fusione dei cavi all'interno del CSOE, STOA e Terminale di Testa.

Codice	Descrizione
22204	Pigtail SC/APC da 2 metri fibra G657.A

Standard di riferimento guida:

ISO/IEC 11801
EIA/TIA 568 C.3
ITU-T-G.657.A

Caratteristiche tecniche

Connessioni:	Tipo SC/APC
Cavo:	Tight 900 micron
Fibra:	Monomodale 9/125 G.657.A (Bend Insensitive)
Lunghezza:	2 mt



ACCESSORI

Semibretella monofibra da 3 mm G657.A (Bend Insensitive) terminato solo da un lato SC/APC può essere utilizzata da STOA a CSOE.

Codice	Descrizione
171169	Semibretella monofibra 3 mm G657.A SC/APC 30 m bianca LSZH (RAL 9010)
171170	Semibretella monofibra 3 mm G657.A SC/APC 40 m bianca LSZH (RAL 9010)
171171	Semibretella monofibra 3 mm G657.A SC/APC 50 m bianca LSZH (RAL 9010)



Scatola utente in ABS per terminazione max 2F.O. per bussole SC/APC.

Codice	Descrizione
178226	Scatola utente a muro per 2 bussole SC (bussole escluse)

Caratteristiche tecniche

Dimensioni: L 85 x P 85 x H 25



NB: Attenzione codice ordine bussole compatibili 24374 / 24350

Scatola utente in ABS per terminazione max 4F.O. per bussole SC/APC (STOA con protezione bussole).

Codice	Descrizione
178233	Scatola utente a muro per 4 bussole SC/APC (nr. 1 bussola inclusa)

Caratteristiche tecniche

Dimensioni: L 80 x P 115 x H 28

Materiale: ABS

Colore: Bianco



NB: Attenzione codice ordine bussole compatibili 24374

KIT PER ATTESTAZIONE CONNETTORI OTTICI PRELAPPATI

Kit di terminazione delle fibre ottiche con connettori prelappati sia multimodali che monomodali. I connettori necessari per questo sistema contengono uno spezzone di fibra ottica fissata con resina in maniera stabile e lucidata in laboratorio.

La procedura di terminazione, una volta effettuata la pulitura delle fibre ottiche, si procede al taglio delle stesse con taglierina, si inserisce la fibra ottica nel connettore prelappato fino al punto di contatto.

Codice	Descrizione
183303	Kit attestazione connettore ottico prelappato (in valigetta alluminio)



Taglierina professionale



Salvietta pulisci fibra x 10



Spelafibre 900/250 μ



Forbice taglia kevlar



Visual fault locator



Valigetta alluminio

CONNETTORE PRELAPPATO SC/APC

I connettori prelappati TCK-LAN in fibra ottica contengono al loro interno una fibra preinstallata in fabbrica che consente di eliminare le operazioni di lappatura evitando l'utilizzo di resina in campo. Questa tipologia di connettori consente di raggiungere ottimi livelli di qualità, con una perdita di inserzione media di 0,3 dB, riducendo al minimo le problematiche che si incontrano nelle difficili condizioni di lavoro in campo.

Codice	Descrizione
183300	Connettore SC-APC 9/125 monomodo (per fibra 250/900 μ)
183305	Connettore SC-APC 9/125 monomodo (per cavetto 2 mm)



Fibra 250/900 μ



Cavetto 2 mm

STRUMENTAZIONE GIUNTATRICE A FUSIONE

Giuntatrice a fusione per fibra ottica con allineamento su tre assi a doppia visualizzazione.

Pesa solo 1,2Kg ed ha uno schermo LCD a colori TFT che permette la visualizzazione simultanea dei due assi X e Y. Aumentando il fattore di ingrandimento è possibile visualizzare chiaramente il nucleo della fibra.

- Interfaccia semplice con menù in italiano.
- Modalità di allineamento: core, cladding o manuale
- Solo 9 sec. di giunzione e 30sec di riscaldamento per tubetti termorestringenti
- Utilizzabile anche in presenza di vento fino a 15m/s e oltre 5000mt di altitudine
- Con batteria carica si possono eseguire fino a circa 60 cicli di giunzione e riscaldamento.

Funzioni

- Modalità di giunzione: Automatico/Calibrazione/Normale/Special
- Allineamento automatico
- Regolazione automatica potenza arco
- Software upgrade

Codice	Descrizione
82951	Giuntatrice palmare a fusione allineamento sul core automatica completa di taglierina
82958	Kit clamps per giunzione diretta nel connettore ottico
82959	Connettore ottico SC/APC 9/125 predisposto per giunzione ottica diretta



Kit clamps



NB: Disponibile giuntatrice versione con allineamento su cladding

Caratteristiche tecniche

Giunzione di fibre	SM(ITU-T G.652), MM(ITU-T G.651), DS(ITU-T G.653), NZDS(ITU-T G.655)
Metodo di allineamento	core/core
Metodo di processamento immagini	digitale (PAS)
Diametro cladding	da 80 a 150 µm
Diametro coating	da 100 a 1000 µm
Visualizzazione della fibra	X e Y simultaneamente (ingr.150x) o solo X o Y (ingr.300x)
Perdite medie	0.02dB SM; 0.01dB (MM); 0,04dB (DS); 0,04dB (NZDS)
Return loss	> 60 dB
Tempo di giunzione	9 sec
Test di trazione	2N
Monitor	LCD a colori TFT da 4,3"; software in italiano/inglese
Temperatura fornello	Regolabile
Interfaccia	USB e VGA
Dimensioni	130mm(lung) x200mm (largh) x98mm (alt)
Peso	1,65 Kg (inclusa batteria)

Accessori forniti a corredo

La giuntatrice è fornita corredata dei seguenti accessori:

- Giuntatrice a fusione modello TK180M comprensiva di software in italiano, alimentatore/caricabatteria, cavo di alimentazione;
- n° 1 CD con software di comunicazione con PC



n° 1 spelafibre universale



n° 1 taglierina professionale di alta qualità



n° 1 borsa rigida per trasporto



n° 1 coppia elettrodi di ricambio



n° 1 alimentatore



n° 1 supporto raffreddamento tubetti

KIT PER MISURAZIONE ATTENUAZIONE OTTICA

Kit completo per la misura di attenuazione nelle fibre ottiche MM e SM. Comprende Power meter ottico a larga banda, provvisto di fotodiodo con area fotosensibile di 1mm di diametro che offre stabilità e ripetibilità di misura molto elevate. Sorgente ottica quadrupla con 2 lunghezze d'onda MM (850/1300nm) e 2 lunghezze d'onda SM (1310/1550nm).

Funzioni

- Funzione di ricalibrazione automatica
- Ampio display LCD display
- Funzione di auto-spegnimento
- Guscio protettivo in gomma
- Alimentazione con batterie alcaline AA o alimentatore AC/DC

Applicazioni

- Manutenzione linee Telecom
- Manutenzione linee CATV
- Laboratori per fibra ottica
- Misure su fibra ottica
- FTTH

Caratteristiche tecniche

POWER METER OTTICO

Diodo Rivelatore	InGaAs
Lunghezze d'onda Calibrate	850, 1300nm, 1310, 1490, 1550 1625 nm
Campo di Misura	da+6 a -70 dBm
Accuratezza	±0,15dB (3,5%)
Risoluzione	0.01 dB
Linearità	±0,02dB
Connettore	SC/FC
Unità di Potenza Visualizzate	dBm, dB, µW
Visualizzazione livello Batteria	Si
Porta di comunicazione	USB
Memoria	fino a 1000 records
Retroilluminazione	Si
Auto-spegnimento	Si, 10 min
Alimentazione	3 batterie alcaline AA da 1,5v o alimentatore AC/DC 8,4v
Durata Batteria	fino a 200 ore
Temperatura di Funzionamento	da -10°C a +60° C
Temperatura di Stoccaggio	da -25°C a +70° C
Dimensioni	175 x 90 x 45 mm
Peso	231 grammi



Codice	Descrizione
82901	Kit per misurazione attenuazione ottica

Il Kit contiene: Power Meter Ottico, Sorgente Ottica Quadrupla MM e SM, 2 bretelle ottiche di riferimento SM e MM, 2 alimentatori AC, CD software di stampa, valigetta rigida e n°2 alimentatori. N°2 bretelle di riferimento MM e SM e n°2 bussole.

Caratteristiche tecniche

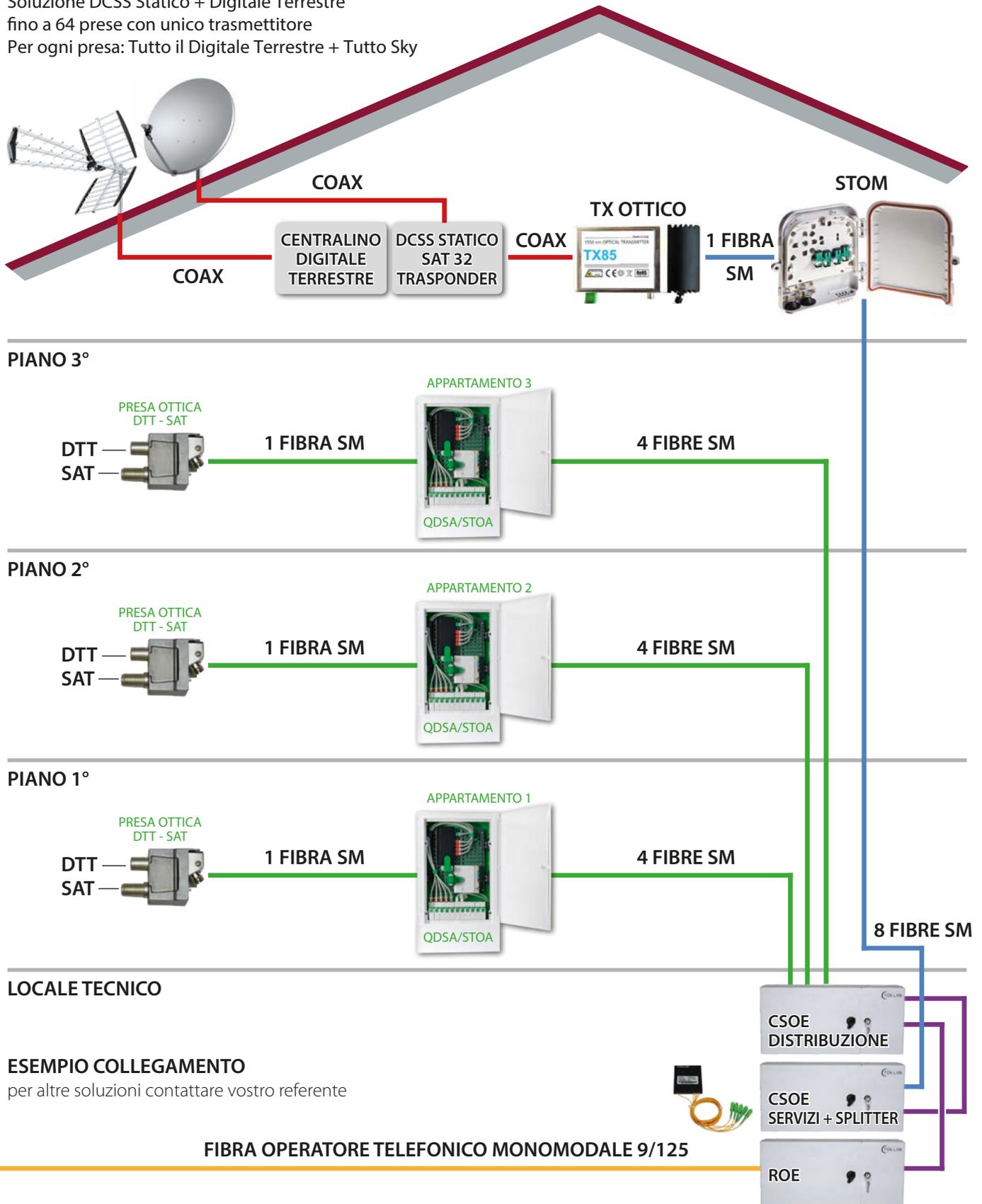
SORGENTE QUADRUPLA

Metodo di lancio	LED, FD-LD
Connettore	SC/FC
Lunghezza d'onda Calibrate	850 nm, 1300 nm (multimodo), 1310nm, 1550nm (monomodo)
Larghezza di banda	≤ 10 nm
Potenza d'uscita	regolabile da -5dBm a -12dBm;
Stabilità	±0.05dB/30 min; ±0.1dB/ 15min @20°C
Modulazione	CW, 270Hz, 330Hz, 1KHz, 2KHz
Visualizzazione livello Batteria	Si
Retroilluminazione	Si
Auto-spegnimento	Si, 10 min
Alimentazione	3 batterie alcaline AA da 1,5v o alimentatore AC/DC 8,4v
Funzionamento a Batteria	45 ore
Temperatura di Funzionamento	da -10°C a +60° C
Temperatura di Stoccaggio	da -25°C a +70° C
Dimensioni	175 x 90 x 45 mm
Peso	255 grammi

APPARATI ATTIVI TV-SAT

Sky + Digitale Terrestre (DCSS Statico)

Soluzione DCSS Statico + Digitale Terrestre
 fino a 64 prese con unico trasmettitore
 Per ogni presa: Tutto il Digitale Terrestre + Tutto Sky



ESEMPIO COLLEGAMENTO
 per altre soluzioni contattare vostro referente

FIBRA OPERATORE TELEFONICO MONOMODALE 9/125

Legenda collegamenti

■ Cavo ottico distribuzione appartamenti 9/125

SM: Fibra monomodale

■ Cavo ottico servizi tv-sat 9/125

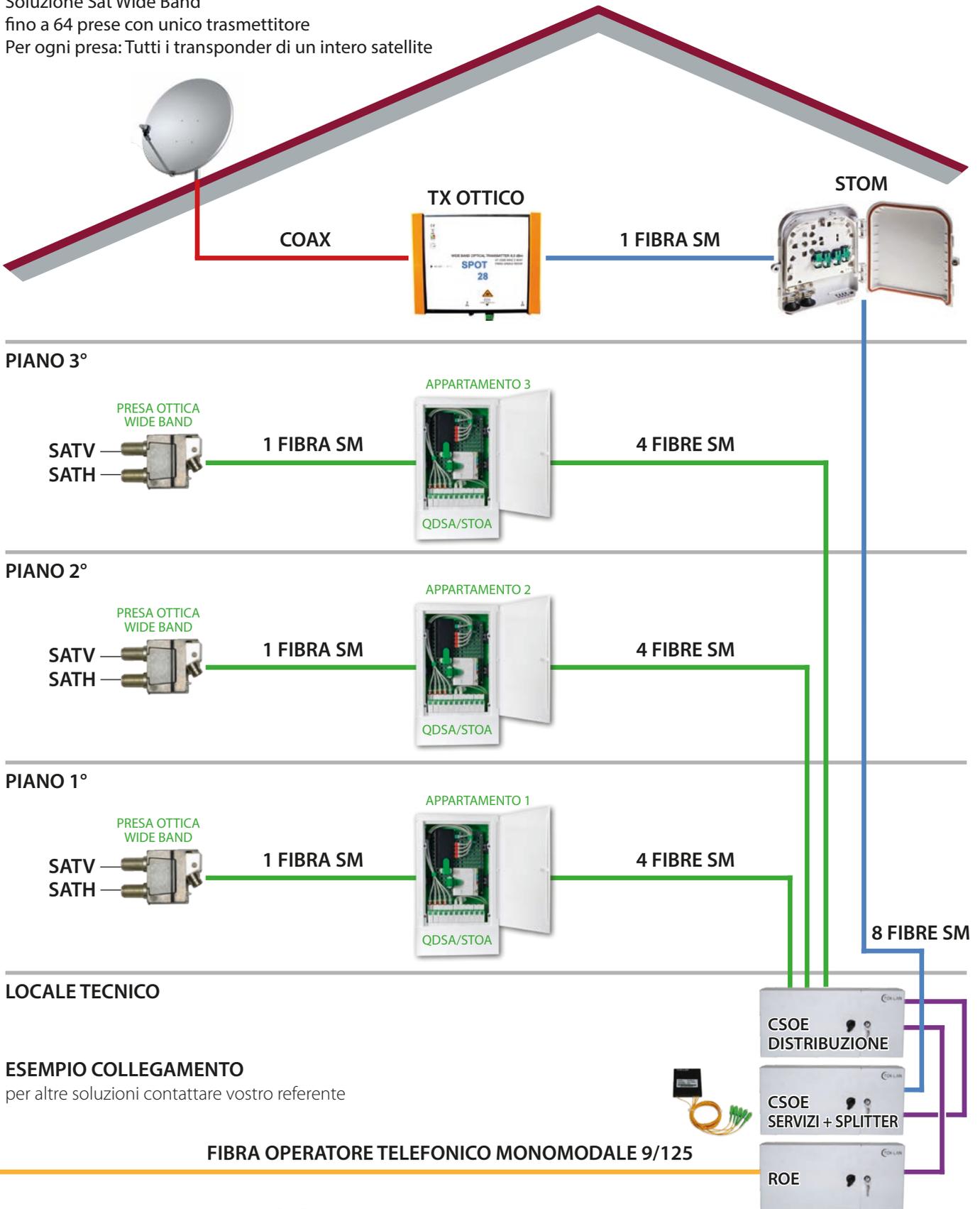
■ Fibra ottica operatore telefonico 9/125

■ Permute di servizio 9/125

APPARATI ATTIVI TV-SAT

Distribuzione Wide Band (Intero Satellite)

Soluzione Sat Wide Band
 fino a 64 prese con unico trasmettitore
 Per ogni presa: Tutti i transponder di un intero satellite



Legenda collegamenti

■ Cavo ottico distribuzione appartamenti 9/125

SM: Fibra monomodale

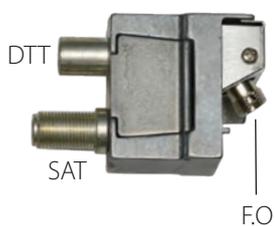
■ Cavo ottico servizi tv-sat 9/125

■ Fibra ottica operatore telefonico 9/125

■ Permute di servizio 9/125

RICEVITORI TRASMETTITORI OTTICI

SISTEMA DISTRIBUZIONE PUNTO PRESA IN FIBRA OTTICA



Presa/ricevitore ottico DTT-SAT

Presa/ricevitore ottico brevettato a 1 modulo per scatola 503 compatibile con tutti gli adattatori elettrici presenti sul mercato. Ingresso ottico del tipo "FC/PC".

Telealimentata attraverso decoder SAT o alimentatore (non incluso). Dispositivo a larga banda in grado di portare tutti i segnali terrestri e una IF oppure una IF-IF (selezione di 32 trasponder satellitari). Demix TV-SAT incorporato. Basso consumo. Il ricevitore ottico abbinato al trasmettitore TX85 può servire fino a 64 prese e compatibile con SkyQ.

N.B. utilizzabile con connettore FC-FAST o semibretella FC-PC

Codice	Descrizione
431501	Presa/ricevitore ottico DTT-SAT a 1 modulo



Trasmettitore ottico DTT-SAT

Trasmettitore ottico compatto; ideale per distribuire un segnale terrestre DTT (proveniente da un'antenna o da un trasmodulatore) e una IF satellitare od una IF-IF satellitare.

Alimentazione interna. Ingresso RF connettore F.

Uscita ottica connettore SC/APC 8,5 dBm.

Il modello TX85 può supportare una rete splittata fino a 64 nodi di ricezione (64 prese ottiche).

Codice	Descrizione
431503	Trasmettitore ottico DTT-SAT 1550 nm 8,5 dBm 47-2400 MHz



Trasmettitore ottico MINI DTT/SAT

Trasmettitore ottico compatto; ideale per distribuire un segnale terrestre DTT (proveniente da un'antenna o da un trasmodulatore) e una IF satellitare od una IF-IF satellitare.

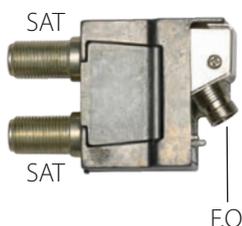
Alimentazione interna. Ingresso RF connettore F.

Uscita ottica connettore SC/APC 5,5 dBm.

Il modello TX55 può supportare una rete splittata 24/32 nodi di ricezione.

Codice	Descrizione
431521	Trasmettitore ottico MINI DTT/SAT 1550 nm 5,5 dBm 47-2400 MHz

Presa/ricevitore ottico Wide Band



Presa/ricevitore ottico brevettato a 1 modulo per scatola 503 compatibile con tutti i supporti elettrici presenti sul mercato. Ingresso ottico del tipo "FC/PC".

Telealimentata dal decoder. Dispositivo a larga banda in grado di portare tutto il segnale di un satellite intero. Compatibile con i decoder Sky Q. Collegata ad un multiswitch DcSS diventa compatibile con tutti i decoder presenti sul mercato. Il ricevitore ottico abbinato al trasmettitore SPOT28 può servire fino a 64 prese ottiche Wallfit Wide Band.

N.B. utilizzabile solo con semibretella FC-PC

Codice	Descrizione
431502	Presa/ricevitore ottico Wide Band a 1 modulo

Trasmettitore ottico MATV/SMATV per LNB Wide Band



Trasmettitore ottico monofibra 8,5 dBm 2 lunghezze d'onda 1550nm/1310nm 2 IF / 2 IF-IF freq. 47-2500MHz per CATV/SMATV Sistema per portare:

- tramite un LNB WIDE BAND un intero satellite
- tramite due polarità IF-IF 64 trasponder (32 per ogni polarità) più il terrestre miscelato.

SPOT28 può supportare una rete splittata fino a 64 nodi di ricezione (64 ricevitori ottici oppure 64 prese ottiche Wide Band).

Utilizza unica fibra con due lunghezze d'onda grazie alla tecnologia WDM.

Alimentatore incluso.

Codice	Descrizione
431504	Trasmettitore ottico Wide Band 1300/1550 nm 8,5 dBm 47-2500 MHz

RICEVITORI TRASMETTITORI OTTICI

RICEVITORI PUNTO PRESA IN COASSIALE



Ricevitore ottico MINI DTT/SAT

Ricevitore ottico MINI per pluriutenza 1300 - 1550 nm, 47-2400MHz, adatto a ricevere segnali ottici da TX55 o TX85. Può ricevere una IF satellitare / una IF-IF satellitare + segnale terrestre proveniente da un'antenna o da uno trasmodulatore oppure una IF Wide Band (montaggio in QDSA). Alimentatore incluso.

Codice	Descrizione
--------	-------------

431523	Ricevitore ottico MINI DTT/SAT 1300/1550 nm 47-2400 MHz
--------	---



Ricevitore ottico doppia finestra per LNB Wide Band SAT o 2 IF-IF SAT + 2° terrestre miscelato 47-2500 MHz

Ricevitore ottico compatto 47-2500 MHz adatto a ricevere segnali ottici da trasmettitore SPOT25 o SPOT28. Può ricevere o tutto il WIDE BAND SAT oppure 2 polarità IF-IF SAT (2 gruppi di 32 transponder ciascuno) più il terrestre miscelato. Utilizza unica fibra con due lunghezze d'onda grazie alla tecnologia WDM. Alimentatore incluso.

Codice	Descrizione
--------	-------------

431522	Ricevitore ottico doppia finestra per LNB Wide Band 47-2500 MHz
--------	---



Alimentatore per presa ottica

Alimentatore con inseritore di corrente per l'alimentazione della presa ottica necessario solo ed esclusivamente in caso di utilizzo della presa senza decoder satellite (solo digitale terrestre) o in caso di utilizzo con decoder satellite che in standby non alimenta l'impianto.

N.B. necessario in assenza di decoder Sky

Codice	Descrizione
--------	-------------

431505	Alimentatore per presa ottica + cavetto USB
--------	---



Kit intestazione connettore FC-FAST completo di sorgente ottica

Il Kit è necessario solo per intestazione connettore FC-FAST

Codice	Descrizione
--------	-------------

431506	Kit per montaggio FC-FAST
--------	---------------------------

ACCESSORI OTTICI



FC-FAST

Il connettore FC-FAST è da utilizzare solo ed esclusivamente per l'intestazione delle fibre 250 µ/900 µ/2 mm sul ricevitore DTT/SAT. N.B. utilizzabile solo con presa/ricevitore cod. 431501

Codice	Descrizione
431520	Connettore FC-FAST per ricevitore DTT-SAT

Connettore prelappato SC-APC



I connettori prelappati TCK-LAN in fibra ottica contengono al loro interno una fibra preinstallata in fabbrica che consente di eliminare le operazioni di lappatura evitando l'utilizzo di resina in campo. Questa tipologia di connettori consente di raggiungere ottimi livelli di qualità, con una perdita di inserzione media di 0,3 dB, riducendo al minimo le problematiche che si incontrano nelle difficili condizioni di lavoro in campo. N.B. da utilizzare con cod. 183303 Kit attestazione ottica prelappato

Codice	Descrizione
183305	Connettore prelappato SC-APC per connettore 2 mm

Semibretella monofibra FC-PC



Semibretella monofibra da 2 mm G657.A (Bend Insensitive) terminato solo da un lato FC-PC da punto presa verso STOA. N.B. utilizzabile con presa/ricevitore cod. 431501 e 451503

Codice	Descrizione
431507	Semibretella monofibra 2 mm G657.A1 FC/PC 10 mt
431508	Semibretella monofibra 2 mm G657.A1 FC/PC 20 mt
431519	Semibretella monofibra 2 mm G657.A FC/PC 30 mt
431520	Semibretella monofibra 2 mm G657.A FC/PC 40 mt



Splitter ottici

Lo splitter è un ripartitore di potenza ottica per la suddivisione in modo uniforme del segnale in ingresso su 2 o più uscite (max 32). È possibile inoltre l'utilizzo in senso inverso permettendo quindi non solo la suddivisione ma anche la miscelazione di più segnali su un'unica fibra ottica.

Nell'ambito dell'infrastruttura multiservizio, lo splitter si utilizza per l'erogazione del servizio antenna alle unità immobiliari permettendo la condivisione dell'unica dorsale antenna tra gli utilizzatori. L'utilizzo di questa tecnologia amplifica notevolmente la realizzazione del sistema. Gli splitter sono da utilizzarsi nel CSOE servizi.

Codice Descrizione

184531	Splitter SC/APC a 4 vie con involucro e monofibra 2,0 mm
184532	Splitter SC/APC a 8 vie con involucro e monofibra 2,0 mm
184533	Splitter SC/APC a 12 vie con involucro e monofibra 2,0 mm

184534	Splitter SC/APC a 16 vie con involucro e monofibra 2,0 mm
184535	Splitter SC/APC a 24 vie con involucro e monofibra 2,0 mm
184536	Splitter SC/APC a 32 vie con involucro e monofibra 2,0 mm

Adattatori serie civili per presa ottica



Codice	Descrizione
431525	Serie idea nera demix
431526	Serie idea bianca demix
431527	Serie 8000 demix
431528	Serie plana demix
431529	Serie plana Silver demix
431530	Serie Eikon demix
431531	Serie Eikon Bianca demix
431532	Serie Eikon Next demix
431533	Serie Arké Scura demix
431534	Serie Arké Chiara demix
431535	Serie Playbus demix
431536	Serie System Black demix
431537	Serie System White demix
431538	Serie Chorus Nero demix

Codice	Descrizione
431539	Serie Chorus Bianco demix
431540	Serie Chorus Titanio demix
431541	Serie Living International demix
431542	Serie Light demix
431543	Serie Light Tech demix
431544	Serie Magic demix
431545	Serie Living Classic demix
431546	Serie Luna demix
431547	Serie Matix demix
431548	Serie Magic TT demix
431549	Serie Axolute scura demix
431550	Serie Axolute chiara demix
431551	Serie Axolute bianca demix
431552	Serie Now demix

FORMAZIONE

Presso la sede dei nostri partner organizziamo corsi di Formazione teorici/pratici per attestazione e collaudo delle fibre, in seguito l'installatore può rilasciare una garanzia di 25 anni dei prodotti installati.

ATTESTATO DI RILASCIO GARANZIA

TCK-LAN®

**INSTALLATORE AUTORIZZATO
"GOLD"**

PROGRAMMA DI GARANZIA 25 ANNI

DITTA ROSSI MARIO

E' AUTORIZZATO A RILASCIARE
IL CERTIFICATO DI

GARANZIA 25 ANNI

SUI COMPONENTI OMOLOGATI TCK-LAN
DEL CABLAGGIO STRUTTURATO

DATA: 08/01/2018 NR. REGISTRAZIONE: 01082018-01

FIRMA:  DATA SCADENZA: 31/12/2018

ATTESTATO DI FORMAZIONE PATROCINATO DA CONFARTIGIANATO

TCK-LAN®

SI CERTIFICA CHE

MARIO ROSSI
(ROSSI IMPIANTI)

HA PARTECIPATO AL CORSO:

**"CABLAGGIO STRUTTURATO
IN FIBRA OTTICA"**

TEORIA E ATTIVITA' DI LABORATORIO

DATA: 12/09/2017 FIRMA: 

PATROCINATO DA:

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO



www.tck-lan.it