CATALOGO GENERALE DEI PRODOTTI FTTH PER RETI DI FIBRE OTTICHE



VER. ITA
REV. 04
EDT. RR

INDICE

IL GRUPPO CPE 6
PATCHCORDS E PIGTAILS 7
RIFLETTORI 13
RIFLETTORI PER ARCHITETTURA DI RETE OPEN FIBER 14
RIFLETTORI PER ARCHITETTURA DI RETE TELECOM ITALIA 15
ATTENUATORI F.O. 16
ADAPTERS 18
MATERIALI PER DELIVERY 21
BRETELLE 22
BRETELLA OTTICA SIMPLEX G657.A1 Ø3mm LSZH BIANCO SC/APC-SC/APC L=60m 22
BORCHIE OTTICHE 23
OPTICAL WALL OUTLET 25
TAG RFID 27
TAG PER ARCHITETTURA DI RETE OPEN FIBER 28
TAG PER ARCHITETTURA DI RETE TELECOM ITALIA 29
TAG PER ARCHITETTURA DI RETE FASTWEB 30
MUFFOLE OTTICHE FDC 32
ACCESSORI PER FDC 36
FDC SOLUZIONI CUSTOM 42
MUFFOLE OTTICHE COMPATTE CFDC 46
MUFFOLE OVALI COMPATTE 49
JOINT STEEL BOX 54
ELEMENTI DI RETE FTTH OPEN FIBER 56
SPLITTER PER ARCHITETTURA DI RETE OPEN FIBER 59
ELEMENTI DI RETE CPE PER CLUSTER A&B 60
MUFFOLA GIUNTO DI LINEA 60
MUFFOLA PFP 62
PFS 64
PDA 68
PDB 69
PTA 24 71
PTA 48 73
PTE 8 UI 76
PTE 16 UI 77
PTE 24 UI 78
PTE 36 UI 79

PTE 48 UI 80
BORCHIA OTTICA ENEL 81
ELEMENTI DI RETE CPE PER CLUSTER C&D 82
CAB S4 83
MUFFOLA GIUNTO DI LINEA 86
MUFFOLA FINO A 144 F.O. 87
ROE INTERRATO 24 F.O. 91
ROE INTERRATO 48 F.O. 93
ROE ESTERNI 94
BOX DI DERIVAZIONE 96
BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. INTERRATO 97
BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA 98
BOX DI DERIVAZIONE 6 U.I. INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA 99
BOX DI DERIVAZIONE FINO 4 U.I. INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA 100
ELEMENTI DI RETE TELECOM ITALIA 102
ARCHITETTURA TIM 103
ROE UNIFICATO 32 U.I. 105
ROE UNIFICATO 16 U.I. 107
ARCHITETTURA FIBERCOP 109
MUFFOLE 110
MINI CRO 128 F.O. 114
PTE UNIFICATI 117
PTE UNIFICATO LARGE 48 U.I. 117
PTE UNIFICATO SMALL 24 U.I. 119
PTE UNIFICATO 12 U.I. 121
SPLITTER PER ARCHITETTURA DI RETE TELECOM ITALIA 123
ROE 16 DA POZZETTO 126
ETICHETTE IDENTIFICATIVE 128
SOLUZIONI ANTIRODITORE 131
MUFFOLE 132
MUFFOLA IN LINEA 132
MUFFOLA DERIVATA 133
MUFFOLA PER POZZETTO 134
ELEMENTI DI PROTEZIONE 135
MD CUP 135
ELEMENTI DI PROTEZIONE 136
ACCESSORI SPECIALI 137
SISTEMA DI FISSAGGIO FENDER 137

MINIDUCT ORGANIZER 138
STOCK PROTECTION BOX 139
MINITUBI HDPE 140
MINITUBI CLASSICI IN CONFIGURAZIONE SINGOLA 141
MINITUBI IN CONFIGURAZIONE AGGREGATA 143
MINITUBI SPECIALI 145
MINITUBI ANTIRODITORE 145
MINITUBO VH9E 145
MINITUBO 12/10 MM CON FILATI DI VETRO 145
MINITUBI AEREI FIGURA 8 146
MICROCAVI E CAVI AREI F.O. 147
MICROCAVI BLOWING 148
AREE GRIGIE 150
CAVI AEREI 151
CONNETTORI PER MINITUBI 154
ACCESSORI PER MUFFOLE CON AGGANCIO FIST 156
KIT MODULI DI GIUNZIONE STK 157
KIT IMBOCCHI A FREDDO FIST GCO2 COMPATIBILI 159
SCHEDA SPLITTER 1:16 161
CASSETTI E TELAI OTTICI 162
TELAI OTTICI FIBER MANAGEMENT SHELVES 163
VASSOI OTTICI FOST 165
TELAI ODF 168
ODF 900 168
ODF 600 170
WALL BOX DD 12 FO 171
WALL BOX DD 48 FO 173
MOC 24 176
CASSETTI OTTICI 182
CASSETTO G/T 48 F.O. 182
CASSETTO G/T 48 F.O. LC/UPC 183
CASSETTO G/T 72 F.O. BASIC 183
FIBER STORAGE 1 HU 184
HORIZONTAL CABLE MANAGEMENT - 1U / 19” 185
PATCH SPLICE PANEL HD 96 F.O 186
INDICE GENERALE CODICI PRODOTTO 187

IL GRUPPO CPE

CPE Italia nasce a Milano nel 1978 ed è un'azienda a conduzione familiare.

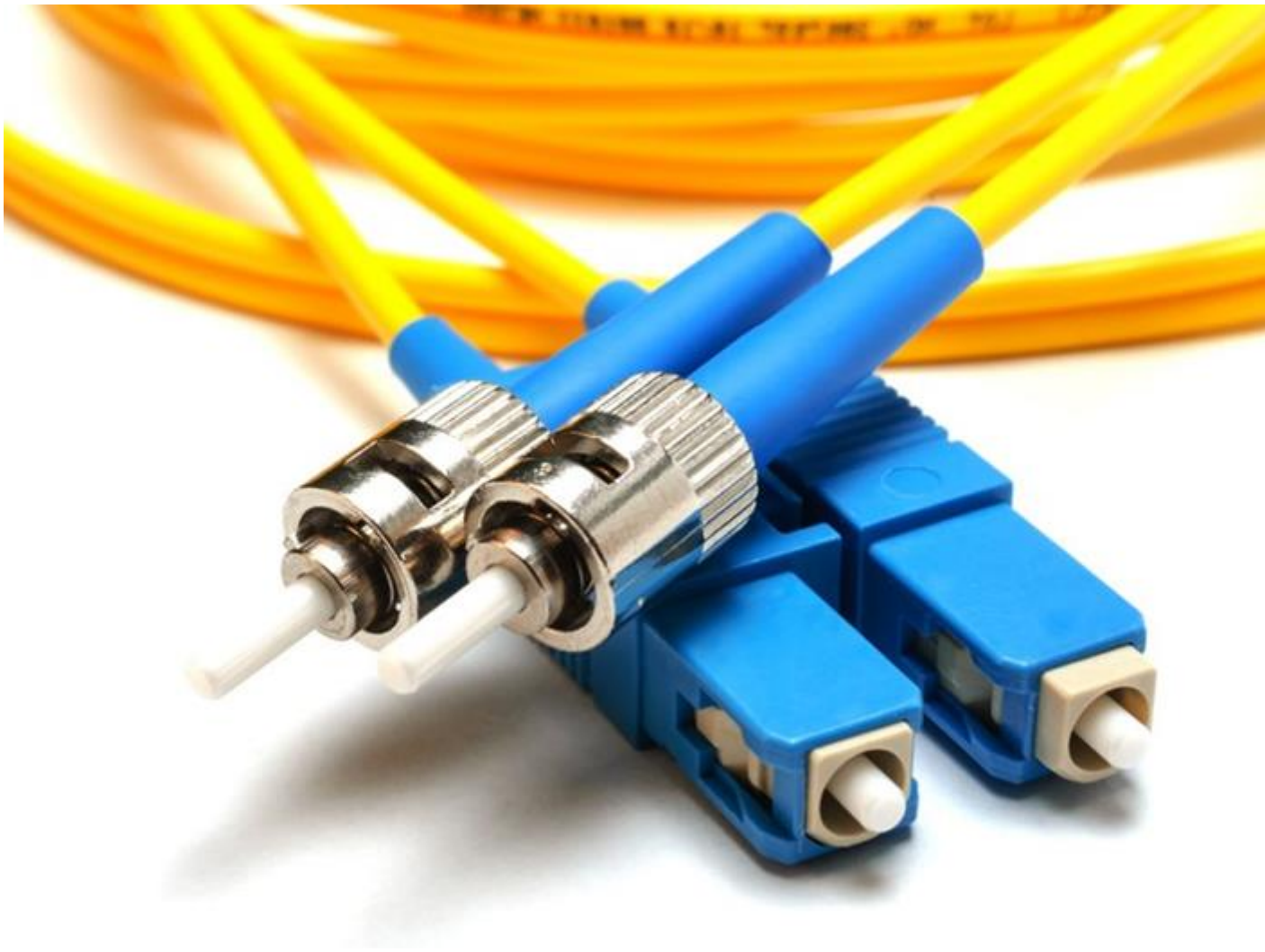
Fin dall'inizio ci siamo concentrati e specializzati nella produzione di componenti di interconnessione per i settori difesa, ferroviario, sottomarino, trasporti e TLC.

Siamo presenti in tutto il mondo con 7 stabilimenti e 3 centri di ricerca e sviluppo.

La nostra missione è soddisfare pienamente le esigenze dei nostri clienti sviluppando e offrendo soluzioni personalizzate e 100% su misura.



PATCHCORDS E PIGTAILS



SPECIFICHE TECNICHE

CONFIGURAZIONI

CONFIGURAZIONI DISPONIBILI	**SIMPLEX INDOOR-DUPLEX INDOOR-SIMPLEX I/O-DUPLEX I/O-DUPLEX DOUBLE JACKETED**

SPECIFICHE GENERALI

TIPO FIBRA	**G657A2-G657A1-G657B3-OM1-OM2-OM3-OM4-OS1-OS2**
DIAMETRO ESTERNO	**BARE FIBER-0,9 MM-1,6 mm-1,8 mm-2,0 mm- 2,4 mm-2,6 mm-2,8 mm - 3,0 mm**
TIPO JACKET	**BARE FIBER – OFNR DUAL RATED-LSZH-PLENUM-RISER-PUR-PVC**
COLORE JACKET	**BARE-AQUA (OM3)-BLU (SM)-GREEN(OM2)-ORANGE (OM1/OM2)-VIOLET(OM4)-YELLOW(SM)-WHITE (SM 0,9 mm) GREEN-PINK-TURQUOISE**
TEMPERATURA OPERATIVA	**-40°C TO +85°C**

CARATTERISTICHE OTTICHE

LUNGHEZZA D'ONDA OPERATIVA	**1260 ~ 1625 nm (SM) - 850 & 1300 nm (MM)**
ATTENUAZIONE TIPICA	**0.32 dB @ 1310 e 1383 nm** **0.18 dB @ 1550 n**

PARAMETRI DEI CONNETTORI

TIPO CONNETTORI	**SC-LC-ST-FC-E2000-DIN-LX.5-SMA**
FIBER HEIGHT	**≤ 100 nm**
FIBER PROTRUSION	**≤ 100 nm**
RADIUS OF CURVATURE	**7 -10 mm**
APEX OFFSET	**< 50 mm**
INSERTION LOSS	**< 0.20 dB**
RETURN LOSS	**> 60 dB**
POLARIZATION DEPENDENT LOSS (PDL)	**< 0,05 dB**
MAXIMUM INPUT POWER	**+30 dBm**
CONNECTOR DURABILITY	**1.000 ACCOPPIAMENTI**
CONNECTOR REPEATABILITY	**0.20 dB**

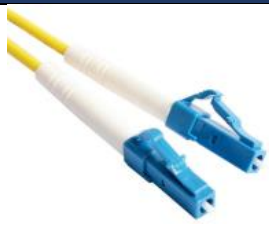
IMBALLO

DETTAGLI DELL'IMBALLO	**SACCHETTO DI PLASTICA CON ETICHETTA ADESIVA CONTENENTE IL NUMERO DI PARTE, LA DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO E IL NUMERO DI LOTTO.** **RAPPORTO DI PROVA CON CONTROLLO DELLA GEOMETRIA DELLA FERULA ALL'INTERNO**

CONFORMITA’

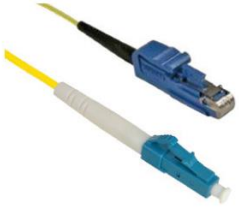
SPECIFICHE	**ISO/IEC 11801, TIA 568A, IEC 61755-4, EN-50377-4** **DIRECTIVE ROHS III (EU) 2016/863** **REGULATION REACH (EU) NO.1907/2006**

TIPOLOGIE DI CONNETTORI

LC-LC	LC-SC
	

FC-LC	LC-MU
	

E2000-LC	LC-ST
	

DIN-LC	LC-LX.5
	

GEOMETRIA FERULA	**UPC-APC**
MATERIALE FERULA	**CERAMIC ZIRCONIA**
COLORE CORPO CONNETTORE	**BLU (UPC) VERDE (APC)**

COMPOSIZIONE DEL CODICE ORDINE

1	2	3	4	5	6	7	8	CONTINUA
F								->

F=FIBRA OTTICA

2	
CONFIGURAZIONE	
S	SIMPLEX INDOOR
D	DUPLEX INDOOR
1	SIMPLEX I/O
2	DUPLEX I/O
3	DUPLEX DOUBLED JACKETD

7	
CONNETTORE LATO SX	
D	DIN
B	E2000/APC
R	E2000/APC DUPLEX
E	E2000/UPC
V	E2000/UPC DUPLEX
7	FC/APC
F	FC/UPC
1	LC/APC
3	LC/APC DUPLEX
L	LC/UPC
2	LC/UPC DUPLEX
C	LX.5/APC
G	LX.5/APC DUPLEX
H	LX.5/UPC
N	LX.5/ UPC DUPLEX
8	MU/APC
U	MU/APC DUPLEX
M	MU/UPC
9	MU/UPC DUPLEX
4	SC/APC
6	SC/APC DUPLEX
S	SC/UPC
5	SC/UPC DUPLEX
A	SMA
T	ST/UPC

3	
TIPO FIBRA	
7	G657A2
6	G657A1
8	G657B3
D	G652D
1	OM1
2	OM2
3	OM3
4	OM4
A	OS1
B	OS2

8	
BOOT LATO SX	
R	REGULAR*
S	SHORT WHITE BOOT (disponible per LC-SC)
L	SHORT BLACK BOOT (disponible per LC)
4	45° ANGLE WHITE BOOT (disponible per LC)
N	90° ANGLE WHITE BOOT (disponible per LC)
F	FLEX WHITE BOOT (disponible per LC-SC)
E	FLEX BLACK BOOT (disponible per LC-SC)
C	RED & BLUE BOOT
K	BLACK
B	BLUE
W	WHITE

*SM:
-BIANCO per LC
-BLU per SC
-NERO per FC, DIN, SMA, ST
-VERDE per tutti gli APC

MM:
-BIANCO per LC, SC (OM3/OM4)
-NERO per FC, DIN, MU, E2000
-BEIGE per LX.5, SC (OM1/OM2)

4	
DIAMETRO ESTERNO	
0	BARE FIBER
1	0,9 mm
2	1,6 mm
3	1,8 mm
4	2,0 mm
5	2,4 mm
6	2,6 mm
7	2,8 mm
8	3,0 mm

5	
TIPO JACKET	
B	BARE FIBER
D	OFNR DUAL RATED
L	LSZH
P	PLENUM
R	RISER
U	PUC
V	PVC
T	**PIGTAIL TIGTH BUFFERED***
S	**PIGTAIL SEMITIGHT ***
D	**PIGTAIL EASY STRIP***

LUNGHEZZA DI SGUAINO TIPICA:
- **Tight buffered: 10 cm**
- **Semitigth: 30 cm**
- **Easy strip: 100 cm**

6	
COLORE JACKET	
0	BARE
A	AQUA (OM3)
B	BLUE (SM)
0	ORANGE (OM1/OM2)
V	VIOLET (OM4)
Y	YELLOW (SM)
W	WHITE
K	BLACK
M	BROWN
R	RED
T	GREY
C	GREEN
D	PINK
E	TURQUOISE

ESEMPIO

F-S-7-3-L-A-4-T-4-R **-> continua**

Patchcord simplex indoor fiber type G657A2, DE 1,8 mm, LSZH jacket grigio con connettore sinistro SC/APC boot tipo regular …

9	10	11	12	13				14
								M

9	
CONNETTORE LATO DX	
P	**PIGTAIL**
D	DIN
B	E2000/APC
R	E2000/APC DUPLEX
E	E2000/UPC
V	E2000/UPC DUPLEX
7	FC/APC
F	FC/UPC
1	LC/APC
3	LC/APC DUPLEX
L	LC/UPC
2	LC/UPC DUPLEX
C	LX.5/APC
G	LX.5/APC DUPLEX
H	LX.5/UPC
N	LX.5/ UPC DUPLEX
8	MU/APC
U	MU/APC DUPLEX
M	MU/UPC
9	MU/UPC DUPLEX
4	SC/APC
6	SC/APC DUPLEX
S	SC/UPC
5	SC/UPC DUPLEX
A	SMA
T	ST/UPC

10	
BOOT LATO DX	
E	NO ONE (PIGTAIL)
R	REGULAR*
S	SHORT WHITE BOOT (disponibile per LC-SC)
L	SHORT BLACK BOOT (disponibile per LC)
4	45° ANGLE WHITE BOOT (disponibile per LC)
N	90° ANGLE WHITE BOOT (disponibile per LC)
F	FLEX WHITE BOOT (disponibile per LC-SC)
E	FLEX BLACK BOOT (disponibile per LC-SC)
C	RED & BLUE BOOT
K	BLACK
B	BLUE
W	WHITE

*SM:
-WHITE per LC
-BLUE per SC
-BLACK per FC, DIN, SMA, ST
-GREEN for all APC

MM:
-BIANCO per LC, SC (OM3/OM4)
-NERO per FC, DIN, MU, E2000
-BEIGE per LX.5, SC (OM1/OM2)

11	
GRADO CONNETTORE	
A	GRADO A
B	GRADO B
C	GRADO C

12	
SOLUZIONE CUSTOM	
E	NO ONE
A	ARMORED
P	PRYSMIAN

13
LUNGHEZZA (4 CIFRE)

14	
UNITA' DI LUNGHEZZA	
M	METRI

ESEMPIO
4-R-A-E-0025-M
… e connettore destro SC/APC regular type boot, grado A, no soluzione custom, lunghezza totale 25 metri

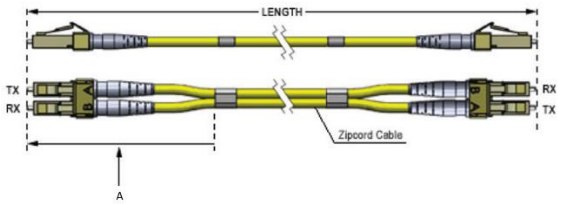
INFORMAZIONE SULLA LUNGHEZZA DI ORDINE

13			
0	0	0	0

14	
UNITA' DI LUNGHEZZA	
M	METRI

LA LUNGHEZZA DEI PATCHCORD È REALIZZATA CON UN PASSO DI 0,5 METRI
SE LA LUNGHEZZA DESIDERATA UTILIZZA I DECIMALI DEI METRI, UTILIZZARE IL FORMATO XX.XX (ES. **09.95-M** or **99.50-M** per una lunghezza di 9.95 metri and 99.50 metri rispettivamente)

DETTAGLIO LUNGHEZZA SBRACCIO



LUNGHEZZA TOTALE	**LUNGHEZZA SBRACCIO "A"**
≥ 1 meter	0,2 metri ogni lato
< 1 meter	0,15 metri ogni lato

RIFLETTORI



RIFLETTORI PER ARCHITETTURA DI RETE OPEN FIBER

Il riflettore ottico è un dispositivo che inserito all'interno della rete FTTH (Fiber To The Home) ne permette il monitoraggio tramite l'utilizzo di dispositivi quali l'*O.T.D.R. (Optical Time Domain Reflectomer)* riflettendo il segnale ad una lunghezza d'onda compresa tra 1644,5 e 1655,5 nm.

I riflettori possono essere sia di tipo monodirezionale che bidirezionale.

Grazie alle sue ridotte dimensioni, il dispositivo può essere alloggiato all'interno di una borchia ottica, una scatola di piccole dimensioni nella quale viene gestita la singola fibra del Cliente.

CARATTERISTICHE TECNICHE RIFLETTORI MONODIREZIONALI

DIREZIONE	**B -> A**
LUNGHEZZA D'ONDA OPERATIVA	**PASSA BANDA: 1260 nm ~ 1625 nm** **BANDA DI RIFLESSIONE: 1644.5 nm ~ 1655.5 nm**
INSERTION LOSS	**≤ 1.0dB (TYP. 0.8dB) @ (1260 ~ 1360 nm) *1** **≤ 1.0dB (TYP. 0.8dB) @ (1460 ~ 1610 nm) *1** **≤ 1.0dB (TYP. 0.8dB) @ (1610 ~ 1625 nm) *1** **≥ 25dB (TYP. 29dB) @ REFLECT BAND *1**
RETURN LOSS	**≥ 32dB @ (1260 ~ 1360 nm) *1** **≥ 32dB @ (1460 ~ 1610 nm) *1** **≥ 25dB @ (1610 ~ 1625 nm) *2** **≤ 1.0 dB @ REFLECT BAND *1**
TIPO CONNETTORE	**SC/APC MASCHIO & SC/APC FEMMINA**
FIBRA APPLICABILE	**FIBRA SINGOLO MODO**
COLORE CONNETTORE	**VERDE (RAL 6018)**
*1 Misurato a lunghezza d'onda arbitraria *2 Progetto garantito	

CARATTERISTICHE TECNICHE RIFLETTORI BIDIREZIONALI

DIREZIONE	**A -> B (INDIETRO) B -> A (AVANTI)**
LUNGHEZZA D'ONDA OPERATIVA	**PASSA BANDA: 1260 nm ~ 1625 nm** **BANDA DI RIFLESSIONE: 1644.5 nm ~ 1655.5 nm**
INSERTION LOSS	**≤ 1.0dB (TYP. 0.8dB) @ (1260 ~ 1360 nm) *1** **≤ 1.0dB (TYP. 0.8dB) @ (1460 ~ 1610 nm) *1** **≤ 1.0dB (TYP. 0.8dB) @ (1610 ~ 1625 nm) *1** **≥ 25dB (TYP. 29dB) @ REFLECT BAND *1**
RETURN LOSS	**≥ 32dB @ (1260 ~ 1360 nm) *1** **≥ 32dB @ (1460 ~ 1610 nm) *1** **≥ 25dB @ (1610 ~ 1625 nm) *2** **≤ 1.0dB @ REFLECT BAND *1**
TIPO CONNETTORE	**SC/APC MASCHIO & SC/APC FEMMINA**
FIBRA APPLICABILE	**FIBRA SINGOLO MODO**
COLORE CONNETTORE	**ROSA (RAL 4010)**
*1 Misurato a lunghezza d'onda arbitraria *2 Progetto garantito	

CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE
27.080.604.053	RIFLETTORI MONODIREZIONALI
27.080.604.054	RIFLETTORI BIDIREZIONALI

RIFLETTORI PER ARCHITETTURA DI RETE TELECOM ITALIA
CODICE CPE 27.080.604-056

Il filtro riflettore tipo **plug-style** è composto da un corpo avente le caratteristiche geometriche e meccaniche da un lato della spina del connettore SC/APC e dall'altro della bussola dello stesso connettore. Questo consente l'inserimento del dispositivo tra la spina del diramatore e la bussola tipo SC. I riflettori sono conformi alla Specifica tecnica TIM n° 2006 "FILTRI RIFLETTORI DI TIPO PLUG-STYLE, PER OPERARE IN AMBIENTE OP (OUTDOOR PROTECTED) (2006)" CODICE STOACNM009786R00 Ver. 0 del 10/04/2018.



CARATTERISTICHE TECNICHE RIFLETTORI PLUG-STYLE

LUNGHEZZA D'ONDA OPERATIVA	**PASSA BANDA: 1260 nm ~ 1360 nm, 1460 nm ~ 1625 nm BANDA DI RIFLESSIONE: 1645 nm ~ 1655 nm**
INSERTION LOSS	**≤ 1.0dB @ (1260 ~ 1360 nm) *1 ≤ 1.0dB @ (1460 ~ 1625 nm) *1 ≥ 20dB @ REFLECT BAND**
RETURN LOSS	**≥ 32dB @ (1260 ~ 1360 nm) *1 ≥ 32dB @ (1460 ~ 1600 nm) *1 ≥ 22dB @ (1610 ~ 1625 nm) *2 ≤ 1.5dB @ REFLECT BAND SOLO COME CONDIZIONE CHE IL SEGNALE PROVIENE DA UNA FIBRA DI INPUT**
TIPO CONNETTORE	**SC/APC MASCHIO & SC/APC FEMMINA**
FIBRA APPLICABILE	**SM**
COLORE CONNETTORE	**VERDE (RAL 6018)**
*1 Misurato a lunghezza d'onda arbitraria *2 Progetto garantito	

ATTENUATORI F.O.



COMPOSIZIONE DEL CODICE ORDINE

1	2	3	4	5	6	7
A						

A=ATTENUATORI

2	
TIPO FIBRA	
S	SINGLE MODE (SM)
M	MULTI MODE (MM)

3	
COLORE CORPO	
B	BLU (solo per SM LC, SC e E2000)
C	BEIGE (solo per MM LC, SC)
G	VERDE (solo per SM LC, SC e E2000)
M	G657B3
K	NERO (solo per MM E2000)
M	MARRONE (solo per connettori MU)
S	METALLO (solo per connettori FC, ST)

4	
TIPO DESIGN	
M	MASCHIO-MASCHIO
F	FEMMINA-FEMMINA

5	
TIPO CONNETTORE	
E	E2000
F	FC
L	LC
M	MU
S	SC
T	ST

6	
TIPO FERULA	
E	NESSUNA
A	APC
U	UPC

7	
VALORE ATTENUAZIONE	
01	1 dB
02	2 dB
03	3 dB
04	4 dB
05	5 dB
06	6 dB
07	7 dB
08	8 dB
09	9 dB
10	10 dB
11	11dB
12	12 dB
13	13 dB
14	14 dB
15	15 dB
16	16 dB
17	17 dB
18	18 dB
19	19 dB
20	20 dB

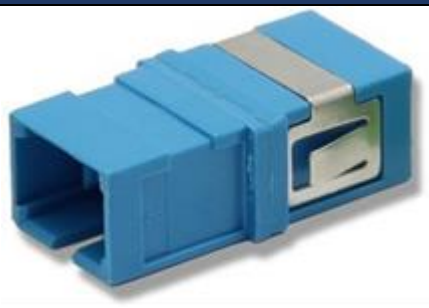
ESEMPIO
A-S-G-M-S-A-05
Attenuatore single mode (SM) verde maschio-maschio connettore SC/APC con attenuazione 5 dB

ADAPTERS



TIPOLOGIE

SC





LC



FC



MPO





1	2	3	4	5	6	7	8	**CONTINUA ->**
A								

A=ADAPTERS

2	
TIPO FIBRA	
S	SINGLE MODE (SM)
M	MULTI MODE (MM)

3	
MATERIALE CORPO	
M	METALLICO
P	PLASTICO

4	
CONFIGURAZIONE	
0	NESSUNA (disponibile per MPO/MTP)
S	SIMPLEX
D	DUPLEX
4	QUAD (disponibile per LC)
8	8 PORTE

5	
MANICOTTO	
E	BARE FIBER
Z	ZIRCONIA
P	BRONZO FOSFOROSO
C	CERAMICO

6	
FLANGIA	
E	FLANGLESS
F	FLANGIA RETTANGOLARE 2 FORI
S	FLANGIA PIATTA 2 FORI (disponibile solo per FC)
0	FLANGIA OVALE 2 FORI (disponibile solo per FC)
B	BULK HEAD (assemblato con dado)

7	
CONNETTORE LATO SX E DX	
B	BARE FIBER
E	E2000
F	FC
L	LC
S	SC
T	ST
M	MPO

8	
COLORE CORPO	
A	ACQUA (disponibile solo per LC e SC)
B	BEIGE (MM)
K	NERO
B	BLU
M	MARRONE
G	VERDE
S	METALLO (disponibile solo per corpo metallico)
R	ROSSO
V	VIOLA

ESEMPIO

A-S-P-S-Z-E-S-G

Adapter single mode plastic simplex con manicotti in zirconia flangless per connettori SC di colore verde

MATERIALI PER DELIVERY



Con il termine ***delivery*** si intendono tutte le attività volte alla realizzazione degli impianti verticali in fibra ottica in edifici esistenti per lo sviluppo della rete FTTH. Si tratta della parte terminale della rete di interfaccia con l'utente finale.

In questa categoria rientrano tutti gli elementi della rete di edificio, a partire dal box di terminazione in edificio (PTE o ROE) fino alla borchia ottica che verrà collocata a parete nel punto più vicino, accessibile all'infrastruttura esistente, in accordo con le esigenze del cliente.

BRETELLE

BRETELLA OTTICA SIMPLEX G657.A1 Ø3mm LSZH BIANCO SC/APC-SC/APC L=60m

CODICE CPE: FS68LW4R4RCE0060M



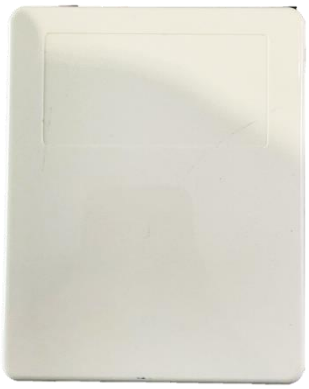
Bretella ottica SIMPLEX fibra G.657.A1 con guaina LSZH utilizzata per attività di delivery. Fornita connettorizzata SC/APC in lunghezze da 60 metri.

TIPO GUAINA	**LSZH**
COLORE GUAINA	**BIANCO**
TIPO FIBRA	**G.657 A1**
CONNETTORE	**SC/ APC**
INSERTION LOSS TIPICO	**0.15 dB**
RETURN LOSS TIPICO	**>65 dB**
DIAMETRO	**3 MM**
LUNGHEZZA	**60 M**

FIBER WALL OUTLET 1 PORTS 2 SPLICE WHITE

CODICE CPE: FAEWW12E

Borchia ottica per la connessione dell'utente. E' dotata di una scheda di giunzione per ospitare fino a due giunti a fusione e di un modulo di base per la dissipazione della ricchezza di fibra. Presenta sul modulo di base l'alloggiamento utile per ospitare un adapter SC. Una cover ad incastro protegge i cablaggi interni.





DIMENSIONI BOX	**80 X 100 X 20 MM**
MATERIALI	**ABS**
COLORE	**BIANCO RAL 9016**

FIBER WALL OUTLET 1 PORT 2SPLICE OPENFIBER

CODICE CPE: 17.150.500-E67

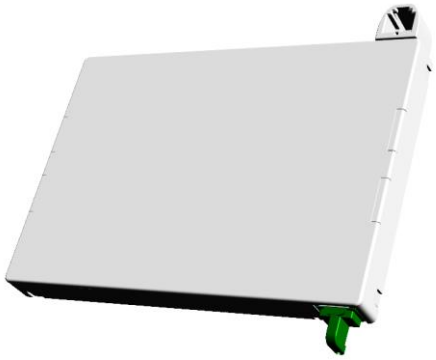
Borchia ottica fornita con adesivo Open Fiber. E' dotata di una scheda di giunzione, di un modulo di base e di un frontalino trasparente inferiore in corrispondenza degli ingressi. La terminazione all'interno della borchia viene realizzata tramite un pigtail da 900 µm con connettore SC/APC giuntabile a fusione con il cavo ottico, o con connettore SC/APC installabile in campo. E' presente l'alloggiamento per il connettore e per un riflettore ottico monodirezionale.

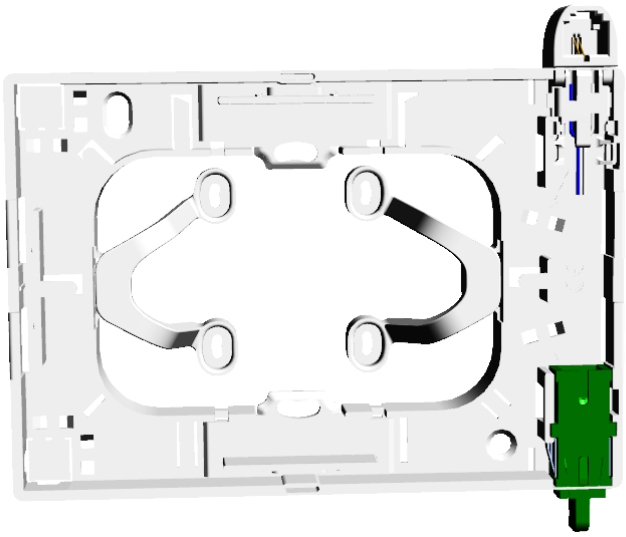


DIMENSIONI BOX	**85 X 115 X 22 MM**
MATERIALI	**ABS**
COLORE	**BIANCO RAL 9016**

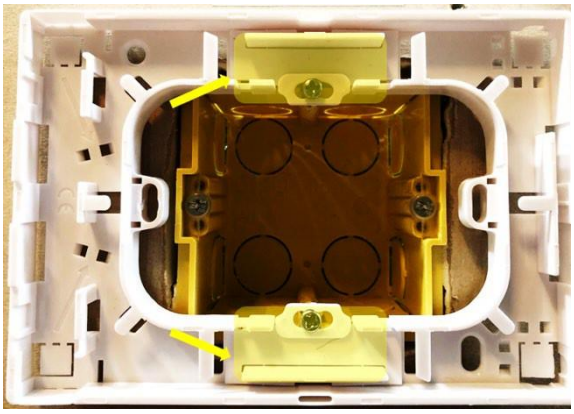
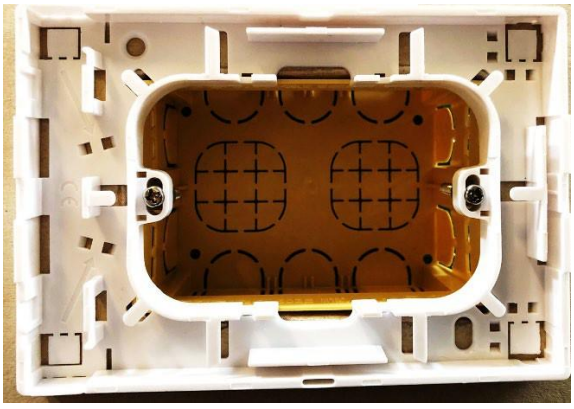
OPTICAL WALL OUTLET

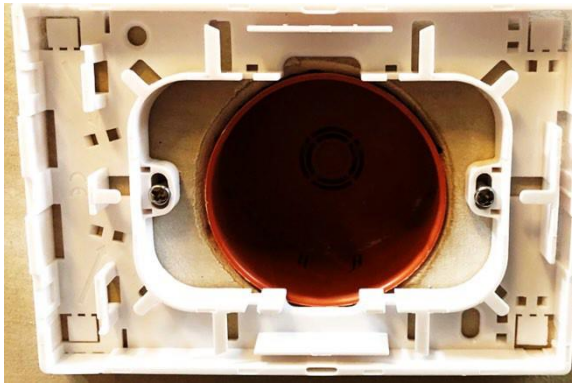
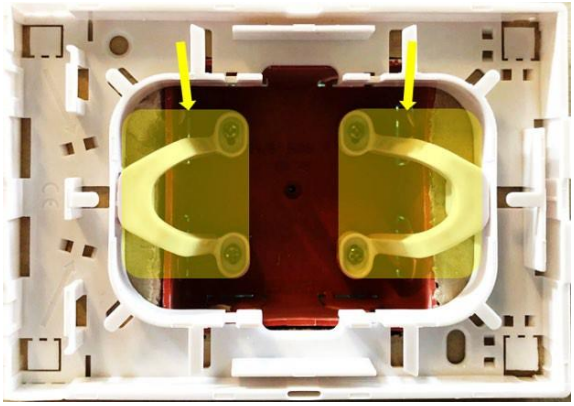
CODICE CPE: 17.150.500-F85



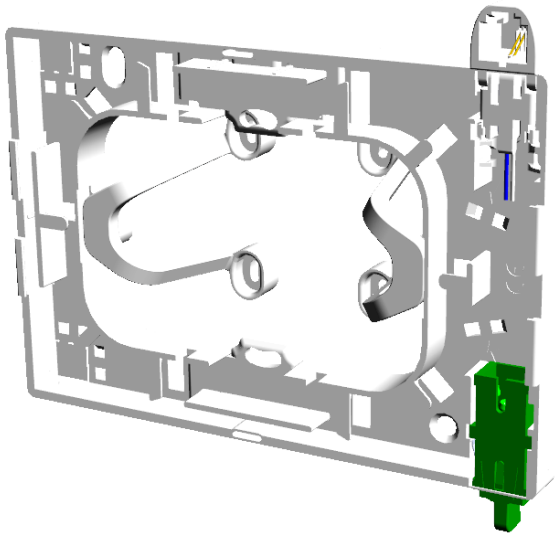


L’optical wall outlet è una borchia ottica ibrida a specifica **Telecom Italia** è costituita da un corpo presa con struttura geometrica rettangolare a sviluppo perimetrale, ovvero realizzata a cornice per adattarsi a diversi modelli di scatole elettriche.

	
INSTALLAZIONE SU SCATOLA UNI 502	**INSTALLAZIONE SU SCATOLA UNI 503**

	
INSTALLAZIONE SU SCATOLA TONDA TIM DIAM. 60 MM	**INSTALLAZIONE SU SCATOLA QUADRATA TIM 80x80 MM**

La borchia prevede alloggiamenti utilizzabili per coprigiunto a fusione/meccanico su due lati opposti, sistemi di fissaggio del cavetto ottico e un alloggiamento per connettori SC/APC.



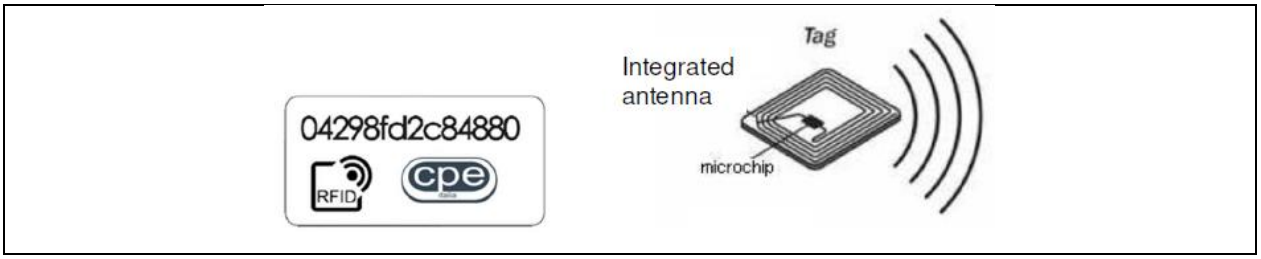
La borchia contiene inoltre la predisposizione per l'assemblaggio di un apposito modulo di connettività equipaggiato con una terminazione bipolare in tecnologia IDC e connettore *Registered Jack RJ11 2p2c*, per consentire il recupero dell'impianto d'utente su doppino in rame

MATERIALE	**ABS**
COLORE	**BIANCO RAL 9016**
DIMENSIONI	**138 X 96 X 13 MM**

TAG RFID


CODICE OPEN FIBER:
RGI024100
ROE INTERRATO DA24 F.O.
CODICE CPE:
17.190.500-099
LOTTO 012023
041BEFCA621291

Con **RFID (*Radio-Frequency Identification*)**, in italiano “identificazione a radio frequenza”, si intende una tecnologia per l'identificazione e/o memorizzazione dati automatica di oggetti basata sulla capacità di memorizzazione di dati da parte di particolari etichette elettroniche, chiamate Tag e sulla capacità di queste di rispondere all'interrogazione a distanza da parte di appositi apparati fissi o portatili, chiamati Reader (lettore).
Questa identificazione avviene mediante radiofrequenza, grazie alla quale un Reader è in grado di leggere e scrivere le informazioni contenute nei Tag che sta interrogando.
I dispositivi RFID possono essere quindi assimilabili a sistemi di lettura e/o scrittura senza fili con uno standard *NFC (Near Field Communication*), che consente lo scambio di informazioni anche tra Reader.



Tali sistemi vengono applicati ad elementi di rete quali:

- subtelai
- muffole
- box ottici
- splitter
- microcavi
- minitubi
- cabinet stradali

TAG PER ARCHITETTURA DI RETE OPEN FIBER

CODICE CPE: 2001-F19

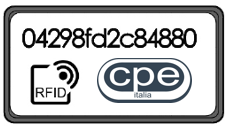


- materiale: pet/pvc per applicazione su elementi plastici
- dimensioni: 33x18 mm
- capacità della memoria: 1 kb scrivibili e riscrivibili e bloccabili
- frequenza di trasmissione: HF 13,56 MHz
- RF protocol: ISO 14443
- IC Type: NTAG 213
- tipologia di RFID: passivo
- standard di lettura e scrittura NFC

TAG PER ARCHITETTURA DI RETE TELECOM ITALIA

SPECIFICHE TECNICHE

- Frequenza operativa: 13,56 MHz
- Protocollo RF: ISO 14443A
- TIPO IC: NTAG 213
- User memory: 1.152 bits (144 byte) Leggibile/ Scrivibile/ Bloccabile
- UID: 56 bits (7 byte)
- Distanza di lettura con smartphone: 10-30 mm
- Materiali compatibili: plastica, microcavi/ minitubi, metallo

APPLICAZIONE TAG	IMMAGINE	MATERIALI	DIMENSIONI [MM]
ELEMENTI PLASTICI		TAG PLASTICO: PET	15X30X0.4 (TAG)
MICROCAVI-MINITUBI		TAG PLASTICO: PET PROTEZIONE: PVC OUTDOOR	15X30X0.4 (TAG) (PROT. ADESIVA TRASP. 45x80)
ELEMENTI METALLICI		DISTANZIALE: ABS TAG PLASTICO: PET	15x30x0,4 (TAG) 17x32x3.3 (DISTANZIALE)

CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.150.500-M89	TAG RFID ELEMENTI PLASTICI FTTH	**785878**
17.150.500-M88	TAG RFID ELEMENTI METALLICI FTTH	**785877**
17.150.500-M90	TAG RFID MICROCAVI/MINITUBI FTTH	**785879**
17.150.500-L42	TAG RFID ELEMENTI PLASTICI FTTH - FC	**785805**
17.150.500-L41	TAG RFID ELEMENTI METALLICI FTTH - FC	**785804**
17.150.500-L43	TAG RFID MICROCAVI/MINITUBI FTTH - FC	**785806**
17.150.500-L34	TAG RFID ELEMENTI PLASTICI FTTH - PN	**785850**
17.150.500-L36	TAG RFID ELEMENTI METALLICI FTTH - PN	**785849**
17.150.500-L35	TAG RFID MICROCAVI/MINITUBI FTTH - PN	**785851**

TAG PER ARCHITETTURA DI RETE FASTWEB

SPECIFICHE TECNICHE

DESCRIZIONE PRODOTTI	CARATTERISTICHE	IMBALLAGGIO
TAG NFC ELEMENTI PLASTICI	• dimensioni: 30x15x0,4 mm. • materiale: tag Plastico PET • modo di fissaggio: adesivo su componenti Plastici • distanza di lettura con smartphone: 10-30 mm • compatibilità materiali: plastica – legno – NO METALLO	• buste da 50 pz. in strisce, box da 2.000 pz.
TAG NFC ELEMENTI METALLICI	• dimensioni: 32x17x 3,3 mm • materiale distanziale : ABS • materiale: tag plastico PET • modo di fissaggio: adesivo su elementi metallici • distanza di lettura con smartphone: 10-30 mm • compatibilità materiali: plastica – legno – metallo • dotati di biadesivo montato sul retro	• buste da 50 pz., box da 2.000 pz
TAG NFC CAVI/MINITUBI 6-12 mm	• dimensioni: 30x15x0,4 mm. • materiale: tag Plastico PET • modo di fissaggio: adesivo su componenti Plastici • distanza di lettura con smartphone: 10-30 mm • compatibilità materiali: Plastica – legno – NO METALLO • dotati di protezione adesiva trasparente da 80x45 mm	• buste da 50 Kit, box da 2.000 pz.
TAG NFC per MUFFOLE	• dimensioni: 30x15x0,4 mm. • materiale: tag Plastico PET • distanza di lettura con smartphone : 10-30 mm • compatibilità materiali: plastica – legno – NO METALLO • dotati di protezione adesiva trasparente da 80x45 mm	• buste da 50 Kit, box da 2.000 pz.

CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE PRODOTTI	IMMAGINE
17.150.500-L55	TAG NFC ELEMENTI PLASTICI	
17.150.500-L56	TAG NFC ELEMENTI METALLICI	
17.150.500-L57	TAG NFC CAVI/MINITUBI 6-12 mm	
17.150.500-L58	TAG NFC per MUFFOLE	

MUFFOLE OTTICHE FDC



Le **FDC (Fiber Distribution Closures)** sono una famiglia di muffole per installazione aerea, interrata ed in centrale, progettate per gestire in modo efficiente la giunzione e il parcheggio delle fibre dei cavi ottici.

Consentono le seguenti tipologie di giunzione:

- **giunto di linea o *pot-head*:** Il giunto di linea consente la giunzione di due pezzature di cavo contigue al fine di realizzare una tratta continua. Questi giunti possono essere normalmente ubicati a palo, in cameretta, pozzetti 80x125 cm esistenti o di nuova posa
  Il giunto *pot-head*, ubicato in centrale, ha come scopo la separazione fisica tra il cavo di rete e la tratta di cavo posizionata all'interno della centrale. Tale operazione si rende necessaria al fine di transitare all'interno dei locali solamente con cavi aventi guaine non propaganti la fiamma ed a bassa emissione di gas tossici (guaina tipo *LSZH*). Questi giunti devono essere normalmente ubicati in sala muffole in un telaio opportunamente predisposto.
- **giunto di estrazione:** consente di estrarre alcune fibre in un tratto intermedio di una pezzatura di cavo, senza interrompere le restanti fibre di dorsale non interessate dall'estrazione che restano quindi continue senza realizzare la giunzione. Questi giunti possono essere normalmente ubicati a palo, in cameretta, pozzetti 80x125 cm esistenti o di nuova posa.
- **giunto di spillamento:** è' il punto in cui si realizza l'estrazione di un determinato numero di fibre in un tratto intermedio di una pezzatura di cavo esistente, con la giunzione delle restanti fibre di dorsale non interessate all'estrazione.
  Questi giunti possono essere normalmente ubicati a palo, in cameretta, pozzetti 80x125 cm esistenti o di nuova posa.

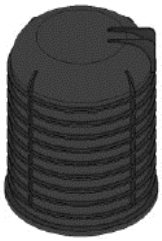
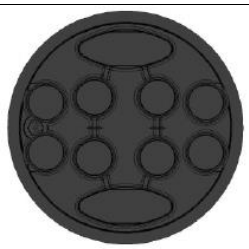
Le FDC permettono la gestione separata delle fibre, mediante opportuni moduli di giunzione, eliminando quindi la possibilità di interferire su fibre già in funzione durante le operazioni di re-intervento o di configurazione della rete. Nei percorsi interni le fibre sono indirizzate e convogliate sempre con il rispetto del raggio minimo di curvatura di 30 mm al fine di non indurre stress ed attenuazioni indesiderati.

ELEMENTI ESTERNI	**ELEMENTI INTERNI**
• cappellotto o *dome* completo di valvola prova pressione di materiale plastico • base con presa di terra passante predisposta con imbocchi per la sigillatura dei cavi entranti e/o uscenti • sistema di chiusura o *clamp* con guarnizione	• telaio che consente di assemblare in modo modulare e flessibile i vari moduli di giunzione • basette di supporto moduli • moduli di giunzione • kit di attestazione cavo che variano a seconda del foro di imbocco da utilizzare

Disponibili in 3 diverse altezze con una capacità massima di 2880 giunzioni, con proteggi giunti µ-SMOUV. Sono adatte per l'uso esterno grazie ai kit di montaggio a parete e su palo, inoltre supportano anche l'installazione di splitter PLC.

Soluzioni resistenti ai raggi UV, conformi allo standard RoHS e certificate IP68 trovano ampia applicazione all'interno delle gerarchie di rete di Telecom Italia e Open Fiber.

CONFIGURAZIONI MUFFOLE

DIMENSIONI DOME / TIPO BASE		A	B	C	D
					
A	 **1 OVALE 32x80 MM** **6 CIRCOLARI ø 32 MM**	**FDC-AA** **n. kit cartoline: 6** **n. giunzioni: 432***	**FDC-AB** **n. kit cartoline: 10** **n. giunzioni: 720***	**FDC-AC** **n. kit cartoline: 14** **n. giunzioni: 1008***	**FDC-AD** **n. kit cartoline: 22** **n. giunzioni: 1584***
B	 **1 OVALE 32x80 MM** **8 CIRCOLARI ø 21 MM** **8 CIRCOLARI ø 16 MM**	**FDC-BA** **n. kit cartoline: 6** **n. giunzioni: 432***	**FDC-BB** **n. kit cartoline: 10** **n. giunzioni: 720***	**FDC-BC** **n. kit cartoline: 14** **n. giunzioni: 1008***	**FDC-BD** **n. kit cartoline: 22** **n. giunzioni: 1584***
C	 **2 OVALI 32x80 MM** **8 CIRCOLARI ø 32 MM**	**FDC-CA** **n. kit cartoline: 6** **n. giunzioni: 432***	**FDC-CB** **n. kit cartoline: 10** **n. giunzioni: 720***	**FDC-CC** **n. kit cartoline: 14** **n. giunzioni: 1008***	**FDC-CD** **n. kit cartoline: 22** **n. giunzioni: 1584***

*** con moduli di giunzioni SC (Singolo Circuito) a 12 giunzioni standard cad.**

SPECIFICHE GENERALI

GRADO DI PROTEZIONE CONTRO POLVERE ED ACQUA	**IP68 (EN 60529)**
GRADO DI PROTEZIONE CONTRO GLI IMPATTI	**IK10 (EN 50102)**
RAGGIO MINIMO DI CURVATURA	**30 mm**

MATERIALI

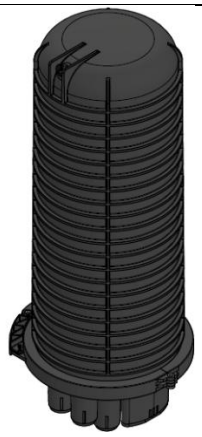
BASE	**PP AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
DOME	**PP AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
COLLARE DI CHIUSURA	**PA66 RINFORZATO CON FIBRE DI VETRO AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
O-RING	**GOMMA SILICONICA**
TELAIO	**ABS-PC AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
SISTEMA DI GESTIONE FIBRE	**ABS-PC AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
MODULI DI GIUNZIONE	**ABS-PC AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
PARTI METALLICHE	**ACCIAIO INOX**

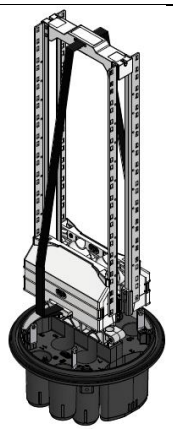
CONFIGURAZIONI DISPONIBILI

NOME	FDC-XA	FDC-XB	FDC-XC	FDC-XD
ALTEZZA TOTALE	**392 mm**	**467 mm**	**536 mm**	**680 mm**
DIAMETRO MASSIMO	**300 mm**	**300 mm**	**300 mm**	**300 mm**
MODULI DI GIUNZIONE (MAX NO.)	**6X6**	**10X6**	**14X6**	**22X6**
NUMERO MAX GIUNZIONI CON STANDARD SMOUV	**432**	**720**	**1008**	**1584**
NUMERO MAX DI GIUNZIONI CON M-SMOUV	**864**	**1440**	**2016**	**3168**

Le versioni *basic* delle muffole vengono fornite complete di:

- dome esterno con valvola di pressurizzazione
- base muffola completa di nr. 1 imbocco ovale e nr. 6 imbocchi circolari (Tipo A) e presa di terra
- clamp di chiusura con o-ring perimetrale
- telaio interno
- moduli mixer alla base per gestione della dissipazione fibre completi di cover





CODICI CPE

CODICE CPE	DESCRIZIONE
17.190.500-G97	FDC-AA BASIC
17.190.500-G98	FDC-AB BASIC
17.190.500-G99	FDC-AC BASIC
17.190.500-L08	FDC-AD BASIC
17.190.500-L09	FDC-CA BASIC
17.190.500-L10	FDC-CB BASIC
17.190.500-L11	FDC-CC BASIC
17.190.500-L12	FDC-CD BASIC

NOTA: le muffole possono essere configurate con tutti gli accessori contenuti nel prospetto successivo

ACCESSORI PER FDC

KIT STAFFA DI FISSAGGIO

CODICI CPE	DESCRIZIONE	IMMAGINI	DETTAGLI
17.150.500-641	**FDCKIT-WMB** KIT PER MONTAGGIO A MURO		• piastra base + nr. 2 angolari con viti di collegamento • kit completo di rondelle ed isolatori in PA, tasselli Fisher, galletti e copiglie

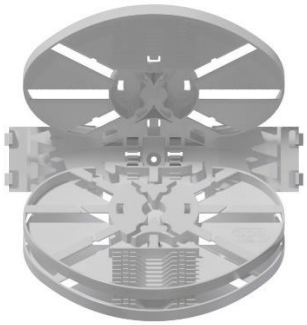
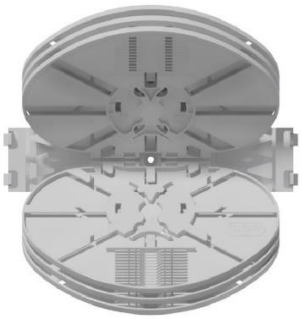
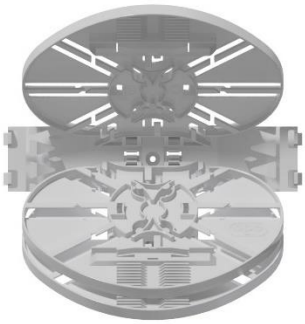
MODULI DI GIUNZIONE

I moduli di giunzione sono assemblabili e di-assemblabili singolarmente, tramite un sistema a cerniera, sull'apposita basetta di supporto predisposta all'interno della muffola.

La cerniera fa ruotare il modulo in modo da consentire un facile ed immediato accesso ai giunti e/o alla ricchezza delle fibre ottiche di un determinato tubetto senza interferire con gli altri circuiti.

I moduli di giunzione si suddividono principalmente in tre diverse tipologie:

- **SE (Singolo Elemento**)
  presentano uno spessore di 8 mm, permettono di gestire le fibre di un tubetto singolo e la sistemazione di fino 24 giunzioni a fusione
- **SC (Singolo Circuito)**
  presentano uno spessore di 4 mm e consentono la sistemazione di fino 12 giunzioni a fusione
- **N**
  presentano uno spessore di 8 mm e consentono l'allocazione degli splitter primari e di fino 24 giunzioni a fusione

CODICI CPE	DESCRIZIONE	IMMAGINI	DETTAGLI
17.150.500-702	**STP6-8S** MODULI DI GIUNZIONE SC SINGOLO CIRCUITO		• nr. 6 moduli + basetta di aggancio • fino a 48 giunzioni a fusione standard * • lunghezza scorta fibra 250 µm ≤ 2m per ogni lato
17.150.500-703	**STP3-24S** MODULI DI GIUNZIONE SE SINGOLO ELEMENTO		• nr. 3 moduli + basetta di aggancio • fino a 72 giunzioni a fusione standard * • lunghezza scorta fibra 250 µm ≤ 2m per ogni lato
17.150.500-700	**STP6-24M** MODULI DI GIUNZIONE SC SINGOLO CIRCUITO		• nr. 6 moduli + basetta di aggancio • fino a 144 giunzioni a fusione micro ** • fino a 72 giunzioni ANT • lunghezza scorta fibra 250 µm ≤ 0,75 m per ogni lato
17.150.500-701	**STP3-PLC** MODULI DI GIUNZIONE N		• nr. 3 moduli + basetta di aggancio • fino a 48 giunzioni a fusione micro ** • fino a 16 giunzioni ANT • alloggiamento fino a 6 splitter PLC dim. 4x7x50 mm • lunghezza scorta fibra 250 µm ≤ 1,2 m per ogni lato

17.150.500-869	**STP-6-2X6S** MODULI DI GIUNZIONE SC SINGOLO CIRCUITO		• nr. 6 moduli + basetta di aggancio • fino a 72 giunzioni a fusione (12 per ogni modulo, 6 per ogni lato)* • lunghezza scorta fibra 250 µm ≤ 1,5 m per ogni lato
17.150.500-A18	**STP-6-12S** MODULI DI GIUNZIONE SC SINGOLO CIRCUITO		• nr. 6 moduli + basetta di aggancio • fino a 72 giunzioni a fusione*** • lunghezza scorta fibra 250 µm ≤ 1,5 m per ogni lato

*** con protezione del giunto termorestringente di tipo standard 2,5 x 45 mm**
**** con protezione del giunto termorestringente di tipo micro 1,4 x 40 mm**
***** con protezione del giunto termorestringente di tipo standard 2,2 x 45 mm**

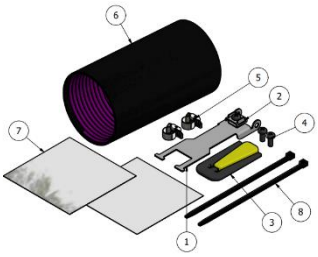
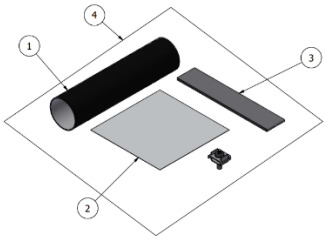
NOTA:
STP-0-00S/M/PLC
0 = numero di moduli di giunzione forniti nel kit assieme alla basetta di aggancio
00 = numero di giunzioni a fusione per modulo
S/M/PLC = giunzioni standard/ micro/ alloggi per moduli splitter PLC

COMPATIBILITA' TERMORESTRINGENTI (*SMOUVE)*

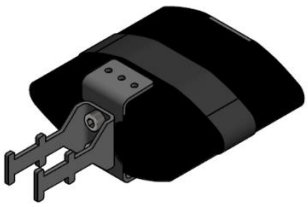
CODICE CPE	DESCRIZIONE	DIMENSIONI SMOUVE DxL [mm]	MODULI DI GIUNZIONE COMPATIBILI
17.250.500-750	HSP 2.5 x 45 mm	2,5x45	**STP-6-8S, STP3-24S, STP-6-2X6S**
17.250.500-P24	HSP 2.2 x 45 mm	2,2x45	**STP-6-8S, STP3-24S, STP-6-2X6S STP-6-12S**
17.250.500-693	HSP 1.4 x 40 mm	1,4x40	**STP-6-24M, STP3-PLC**
17.250.500-F56	HSP 1.5 x 35 mm	1,5x35	**STP3-PLC**
17.250.500-786	HSP 1.4 x 35 mm	1,4x35	**STP3-PLC**

forniti in confezioni da 100 unità

IMBOCCHI A CALDO

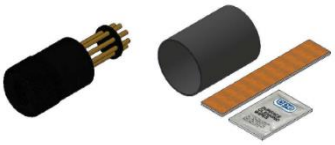
CODICI CPE	DESCRIZIONE	IMMAGINI	DETTAGLI
17.750.500-789	**FDCKIT-OPHS** KIT IMBOCCO OVALE A CALDO		• imbocco ovale a caldo diametro 45 mm, lunghezza 150 mm • per range di cavi DE **10÷ 27 mm** • completo di carta abrasiva, foglio di alluminio proteggi cavi e morsetto per elementi di tiro
17.750.500-770	**FDCKIT-RPHS** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A CALDO		• imbocco circolare a caldo diametro 80 mm, lunghezza 150 mm • per range di cavi DE **10÷30 mm** • completo di carta abrasiva, foglio di alluminio proteggi cavi, morsetto per elementi di tiro

IMBOCCHI A FREDDO

17.750.500-633	**OPCS-2X16mm** KIT IMBOCCO OVALE A FREDDO		• imbocco ovale a freddo in gomma siliconica per range microcavi DE **7 ÷16,5 mm** • kit completo di fascette, staffa e piastrini per attestazione microcavi ed elementi di tiro
17.750.500-A19	**OPCS-2X20mm** KIT IMBOCCO OVALE A FREDDO		• imbocco ovale a freddo in gomma siliconica per range microcavi DE **14 ÷20,5 mm** • kit completo di fascette, staffa e piastrini per attestazione microcavi ed elementi di tiro
17.750.500-A20	**RPCS-1X20mm** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		• imbocco circolare 1 uscita in gomma siliconica per range cavi DE **15 ÷20,5 mm** • kit completo di morsetto per attestazione microcavi ed elementi di tiro

17.750.500-862	**RPCS-1X16mm** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		• imbocco circolare 1 uscita in gomma siliconica per range cavi DE **10 ÷16,5 mm** • kit completo di morsetto per attestazione microcavi ed elementi di tiro
17.750.500-861	**RPCS-2X12mm** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		• imbocco circolare 2 uscite in gomma siliconica per range microcavi DE **8 ÷12,5 mm** • kit completo di fascette, tappi, staffa e morsetto per attestazione microcavi ed elementi di tiro
17.750.500-A00	**RPCS-4X10mm** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		• imbocco circolare 4 uscite in gomma siliconica per range cavi DE **6÷10,5 mm** • kit completo di fascette, tappi, staffa e morsetto per attestazione microcavi ed elementi di tiro
17.750.500-634	**RPCS-4X8mm** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		• imbocco circolare 4 uscite in gomma siliconica per range microcavi DE **5 ÷8,5 mm** • kit completo di fascette, tappi, staffa e morsetto per attestazione microcavi ed elementi di tiro
17.150.500-B02	**RPCS-8X7mm** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		• imbocco circolare 8 uscite in gomma siliconica per range microcavi DE fino **7,5 mm** • kit completo di fascette e staffa per attestazione microcavi
17.750.500-761	**RPCS-8X6mm** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		• imbocco circolare 6 uscite in gomma siliconica per range microcavi DE **3 ÷6,5 mm** • kit completo di fascette, staffa per attestazione microcavi ed elementi di tiro
17.150.500-B03	**RPCS-12X4mm** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		• imbocco circolare 12 uscite in gomma siliconica per range microcavi DE fino **4,5 mm** • kit completo di fascette e staffa per attestazione microcavi

ALTRI ACCESSORI

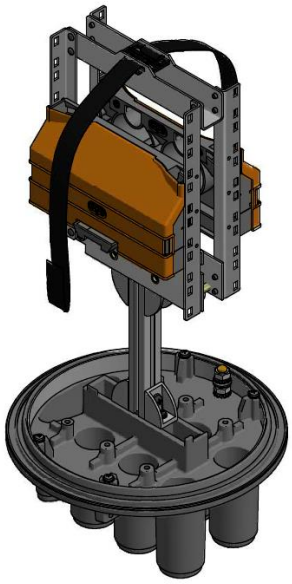
CODICI CPE	DESCRIZIONE	IMMAGINI	DETTAGLI
2001-F19	**FDC-TAG RFID** ETICHETTA ADESIVA RFID		• tag RFID adesivo plastico di tipo NFC (ISO-IEC 14443A)
17.650.500-F91	**KIT PRESA DI CONTINUITA' E SEZIONAMENTO**		• per effettuare misure di continuità sulle muffole interrate Telecom Italia • kit completo di carta abrasiva, salvietta detergente e tubolare termo-restringente
17.150.500-G34	**FASCETTE METALLICHE** FASCETTA METALLICA A VITE L 940X14		• per installazione aerea delle muffole a palo

NOTA: tutte le muffole possono essere personalizzate al 100% in base alle richieste del cliente in termini di potenzialità, schede di giunzione ed accessori necessari

FDC SOLUZIONI CUSTOM

Queste versioni delle FDC sono soluzioni *custom* che si differenziano dai prodotti FDC tradizionali per:

- il telaio interamente in materiale metallico
- la geometria rialzata dello stesso telaio



SPECIFICHE GENERALI

DIMENSIONI	**300x300x536 (H) mm**
GRADO DI PROTEZIONE CONTRO POLVERE ED ACQUA	**IP68 (EN 60529)**
GRADO DI PROTEZIONE CONTRO GLI IMPATTI	**IK10 (EN 50102)**
RAGGIO MINIMO DI CURVATURA	**30 mm**

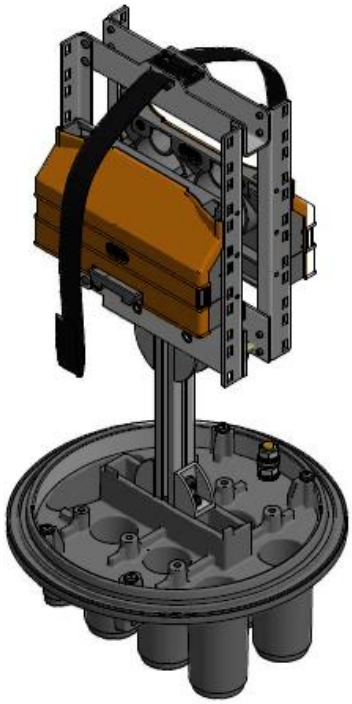
MATERIALI

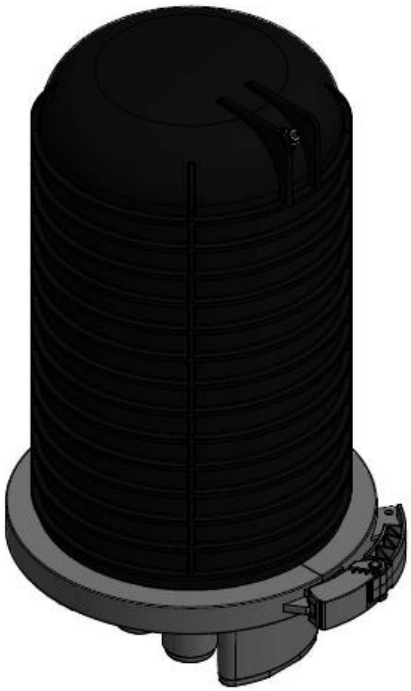
BASE	**PP AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
DOME	**PP AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
COLLARE DI CHIUSURA	**PA66 RINFORZATO CON FIBRE DI VETRO AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
O-RING	**GOMMA SILICONICA**
TELAIO	**ACCIAIO INOX**
SISTEMA DI GESTIONE FIBRE	**ABS-PC AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
MODULI DI GIUNZIONE	**ABS-PC AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
PARTI METALLICHE	**INOX STEEL**

FDC-ABT-NN-BASIC
CODICE CPE: 17.190.500-973

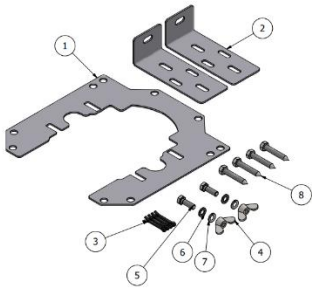
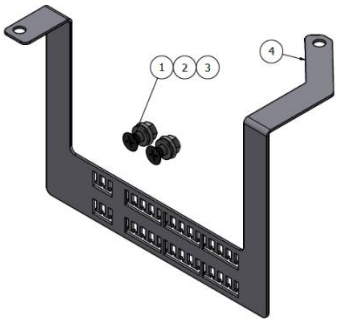
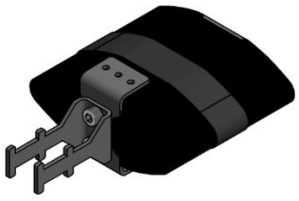
La versione *basic* viene fornita completa di:

- dome esterno con valvola di pressurizzazione
- base muffola completa di nr. 1 imbocco ovale e nr. 6 imbocchi circolari e presa di terra
- clamp di chiusura
- telaio interno metallico
- moduli mixer alla base per gestione della dissipazione fibre completi di cover



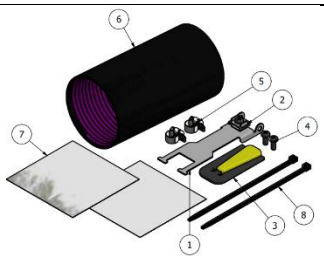
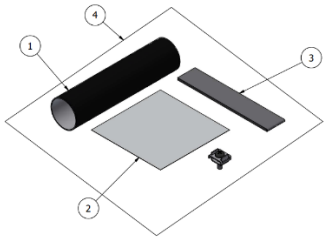


DOTAZIONE

CODICE CPE	Q.TA'	DESCRIZIONE	IMMAGINE
17.150.500-654	1	**FDCKIT-WMB** KIT PER MONTAGGIO A MURO	
17.150.500-M03	1	**FDCKIT-EFB** STAFFA PER ATTESTAZIONE MINITUBI	
17.150.500-700	1	**STP6-24M** MODULI DI GIUNZIONE SE SINGOLO ELEMENTO	
17.750.500-633	1	**OPCS-2X16mm** KIT IMBOCCO OVALE A FREDDO	
17.750.500-861	1	**RPCS-2X12mm** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO	

CODICE CPE: 17.190.500-B24

DOTAZIONE

CODICE CPE	Q.TA'	DESCRIZIONE	IMMAGINE
17.150.500-700	1	**STP6-24M** MODULI DI GIUNZIONE SE SINGOLO ELEMENTO	
17.750.500-770	1	**FDCKIT-OPHS** KIT IMBOCCO OVALE A CALDO	
17.750.500-789	1	**FDCKIT-RPHS** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A CALDO	

MUFFOLE OTTICHE COMPATTE CFDC



Le **CFDC** sono la versione compatta con dome rettangolare delle FDC. Sono disponibili due configurazioni aventi le seguenti specifiche tecniche.

SPECIFICHE GENERALI

GRADO DI PROTEZIONE CONTRO POLVERE ED ACQUA	**IP68 (EN 60529)**
GRADO DI PROTEZIONE CONTRO GLI IMPATTI	**IK10 (EN 50102)**
RAGGIO MINIMO DI CURVATURA	**30 mm**

MATERIALI

BASE	**PP AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
DOME	**PP AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
COLLARE DI CHIUSURA	**PA66 RINFORZATO CON FIBRE DI VETRO AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
O-RING	**GOMMA SILICONICA**
TELAIO	**ABS-PC FLAME RETARDANT UL94-V0**
SISTEMA DI GESTIONE FIBRE	**ABS-PC FLAME RETARDANT UL94-V0**
MODULI DI GIUNZIONE	**ABS-PC FLAME RETARDANT UL94-V0**
PARTI METALLICHE	**ACCIAIO INOX**

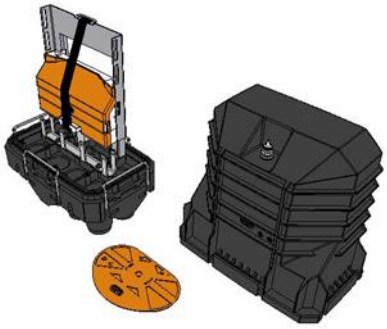
CONFIGURAZIONI DISPONIBILI

NOME	**CFDC-A**	**CFDC-B**
DIMENSIONI	**240x150xH320 mm**	**240x150xH400 mm**
MODULI DI GIUNZIONE (MAX NO.)	**2X6 SC**	**4X6 SC**
NUMERO MAX GIUNZIONI CON STANDARD SMOUV	**144**	**288**
NUMERO MAX DI GIUNZIONI CON µ-SMOUV	**288**	**576**

CODICI CPE

Le versioni *basic* delle muffole vengono fornite complete di:

- dome esterno con valvola di pressurizzazione
- base muffola completa di nr. 1 imbocco ovale e nr. 6 imbocchi circolari e presa di terra e ganci metallici di chiusura
- telaio interno
- moduli mixer alla base per gestione della dissipazione fibre completi di cover





CODICE CPE	DESCRIZIONE
17.190.500-A67	CFDC-AA BASIC
17.190.500-A68	CFDC-AB BASIC

NOTA: le CDFC possono essere fornite a richiesta con tutti gli accessori previsti per le muffole FDC (ad eccezione della staffa di fissaggio a muro dedicata codice 17.150.500-C25).

MUFFOLE OVALI COMPATTE

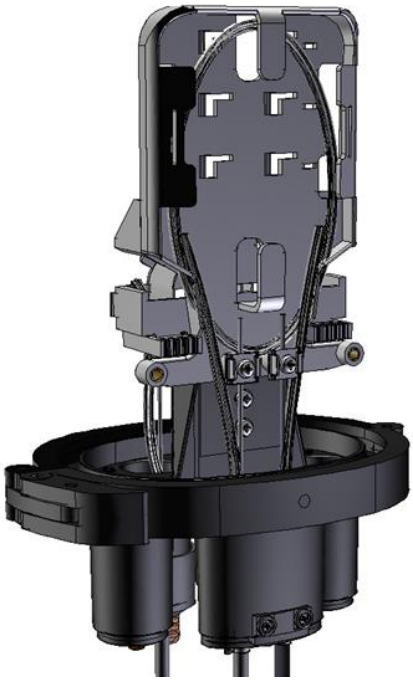


Le muffole ovali compatte CPE sono muffole altamente versatili progettate per le reti FTTH che presentano una serie di caratteristiche peculiari in grado di soddisfare le nuove esigenze di mercato:

- elevata potenzialità: fino a 432 f.o. nella versione MEDIUM
- dimensioni compatte: solo 296 (H) x 233 x 160 mm nella versione extra small
- protezione meccanica tramite rivoluzionario dome a design inclinato
- imbocchi di tipo *knock-out* apribili con percussione tramite semplice martelletto
- base ovale dotata di valvola a rilascio per consentire la fuoriuscita dell'aria in eccesso
- impermeabile (IP68, fino a 5 m sotto il livello dell'acqua)
- utilizzo flessibile in ambiente esterno (posa in pozzetto, direttamente interrata, aerea) in ambiente esterno



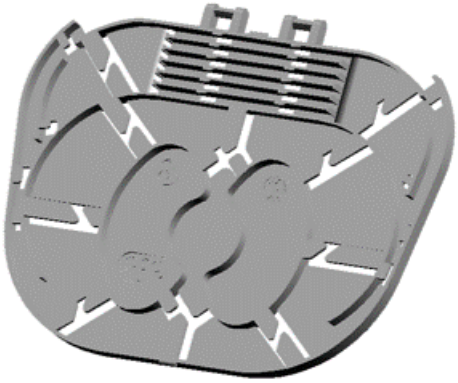




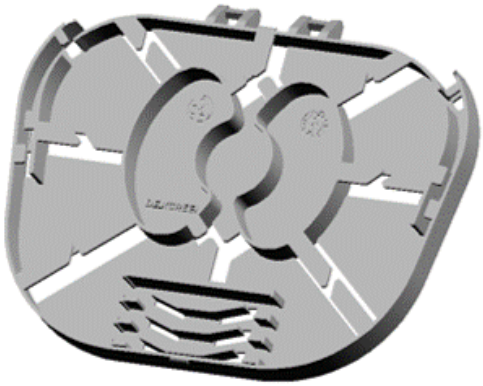


Per la giunzione delle fibre vengono utilizzati vari moduli di giunzione dedicati, disponibili in diversi tipi:

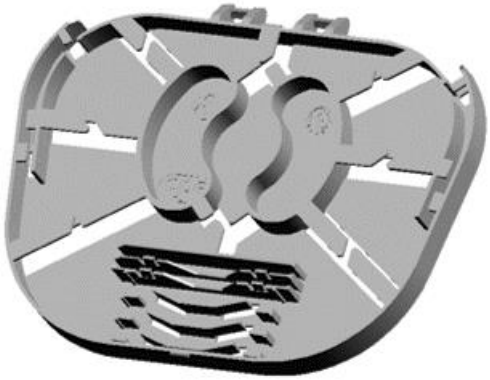
- moduli di giunzione standard "**SC": 12 giunzioni per modulo**
- moduli di giunzione per fibre ribbon "**RIB": 3 giunzioni ribbon per modulo (36 fibre)**
- moduli di giunzione ibridi "**HYB": 3 giunzioni ribbon per modulo (36 fibre) + 6 giunzioni standard per modulo**



MODULO SC STANDARD



MODULO RIB RIBBON



MODULO HYB HYBRID

SPECIFICHE TECNICHE

CARATTERISTICA	NODO EXTRA SMALL	NODO SMALL	NODO MEDIUM
POTENZIALITA' MAX	**96 fo CON MODULI SC**	**144 fo CON MODULI SC 216 fo CON MODULI SE RIBBON**	**288 fo CON MODULI SC 432 fo CON MODULI SE RIBBON**
DIMENSIONI	**298(H) x 234 x 160 mm**	**328 (H)x 234 x 160 mm**	**418(H) x 234 x 160 mm**
BASE MUFFOLA	**4 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**		
MATERIALI ESTERNI	**PP (POLIPROPILENE) RINFORZATO CON FIBRE DI VETRO (30%)**		
MATERIALI INTERNI	**PC+ABS**		
VALVOLA DI RILASCIO	**OTTONE**		
O-RING	**NBR 70 SHORE A**		
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**		
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 09**		

ACCESSORI

MODULO DI AGGANCIO

CODICI CPE	DESCRIZIONE	IMMAGINI	DETTAGLI
TBD	**UMB (UNIVERSAL MOUNTING BRACKET)**		staffa di ancoraggio della muffola
17.250.500-H49	**UMB ADAPTER**		elemento di adattamento della muffola alla UMB
17.150.500-P91	**FDCKIT-WMB SMALL NODE**		staffa per installazione a palo

IMBOCCHI A FREDDO

CODICI CPE	DESCRIZIONE	IMMAGINI	DETTAGLI
17.750-500-G32	**KIT IMBOCCO OVALE A FREDDO 2x14**		range cavi **DE=5÷14 mm**
17.750-500-H17	**KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 1x20**		range cavi **DE=15÷20.5 mm**

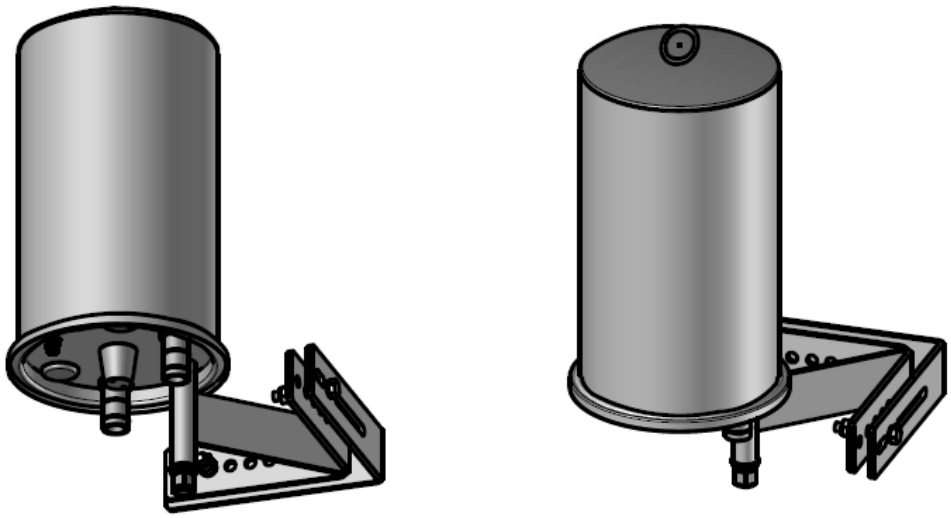
17.750.500-H15	**KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 1x16**		range cavi **DE=10÷16.5 mm**
17.750.500-H14	**KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 2x12**		range cavi **DE=8÷12.5 mm**
17.750.500-G59	**KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 4x10**		range cavi **DE=6÷10.5 mm**
17.750.500-H12	**KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 4x8**		range cavi **DE=5÷8.5 mm**
17.750.500-H13	**KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 8x6**		range cavi **DE=3÷6.5 mm**
17.750.500-H16	**KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 12x4**		range cavi **DE=0÷4.5 mm**

CODICI CPE

CODICE CPE	DESCRIZIONE
17.250.500-G29	MUFFOLA OVALE EXTRA SMALL
17.250.500-G30	MUFFOLA OVALE SMALL
17.250.500-G31	MUFFOLA OVALE MEDIUM

JOINT STEEL BOX

CODICE CPE: TBA



La muffola JOINT STEEL BOX è specificatamente progettata per la gestione delle linee ottiche collocate su linee aree A.T. e M.T.

La soluzione è composta da una base e da un involucro protettivo da applicare alla stessa completamente realizzato in acciaio inox (spessore di 1,5 mm per il dome e di 3 mm per la base). La soluzione nel complesso è in grado di assicurare un grado di protezione IP68 in accordo alla Norma CEI EN 60529.

Il coperchio rimovibile è dotato di un anello sul lato superiore in grado di permetterne il sollevamento durante le operazioni di installazione, montaggio o manutenzione.

Le principali caratteristiche funzionali sono inoltre:

- il mantenimento nel tempo delle caratteristiche meccaniche, fisiche e chimiche dei materiali contenuti
- la stabilità dei punti di fissaggio di ingresso e di uscita delle funi ottiche e dei cavi ottici dielettrici
- la resistenza meccanica della scatola e del suo contenuto alle sollecitazioni indotte dagli agenti climatici
- la resistenza strutturale a fronte di atti vandalici
- la possibilità di esecuzione delle operazioni di giunzione a terra ed il conseguente innalzamento della scatola al punto di ancoraggio

La muffola permette la gestione delle fibre ottiche di funi di guardia ottiche **(OPGW)** e cavi ottici. Possiede una potenzialità massima di **144 fibre** e consente giunzioni semplici (48 fibre in ingresso, 48 fibre in uscita) e giunzioni con spillamento (derivazione di alcune fibre ottiche).

La muffola è configurabile secondo tre utilizzi**:**

• **di linea (tipo L)** per consentire la giunzione fune-fune di 2 tratte ottiche successive (con o senza spillamenti)

• **terminale (tipo E)** per consentire la giunzione fune-cavo della fune OPGW con uno o più cavi ottici

• **terminale isolata (tipo E-I)** per consentire la giunzione fune-cavo con una discesa ottica elettricamente isolata sul portale di stazione

La muffola presenta alla base nr. 4 ingressi in grado di gestire contemporaneamente tramite kit predisposti ad hoc diverse tipologie di cavi OPGW, diverse tipologie di cavi dielettrici nonché gli isolatori passanti.

MATERIALE MUFFOLA	**ACCIAIO INOX**
DIMENSIONI MAX	**600x250 MM**
PESO	**10.5 KG**



ELEMENTI DI RETE FTTH OPEN FIBER



La tecnologia PON (Passive Optical Network) consente la realizzazione di infrastrutture di rete in fibra ottica FTTH in modalità punto-multipunto, utilizzando esclusivamente fibra e componenti passivi, quali splitter ottici e giunti, che, installati lungo l'intero tratto trasmissivo, non necessitano di essere alimentati da rete elettrica.

Questi aspetti si traducono in un importante vantaggio della tecnologia, riducendo costi e possibilità di guasti, a differenza di quanto accade con le reti in rame.

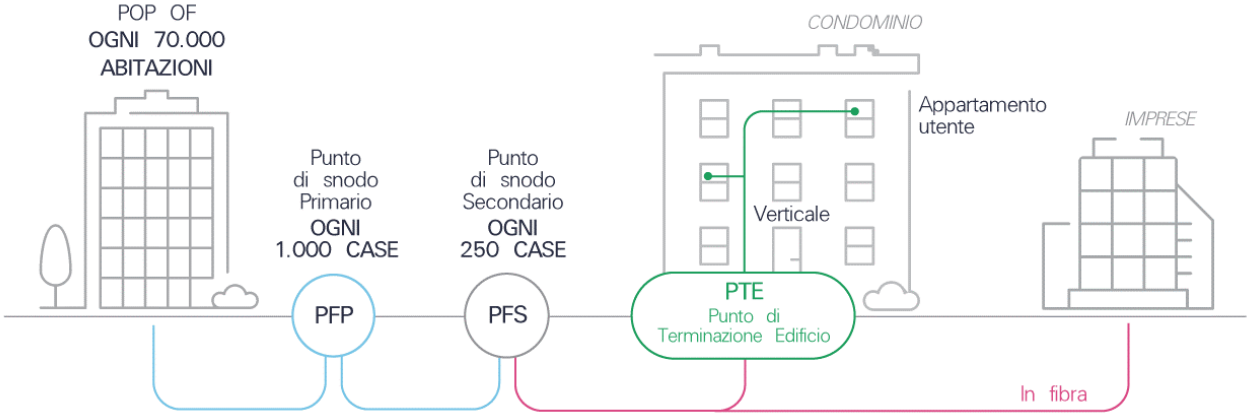
Nella gerarchia di rete Open Fiber l'intero territorio nazionale è stata suddiviso in 4 zone o *cluster:*

- **Cluster A&B:** aree ad alta densità di popolazione. Aree nere o grigie.
- **Cluster C&D:** aree a bassa densità di popolazione: aree rurali o di espansione. Le cosiddette aree bianche o a fallimento di mercato.

Cluster A: aree redditizie **Comprende 15 città " nere"(le più popolose d'Italia) e le principali aree industriali. Riguarda il 15% della popolazione nazionale (circa 9,4 milioni di abitanti) Sono comunque necessari limitati interventi di stimolo pubblico (mediante defiscalizzazioni o garanzie state degli investimenti a debito).**
Cluster B: aree per le quali non è previsto un investimento a 100 Mbs **Include 1120 comuni in cui risiede il 45% della popolazione (circa 28,2 milioni). È costituito formato dalle aree per le quali sono previste dagli operatori privati iniziative per connessioni a 30 Mbps. Le condizioni di mercato non sono sufficienti a garantire i ritorni minimi necessari agli operatori che investono per una connessione a 100 Mbs. Diviso in due sotto cluster, a seconda che sia stato avviato o meno un intervento pubblico per lo sviluppo della connettività ad almeno 30 Mbps.**
Cluster C: aree marginali **Include circa 2.650 comuni e alcune aree rurali non coperte da reti a più di 30 Mbps Vi risiedono circa 15,7 milioni di persone (il 25 % della popolazione). Sono aree per le quali gli operatori possono maturare l'interesse a investire in reti di 100 Mbps soltanto grazie a un sostegno statale. L'intervento pubblico in questo cluster è maggiore rispetto a quello del cluster B.**
Cluster D: aree a fallimento di mercato **Ingloba i restanti 4.300 comuni circa, soprattutto al Sud, incluse alcune aree rurali. Riguarda il 15% della popolazione per le loro caratteristiche di scarsa densità abitativa e di dislocazione frastagliata sul territorio per le quali solo l'intervento pubblico diretto può garantire alla popolazione residente un servizio di connettività a più di 30 Mbps.**

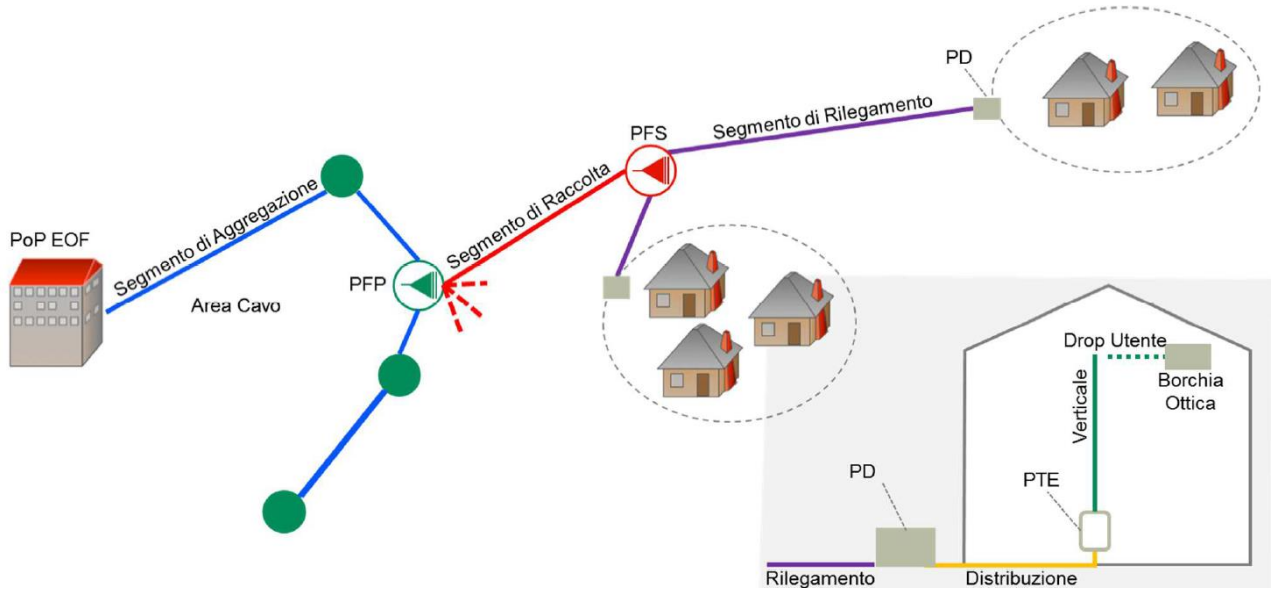
ARCHITETTURA DI RETE

Cluster a & b



L'architettura di rete dei cluster A&B prevede una rete passiva multi-operatore che supporta l'utilizzo di tecnologie "punto-multipunto" (con splittaggio) e "punto-punto" (senza splittaggio).

Si tratta di una GPON (GigaPON) con rapporto di splittaggio totale **1:64** tra **POP (Point of Presence)** e **PFS (Punto flessibilità Secondario)** mentre il collegamento tra PFS e gli utenti la rete è P2P (Point to Point) PUNTO-PUNTO.



POP=Point of Presence. Localizzato presso le cabine primario dell'Enel. Contiene gli apparati OLT di ciascun Operatore e il sistema di monitoraggio OTDR

PFP=Punto di Flessibilità Primario (muffola interrata). Nodo nel quale avviene il primo livello di splitting 1:4

PFS=Punto di Flessibilità Secondario (cabinet stradale). Nodo presso il quale avviene il secondo livello di splitting 1:16

PD= Punto di Distribuzione (muffola interrata). Nodo che raccoglie le fibre provenienti da ciascun edificio

PTE=Punto di Terminazione Edificio (box plastico). Nodo di terminazione della rete orizzontale.
Si trova generalmente nei pressi del locale dei contatori elettrici all'interno di ciascun Edificio

Per la copertura delle aree grigie è stato recentemente introdotto all'interno della rete Open Fiber un nuovo *brand* denominato **OPEN FIBER|NEXT**. Gli elementi presenti all'interno di tale architettura ricalcano quelli dei cluster A&B ed in parte C&D e si differenziano da questi esclusivamente in termini di etichettatura e quindi identificazione e visibilità.

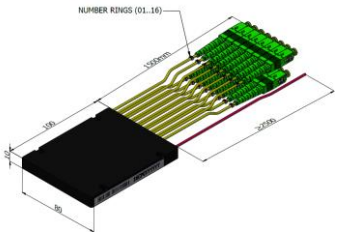
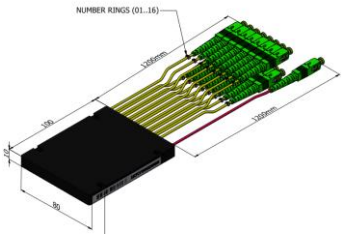
SPLITTER PER ARCHITETTURA DI RETE OPEN FIBER

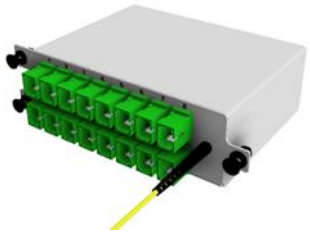
Nelle architetture di rete si rende necessaria la separazione del segnale proveniente da una o più fibre di ingresso a due o più fibre in uscita.

Questa operazione viene svolta da opportuni dispositivi ottici passivi, che operano in una banda di lunghezze d'onda predefinita, chiamati **Splitter.**

Essi dividono la potenza ottica, proveniente dalla porta d'ingresso, tra le N porte d'uscita (per l'applicazione FTTH in modo bilanciato tra tutte). La perdita di segnale tra la potenza d'ingresso e di uscita dipenderà chiaramente dal numero di porte (ogni divisione per due porta con sé 3 dB di perdita teorici).

Gli splitter ottici in uso per l'architettura OF per realizzare il doppio livello di splittaggio 1x4 e 1x16 sono essenzialmente di tre tipologie.

CODICE CPE	DESCRIZIONE	IMMAGINE	DETTAGLI
45.120.150-U88 **45.120.150-AQ2 (AREE GRIGIE)**	SPLITTER PRIMARIO 1x4 PER MUFFOLA **PFP**		• splitter primario 1x4 per muffola **PFP** • case dimensioni 40x4x4 mm • fibre 250 um di 1 metro di lunghezza
45.120.150-V01	SPLITTER SECONDARI 1X16 PER ARMADI **PFS3**		• splitter secondario 1x16 di tipo BUTT per cabinet **PFS3** • case dimensioni 100x80x10 mm • bretelle DE = 1, 8 mm pre-connetorizzate in uscita SC/APC • **input non connettorizzato**
45.120.150-AP1	SPLITTER SECONDARI 1X16 PER ARMADI **CNO**		• splitter secondario 1x16 di tipo BUTT per cabinet **CNO** • case dimensioni 100x80x10 mm • bretelle DE = 1, 8 mm pre-connetorizzate in uscita SC/APC • **input connettorizzato SC/AC**

45.120.150-Z01 **17.190.500-AQ3 (AREE GRIGIE)** **45.120.150-BA9 (AREE GRIGIE, CASE PLASTICO)**	SPLITTER SECONDARIO 1x16 PER ARMADI **PFS HLGX (PFS4)**		• splitter secondario 1x16 per cabinet **PFS4** • case dimensioni 144x40x90 mm in acciaio di spessore 1,25 mm • input con fibre rinforzata DE=1,8 mm • uscite realizzate tramite manicotti SC/APC su due file orizzontali di nr. 8 porte ciascuna

ELEMENTI DI RETE CPE PER CLUSTER A&B

Tutti gli elementi di rete dei cluster A&B Open Fiber sono facilmente distinguibili per una peculiarità immediatamente visibile.

I moduli o schede di giunzione si presentano in (quasi) tutti i casi colorati in base alla loro destinazione d'uso e numerati sul bordo frontale mediante codice Barcode standard CODE128.

MUFFOLA GIUNTO DI LINEA

CODICE CPE (AREE GRIGIE): 17.190.500-H30

La muffola Giunto di Linea è progettata per gestire cavi a fibre ottiche con struttura a tubetti (con potenzialità fino a **396 fibre**). La muffola nasce per dare continuità ottica ad una determinata tratta in cui l'inter-distanza tra due nodi è superiore alla lunghezza di una bobina di cavo, o per dare continuità ad un cavo in servizio danneggiato.



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

POTENZIALITA' MAX	**FINO 18 MODULI SE (GIUNZIONI: 18 x 24 FO)**
DIMENSIONI	**400 x 300 x 300 mm**
BASE MUFFOLA	**6 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

DOTAZIONE

• Kit per cavo passante (imbocco ovale a freddo) codice **17.750.500-633**	
• Kit per il fissaggio a parete e/o per l'installazione in pozzetto e/o camerette codice **17.750.500-641**	

CODICI CPE: 17.190.500-E12 **17.190.500-H32 (AREE GRIGIE)**

La muffola **PFP** è progettata per la gestione dal cavo di rete primaria entrante a **144/192 fibre ottiche** (con modularità 24 fo x tubetto), e per la connessione delle fibre contenute al suo interno agli ingressi degli splitter ottici 1x4. Le uscite degli splitter verranno raccolte nei cavi secondari a 96 f.o., diretti verso i PFS.



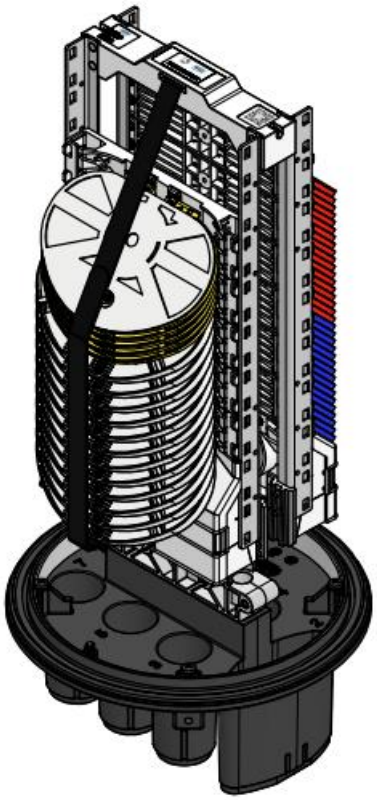


All'interno della muffola, estraendo il *dome* vengono resi immediatamente accessibili i moduli di giunzioni utili per il parcheggio, la giunzione a fusione tramite proteggi giunti del tipo *microsmouv* (30x0,5x1,3 mm – 40x0,5x1,3 mm) e la gestione delle fibre in generale con il rispetto del raggio minimo di curvatura di **30 mm**.

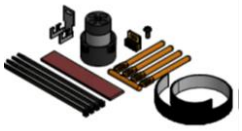
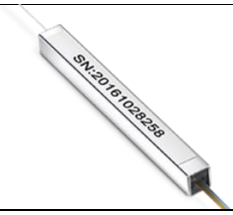
Sono presenti sia moduli di giunzione SC (singolo circuito, altezza 4 mm) per il parcheggio di fino a 24 f.o. che per la giunzione di fino n° 12 fo che moduli N (per splitter, altezza 8 mm) per la sistemazione di nr. 2 splitter PLC 1:4 e la giunzione di fino n° 16 fo.

POTENZIALITA' MAX	**FINO 84 MODULI SC (GIUNZIONI: 84 x 12 FO)**
DIMENSIONI	**536 x 300 x 300 mm**
BASE MUFFOLA	**6 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

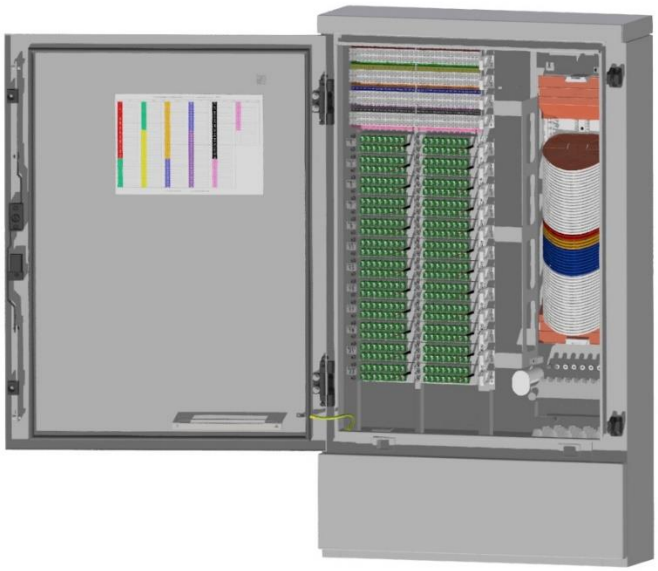
ORGANIZZAZIONE DEL PACCO MODULI DI GIUNZIONE

• n° 12 Moduli di Giunzione SE in cui posizionare per ogni singolo modulo, n° 2 Splitter 1x4 e n° 16 giunzioni (ingresso ed uscite degli Splitter stessi) numerati da n° 1 a n° 12, colore GRIGIO • n°1 Modulo di Giunzione SC per il posizionamento di 24 f.o. proveniente dal tubetto del cavo 144/192 f.o. in cui il lato POP è utilizzato per la rete primaria degli splitter ed il lato opposto non è al momento utilizzato, numerato n° 13, colore GIALLO • n° 4 Moduli di Giunzione SC per il posizionamento di 24 f.o. continue cad., provenienti dai tubetti del cavo 144/192 f.o., numerati da n° 14 a n° 17, colore GIALLO • n° 16 Moduli di Giunzione SC per il posizionamento di 24 f.o. cad. provenienti dai tubetti dei cavi 96 f.o. (cavi uscenti) non immediatamente utilizzati, numerati da n° 18 a n° 33, colore **BLU** • n° 18 Moduli di Giunzione SC e di relativi supporti che permettano la realizzazione di n° 8 giunzioni cad., per la realizzazione di circuiti extra Gpon, numerati da n° 34 a n° 51, colore **ROSSO**	

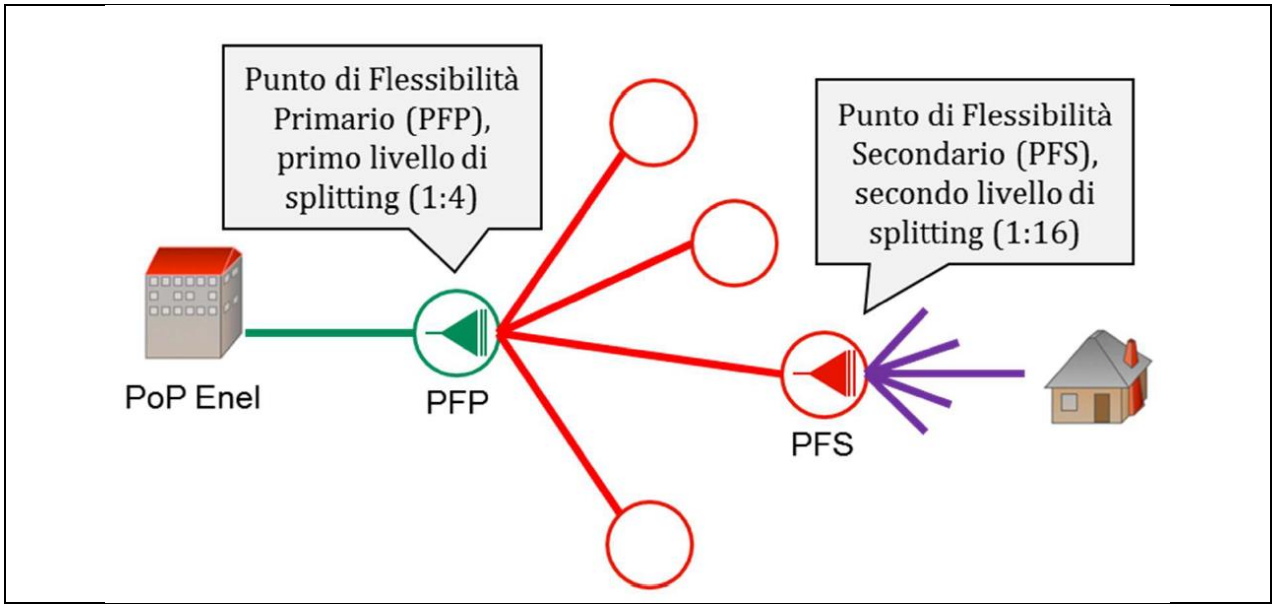
DOTAZIONE

• Kit per cavo passante (imbocco ovale a freddo) codice **17.750.500-633**	
• Kit per n. 4 mini-cavi in uscita a 96 f.o. (imbocco circolare a freddo) codice **17.750.500-A00**	
• Kit per il fissaggio a parete e/o per l'installazione in pozzetto e/o camerette codice **17.750.500-641**	
• nr. 4 splitter primari 1:4 codice **45.120.150-U88** **(45.120.150-AQ2 AREE GRIGIE)**	

Il cabinet **PFS (Punto di Flessibilità Secondaria)** è sede del secondo livello di splittaggio 1:16 all'interno della rete PON dedicata ai cluster A&B di Open Fiber.



In tale architettura ogni muffola **PFP** che contiene splitter 1:4, viene rigidamente collegata con nr. 4 armadi **PFS** distribuiti sul territorio risultando così dimensionata per **256x4=1.024 U.I.**



I vantaggi di questo secondo livello di splitting disgiunto sono quelli di:

- gestire le connessioni tra gli splitter di secondo livello con il PFP, che gestisce il primo livello di splitting

- semplificare l'esercizio e consentire un processo di attivazione e riconfigurazione veloce degli utenti finali grazie alla possibilità di connettere una qualunque uscita degli splitter ottici presenti all'interno del PFS
- alloggiare un numero di splitter (fino a 24) adeguato alla gestione del secondo livello di splitting (1:16) della rete PON
- gestire le connessioni punto-punto per gli utenti business

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

POTENZIALITA' MAX	**256 GIUNTI TRA FIBRE DI RETE SECONDARIA E LE SEMI-BRETELLE PROVENIENTI DALL'AREA TERMINAZIONE**
DIMENSIONI	**110 x 65 x 20 cm**
MATERIALE PARTI ESTERNE	**ACCIAIO INOX AISI 304**
MATERIALE PARTI INTERNE	**ACCIAIO INOX AISI 430**
MATERIALI PLASTICI INTERNI INCLUSI I MODULI	**ABS-PC AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 56**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

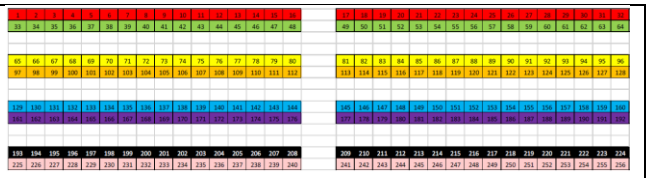
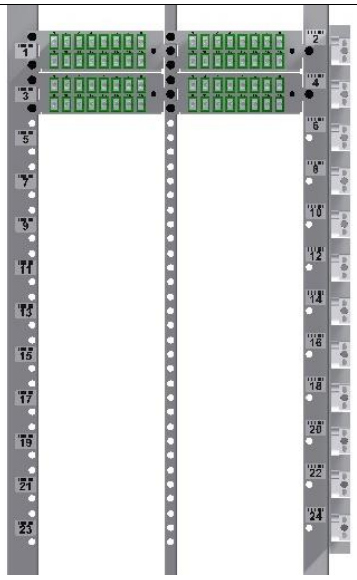
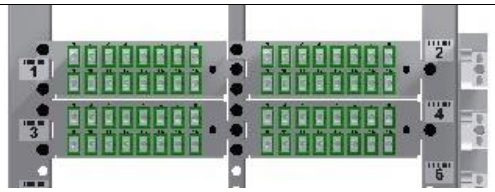
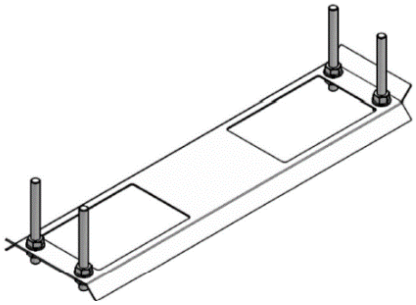
ORGANIZZAZIONE DEL PACCO MODULI DI GIUNZIONE

- nr.20 moduli SC per il parcheggio delle fibre dei cavi di rete secondaria in uscita dall'armadio di colore **GRIGIO** (numeri 1÷20)
- nr.9 moduli SC per le giunzioni Punto-Punto di colore **BLU** (numeri 21÷29)
- nr. 3 moduli SC per il parcheggio delle fibre del cavo di rete primaria dedicate alla rete punto-punto di colore **GIALLO** (numeri 30÷32)
- nr.2 moduli SC per le giunzioni splitter GPON di colore **ROSSO** (numeri 33÷34)
- N.22 moduli SC per le giunzioni fibre utenti GPON – colo-re **GRIGIO** (numeri 35÷56)





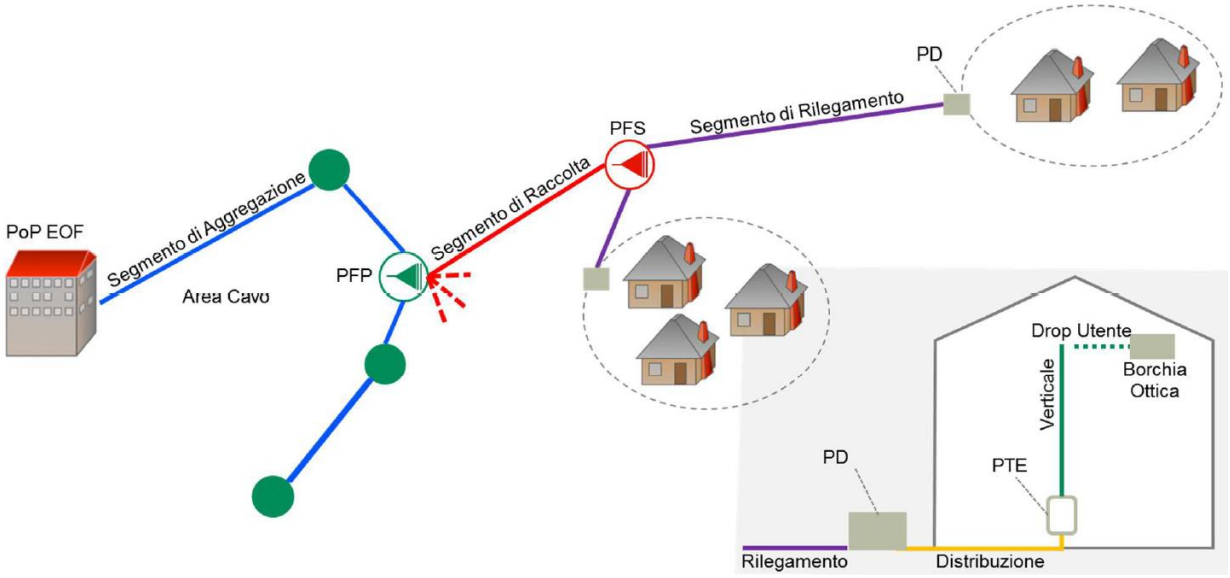
TUTTI I MODULI DI GIUNZIONE SONO IDENTIFICATI CON ETICHETTE RIPORTANTI LA NUMERAZIONE PROGRESSIVA MEDIANTE CODICE A BARRE (CODE 128)

• zona di parcheggio per **256** connettori	
• area di installazione dei moduli splitter ottici, disposti su due colonne verticali da 12 posizioni cadauna, costituita da una struttura metallica realizzata da montanti	
• nr. 4 splitter di tipo HLGX posizionati nelle prime quattro posizioni	
• nr. 1 staffa di fissaggio con prigionieri di collegamento al corpo dell'armadio e zanche di fissaggio a terra per la posa in opera dell'armadio.	

AREA DI RILEGAMNETO: PDA, PTA, PTE

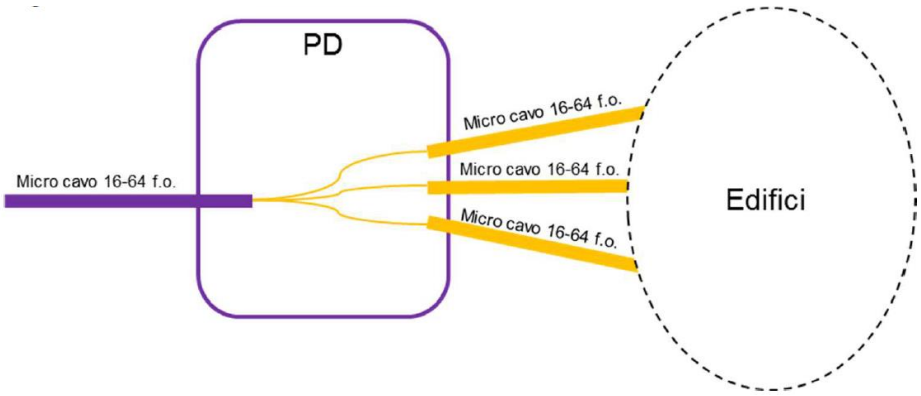
L'Area di Rilegamento è identificata dalla sezione della rete afferente a uno stesso PFS, rappresenta la rete terminale ed è organizzata in diversi elementi:

- la muffola **PD "Punto di Distribuzione"** che gestisce le fibre proveniente dai vari edifici
- la muffola **PTA "Punto di Terminazione Arretrato"** nei pressi dell'edificio
- il box **PTE "Punto di Terminazione Edificio"** di norma all'interno dell'edificio, di norma nel locale contatori



PD

Una volta raggiunto il pozzetto corrispondente al Punto di Distribuzione "PD", le fibre del microcavo vengono giuntate e instradate verso i singoli Edifici utilizzando microcavi di taglio inferiore, fino all'attestazione nei PTA/ PTE.



Esistono due tipi di PD: PD di tipo A o PDA e PD di tipo B o PDB con potenzialità rispettivamente crescente.

PDA

CODICE CPE: 17.190.500-E08

La muffola **PDA** consentire di suddividere le fibre contenute in un cavo terminale di media capacità 24/48/96 f.o., o di un cavo passante ad alta capacità 144/192 f.o. proveniente dal PFS, su più cavi di capacità uguale o inferiore diretti agli edifici, attraverso la diramazione o lo spillamento di uno o più tubetti e la successiva giunzione ad un massimo di 8 cavi da1/12/24/48 f.o. in uscita verso le abitazioni o verso altri Punti di Distribuzione.

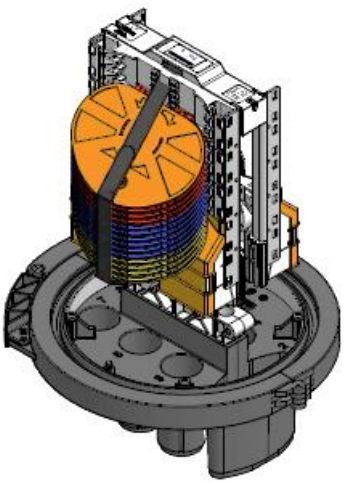




POTENZIALITA' MAX	**FINO 36 MODULI SC (GIUNZIONI: 36 x 12 FO)**
EQUIPAGGIAMENTO	**18 MODULI SC (GIUNZIONI: 18 x 12 FO)**
DIMENSIONI	**400 x 300 x 300 mm**
BASE MUFFOLA	**6 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

ORGANIZZAZIONE DEL PACCO MODULI DI GIUNZIONE

- n° 4 Moduli di Giunzione SC per il per il posizionamento delle fibre contenute nei tubetti del cavo entrante (o passante) non immediatamente utilizzate., numerati da n° 1 a n° 4, colore **GIALLO**
- n° 6 Moduli di Giunzione SC che permettono la realizzazione di n° 24 giunzioni cad. delle f.o. provenienti dai tubetti dei cavi uscenti, numerati da n° 5 a n° 10, colore **BLU**
- n° 4 Moduli di Giunzione SC e di relativi supporti che permettano la realizzazione di n° 8 giunzioni cad., per la realizzazione di circuiti extra Gpon, numerati da n° 11 a n° 16, colore **ROSSO**



DOTAZIONE

• Kit per cavo passante (imbocco ovale a freddo) codice **17.750.500-633**	
• Kit per il fissaggio a parete e/o per l'installazione in pozzetto e/o camerette codice **17.750.500-641**	

PDB

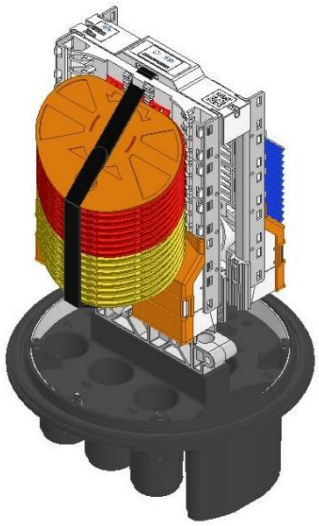
CODICI CPE: 17.190.500-E09 **17.190.500-H31 (AREE GRIGIE)**





POTENZIALITA' MAX	**FINO 36 MODULI SC (GIUNZIONI: 36 x 12 FO)**
EQUIPAGGIAMENTO	**28 MODULI SC (GIUNZIONI: 28 x 12 FO)**
DIMENSIONI	**400 x 300 x 300 mm**
BASE MUFFOLA	**6 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

ORGANIZZAZIONE DEL PACCO MODULI DI GIUNZIONE

• n° 8 Moduli di Giunzione SC per il per il posizionamento delle fibre contenute nei tubetti del cavo entrante (o passante) non immediatamente utilizzate., numerati da n° 1 a n° 8, colore **GIALLO** • n° 8 Moduli di Giunzione SC che permettono la realizzazione di n° 24 giunzioni cad. delle f.o. provenienti dai tubetti dei cavi uscenti, numerati da n° 9 a n° 16, colore **ROSSO** • n° 12 Moduli di Giunzione SC e di relativi supporti che permettano la realizzazione di n° 8 giunzioni cad., per la realizzazione di circuiti extra Gpon, numerati da n° 17 a n° 28, colore **BLU**	

DOTAZIONE

• Kit per cavo passante (imbocco ovale a freddo) codice **17.750.500-633**	
• Kit per il fissaggio a parete e/o per l'installazione in pozzetto e/o camerette codice **17.750.500-641**	

PTA

Le muffole **PTA (Punto di Terminazione Arretrato)** sono utilizzate per la terminazione delle fibre ottiche in pozzetto/cameretta in prossimità delle sedi di utente e all'esterno di esse, in una posizione "arretrata" che permetta di raggruppare più civici distribuiti e/o a bassa densità.

L'elemento caratteristico di queste muffole è la presenza di una rastrelliera orizzontale numerata da n° 1 a n° N, per il posizionamento di N adattatori di tipo SC/APC per la connessione delle fibre di uscita verso il cosiddetto verticale con la quale si intende la tratta finale dell'infrastruttura verso le UI (Unità Immobiliari).

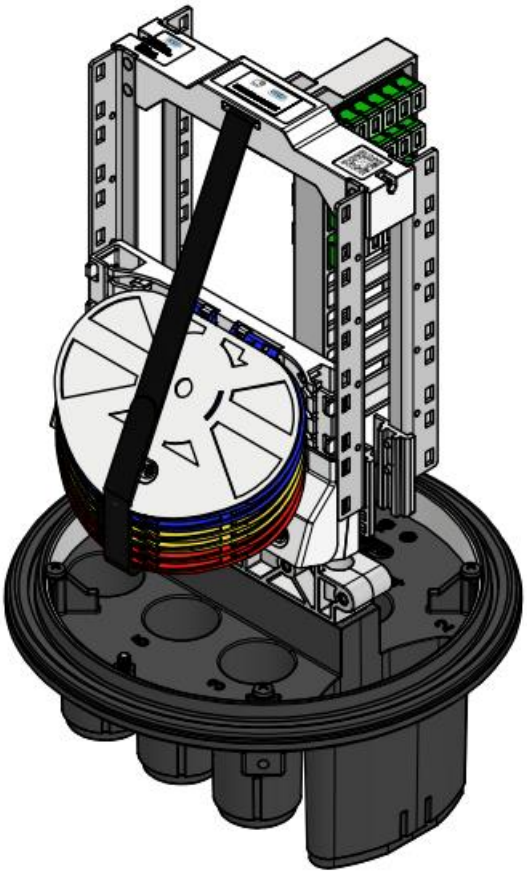
La Muffola PTA interrata trova applicazione:

- per raccogliere in un unico punto più terminazioni di Cliente
- dove non sia possibile installare un PTE interno all'edificio

I moduli di giunzione dei PTA vengono differenziati per l'utilizzo in base al colore alla diversa numerazione in codice Barcode Standard CODE 128 (ISO15417) mediante etichette apposte sul bordo anteriore.

PTA 24

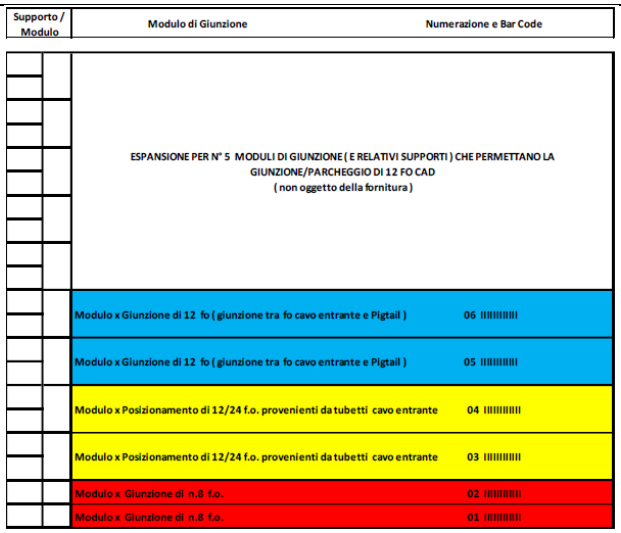
CODICI CPE: 17. 190.500-E10 **17. 190.500-H27 (AREE GRIGIE)**



POTENZIALITA' MAX	**FINO 11 MODULI SC (GIUNZIONI: 11 x 12 FO)**
EQUIPAGGIAMENTO	**6 MODULI SC (GIUNZIONI: 6 x 12 FO)**
ADAPTER SC/APC	**24**
DIMENSIONI	**400 x 300 x 300 mm**
BASE MUFFOLA	**6 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

ORGANIZZAZIONE DEL PACCO MODULI DI GIUNZIONE

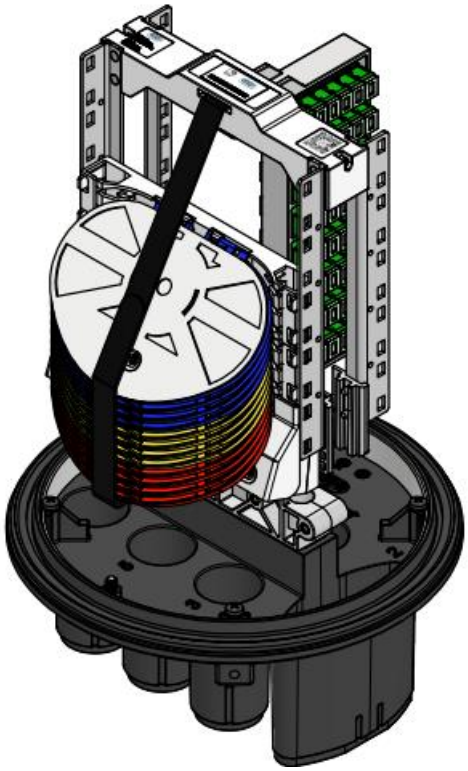
• nr. 2 moduli di giunzione, per la giunzione di n° 16 fibre ottiche (8 x 2), per la clientela	

Business: questi moduli dovranno essere di colore **ROSSO** e numerati 01 e 02 • nr. 2 Moduli di giunzione per il parcheggio delle fibre ottiche contenute nei tubetti del cavo entrante non immediatamente utilizzate: questi moduli dovranno essere di colore **GIALLO** e numerati 03 e 04 nr. 2 Moduli di Giunzione Moduli di giunzione per la giunzione delle n° 24 fibre ottiche (12 x 2) contenute nei tubetti del cavo in ingresso, con n° 24 semibretelle 900 µm terminate con connettori SC/APC: questi moduli dovranno essere di colore **BLU** e numerati 05 e 06	

DOTAZIONE

• Kit per cavo passante (imbocco ovale a freddo) codice **17.750.500-633**	
• Kit per il fissaggio a parete e/o per l'installazione in pozzetto e/o camerette codice **17.750.500-641**	

CODICI CPE: 17. 190.500-E11 **17. 190.500-H28 (AREE GRIGIE)**



POTENZIALITA' MAX	**FINO 22 MODULI SC (GIUNZIONI: 22 x 12 FO)**
EQUIPAGGIAMENTO	**12 MODULI SC (GIUNZIONI: 12 x 12 FO)**
ADAPTER SC/APC	**48**
DIMENSIONI	**400 x 300 x 300 mm**
BASE MUFFOLA	**6 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

ORGANIZZAZIONE DEL PACCO MODULI DI GIUNZIONE

- nr. 4 moduli di giunzione, per la giunzione di n° 16 fibre ottiche (8 x 2), per la clientela Business: questi moduli dovranno essere di colore **ROSSO** e numerati 01 ÷ 04
- nr. 4 Moduli di giunzione per il parcheggio delle fibre ottiche contenute nei tubetti del cavo entrante non immediatamente utilizzate: questi moduli dovranno essere di colore **GIALLO** e numerati 05 ÷ 08
- nr. 4 Moduli di Giunzione Moduli di giunzione per la giunzione delle n° 24 fibre ottiche (12 x 2) contenute nei tubetti del cavo in ingresso, con n° 24 semi-bretelle 900 µm terminate con connettori SC/APC: questi moduli dovranno essere di colore **BLU** e numerati 09 ÷ 12

Supporto / Modulo	Modulo di Giunzione	Numerazione e Bar Code
	ESPANSIONE PER N° 10 MODULI DI GIUNZIONE (E RELATIVI SUPPORTI) CHE PERMETTANO LA GIUNZIONE/PARCHEGGIO DI 12 FO CAD (non oggetto della fornitura)	
	Modulo x Giunzione di 12 fo (giunzione tra fo cavo entrante e Pigtail)	12 IIIIIIIIIII
	Modulo x Giunzione di 12 fo (giunzione tra fo cavo entrante e Pigtail)	11 IIIIIIIIIII
	Modulo x Giunzione di 12 fo (giunzione tra fo cavo entrante e Pigtail)	10 IIIIIIIIIII
	Modulo x Giunzione di 12 fo (giunzione tra fo cavo entrante e Pigtail)	09 IIIIIIIIIII
	Modulo x Posizionamento di 12/24 f.o. provenienti da tubetti cavo entrante	08 IIIIIIIIIII
	Modulo x Posizionamento di 12/24 f.o. provenienti da tubetti cavo entrante	07 IIIIIIIIIII
	Modulo x Posizionamento di 12/24 f.o. provenienti da tubetti cavo entrante	06 IIIIIIIIIII
	Modulo x Posizionamento di 12/24 f.o. provenienti da tubetti cavo entrante	05 IIIIIIIIIII
	Modulo x Giunzione di n.8 f.o.	04 IIIIIIIIIII
	Modulo x Giunzione di n.8 f.o.	03 IIIIIIIIIII
	Modulo x Giunzione di n.8 f.o.	02 IIIIIIIIIII
	Modulo x Giunzione di n.8 f.o.	01 IIIIIIIIIII

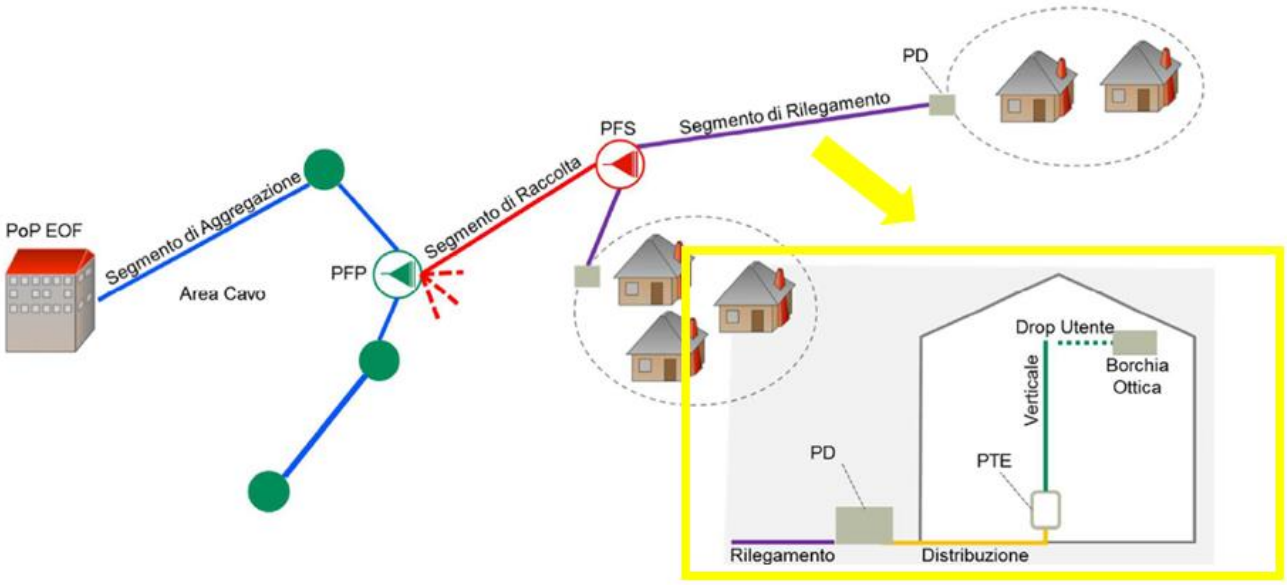
DOTAZIONE

• Kit per cavo passante (imbocco ovale a freddo) codice **17.750.500-633**	
• Kit per il fissaggio a parete e/o per l'installazione in pozzetto e/o camerette codice **17.750.500-641**	

PTE

L'area di *Rilegamento* si completa con il **Punto di Terminazione di Edificio (PTE)** il quale rappresenta il punto di consegna delle fibre dei cavi ottici provenienti dalla rete esterna verso la sede dei Clienti.

Anche questi box, alla stregua dei PTA, presentano una rastrelliera orizzontale per la connessione delle fibre di uscita verso il cosiddetto *verticale*.



IL PTE è un box predisposto sia per un'installazione a parete (tipicamente nel locale contatore/ spazio tecnico dell'edificio) che a palo (kit opzionale).

Il kit di prima fornitura prevede tasselli per l'installazione a parete, fascette e chiave di chiusura.

Sono previste 4 tipologie (potenzialità) di PTE in funzione del numero di Unità Immobiliari N da collegare:

- **PTE 8 UI**
- **PTE 16 UI**
- **PTE 24 UI**
- **PTE 36 UI**
- **PTE 48 UI**

Tutti i PTE presentano il modulo interno/frutto, completamente separabile dall'involucro esterno anche in fasi successive alla prima installazione, ovvero anche completamente cablato.

PTE 8 UI

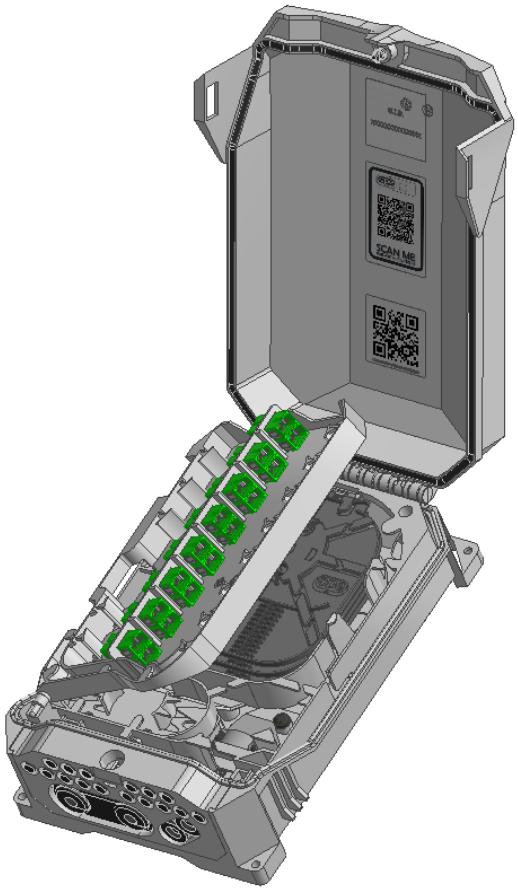
CODICE CPE: 17.190.500-F61



NR. ADATATTORI SU RASTRELLIERA ORIZZONTALE	**8 SC/APC**
DIMENSIONI	**257,5 x 183 x 80 mm**
MATERIALI PLASTICI	**PC-ABS AUTO-ESTINGUENTE UL 94-V0**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 4 SC (12 GIUNZIONI CIASCUNO)**
IMBOCCHI DISPONIBILI	**1 IMBOCCO OVALE (TRAMITE 2 CIRCOLARI), 2 IMBOCCHI CIRCOLARI PER CAVO MULTIFIBRA/BRETELLE OLO, 16 IMBOCCHI CIRCOLARI PER CAVETTI SINGOLI**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 55**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 08**

PTE 16 UI

CODICI CPE: 17.190.500-F62 **17.190.500-H33 (AREE GRIGIE)**



NR. ADATATTORI SU RASTRELLIERA ORIZZONTALE	**16 SC/APC**
DIMENSIONI	**257,5 x 183 x 80 mm**
MATERIALI PLASTICI	**PC-ABS AUTO-ESTINGUENTE UL 94-V0**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 4 SC (12 GIUNZIONI CIASCUNO)**
IMBOCCHI DISPONIBILI	**1 IMBOCCO OVALE (TRAMITE 2 CIRCOLARI), 2 IMBOCCHI CIRCOLARI PER CAVO MULTIFIBRA/BRETELLE OLO, 16 IMBOCCHI CIRCOLARI PER CAVETTI SINGOLI**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 55**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 08**

PTE 24 UI

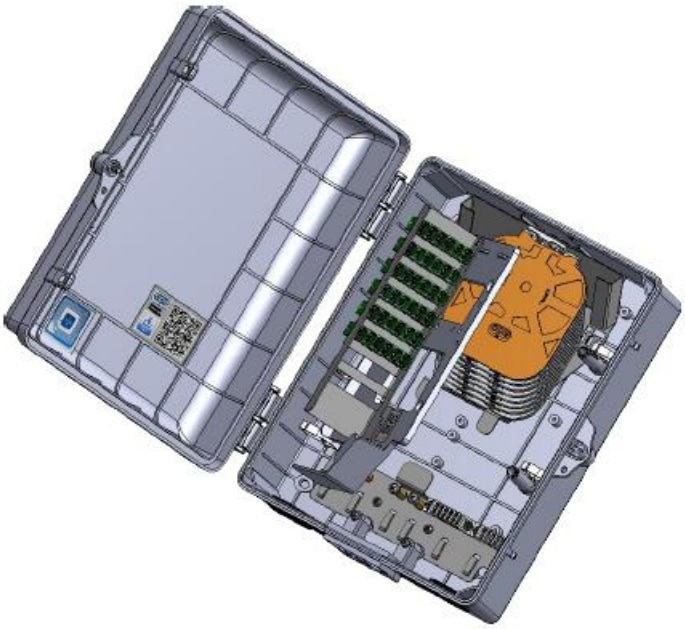
CODICE CPE: 17.190.500-G73 **17.190.500-H34(AREE GRIGIE)**



NR. ADATATTORI SU RASTRELLIERA ORIZZONTALE	**24 SC/APC**
DIMENSIONI	**288 x 223 x 100 mm**
MATERIALI PLASTICI	**PC-ABS AUTO-ESTINGUENTE UL 94-V0**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 6 SC (12 GIUNZIONI CIASCUNO)**
IMBOCCHI DISPONIBILI	**1 IMBOCCO OVALE (TRAMITE 2 CIRCOLARI), 1 IMBOCCO CIRCOLARE, 2 IMBOCCHI CIRCOLARI PER CAVO MULTIFIBRA, 16 IMBOCCHI CIRCOLARI PER CAVETTI SINGOLI**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 55**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 08**

PTE 36 UI

CODICE CPE: 17.190.500-673



NR. ADATATTORI SU RASTRELLIERA ORIZZONTALE	**36 SC/APC**
DIMENSIONI	**338 x 294 x 127 mm**
MATERIALI PLASTICI	**PC-ABS AUTO-ESTINGUENTE UL 94-V0**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 8 SC (12 GIUNZIONI CIASCUNO)**
IMBOCCHI DISPONIBILI	**1 IMBOCCO OVALE (TRAMITE 2 CIRCOLARI), 1 IMBOCCO CIRCOLARE, 2 IMBOCCHI CIRCOLARI PER CAVO MULTIFIBRA, 1 IMBOCCO CIRCOLARE PER 36 BRETELLE**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 55**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 08**

PTE 48 UI

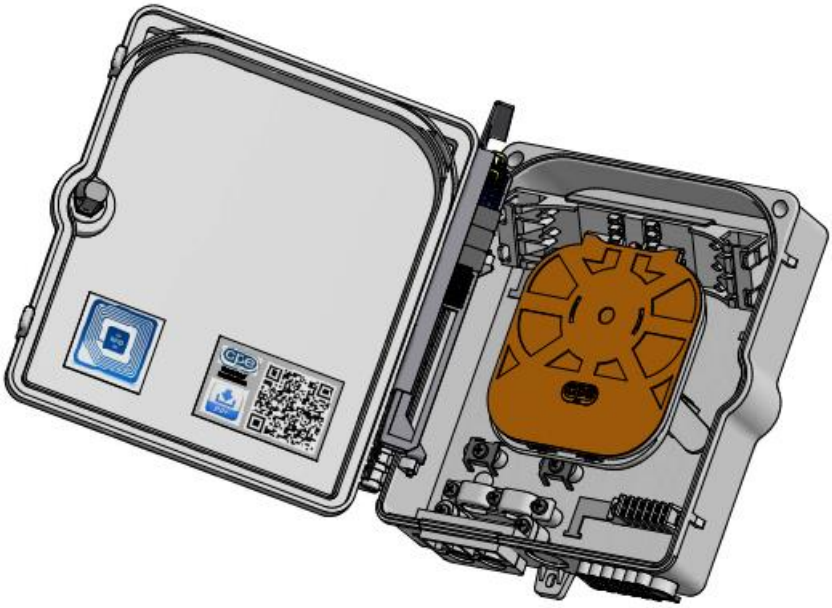
CODICE CPE: 17.190.500-674

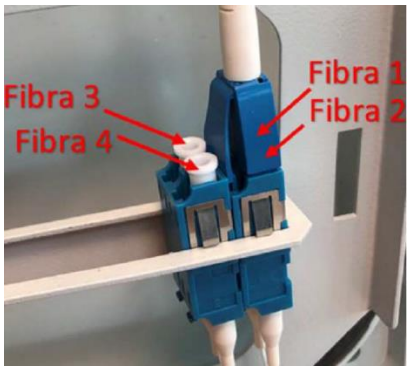


NR. ADATATTORI SU RASTRELLIERA ORIZZONTALE	**48 SC/APC**
DIMENSIONI	**338 x 294 x 127 mm**
MATERIALI PLASTICI	**PC-ABS AUTO-ESTINGUENTE UL 94-V0**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 8 SC (12 GIUNZIONI CIASCUNO)**
IMBOCCHI DISPONIBILI	**1 IMBOCCO OVALE (TRAMITE 2 CIRCOLARI), 1 IMBOCCO CIRCOLARE, 2 IMBOCCHI CIRCOLARI PER CAVO MULTIFIBRA, 1 IMBOCCO CIRCOLARE PER 36 BRETELLE**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 55**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 08**

BORCHIA OTTICA ENEL

CODICE CPE: 17.190.500-927





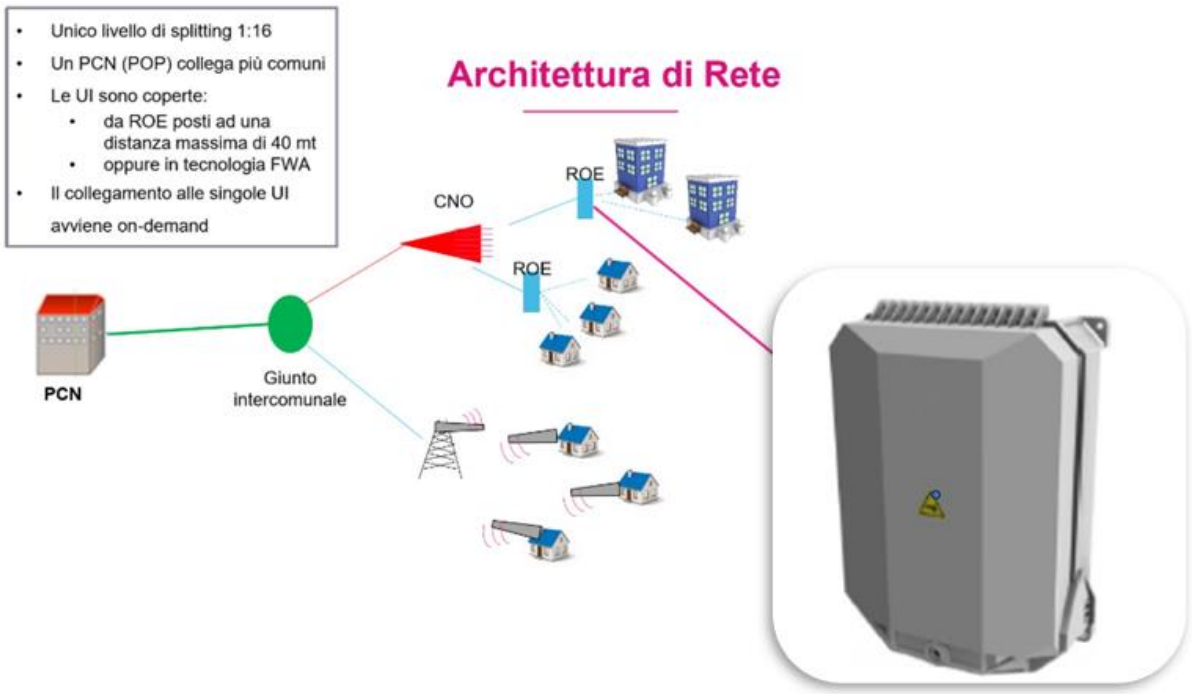
NR. ADATATTORI SU RASTRELLIERA ORIZZONTALE	**NR. 2 LC/UPC DUPLEX (IN LOOP) + NR. 2 LC/UPC DUPLEX (SLOT DISPONIBILI FINO A NR. 16 DUPLEX IN TOT.)**
DIMENSIONI	**228 x 220 x 90 mm**
MATERIALI PLASTICI	**PC AUTO-ESTINGUENTE UL 94-V0**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 2 SC (12 GIUNZIONI CIASCUNO)**
IMBOCCHI DISPONIBILI	**1 IMBOCCO OVALE (TRAMITE 2 CIRCOLARI), NR.1 IMBOCCO PER MICROCAVO/ CAVO ADSS NR.1 IMBOCCO PER CAVO IN USCITA NR. 12 IMBOCCHI PER BRETELLE**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 55**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 08**

ELEMENTI DI RETE CPE PER CLUSTER C&D

I cluster C&D od aree bianche presentano una gerarchia di rete a sé stante nel quale il fattore di splitting complessivo è di **1:16**.
La scelta è dovuta al fatto che i bandi pubblici del piano BUL richiedono di garantire almeno **100 Mbps in download e 50 in upload** per utenza, anche in caso di collegamenti contemporanei.

#BUL
RETE PUBBLICA
BANDA ULTRA LARGA

Come conseguenza, il livello di splitting è soltanto uno ed è effettuato nel **CNO (Centro Nodale Ottico)**, collegato a un **PCN (Punto di Consegna Neutro)**, che è l'equivalente del POP ma è quasi sempre condiviso tra più comuni.



NOTA: Il piano aree bianche è il piano pubblico, parte della strategia nazionale per la banda *ultralarga,* con l'obiettivo di coprire le zone dette a "fallimento di mercato", cioè le aree dove gli operatori non hanno in previsione di portare la banda ad almeno 30 mbps.

ELEMENTI CARATTERISTICI DELL'ARCHITETTURA

Tutti gli elementi dell'architettura C&D sono identificati mediante il logo BUL che nel caso delle muffole viene applicato mediante un'etichetta applicata sulla sommità del dome. Nel caso del cabinet CNO si ricorre ad una serigrafia realizzata sulla superficie esterna dell'armadio. Nel caso dei box "diramatori" si ricorre anche in questo caso ad una serigrafia apposta sul coperchio anteriore.

Tutti gli elementi sono inoltre radio-identificati mediante etichette TAG-RFID per mezzo delle quali un Reader (sufficiente un'apposita *app* dello smartphone) è in grado di leggere e scrivere le informazioni contenute nell'elemento che sta interrogando. Tali etichette nel caso delle muffole vengono applicate sulla sommità del castello interno. Nel caso del CNO vengono applicate sulla superficie interna della maniglia. Nel caso dei box diramatori l'etichetta del TAG viene applicata all'interno del modulo inferiore.

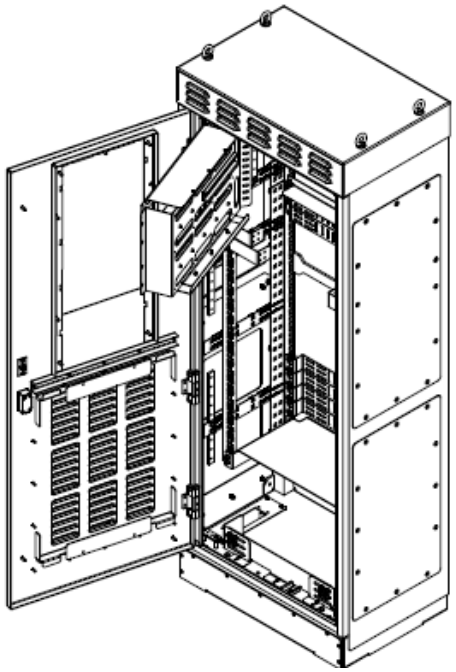
CAB S4

I cabinet S4 sono armadi outdoor stradali con funzione di **mini-PCN**, comprensivi di infrastrutture per TLC, power e raffrescamento/riscaldamento dell'aria. Questi cabinet servono zone a bassa densità abitativa in connessione via cavo in F.O. e presentano la possibilità di ampliamento.

I cabinet vengono installati all'aperto su suolo pubblico, su piani stradali, su marciapiedi in ambito urbano e su strade ad alto scorrimento.

L'armadio è progettato per l'installazione in ambiente esterno nelle seguenti condizioni:

- a "pieno vento", in modo isolato senza appoggi laterali
- a "muro", accostato ad una parete e comunque praticabili le normali manovre di esercizio e manutenzione



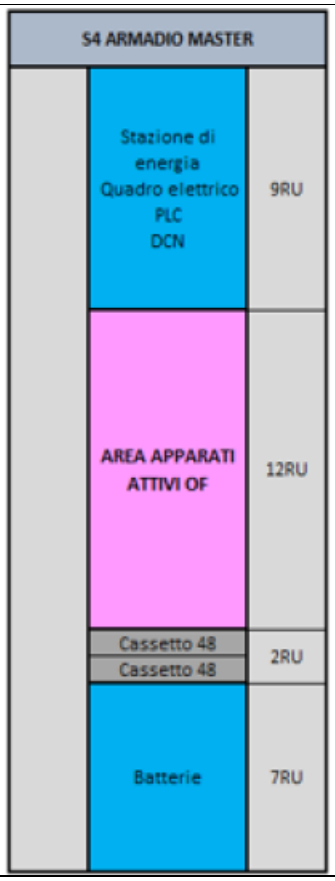
I CAB S4 vengono forniti in due configurazioni:

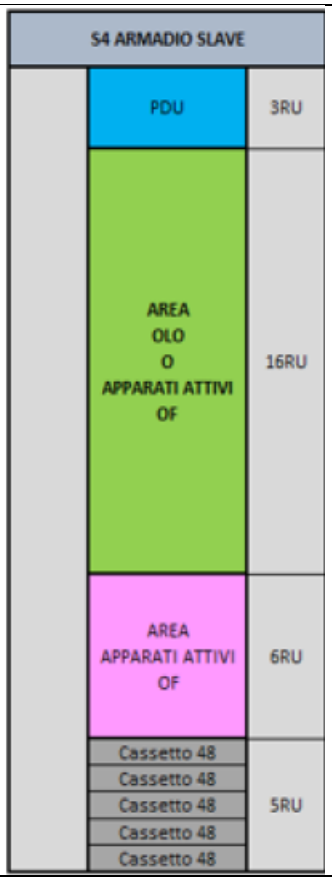
- **MASTER:** completa
- **SLAVE:** priva delle parti attive come stazione di energia, distribuzione del QPM (Quadro Protezione Montante)

I due cabinet possono essere meccanicamente accoppiati ed in questo la versione slave si alimenterà grazie alla versione completa.

Gli armadi vengono realizzati segregando la zona batteria in basso per l'alimentazione di backup (MASTER). Nella parte superiore sono presenti gli spazi per:

- QPM di linea
- Stazione di energia con i pannelli di distribuzione in c.c. e c.a. per l'alimentazione di tutti i sistemi dell'armadio
- Termostati, Morsetti allarmi e Morsetti attestazione utenze in cc su guida DIN
- Apparati e apparecchiature di servizio (patch panel e cassetto ottico)





DETTAGLIO DEL LAYOUT INTERNO DEL MASTER	DETTAGLIO DEL LAYOUT INTERNO DELLO SLAVE

La Stazione di energia è provvista di una unità di controllo locale (PLC) come interfaccia operatore costituita da un display alfanumerico LCD, da una tastiera e da LED di segnalazione dello stato funzionale della SE dove sono evidenziati gli stati, gli allarmi e le misure.

IL PLC è dotato di un'interfaccia SNMP su rete Ethernet (porta LAN) con protocollo libero, accessibile ed esente da vincoli.t tramite la quale si avrà la possibilità di ricevere dati e inviare comandi da remoto.

CARATTERISCTIHE TECNICHE

POTENZIALITA’	**240 F.O. (MASTER) 96 F.O. (SLAVE)**
DIMENSIONI	**H1580 x 600 x 400 mm**
INVOLUCRO CARPENTERIA	**AISI 430**
SPESSORE LAMIERE	**20\10**
SPESSORE VERNICE	**60 µm**
COLORE	**GRIGIO 7035**
TIPOLOGIA SERRATURA	**Europeo 333 EN 1303**
RESISTENZA NEBBIA SALINA	**1000 ore**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 55**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

DOTAZIONE

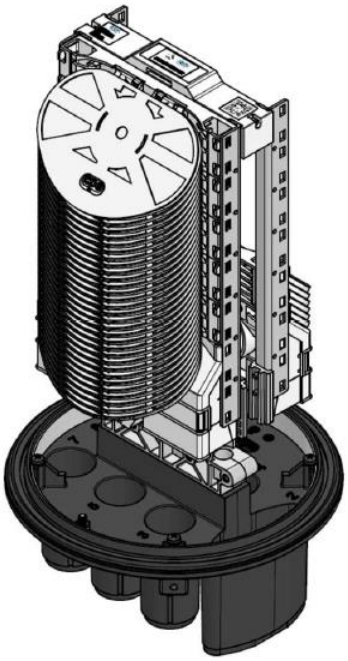
APPARATO	**CAB MASTER**	**CAB SLAVE**
ROUTER (220 Vac, funzione tunnel mGRE, protocolli OSPF, BGP DOT1.Q.)	**X**	
SWITCH	**X**	
STAZIONE DI ENERGIA CON PLC	**X**	
RADDRIZZATORI (1000 W)	**X**	
BATTERIE (2,5 ore per carico apparati 1000 W)	**X**	
QUADRO ELETTRICO	**X**	**X**
VENTOLA FREE COOLING	**X**	**X**
SCALDINO	**X**	**X***
CONDIZIONATORE	**X**	**X***
LAMPADA INTERNA (220Vac/8W – IP40 LED)	**X**	**X**
*opzionali		

CODICI PRODOTTO

CODICI CPE	**DESCRIZIONE**
10.000.000-051	CABINET S4 MASTER
10.000.000-052	CABINET S4 SLAVE

MUFFOLA GIUNTO DI LINEA

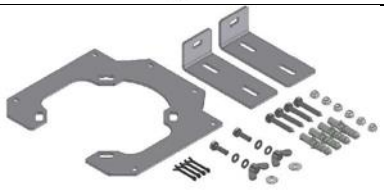
CODICE CPE: 17.190.500-D98

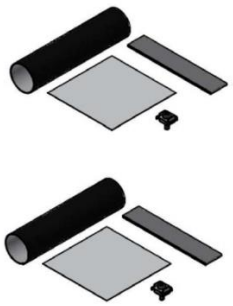


CARATTERISTICHE PRINCIPALI

POTENZIALITA' MAX	**FINO 60 MODULI SC (GIUNZIONI: 60 x 12 FO)**
EQUIPAGGIAMENTO	**36 MODULI SC (GIUNZIONI: 36 x 12 FO)**
DIMENSIONI	**536 x 300 x 300 mm**
BASE MUFFOLA	**6 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

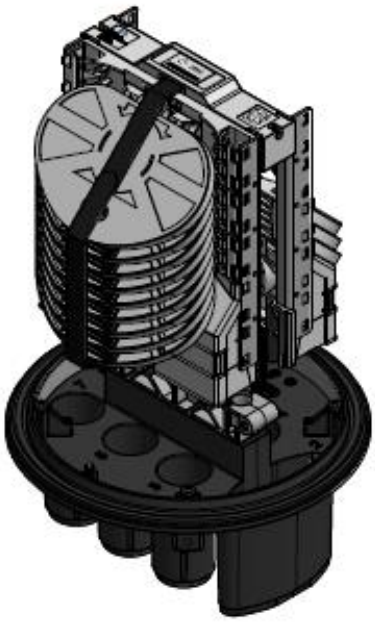
DOTAZIONE

• Kit per cavo passante (imbocco ovale a freddo) codice **17.750.500-633**	
• Kit per il fissaggio a parete e/o per l'installazione in pozzetto e/o camerette • codice **17.750.500-641**	

• nr.2 Kit termorestringenti per n. 1 cavo in uscita (imbocco circolare a caldo) – codice **17.750.500-770**	

MUFFOLA FINO A 144 F.O.

CODICE CPE: 17.190.500-769



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

POTENZIALITA' MAX	**FINO 16 MODULI SE (GIUNZIONI: 16 x 24 FO)**
EQUIPAGGIAMENTO	**12 MODULI SE (GIUNZIONI: 12 x 24 FO)**
DIMENSIONI	**400 x 300 x 300 mm**
BASE MUFFOLA	**6 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**
MATERIALE COPERCHIO E BASE	**PP**
MATERIALE COLLARE	**PA66 25% FIBRE DI VETRO**
MATERIALI PLASTICI INTERNI INCLUSI I MODULI	**ABS-PC AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
MATERIALE O-RING	**GOMMA SILICONICA**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

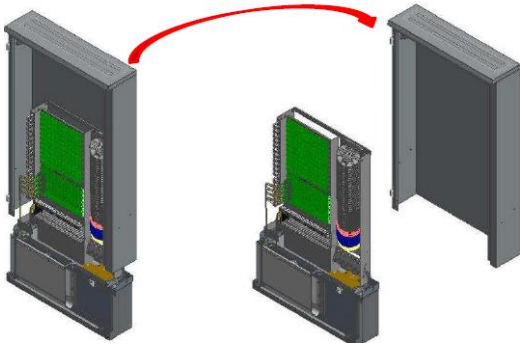
DOTAZIONE

• Kit per cavo passante (imbocco ovale a freddo) codice **17.750.500-633**	
• Kit per il fissaggio a parete e/o per l'installazione in pozzetto e/o camerette codice **17.750.500-641**	

CNO
CODICE CPE: 17.250.500-G17

L'armadio di permutazione CNO versione smontabile è stato concepito per semplificare l'esercizio e consentire un processo di attivazione e riconfigurazione veloce degli utenti finali, grazie alla possibilità di connettere una qualunque uscita dei 24 splitter ottici 1:16 della rete PON di INFRATEL con una qualunque dei rami secondari afferenti al CNO e terminati dall'altro lato all'Unità Immobiliare. Consente inoltre di gestire le connessioni punto-punto e le connessioni tra gli splitter di secondo livello con il Punto di Flessibilità Primario.
Questa versione aggiornata dell'armadio CNO permette in particolare di poter sostituire l'involucro esterno in caso di incidenti o atti vandalici, senza interruzione dei servizi attivi.



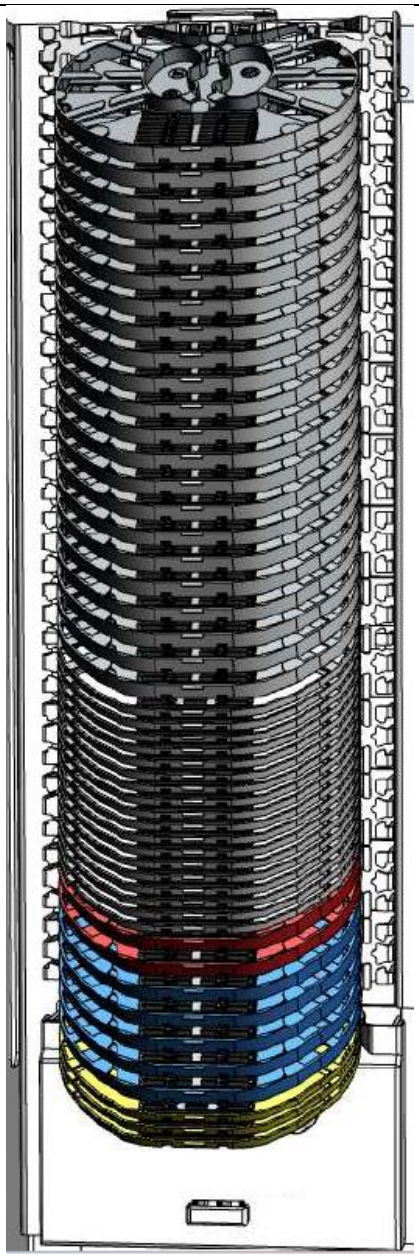


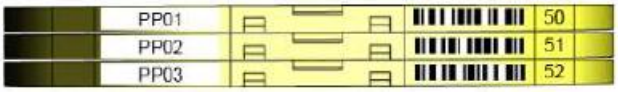
CARATTERISTICHE PRINCIPALI

POTENZIALITA' MAX	**256 GIUNTI TRA FIBRE DI RETE SECONDARIA E LE SEMI-BRETELLE PROVENIENTI DALL'AREA TERMINAZIONE**
DIMENSIONI	**110 x 70 x 20 cm**
MATERIALE PARTI ESTERNE	**ACCIAIO INOX AISI 304**
MATERIALE PARTI INTERNE	**ACCIAIO INOX AISI 430**
MATERIALI PLASTICI INTERNI INCLUSI I MODULI	**ABS-PC AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 56**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

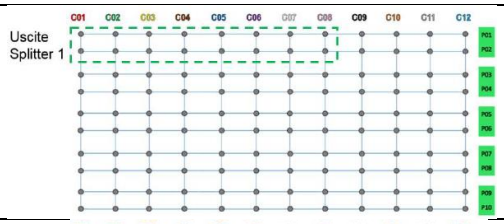
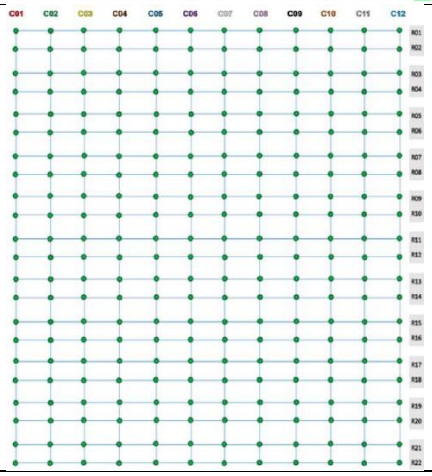
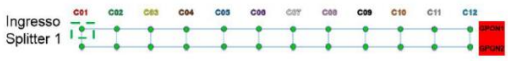
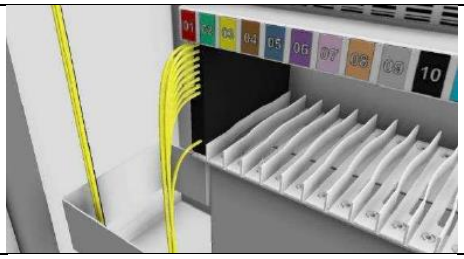
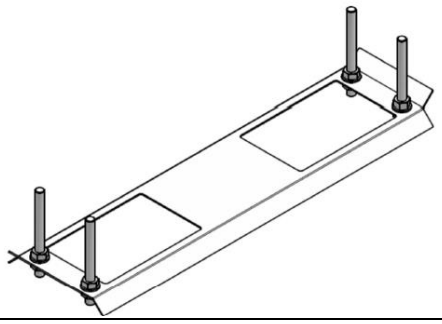
ORGANIZZAZIONE DEL PACCO MODULI DI GIUNZIONE

- nr.22 moduli SE per le giunzioni PON, ognuno contenente al massimo 12 giunzioni, per le giunzioni tra le semibretelle pre-attestate alla matrice di terminazione e le fibre dei cavi di rete secondaria in uscita dall'armadio verso le singole unità immobiliari di colore **GRIGIO** (numeri 1÷22, identificate "S00")
- nr.20 moduli SC per il parcheggio delle fibre dei cavi di rete secondaria in uscita dall'armadio ciascuno modulo contenente al massimo 24 fibre di colore **GRIGIO** (numeri 23÷42, identificate "PS00")
- nr. 2 moduli SE per le giunzioni GPON, ognuno contenente al massimo 12 giunzioni, per le giunzioni a fusione tra fibre dalla rete primaria dedicate alla rete GPON e le semi-bretelle attestate alla terminazione di rete primaria GPON di colore **ROSSO** (numeri 43÷44, identificate "GPON00")
- nr.5 moduli SE per le giunzioni Punto-Punto, ognuno contenente al massimo 12 giunzioni, per le giunzioni a fusione tra le fibre della rete primaria dedicate alla rete punto-punto e le fibre della rete secondaria destinate alla rete punto-punto di colore **BLU** (numeri 45÷49 identificate "PtP0"
- nr.3 moduli SC per il parcheggio delle fibre del cavo di rete primaria dedicate alla rete punto-punto ciascuno modulo contenente 24 fibre di colore **GIALLO** (numeri 50÷52 identificate "PP0")



	**TUTTI I MODULI DI GIUNZIONE SONO IDENTIFICATI CON ETICHETTE RIPORTANTI LA NUMERAZIONE PROGRESSIVA MEDIANTE CODICE A BARRE (CODE 128) E UNA BREVE DESCRIZIONE PER MACROBLOCCHI**

DOTAZIONE

• zona di parcheggio per 120 connettori	
• modulo di terminazione di rete secondaria completo di 256 manicotti con le relative semibretelle collegate e già posizionate nei rispettivi moduli di giunzione	
• modulo di terminazione di rete primaria completo di 24 manicotti con le relative semibretelle collegate e già posizionate nei rispettivi moduli di giunzione	
• nr. 1 splitter 1x16 tipo BUTT, già alloggiato nella relativa area dell'armadio, con i connettori in uscita posizionati nell'area di parcheggio e la bretella in ingresso collegata nel rispettivo manicotto della rete primaria **codice CPE 45.120.150-AP1**	
• nr. 1 ancora di fissaggio con relativa viteria	

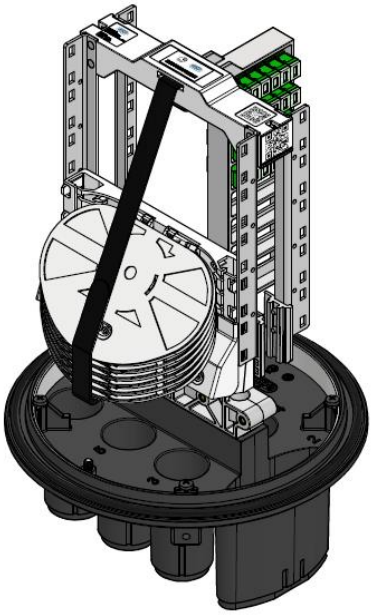
ROE INTERRATI

Le muffole ROE interrati presentano un apposito telaio predisposto con manicotti SC-ACP al fine di gestire le giunzioni tra i cavi di primaria provenienti dal CNO e quelli di secondaria indirizzati verso le UI.

Il modello di potenzialità 48 F.O. è destinato alla sola posa interrata in pozzetto 125x80 cm mentre la potenzialità 24 F.O. è destinata sia alla posa interrata in pozzetto 76x40 cm pozzetto che a quella aerea su palo o in facciata (kit opzionale).
Spetta al progettista verificare il corretto raggruppamento degli edifici rispetto al ROE massimizzando il numero di UI ad esso afferenti nel rispetto del limite imposto da gara di 40 metri).

ROE INTERRATO 24 F.O.

CODICI CPE: 17.190.500-D99 **17.190.500-H27 (AREE GRIGIE)**



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

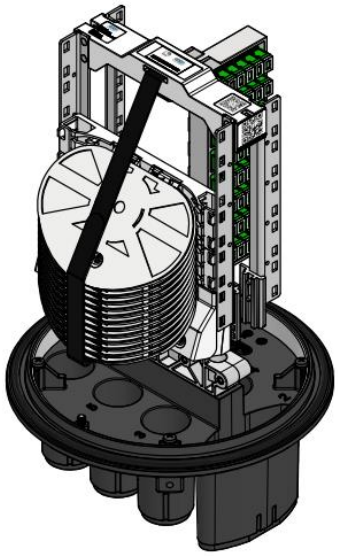
POTENZIALITA' MAX	**FINO 18 MODULI SC (GIUNZIONI: 18 x 12 FO)**
EQUIPAGGIAMENTO	**6 MODULI SC (GIUNZIONI: 6 x 12 FO)**
NUMERO ADAPTER SC/APC	**24**
DIMENSIONI	**400 x 300 x 300 mm**
BASE MUFFOLA	**6 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**
MATERIALE COPERCHIO E BASE	**PP**
MATERIALE COLLARE	**PA66 25% FIBRE DI VETRO**
MATERIALI PLASTICI INTERNI INCLUSI I MODULI	**ABS-PC AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
MATERIALE O-RING	**GOMMA SILICONICA**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

DOTAZIONE

• Kit per cavo passante (imbocco ovale a freddo) codice **17.750.500-633**	
• Kit per il fissaggio a parete e/o per l'installazione in pozzetto e/o camerette codice **17.750.500-641**	

ROE INTERRATO 48 F.O.

CODICI CPE: 17.190.500-E01 **17.190.500-H28 (AREE GRIGIE)**



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

POTENZIALITA' MAX	**FINO 36 MODULI SC (GIUNZIONI: 6 x 12 FO)**
EQUIPAGGIAMENTO	**12 MODULI SC (GIUNZIONI: 12 x 12 FO)**
NUMERO ADAPTER SC/APC	**48**
DIMENSIONI	**400 x 300 x 300 mm**
BASE MUFFOLA	**6 IMBOCCHI CIRCOLARI + 1 OVALE (CAVO CONTINUO)**
MATERIALE COPERCHIO E BASE	**PP**
MATERIALE COLLARE	**PA66 25% FIBRE DI VETRO**
MATERIALI PLASTICI INTERNI INCLUSI I MODULI	**ABS-PC AUTO-ESTINGUENTE UL94-V0**
MATERIALE O-RING	**GOMMA SILICONICA**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

DOTAZIONE

• Kit per cavo passante (imbocco ovale a freddo) codice **17.750.500-633**	
• Kit per il fissaggio a parete e/o per l'installazione in pozzetto e/o camerette codice **17.750.500-641**	

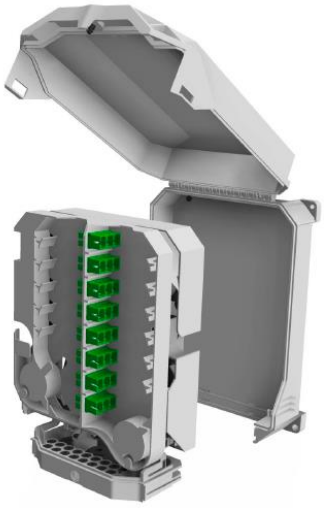
ROE ESTERNI

Il ROE è in grado di gestire e terminare il cablaggio verticale delle U.I. e la rete orizzontale secondaria Infratel ed è composto da due unita distinte:

- un involucro esterno
- il modulo interno/frutto completamente separabile anche in fasi successive alla prima installazione o completamente cablato.

Presenta nr. 6 moduli di giunzione, ognuno da 12 protezioni del giunto a fusione di tipo standard ed un modulo basculante avente una rastrelliera per alloggiare fino a 12/ 24 manicotti SC/APC *flangeless*.





CARATTERISTICHE PRINCIPALI

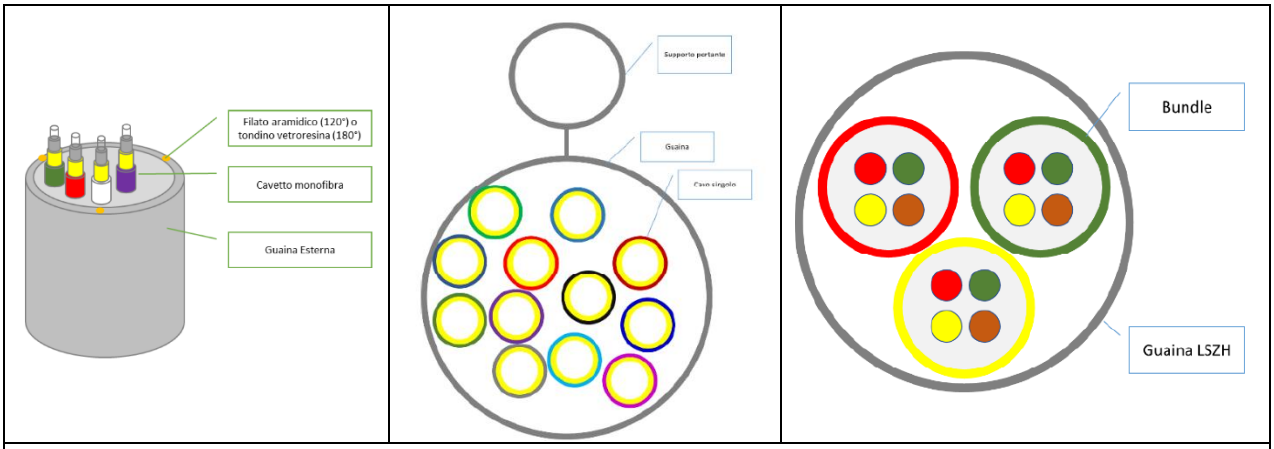
POTENZIALITA' MAX	**NR. 6 MODULI SC (12 x 6 GIUNZIONI)**
DIMENSIONI	**280 x 220 x 100 mm**
IMBOCCHI	**NR. 1 IMBOCCO CIRCOLARE PER CAVO 6-16MM DERIVATO NR. 1 IMBOCCO CIRCOLARE PER CAVO VERTICALE NR. 1IMBOCCO OVALE PER TRANSITO CAVO 6-16MM CONTINUO NR. 16 IMBOCCHI SINGOLI PER CAVI MONOFIBRA**
MATERIALI	**ABS-PC AUTOESTINGUENTE UL94-V0**

RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 55**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

CODICI CPE

CODICE CPE	DESCRIZIONE
17.190.500-974	ROE ESTERNO 12 F.O.
17.190.500-975 **17.190.500-H34 (AREE GRIGIE)**	ROE ESTERNO 24 F.O.

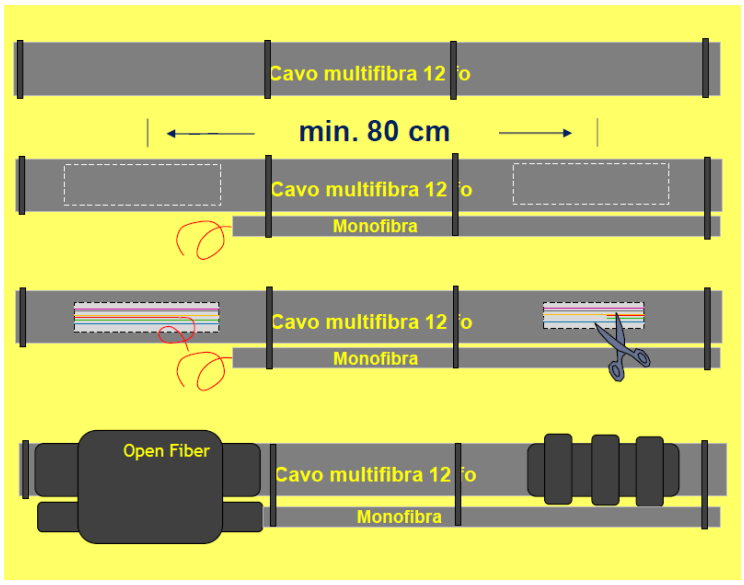
Il Box di derivazione è l'elemento che consente la giunzione e l'estrazione delle fibre dei cavi *multifibra*, *multifibra autoportante figura 8* o *minibundle* provenienti dal PTA al fine di raggiungere le diverse UI (Unità Immobiliari) singolarmente per mezzo di un cavo monofibra rinforzato per posa esterna.



CAVI MULTIFIBRA, MULTIFIBRA FIGURA 8 E MONOBUNDLE

La posa dei box di derivazione prevede sempre l'apertura di "finestre", ovvero di zone operative realizzate andando a rimuovere la guaina esterna per un'estensione di circa 8-10 cm al fine di esporre solo anteriormente le fibre lasche contenute all'interno dei cavi multifibra.

Una finestra operativa a valle del PTA servirà per recidere le fibre che poi verranno recuperate (tirate indietro) sulle successive finestre di gestione per essere gestite, allocate ed infine giuntate con i cavi monofibra in uscita verso le UI. Si noti sotto il taglio della fibra rossa gestita nel box installato sulla finestra di sinistra.



Naturalmente ogni finestra aperta sulla guaina del cavo multifibra verrà poi protetta con l'utilizzo dei box di derivazione: semplici "tappi" da apporre sulle finestre operative, veri e propri box di giunzione con appositi moduli e dissipatori di ricchezza da apporre sulle finestre gestionali in cui convogliare le fibre per servire le varie UI.

I box di derivazione vengono quindi sempre forniti di un tappo di chiusura e possono installarsi, anche in funzione del cavo sui cui operare:

- in aereo, su palificate e/o facciate di edifici (in modalità flottante o autoportante)
- in interrato: all'interno di pozzetti

BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. INTERRATO

CODICI CPE: 17.150.500-G06 **17.190.500-H21 (AREE GRIGIE)**



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

NR. USCITE	**6 x 2 (NR. 6 SUI DUE LATI CORTI)**
NR. MAX GIUNZIONI	**12 (IN APPOSITO MODULO DI GIUNZIONE)**
DIMENSIONI BOX	**214,5 x 152,5 x 60 mm**
DIMENSIONI TAPPO	**125 x 35 Ø mm**
MATERIALI	**PC+ABS GRADO DI INFIAMMABILITÀ UL 94 HB**
GUARNIZIONI	**GEL SIGILLANTE COSTAMPATO CON LE PARTI PLASTICHE**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 08**

DOTAZIONE

• tappo di chiusura grado di protezione IP **68**, IK 08	
• nr. 4 tasselli e nr. 10 fascette	

BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA

CODICE CPE: 17.150.500-H09 **17.190.500-H24 (AREE GRIGIE)**

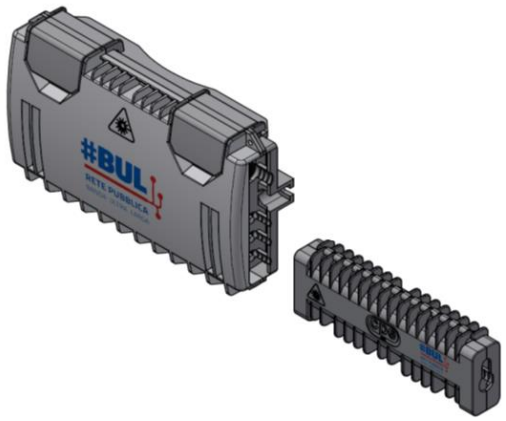


Il box di derivazione per installazione flottante o su facciata (aerea) 12 F.O. si presenta del tutto similare a quello per posa interrata di pari potenzialità. I due box si differenziano unicamente per il colore:

- **NERO RAL 9001 quello per posa interrata**
- **GRIGIO RAL 7001 quello per posa aerea**

BOX DI DERIVAZIONE 6 U.I. INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA

CODICE CPE: 17.150.500-H08 **17.190.500-H23 (AREE GIGIE)**



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

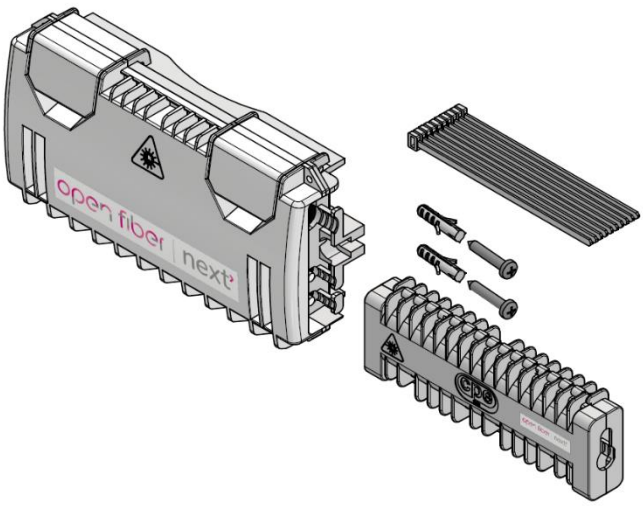
NR. USCITE	**3 x 2 (NR. 3 SUI DUE LATI CORTI)**
NR. MAX GIUNZIONI	**6 (IN APPOSITO MODULO DI GIUNZIONE)**
DIMENSIONI BOX	**167,9 x 102,6 x 42,5 mm**
DIMENSIONI TAPPO	**130 x 35 x 50 mm**
MATERIALI	**PC+ABS GRADO DI INFIAMMABILITÀ UL 94 HB**
GUARNIZIONI	**GEL SIGILLANTE COSTAMPATO CON LE PARTI PLASTICHE**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 08**

DOTAZIONE

• tappo di chiusura grado di protezione IP 55, IK 08	
• nr. 2 tasselli e nr. 10 fascette	

BOX DI DERIVAZIONE FINO 4 U.I. INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA

CODICE CPE: 17.150.500-P12 (AREE GRIGIE)



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

NR. USCITE	**3 x 2 (NR. 3 SUI DUE LATI CORTI)**
NR. MAX GIUNZIONI	**6 (IN APPOSITO MODULO DI GIUNZIONE)**
DIMENSIONI BOX	**167,9 x 90 x 40 mm**
DIMENSIONI TAPPO	**130 x 35 x 50 mm**
MATERIALI	**PC+ABS GRADO DI INFIAMMABILITÀ UL 94 HB**
GUARNIZIONI	**GEL SIGILLANTE COSTAMPATO CON LE PARTI PLASTICHE**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 08**

DOTAZIONE

• tappo di chiusura grado di protezione IP 55, IK 08	

• nr. 2 tasselli e nr. 10 fascette	

NOTA: i box di derivazione per installazione flottante o su facciata (aerea) di potenzialità 2 U.I. e per posa interrata di potenzialità 2 e 4 U.I. sono stati ridotti nelle dimensioni (ora 167,9 x 90 x 40 mm).
I box di derivazione anche qui si differenziano unicamente per il colore:

- **NERO RAL 9001 quello per posa interrata**
- **GRIGIO RAL 7001 quello per posa aerea**

CODICI PRODOTTO CPE

CODICE CPE	DESCRIZIONE
17.150.500-G06	BOX DI DERIVAZIONE **12 U.I**. PER INSTALLAZIONE **INTERRATA**
17.150.500-G05	BOX DI DERIVAZIONE **4 U.I.** PER INSTALLAZIONE **INTERRATA**
17.150.500-H11	BOX DI DERIVAZIONE **2 U.I.** PER INSTALLAZIONE **INTERRATA**
17.150.500-H09	BOX DI DERIVAZIONE **12 U.I**. PER INSTALLAZIONE **SU PALO O SU FACCIATA**
17.150.500-H08	BOX DI DERIVAZIONE **6 U.I**. PER INSTALLAZIONE **SU PALO O SU FACCIATA**
17.150.500-H10	BOX DI DERIVAZIONE **4 U.I.** PER INSTALLAZIONE **FLOTTANTE O SU FACCIATA**
17.150.500-H07	BOX DI DERIVAZIONE **2 U.I**. PER INSTALLAZIONE **FLOTTANTE O SU FACCIATA**

CODICI PRODOTTO AREE GRIGIE

CODICE CPE	DESCRIZIONE
17.150.500-H21	BOX DI DERIVAZIONE **12 U.I**. PER INSTALLAZIONE **INTERRATA**
17.150.500-H20	BOX DI DERIVAZIONE **4 U.I.** PER INSTALLAZIONE **INTERRATA**
17.150.500-H26	BOX DI DERIVAZIONE **2 U.I.** PER INSTALLAZIONE **INTERRATA**
17.150.500-H24	BOX DI DERIVAZIONE **12 U.I**. PER INSTALLAZIONE **SU PALO O SU FACCIATA**
17.150.500-H23	BOX DI DERIVAZIONE **6 U.I**. PER INSTALLAZIONE **SU PALO O SU FACCIATA**
17.150.500-H25	BOX DI DERIVAZIONE **4 U.I.** PER INSTALLAZIONE **FLOTTANTE O SU FACCIATA**
17.150.500-H22	BOX DI DERIVAZIONE **2 U.I**. PER INSTALLAZIONE **FLOTTANTE O SU FACCIATA**
17.150.500-P12	BOX DI DERIVAZIONE **4 U.I.** PER INSTALLAZIONE **FLOTTANTE O SU FACCIATA** **NUOVA VERSIONE**
17.150.500-P14	BOX DI DERIVAZIONE **2 U.I.** PER INSTALLAZIONE **FLOTTANTE O SU FACCIATA** **NUOVA VERSIONE**
17.150.500-P11	BOX DI DERIVAZIONE **4 U.I.** PER INSTALLAZIONE **INTERRATA** **NUOVA VERSIONE**
17.150.500-P13	BOX DI DERIVAZIONE **2 U.I.** PER INSTALLAZIONE **INTERRATA** **NUOVA VERSIONE**

ELEMENTI DI RETE TELECOM ITALIA

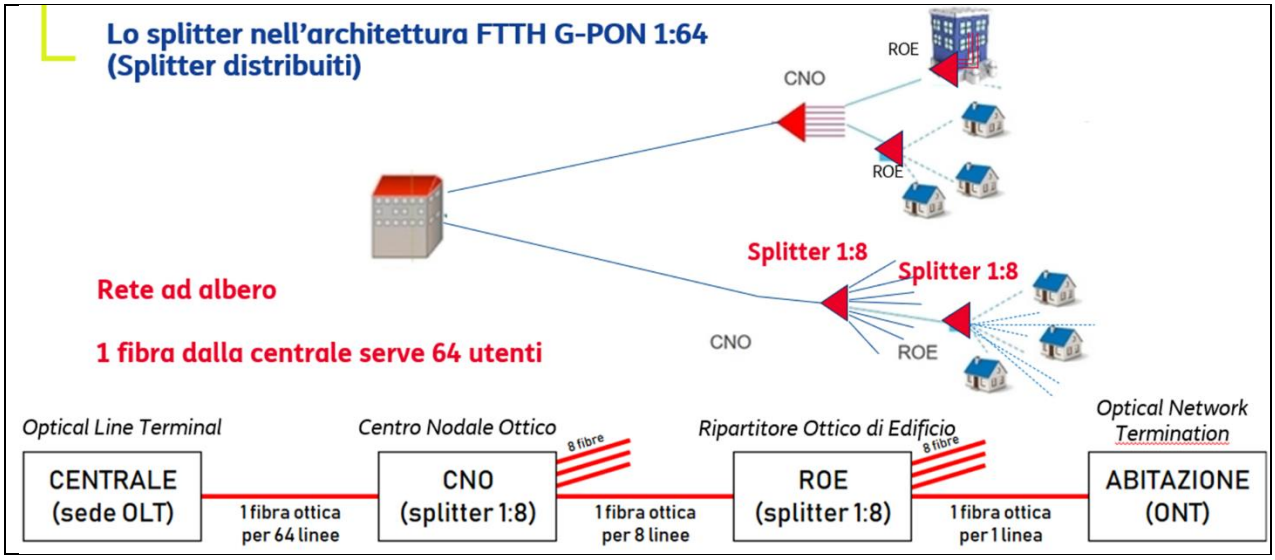


Tutti gli elementi all'interno della rete Telecom Italia vengono univocamente identificati mediante un codice **NMU (Nomenclatura Materiale Unificata)** che non solo definisce il prodotto nelle sue caratteristiche intrinseche ma anche per quanto riguarda la destinazione d'uso all'interno di una rete specifica (TIM, FIBERCOP) o ancora la sua appartenenza ad un piano di investimento economico (PNRR all'interno delle aree grigie).

Anche la descrizione degli elementi si completa spesso con acronimi ben definiti ove "FC" sintetizza FIBERCOP e "PN" proprio le aree grigie sopracitate.

ARCHITETTURA TIM

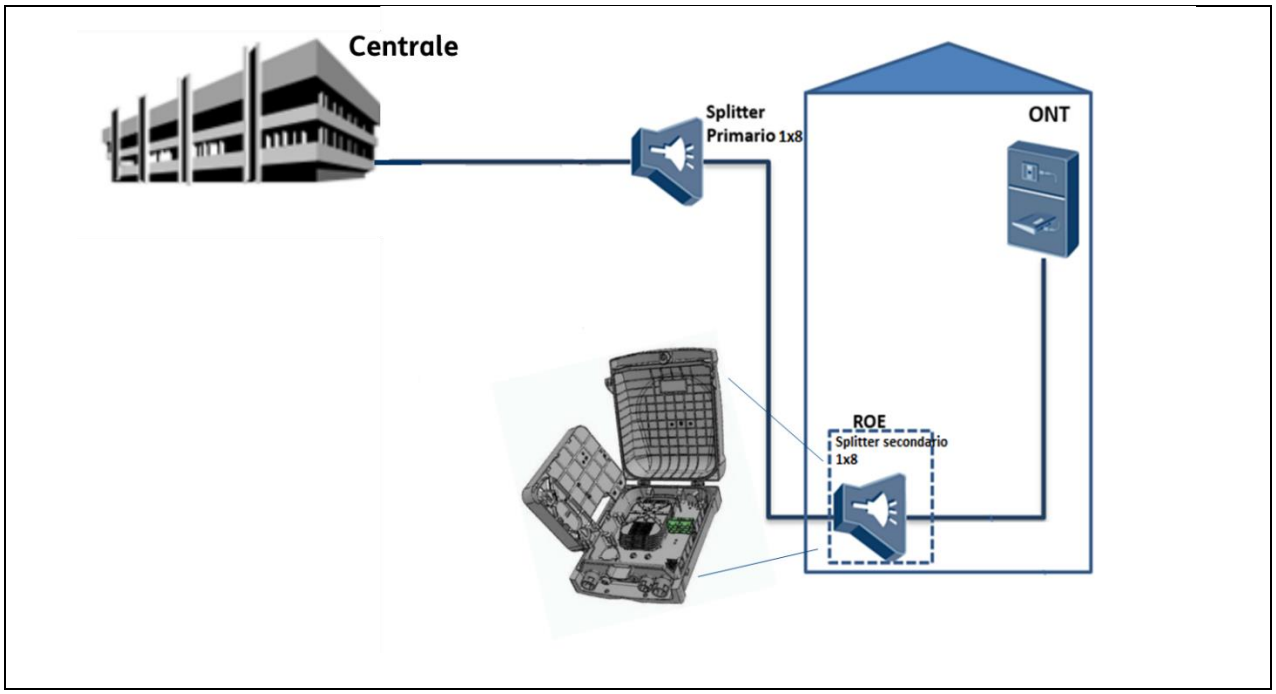
L'architettura TIM FTTH GPON prevede un livello di splittaggio di tipo **distribuito 1:64.** Il primo livello di splittaggio **1:8** avviene all'interno della muffola **CNO (Centro Nodale Ottico)** mentre il secondo livello **1:8** avviene all'interno del box **ROE (Ripartitore Ottico di Edificio).**



ROE UNIFICATI

Il ROE (Ripartitore Ottico di Edificio) è un componente di rete necessario per il cablaggio degli edifici realizzati in rete FTTH con sviluppo della rete ottica secondaria in soluzione GPON.

È sede dello splitter ottico secondario ed è il punto di separazione tra la rete di distribuzione e la rete d'utente.



Per la realizzazione della rete ottica FTTH sono state definite le seguenti tipologie di Ripartitore Ottico di Edificio (ROE):

- **ROE 16 e 32 U.I.** per un utilizzo da interno e da esterno con le seguenti modalità:
  - posa interna a sbalzo o incassata in armadietti tipo già installati o di nuova installazione
  - posa esterna su facciata, su palo o all'interno di colonnina ibrida
- **ROE 16 U.I. per posa in pozzetto**

NOTA: l'alloggiamento all'interno di armadietti o in colonnina ibrida è possibile istallando solo il frutto interno del ROE (optical core).

ROE UNIFICATO 32 U.I.

Il ROE 32 U.I. è costituito da un contenitore plastico con grado di protezione IP 56 e IK 10 e un frutto interno o Optical Core, completamente separabile dall'involucro esterno anche completamente cablato:

Il contenitore plastico da posare direttamente a parete tramite tasselli o su palo, idoneo alla posa interna ed esterna che prevede:

- una base di fondo per l'ancoraggio a muro o a palo
- un coperchio a molla con scatti laterali e guarnizione perimetrale
- una serratura unificata tipo Sicurvite

Il modulo interno (optical core), necessario per l'alloggiamento dei componenti interni del ROE è disegnato e concepito affinché possa essere assemblato anche in campo su:

- armadietti di tipo B (linea 90) a CT 1349 già installato, o di nuova installazione incassati a muro;
- colonnina ibrida a S.T. 952.

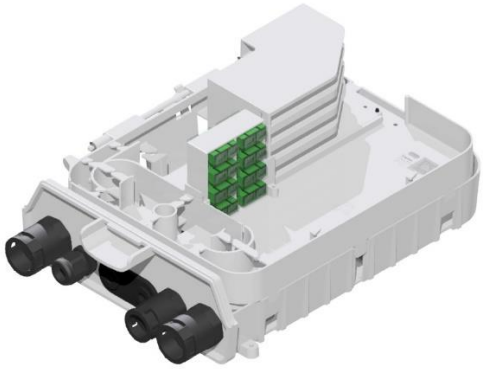
Presenta inoltre:

- una rastrelliera della rete orizzontale per il posizionamento di 4 manicotti SC-SC per la connessione delle fibre di ingresso del cavo di rete con le fibre di collegamento agli OLO (cessione fibre rete secondaria)
- uno spazio predisposto per posizionamento di **nr. 4 splitter secondari 1:8**
- una rastrelliera (uscite splitter) per il posizionamento di 16 manicotti di tipo SC-SC per la connessione delle fibre del cavo multifibra verticale/cavetti singoli d'utente
- una rastrelliera rete verticale per il posizionamento di 32 manicotti SC-SC per la connessione delle fibre del cavo verticale con le seguenti fibre:

  - di collegamento agli OLO (cessione fibre cablaggio verticale)
  - di collegamento per gli utenti punto-punto









CARATTERISTICHE PRINCIPALI

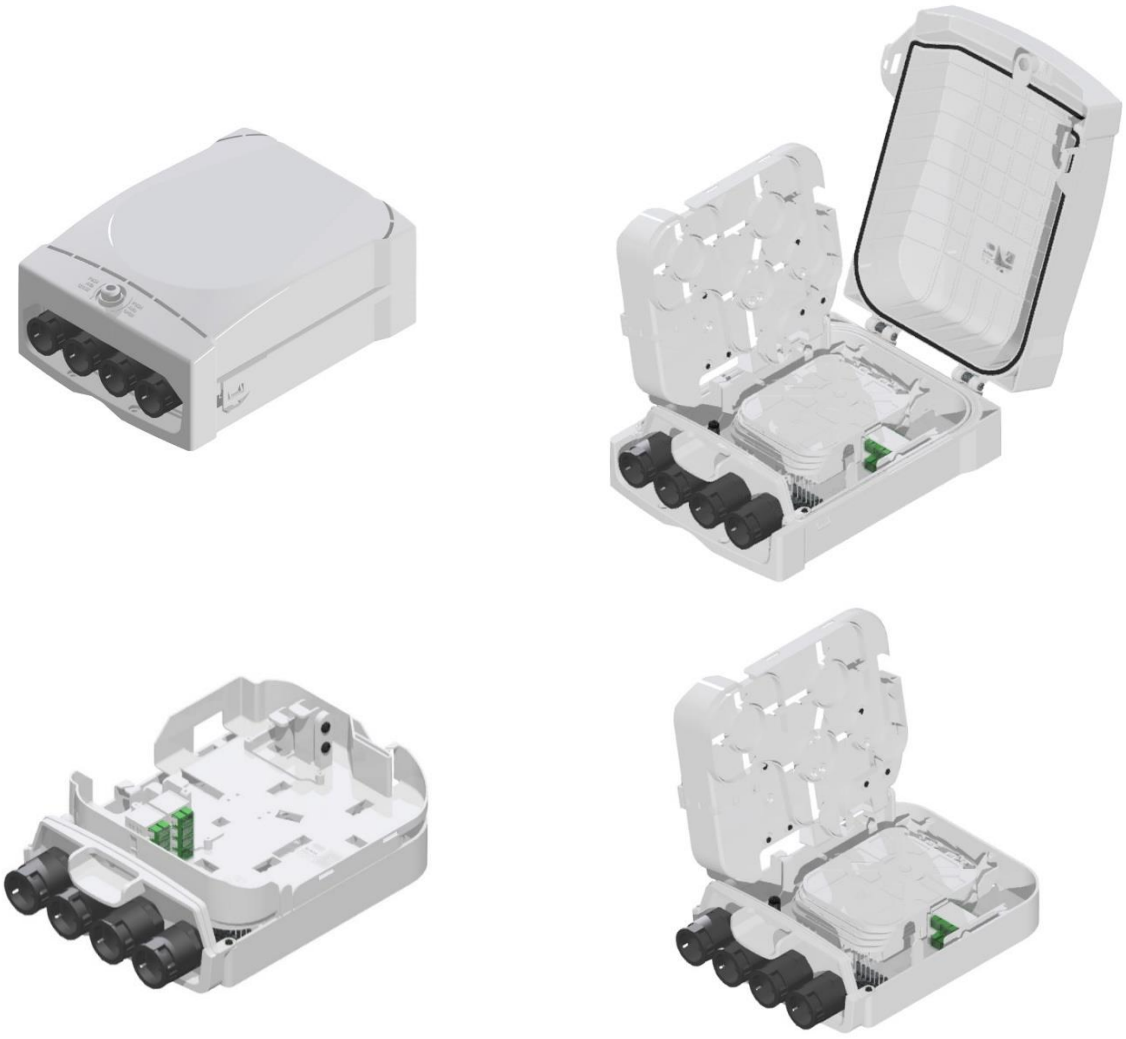
IMBOCCHI	**NR. 4 CIRCOLARI E NR. 1 OVALE**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 6 CON ALLOGGIAMENTO DI NR. 12 GIUNZIONI**
DIMENSIONI BOX	**340 X 250 X 130 MM**
MATERIALI PLASTICI ESTERNI	**PC**
MATERIALI PLASTICI INTERNI	**ABS GRADO DI AUTO-ESTINGUENZA UL 94 V0**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 56**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-F79	ROE UNIFICATO 32 U.I.	785884
17.250.500-H41	ROE UNIFICATO 32 U.I. FC	785810
17.250.500-H96	ROE UNIFICATO 32 U.I. PN	785857
17.250.500-D45	OPTICAL CORE ROE UN. 32 U.I.	785886
17.250.500-L18	OPTICAL CORE ROE UNIF. 32 FC	785812
17.250.500-H98	OPTICAL CORE ROE UNIF. 32 U.I. PN	785859

ROE UNIFICATO 16 U.I.

Il ROE 16 U.I. ricalca le stesse caratteristiche della versione maggiore a 32 U.I. con stesse destinazioni di utilizzo. In questo caso troviamo solo imbocchi circolari che ne consentono l'utilizzo solo come ROE terminale e non più passante (ingresso e uscita dello stesso microcavo realizzati tramite l'imbocco ovale).



Presenta inoltre:

- una rastrelliera della rete orizzontale per il posizionamento di nr. 4 manicotti SC-SC per la connessione delle fibre di ingresso del cavo di rete con le fibre di collegamento agli OLO (cessione fibre rete secondaria)
- spazio predisposto per l'alloggiamento di **nr. 2 splitter secondari**
- rastrelliera (uscite splitter) per il posizionamento di 16 manicotti di tipo SC-SC per la connessione delle fibre del cavo multifibra verticale/cavetti singoli d'utente
- rastrelliera rete verticale per il posizionamento di 8 manicotti di tipo SC-SC per la connessione delle fibre del cavo verticale con le seguenti fibre:

    - di collegamento agli OLO (cessione fibre cablaggio verticale)
    - di collegamento per gli utenti punto-punto

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

IMBOCCHI	**NR. 4 CIRCOLARI**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 4 CON ALLOGGIAMENTO PER NR. 12 GIUNZIONI**
DIMENSIONI BOX	**270 X 200 X 108 MM**
MATERIALI PLASTICI ESTERNI	**PC**
MATERIALI PLASTICI INTERNI	**ABS GRADO DI AUTO-ESTINGUENZA UL 94 V0**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 56**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-F71	ROE UNIFICATO 16 U.I.	785885
17.250.500-H42	ROE UNIFICATO 16 U.I.FC	785811
17.250.500-H97	ROE UNIFICATO 16 U.I. PN	785858
17.250.500-F70	OPTICAL CORE ROE UN. 16 U.I.	785887
17.250.500-H43	OPTICAL ROE UN.16 U.I. FC	785813
17.250.500-H99	OPTICAL CORE ROE UNIF. 16 U.I. PN	785860

ARCHITETTURA FIBERCOP

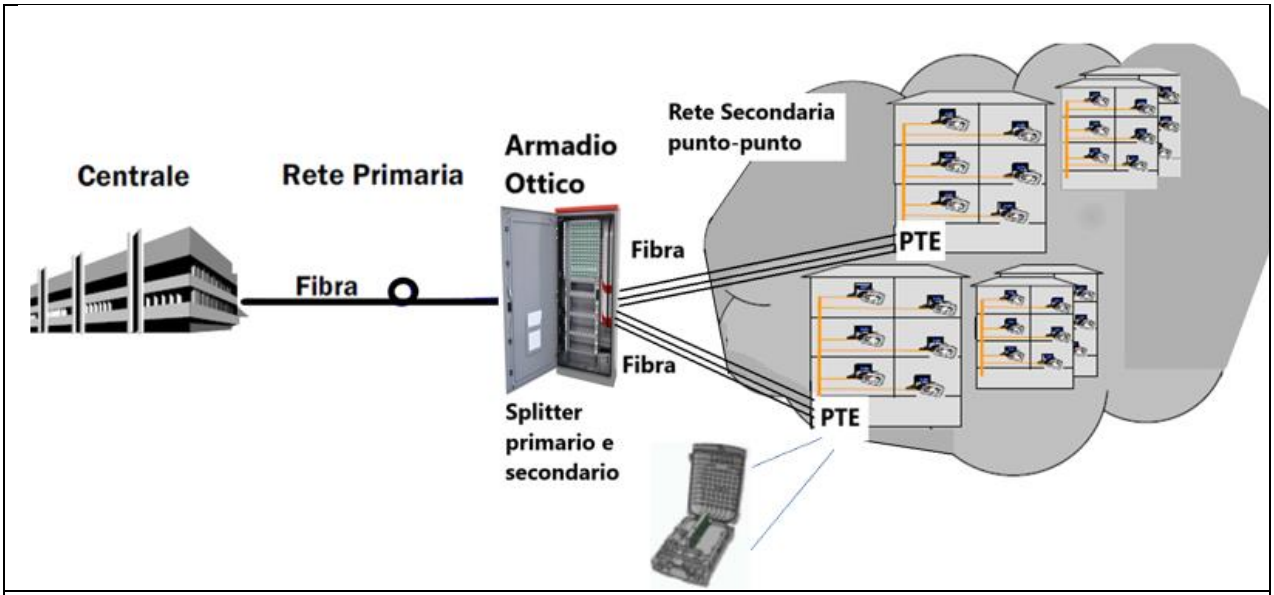
L'infrastruttura FTTH FIBERCOP è realizzata con la tecnologia **GPON**, che consente di fornire connessioni con velocità di 1 Gbps in download e centinaia di Mbps in upload, a seconda del profilo scelto dell'operatore.

Il progetto prevede la realizzazione della sola rete secondaria. La rete primaria, cioè quella tra armadio e centrale, è invece già presente grazie alla copertura FTTC (Fiber To The Cabinet) realizzata da TIM nel corso degli anni.

FiberCop

Il nome FiberCop contiene infatti riferimenti sia alla fibra che al rame: "cop" è l'abbreviazione proprio di "copper" perché l'obiettivo è appunto quello di concentrarsi sull'adeguamento del cosiddetto "ultimo miglio".

A seconda della modalità scelta, un operatore terzo che vuole acquisire servizi passivi da FiberCop dovrà costruirsi la propria rete primaria oppure acquisirla da FiberCop/TIM.



ARCHITETTURA FIBERCOP A SPLITTER CONCENTRATI

Le muffole conformi alla ST TIM N° 733 sono progettate per poter gestire cavi a fibre singole con struttura a tubetti e come sistemi modulari dotati di una configurazione base che può essere equipaggiata, in fabbrica o direttamente in campo, con diversi moduli/accessori.

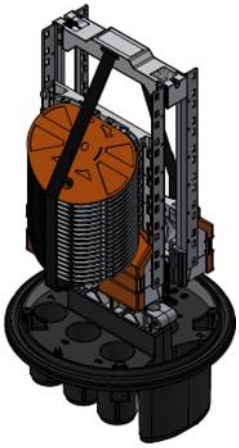
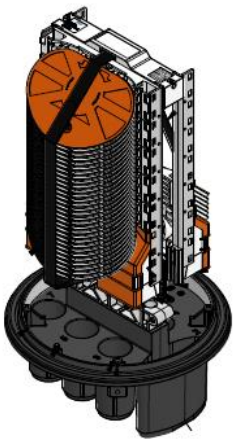
Questi modelli disponibili delle muffole disponibili in base al tipo di installazione e alla potenzialità.

TIPO DI INSTALLAZIONE	TIPOLOGIA E POTENZIALITA'			
	RIDOTTA FINO A 72 f.o.	RIDOTTA FINO A 144 f.o.	STANDARD FINO A 72 f.o.	STANDARD FINO A 144 f.o.
AREA	X	X		
INTERRATA	X	X	X	X

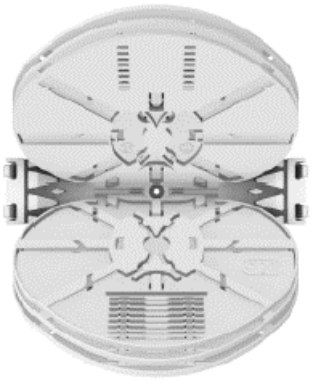
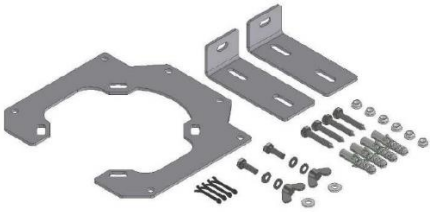
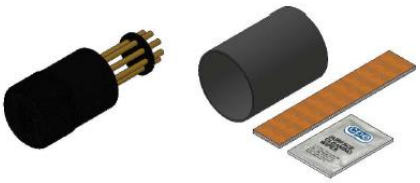
La tipologia ridotta viene realizzata con la muffola **FDC-AB** (dimensioni 467 x 300 mm) mentre la tipologia standard viene realizzata con la muffola **FDC-AC** (dimensioni 536 x 300 mm).

	
MUFFOLA RIDOTTA FDC-AB	**MUFFOLA STANDARD FDC-AC**

La potenzialità fino a 72 f.o. viene soddisfatta installando nr. 3 kit da 6 moduli di giunzione, 18 moduli in totale CODICE CPE STP6-8S mentre la potenzialità fino a 144 f.o. prevede nr. 6 kit per un totale di 36 moduli di giunzione.

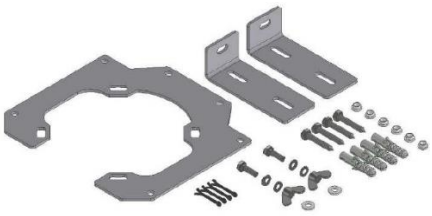
	
MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O.	**MUFFOLA RIDOTTA FINO A 144 F.O.**

DOTAZIONE MUFFOLE INTERRATE

CODICE CPE	Q.TA'	DESCRIZIONE	IMMAGINE
17.150.500-702	3/6*	**STP6-8S** MODULI DI GIUNZIONE SC SINGOLO CIRCUITO	
17.150.500-641	1	**FDCKIT-WMB** KIT PER MONTAGGIO A MURO	
17.750.500-A00	1	**RPCS-4X10mm** KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO A 4 FORI	
17.650.500-F91	1	KIT PRESA DI CONTINUITA'	

*** nr. 3 kit per muffole ridotte fino 72 f.o. / nr. 6 kit per muffole fino a 144 f.o.**

DOTAZIONE MUFFOLE AEREE

CODICE CPE	Q.TA'	DESCRIZIONE	IMMAGINE
17.150.500-702	3/6*	**STP6-8S** MODULI DI GIUNZIONE SC SINGOLO CIRCUITO	
17.150.500-641	1	**FDCKIT-WMB** KIT PER MONTAGGIO A MURO	
17.150.500-G34	1	FASCETTE METALLICHE A VITE 720mm PER INSTALLAZIONE A PALO SOLO PER POSA AEREA	

*** nr. 3 kit per muffole ridotte fino 72 f.o. / nr. 6 kit per muffole fino a 144 f.o.**

CODICI PRODOTTO

MUFFOLE PER POSA AEREA

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-D65	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA AEREA	785835
17.250.500-L28	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA AEREA FC	785767
17.250.500-H89	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA AEREA PN	785844
17.250.500-D64	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA AEREA	785898
17.250.500-L25	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA AEREA FC	785792
17.250.500-H88	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA AEREA PN	785841

MUFFOLE RIDOTTE PER POSA INTERRATA

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-D50	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA	785897
17.250.500-L24	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA FC	785791
17.250.500-H87	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA PN	785840
17.250.500-D49	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA	785896
17.250.500-L23	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA FC	785790
17.250.500-H86	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA PN	785799

MUFFOLE STANDARD PER POSA INTERRATA

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-D48	MUFFOLA STANDARD PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA	785900
17.250.500-L27	MUFFOLA STANDARD PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA FC	785794
17.250.500-H91	MUFFOLA STANDARD PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA PN	785843
17.250.500-D47	MUFFOLA STANDARD FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA	785899
17.250.500-L26	MUFFOLA STANDARD FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA FC	785793
17.250.500-H90	MUFFOLA STANDARD FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA PN	785842

MINI CRO 128 F.O.

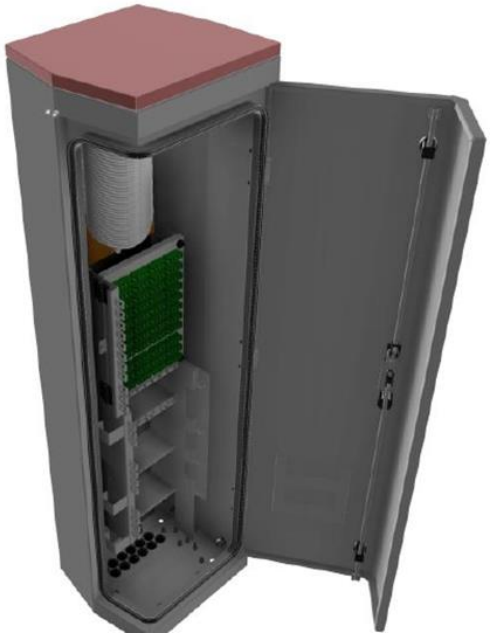
CODICE CPE 17.250.500-A83

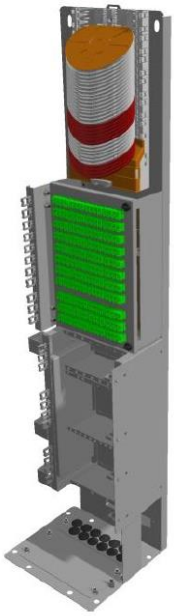
Il progetto FiberCop prevede soltanto la realizzazione della rete secondaria in fibra ottica, cioè quella che va dall'armadio ripartilinea di TIM alle abitazioni, e prevede l'installazione di un apposito "armadio ottico" marchiato FiberCop o TIM. L'armadio ottico viene di conseguenza chiamato **CRO (Cabinet Ripartilinea Ottico)**. Un CRO armadio ottico serve fino a 384 unità immobiliari.

All'interno del CRO avviene il doppio livello di splittaggio per mezzo di **moduli splitter integrati pre-cablati:**

- **1:2** e **1:4** per primo livello di splittaggio
- **1:16** per secondo livello di splittaggio

Il **mini CRO** è una versione ridotta del cabinet CRO con potenzialità fino a **128 f.o.**





CARATTERISTICHE TECNICHE

POTENZIALITA'	**128 F.O.**
DIMENSIONI	**1220 x 335 x 330 mm**
MATERIALI STRUTTURA ESTERNA	**ACCIAIO INOX AISI 304**
MATERIALI PARTI INTERNE	**ACCIAIO INOX AISI 430**
MATERIALI MODULI DI GIUNZIONE	**PC/ABS AUTOESTINGUENTE UL94 V0**
MATERIALI GUARNIZIONI	**GOMMA EPDM**
COLORE COLONNINO	**RAL GRIGIO 7037**
COLORE TETTO	**RAL ROSSO 3020**
GRADO DI PROTEZIONE CONTRO POLVERE ED ACQUA	**IP55 (EN 60529)**
GRADO DI PROTEZIONE CONTRO GLI IMPATTI	**IK10 (EN 50102)**

ORGANIZZAZIONE DEL PACCO MODULI DI GIUNZIONE

- nr.16 moduli SC per la terminazione della rete secondaria, individuati di colorazione **GRIGIO**
- nr.6 moduli SC per la terminazione della rete primaria, individuati di colore **ROSSO**
- nr.6 moduli SC per il parcheggio dei cavi della rete secondaria, individuati di colore **GRIGIO**
- nr.4 moduli SC per il parcheggio dei cavi della rete primaria, individuati di colore **ROSSO**



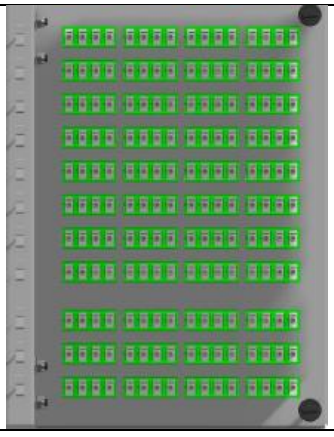
NOTA: i moduli di giunzione consentono l'alloggiamento di nr. 8 giunzioni tra semi-bretelle e le singole fibre del cavo oppure l'alloggiamento di max 24 fibre non utilizzate del cavo (parcheggio)

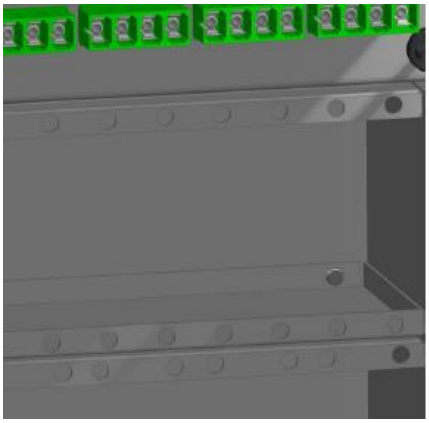
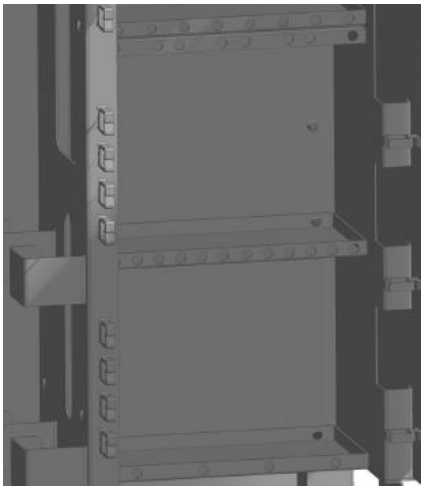
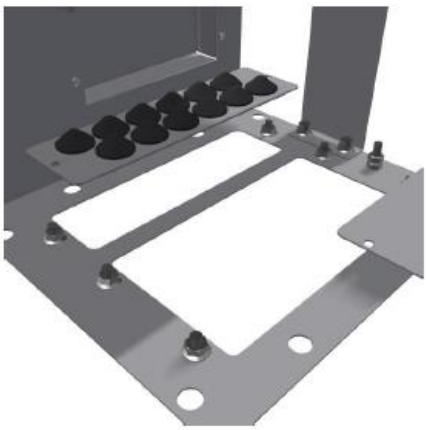
CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-A83	MINI CRO 128 F.O.	785892
17.250.500-XXX	MINI CRO 128 F.O. FC	785787
17.250.500-L03	MINI CRO 128 F.O. PN	785865

DOTAZIONE

- telaio mobile per alloggiamento di:
  - nr. 128 adattatori per connettori SC/APC riuniti a gruppi di 4 elementi (quartine) destinati al collegamento della rete secondaria
  - nr. 48 adattatori per connettori SC/APC riuniti a gruppi di 4 elementi (quartine) destinati al collegamento della rete primaria



• alloggiamento per nr. 8 moduli splitter primari 1:2 o 1:4	
• alloggiamento per nr. 8 moduli splitter secondari 1:16	
• zona attestazione cavi dotata di componenti per il bloccaggio dell'elemento di tiro di cavi di rete di primario e secondaria DE 6÷16 MM e di una barra di rame per i collegamenti equipotenziali degli elementi centrali metallici	
• diaframma passacavi ed asola di manovra per il passaggio di fino 12 cavi DE 6÷16 MM	

PTE UNIFICATI

All'interno di questa architettura assume un ruolo fondamentale il **PTE (Punto di Terminazione di Edificio)** quale componente di rete necessario per il cablaggio degli edifici realizzati in architettura FTTH con armadio ottico e tratta secondaria punto-punto.

Rappresenta il punto di separazione tra la rete di distribuzione e la rete d'utente.

I PTE hanno capacità di **48, 24 e 12 U.I.** per un utilizzo da interno e da esterno con le seguenti modalità:

- posa interna a sbalzo o incassata in armadietti tipo già installati o di nuova installazione;
- posa esterna su facciata, su palo o all'interno di colonnina ibrida.

NOTA: l'alloggiamento all'interno di armadietti o in colonnina ibrida è possibile istallando solo il modulo interno del PTE (OPTICAL CORE).

PTE UNIFICATO LARGE 48 U.I.

Il PTE 48 U.I. è realizzato da un contenitore plastico e un frutto interno o Optical Core, completamente separabile dall'involucro esterno anche completamente cablato.

Il contenitore plastico esterno, da posare direttamente a parete tramite tasselli o su palo, idoneo alla posa interna ed esterna che prevede:

- una base di fondo per l'ancoraggio a muro o a palo
- un coperchio a molla con scatti laterali e guarnizione perimetrale
- serratura unificata tipo Sicurvite

L' Optical Core, necessario per l'alloggiamento dei componenti interni del PTE è disegnato affinché possa essere assemblato anche in campo su:

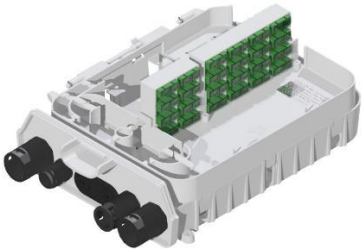
- armadietti di tipo B (linea 90) a CT 1349 già installato, o di nuova installazione incassati a muro
- colonnina ibrida a S.T. 952.

Presenta **una rastrelliera** per il posizionamento di

- 32 manicotti di tipo SC-SC per la connessione delle fibre del cavo multifibra verticale/cavetti singoli d'utente
- 16 manicotti di tipo SC-SC per il collegamento agli **OLO** (Other Lincensed Operator) per la cessione delle fibre









CARATTERISTICHE PRINCIPALI

IMBOCCHI	**NR. 4 CIRCOLARI E NR. 1 OVALE**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 6 CON ALLOGGIAMENTO DI NR. 12 GIUNZIONI**
DIMENSIONI BOX	**340 X 250 X 130 MM**
MATERIALI PLASTICI ESTERNI	**PC**
MATERIALI PLASTICI INTERNI	**ABS GRADO DI AUTO-ESTINGUENZA UL 94 V0**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 56**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

CODICI PRODOTTO

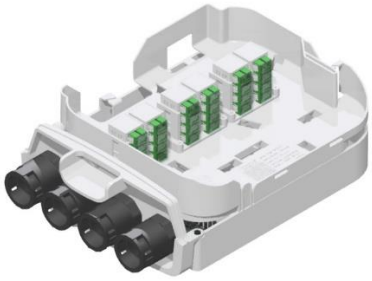
CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-D39	PTE UNIF. LARGE 48 U.I.	785888
17.250.500-H44	PTE UNIF. LARGE 48 U.I. FC	785814
17.250.500-L00	PTE UNIF. LARGE 48 U.I. PN	785861
17.250.500-F68	OPTICAL CORE PTE LARGE UNIF. 48 U.I.	785890
17.250.500-H45	OPTICAL CORE PTE LARGE UNIF. 48 U.I. FC	785816
17.250.500-L02	OPTICAL CORE PTE LARGE UNIF. 48 U.I. PN	785863

PTE UNIFICATO SMALL 24 U.I.

Il PTE 24 U.I. ricalca le stesse caratteristiche della versione maggiore a 48 U.I. con stesse destinazioni di utilizzo. In questo caso troviamo solo imbocchi circolari che ne consentono l'utilizzo solo come PTE **terminale** e non più passante (ingresso e uscita dello stesso microcavo realizzati tramite realizzati tramite l'imbocco ovale).









In questo caso troviamo **una rastrelliera** per il posizionamento di

- 16 manicotti di tipo SC-SC per la connessione delle fibre del cavo multifibra verticale/cavetti singoli d'utente
- 8 manicotti di tipo SC-SC per il collegamento agli **OLO** (Other Lincensed Operator) per la cessione delle fibre

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

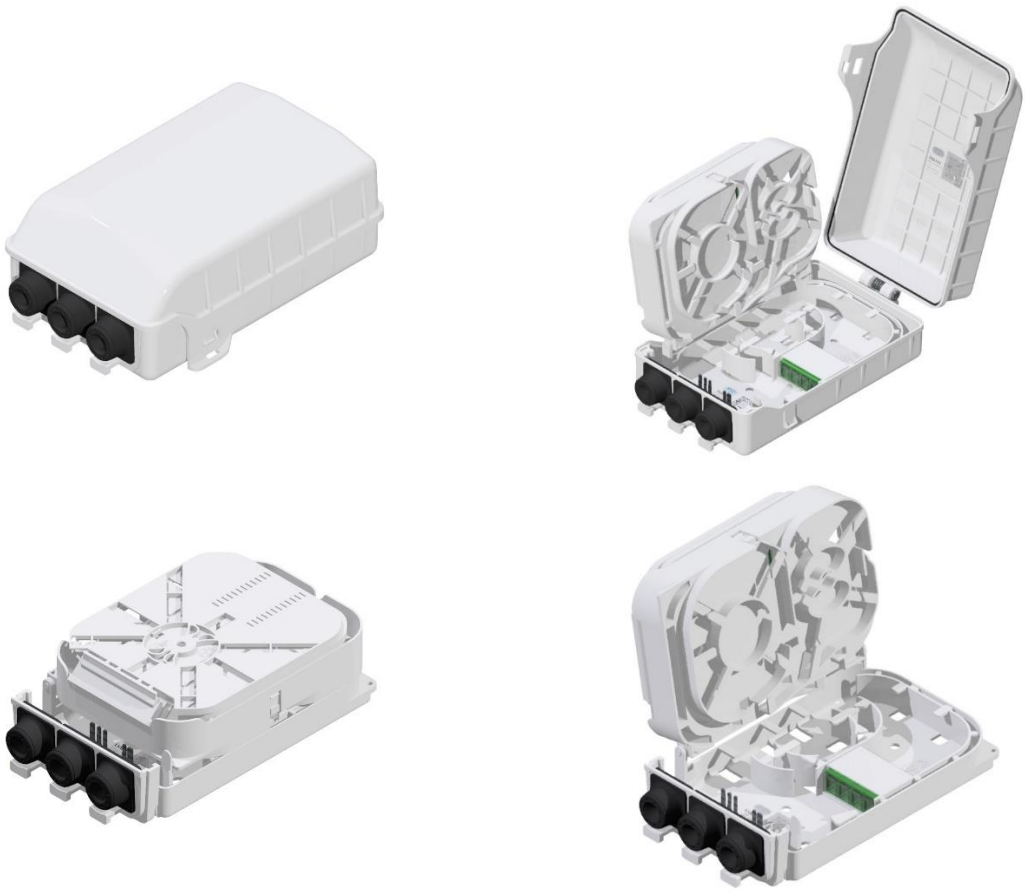
IMBOCCHI	**NR. 4 CIRCOLARI**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 4 CON ALLOGGIAMENTO PER NR. 12 GIUNZIONI**
DIMENSIONI BOX	**270 X 200 X 108 MM**
MATERIALI PLASTICI ESTERNI	**PC**
MATERIALI PLASTICI INTERNI	**ABS GRADO DI AUTO-ESTINGUENZA UL 94 V0**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 56**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-F67	PTE UNIF. SMALL 24 U.I.	785889
17.250.500-L19	PTE UNIF. SMALL 24 U.I. FC	785815
17.250.500-L01	PTE UNIF. SMALL 24 U.I. PN	785862
17.250.500-D42	OPTICAL CORE PTE SMALL UNIF. 24 U.I	785895
17.250.500-H46	OPTICAL CORE PTE SMALL UNIF. 24 U.I. FC	785817
17.250.500-L05	OPTICAL CORE PTE SMALL UNIF. 24 U.I. PN	785868

PTE UNIFICATO 12 U.I.

Nel PTE 12 U.I. troviamo le stesse caratteristiche dei precedenti box ridotte ed ottimizzate in un box dalle dimensioni molto contenute utilizzabile anche in questo caso (come per il PTE 24 U.I.) come PTE solo terminale.



La rastrelliera presenta:

- 8 manicotti di tipo SC-SC per la connessione delle fibre del cavo multifibra verticale/cavetti singoli d'utente
- 4 manicotti di tipo SC-SC per il collegamento agli **OLO** (Other Lincensed Operator) per la cessione delle fibre

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

IMBOCCHI	**NR. 3 CIRCOLARI**
MODULI DI GIUNZIONE	**NR. 2 CON ALLOGGIAMENTO PER NR. 12 GIUNZIONI**
DIMENSIONI BOX	**202 X 123 X 74 MM**
MATERIALI PLASTICI ESTERNI	**PC**
MATERIALI PLASTICI INTERNI	**ABS GRADO DI AUTO-ESTINGUENZA UL 94 V0**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 56**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

CODICI PRODOTTO

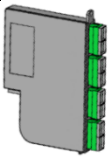
CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-D51	PTE UNIF. 12 U.I.	785893
17.250.500-F77	PTE UNIF. 12 U.I. FC	785789
17.250.500-L06	PTE UNIF. 12 U.I. PN	785866
17.250.500-D52	OPTICAL CORE PTE UNIF. 12 U.I.	785894
17.250.500-L21	OPTICAL CORE PTE UNIF. 12 U.I. FC	785788
17.250.500-L04	OPTICAL CORE PTE UNIF. 12 U.I. PN	785867

SPLITTER PER ARCHITETTURA DI RETE TELECOM ITALIA

Gli splitter di offerta CPE sono conformi alla Specifica Tecnica n.905 «Diramatori ottici (splitter) bilanciati non selettivi in lunghezza d'onda per categoria climatica OP» (STOGADE012830R01), 14/10/2020.

Sono di tipo bilanciato ovvero dividono la potenza ottica, proveniente dalla porta d'ingresso, in maniera uguale tra le N porte d'uscita.

Sotto sono riportate le quattro tipologie di splitter attualmente impiegate nella rete FTTH TIM.

A	B	C	D
			

Le tipologie A e B sono cosiddette "standalone" in quanto le fibre in ingresso e uscita dal diramatore non sono contenute ed organizzate all'interno di un case come accade per i modelli C e D.

SPLITTER STANDALONE

SPLITTER PRIMARI "A"

Per quanto riguarda la tipologia "A" si tratta di uno splitter:

- **PRIMARIO**: primo livello di splitting (1:2, 1:4, 1:8)
- **RIVESTIMENTO 250 µm**: ingressi e uscite realizzati con fibre aventi rivestimento a 250 µm
- **PER CNO**: da utilizzare all'interno della muffola **CNO** all'interno degli appositi moduli di giunzione (rete TIM)

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-M92	SPLITTER PRIM. 1x8 POSA MUFFOLA	785880
17.250.500-H39	SPLITTER PRIM. 1x8 POSA MUFFOLA FC	785807
17.250.500-L39	SPLITTER PRIM. 1x8 POSA MUFFOLA PN	785852

SPLITTER SECONDARI “B”

Lo splitter di tipologia “B” presenta le seguenti peculiarità:

- **SECONDARIO**: secondo livello di splitting (1:2, 1:4, 1:8)
- **RIVESTIMENTO**: ingressi e uscite realizzati con fibre aventi rivestimento a 900 µm
- **PER ROE**: da utilizzare all’interno di box ROE interrati, interni od esterni (rete TIM)

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-M97	SPLITTER 1:8 COMP ROE MULTIOPERATORE	785875
17.250.500-H38	SPLITTER 1:8 COMP ROE MULTIOPERATORE FC	785801
17.250.500-H92	SPLITTER 1:8 COMP ROE MULTIOPERATORE PN	785847

SPLITTER INTEGRATI
SPLITTER PRE-CABLATI “C”

Gli splitter di categoria “C” hanno le seguenti peculiarità:

- **PRIMARIO E SECONDARIO**: doppio livello di splitting concentrato
- **PRE-CABLATI**: le fibre aventi rivestimento a 900 µm sono protette all’interno di un case plastico e si presentano già connettorizzate
- **PER CRO**: da installare all’interno dei cabinet al fine di gestire in un unico ambiente il doppio livello di splittaggio

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-D37	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:16	785883
17.250.500-L17	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:16 FC	785809
17.250.500-H95	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:16 PN	785856
17.250.500-D36	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:4	785882
17.250.500-L70	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:4 FC	785776
17.250.500-L37	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:4 PN	785855
17.250.500-D35	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:2	785891
17.250.500-L71	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:2 FC	785786
17.250.500-L38	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:2 PN	785864

Gli splitter di categoria “D” hanno le seguenti peculiarità:

- **SECONDARIO**: secondo livello di splitting 1:8 nell’architettura a splitter diffusi
- **PRE-CABLATI**: le fibre aventi rivestimento a 900 µm sono protette all’interno di un case plastico e si presentano già connettorizzate (nr. 4 connettori SC/APC duplex)
- **PER ROE**: da installare all’interno dei box ROE 16 o ROE 32 unificati al fine di gestire in un unico ambiente il doppio livello di splittaggio

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-D38	SPLITTER PREC. 1:8 PER ROE UNIF.	785881
17.250.500-H40	SPLITTER PREC. 1:8 PER ROE UNIF. FC	785808
17.250.500-H94	SPLITTER PREC. 1:8 PER ROE UNIF. PN	785853

ROE 16 DA POZZETTO

Il **ROE (Ripartitore Ottico di Edificio) 16 U.I.** è un box progettato per l'installazione in pozzetto in grado di accogliere fino nr. 2 splitter 1x8 con fibre in ingresso ed in uscita connettorizzate SC/APC.

Caratteristiche peculiari:

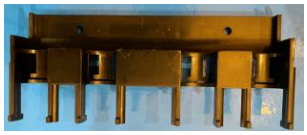
- una rastrelliera orizzontale con nr.4 manicotti SC per la connessione delle fibre in ingresso del cavo di rete (ingresso splitter, collegamento OLO, collegamenti punto-punto per utenti business)
- una rastrelliera verticale con nr. 16 manicotti SC per la connessione delle fibre del cavo verticale (uscite splitter, cessione fibre OLO, collegamenti punto-punto per utenti business)



POTENZIALITA' MAX	**2 MODULI N PER ALLOGGIAMENTO DI SPLITTER 1X8** **1 MODULO SE DI PARCHEGGIO**
DIMENSIONI	**240 X 190 X 70 MM**
NR. USCITE	**8 (IN LINEA, 4 SU OGNI LATO)**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 10**

NOTA: il prodotto è destinato esclusivamente al mercato italiano

DOTAZIONE

• telai di attestazione cavi	
• imbocchi cavi alimentazione	
• imbocchi 9 fori cavetti monofibra	
• morsetti attestazione cavi	

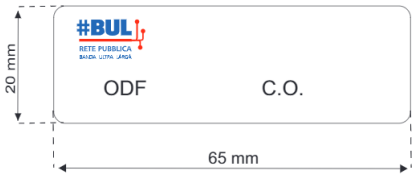
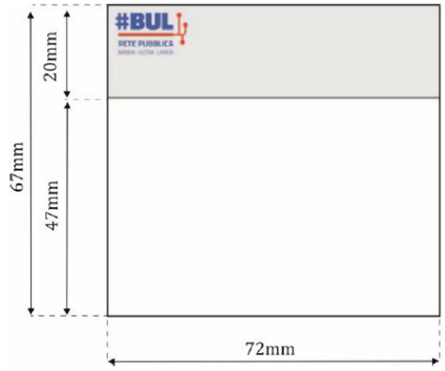
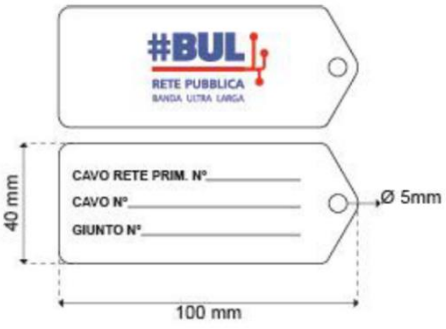
CODICI PRODOTTO

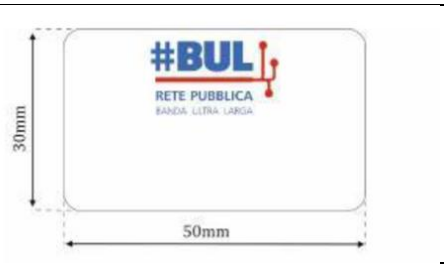
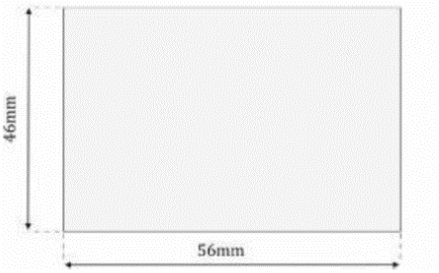
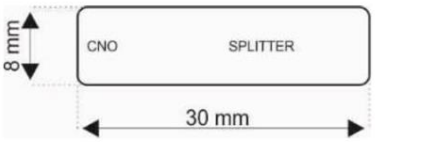
CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU
17.250.500-G33	ROE UNIFICATO 16 U.I. POSA POZZETTO	785876
17.250.500-H84	ROE UNIFICATO 16 U.I. POSA POZZETTO FC	785803
17.250.500-H93	ROE UNIFICATO 16 U.I. POSA POZZETTO PN	785848

ETICHETTE IDENTIFICATIVE



Le etichette identificative sono necessarie per l'identificazione degli elementi di rete sia in fase di popolamento del *network inventory* dell'operatore he per le attività di manutenzione. A seconda delle tipologie le etichette presentano un rivestimento protettivo tale da renderle adatte all'installazione all'aperto ed una superficie tale scrivibili tramite pennarello indelebile.

DESCRIZIONE	IMMAGINE	CODICE CPE
ETICHETTE ODF BUL		**17.250.000-Q19**
ETICHETTE CO (CASSETTI OTTICI) BUL		**17.250.000-Q20**
ETICHETTE PER CAVO BUL		**17.250.000-Q21**
ETICHETTE PER GIUNTO BUL		**17.250.000-Q22**
ETICHETTE PER CNO BUL		**17.250.000-Q23**

ETICHETTE PER ROE BUL		**17.250.000-Q24**
ETICHETTE PER ROE (PROTEZIONE)		**17.250.000-Q25**
ETICHETTE PER SPLITTER BUL		**17.250.000-Q26**
ETICHETTE PCN ESEC. INF. BUL		**17.250.000-Q27**
ETICHETTE PCN ESEC. SUP. BUL		**17.250.000-Q28**

NOTA: le etichette sono personalizzabili con i loghi dei vari operatori

SOLUZIONI ANTIRODITORE



Le soluzioni anti roditore Cpe Italia permettono la protezione dell'infrastruttura ottica dai danni provocati dall'attacco dei roditori.

Tali soluzioni inoltre prevengono i danni accidentali causati da installatori e manutentori garantendo la protezione meccanica dell'infrastruttura e la sua organizzazione a regola d'arte all'interno dei manufatti nonché la protezione dall'ingresso di sabbia, terreno e sporcizia.

La gamma di tali prodotti è composta da:

- **muffole**
- **elementi di protezione**
- **speciali accessori**

MUFFOLE

MUFFOLA IN LINEA
CODICE CPE: TBA







La muffola in linea permette la protezione anti-roditore e meccanica nonché la chiusura ermetica del fascio di minitubi ospitati al suo interno e dei relativi connettori.

Una fascetta metallica posta ad entrambe le estremità assicura la resistenza a sfilamento del bundle di minitubi in ingresso e uscita.

Le operazioni di chiusura e ri-apertura della muffola sono realizzate manualmente grazie al sistema di accoppiamento dei due-semi gusci costituenti agendo sulle apposite levette ed installando i due tappi di estremità avvitabili sugli imbocchi.

È disponibile un'ampia gamma di guarnizioni per le diverse dimensioni e tipologie di bundle di minitubi.

MATERIALE	**PP + FIBRA DI VETRO**
GUARNIZIONI SAGOMATE	**TPU**
GUARNIZIONE PERIMETRALE	**TPU**
COLORE	**NERO RAL 9005**
DIMENSIONI	**503 x 138 x 72 MM**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 09**

MUFFOLA DERIVATA

CODICE CPE: TBA



La muffola derivata possiede le stesse funzionalità di quella in linea e consente in più una derivazione a 45° per permettere operazioni di sbraccio verso le utenze.

MATERIALE	**PP + FIBRA DI VETRO**
GUARNIZIONI SAGOMATE	**TPU**
GUARNIZIONE PERIMETRALE	**TPU**
COLORE	**NERO RAL 9005**

DIMENSIONI	**503 x 214 x 72 MM**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 68**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 09**

NOTA: colore e loghi sono personalizzabili su richiesta

MUFFOLA PER POZZETTO

CODICE CPE: TBA





Muffola compatta per assicurare l'integrità dei minitubi e dei connettori all'interno contenuti.

Montaggio/ disassemblaggio totalmente manuale dei due semi-gusci per mezzo di levette di chiusura disposte sul perimetro.

MD CUP

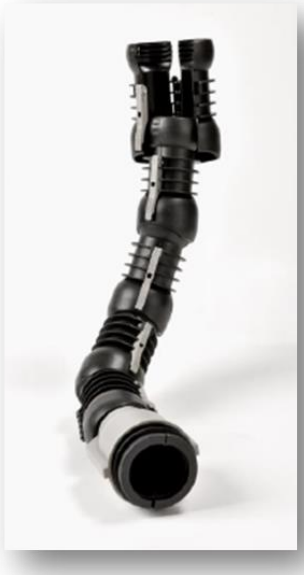
CODICE CPE: TBA





Tappo usato per proteggere i minitubi dall'ingresso di acqua e sporco.

Diverse guarnizioni in gomma sono disponibili per le varie tipologie di bundle.





Innovativo elemento modulare di protezione per minitubi con possibilità di regolazione del raggio-lunghezza all'interno dell'ingombro disponibile del pozzetto.

Disponibili adattatori (maschio/femmina) per qualsiasi esigenza di installazione.

Perfetta compatibilità con i prodotti MD CUP e MUFFOLA PER POZZETTO.

MATERIALE	**PP + FIBRA DI VETRO**
COLORE	**NERO RAL 9005**
DIMENSIONI	**141 x 70 x 70 MM**

SISTEMA DI FISSAGGIO FENDER

CODICE CPE: TBA





Prodotto specificatamente sviluppato per facilitare le operazioni di messa in opera dei minitubi in configurazione “fender” in trincee larghe o ridotte (fino 6 cm di larghezza).

Grazie a questo accessorio i minitubi vengono organizzati in maniera ordinata e stabile senza incorrere in spostamenti indesiderati durante la messa in opera.

MATERIALE	**PP**
COLORE	**NERO RAL 9005**
DIMENSIONI	**124 x 55 x 20 MM**

MINIDUCT ORGANIZER

CODICE CPE: TBA





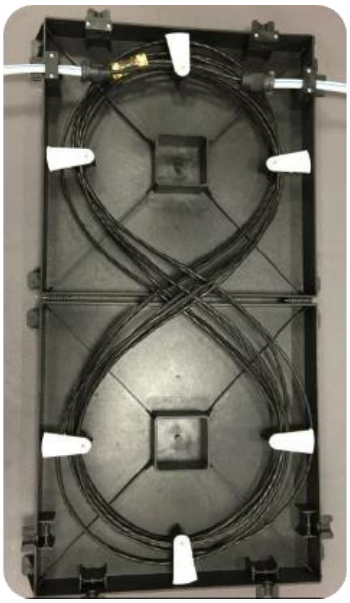
Sistema modulare compatto per organizzare minitubi e fender all'interno di pozzetti lungo il perimetro interno. La modularità del sistema consente di organizzare strati di minitubi uno sopra l'altro.

Il montaggio e lo smontaggio sono completamenti manuali mediante chiavette di chiusura plastiche a scorrimento.

MATERIALE	**PA + FIBRE DI VETRO**
COLORE	**NERO RAL 9005**
DIMENSIONI (BASE + 1° MODULO)	**155 x 70 x 25 MM**
NR. MAX DI ELEMENTI INSTALLABILI	**5**

STOCK PROTECTION BOX

CODICE CPE: TBA





Box con protezione antiroditore e meccanica per realizzare scorte di microcavo (fino a 50 metri di lunghezza) a forma di “8”. Installabile anche a parete e disponibile in versione trasparente per permettere l’ispezione immediate del microcavo.

Il prodotto viene fornito con adattatori, guarnizioni per le dimensioni di minitubi 12 e 14 mm e tasselli per l’installazione a parete.

E’ disponibile anche una versione compatta (solo 7 cm di spessore) per pozzetti di ridotte dimensioni.

MATERIALE	**PBT + FIBRE DI VETRO**
COLORE	**NERO RAL 9005**
CAPACITA’ DI SCORTA MAX	**50 METRI**
DIMENSIONI	**460 x 460 x 115 MM** **430 x 460 x 69,5 MM (versione ridotta)**
RATING PROTEZIONE EN 60529 (POLVERE, LIQUIDI)	**IP 56**
RATING PROTEZIONE EN 50102 (URTI)	**IK 09**

MINITUBI HDPE



I minitubi sono strutture tubolari in **HDPE (High Density Poliethilene)** utilizzate per lo sviluppo delle reti interrate degli operatori. Sono utilizzati per eseguire la posa del microcavo al loro interno tramite la tecnologia *blowing* che prevede l'immissione di aria ad alta pressione (fino 16 bar) e deumidificata in grado di creare un cuscinetto di spinta che ne permetta l'inserimento per le tratte interessate. Per questo motivo i minitubi presentano al loro interno delle rigature in materiale siliconico in grado di minimizzare l'attrito con la superficie dei microcavi e rendere più efficace ed efficiente la posa in generale.



I minitubi di offerta CPE possono classificarsi in tre macro-famiglie come di seguito:

- minitubi classici in configurazione singola
- minitubi in configurazione aggregata
- minitubi speciali

MINITUBI CLASSICI IN CONFIGURAZIONE SINGOLA

Tali minitubi presentano le seguenti dimensioni ricorrenti con il dettaglio dell'applicazione specifica.

DE [mm]	DI [mm]	APPLICAZIONE
12	10	Posa in tubazione
14	10	Posa direttamente in trincea
20	16	Posa direttamente in trincea

I minitubi vengono usualmente prodotti in colorazione trasparente al fine di permettere l'identificazione visiva del microcavo una volta posato. L'identificazione dei minitubi viene realizzata in base a delle strisce longitudinali con colore RAL dedicato ai vari operatori (rosso per Telecom Italia, blu per Open Fiber etc.).

Sul minitubo viene impressa sulla superficie esterna ad intervalli di 1 metro una marcatura contenente l'operatore, la struttura componente, il lotto produttivo e la metrica progressiva.

MODELLI E CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
64.010.901-013	MINITUBO 10/12 MM OPEN FIBER	nr.4 bande blu di colorazione BLU RAL 5002 su minitubo trasparente
64.010.909-022	MINITUBO 10/12 MM OPEN FIBER|NEXT	
64.010.901-014	MINITUBO 16/20 MM OPEN FIBER	
64.010.909-023	MINITUBO 16/20 MM OPEN FIBER|NEXT	
TBA	MINITUBO 10/12 MM TELECOM ITALIA	nr.4 bande rosse su minitubo trasparente
TBA	MINITUBO 10/14 MM TELECOM ITALIA	
64.919.999-037	MINITUBO 12/14 MM TELECOM ITALIA	

NOTA: colorazioni e marcature dedicate sono disponibili su richiesta

FENDER

Tra i minitubi in configurazione aggregata vanno annoverati i cosiddetti ***fender*** i quali sono costituiti da più minitubi singoli disposti parallelamente ed uniti tra loro da una guaina esterna di collegamento dotata di buona elasticità. In questo modo tale struttura si presta ad essere sia raccolta in configurazione circolare per minimizzare l'ingombro in fase di "sottotubazione" che ad essere lasciata integra in configurazione planare.



La tipologia contenente minitubi dimensione 14/10 mm è adatta ad essere installata direttamente all'interno degli scavi (trincea o minitrincea).

La marcatura presente sui minitubi viene replicata sulla guaina esterna della struttura fender.

MODELLI E CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
64.010.901-017	FENDER 7x10/14 MM INFRATEL	guaina esterna ARANCIONE RAL 2009 con minitubi interni trasparenti con nr. 4 bande longitudinali di colore diverso
64.010.009-024	FENDER 7 x10/14 MM OPEN FIBER|NEXT	guaina esterna BLU RAL 5002 con minitubi interni trasparenti con nr. 4 bande longitudinali di colore BLU RAL 5002
TBA	FENDER 4x10/12 MM TELECOM ITALIA	guaina esterna ARANCIONE RAL 2009 con interni minitubi trasparenti con nr. 4 bande longitudinali rosse
TBA	FENDER 5 x 10/12 MM TELECOM ITALIA	
TBA	FENDER 4x10/14 MM TELECOM ITALIA	
TBA	FENDER 5 x 10/14 MM TELECOM ITALIA	

BUNDLE PER NO-DIG

Con Bundle No Dig si intende una configurazione aggregata circolare con guaina esterna lasca in polietilene ad alta densità (HDPE) che consente l'eventuale estrazione dei singoli minitubi. Questa struttura in virtù del rinforzo garantito dallo spessore di parete di almeno 3 mm garantisce la possibilità di una posa direttamente in trincea o con tecnologie di scavo a cielo chiuso (no dig).



DESCRIZIONE	CODICE CPE	CARATTERISTICHE
BUNDLE 50/43 x 7 10/12 MM	**TBA**	guaina esterna ARANCIONE RAL 2009 con nr. 7 minitubi interni trasparenti dimensione 10/12 mm con nr. 4 bande longitudinali di colore diverso

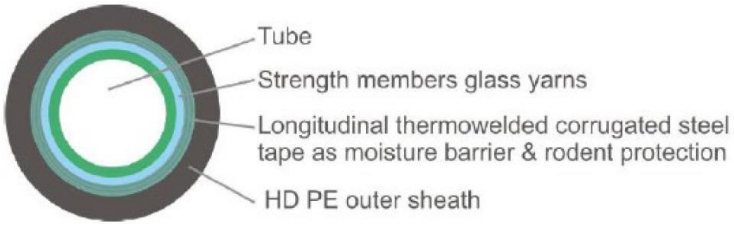
MINITUBI SPECIALI

MINITUBI ANTIRODITORE

Tra i minitubi speciali si annovera la tipologia antiroditore appositamente progettata per garantire la durabilità in opera dell'infrastruttura.

MINITUBO VH9E

Il minitubo VH9 è di fatto un minitubi dimensione 10/12 mm dotato di speciale protezione costituita da una maglia strutturale in filati di vetro a cui viene applicato un nastro di acciaio corrugato termosaldato con duplice funzione di barriera al vapore e protezione meccanica. Completa la struttura una guaina esterna in HDPE.



DESCRIZIONE	CODICE CPE	CARATTERISTICHE
MINITUBO VH9E	**64.919.999-012**	DE=16 mm. Guaina esterna in colore nero RAL 9005 di spessore nominale 1,6 mm

MINITUBO 12/10 MM CON FILATI DI VETRO

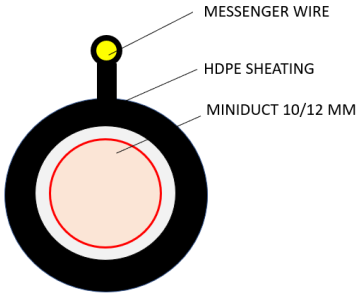


Questo minitubo 10/12 mm presenta una protezione esterna costituita da una maglia in fibra di vetro alla quale viene co-estrusa una guaina in HDPE ad elevata resistenza meccanica.

DESCRIZIONE	CODICE CPE	CARATTERISTICHE
MINITUBO 10/12 CON FILATI DI VETRO	**TBA**	DE=15 mm. Guaina esterna in colore nero RAL 9005 di spessore nominale 0,95 mm

MINITUBI AEREI FIGURA 8

I minitubi aerei figura 8 permettono di realizzare un'infrastruttura autoportante dielettrica pronta alla posa dei microcavi ottici con la tecnica del *blowing*. Sono costituiti da un tubolare in HDPE connesso rigidamente ad un elemento portante in vetroresina per mezzo del quale avviene il collegamento alle palificate TLC attraverso appositi dispositivi di amarro e sospensione. In caso di configurazioni multiple è possibile con un'unica soluzione duplicare e triplicare la potenzialità dell'infrastruttura installando più microcavi in parallelo.



DESCRIZIONE	CODICE CPE	CARATTERISTICHE
MINITUBO AEREO FIGURA 8 1X12/10 MM	**TBA**	Guaina esterna in colore nero RAL 9005
MINITUBO AEREO FIGURA 8 2X12/10 MM	**TBA**	
MINITUBO AEREO FIGURA 8 3X12/10 MM	**TBA**	

MICROCAVI E CAVI AREI F.O.

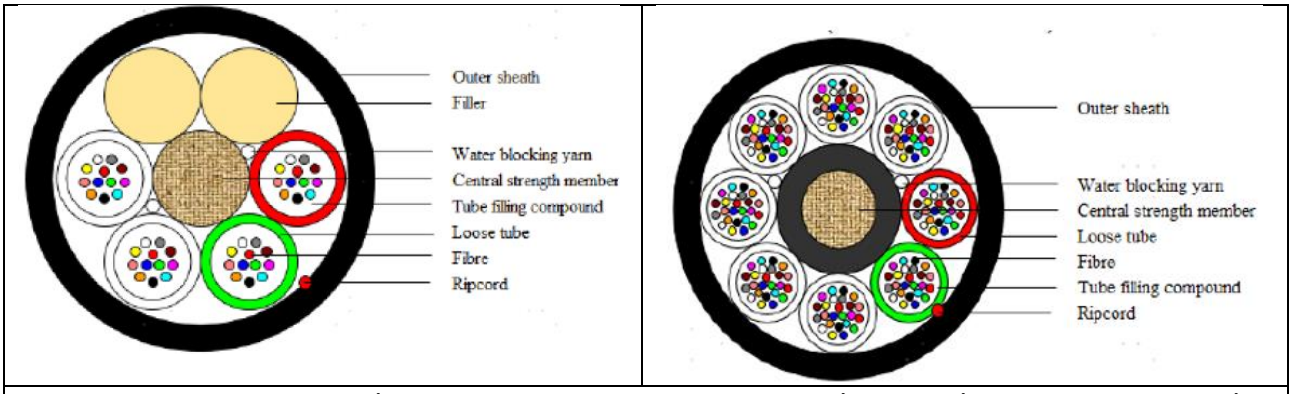


I microcavi e cavi aerei ottici di offerta CPE sono conformi alle Specifiche Tecniche Infratel Italia ed Open Fiber che impongono che la conformità dei prodotti sia valutata da un ente terzo certificatore.

MICROCAVI BLOWING

CLUSTER C&D

I microcavi tradizionali per posa "blowing" sono dedicati alla posa interrata soffiata in minitubi DI/DE 10/12 (potenzialità da 12 a 288 fibre ottiche) e in minitubi DI/DE 16/20 mm (per potenzialità 396). Sono compatibili anche per posa direttamente interrata (trincea/ minitrincea) soffiata all'interno di minitubi DI/DE 10/14 mm.



STRUTTURA DI MICROCAVO 48 F.O.(NR. 4 TUBETTI DA 12 FIBRE E NR. 2 RIEMPITIVI) E 192 F.O. (NR. 8 TUBETTI DA 24 FIBRE)

NOTA: tutti i microcavi di fornitura CPE sono forniti con guaina esterna di colore grigio e marcatura nera. Tale colorazione rende i microcavi idonei per la posa in facciata.
Colorazioni differenti sono disponibili su richiesta.

Caratteristiche peculiari:

- elemento centrale di supporto dielettrico in vetroresina attorno al quale sono riuniti i tubetti contenenti le fibre ed eventuali riempitivi che completano la geometria circolare
- tubetti "loose" in materiale termoplastico contenenti fino a 36 fibre per tubo. Le fibre ottiche all'interno sono immerse in adatto tamponante sintetico protettivo, idrorepellente, non tossico, trasparente, privo di odori e facilmente asportabile
- fibre del tipo monomodale SM aventi le caratteristiche ottiche, meccaniche e geometriche indicate negli ultimi aggiornamenti della Racc. ITU-T G.657.A1 o A2
- tubetti riuniti intorno all'elemento centrale mediante cordatura di tipo S-Z a formare il nucleo ottico. per mezzo di filati sintetici
- nastri igro-espandibili all'interno del nucleo tali da garantire le proprietà di resistenza alla propagazione longitudinale dell'umidità
- guaina esterna in polietilene nero alta densità resistente agli U.V.
- marcatura impressa sulla guaina esterna (ogni metro) riportante informazioni relative alla potenzialità, alla struttura interna, al tipo di fibra, alla ST applicabile, al lotto e alla metrica sequenziale (esempio sotto)

  "CAVO OTTICO" TO "X" "NF" "NP" ("N" "Tipo di fibra") T/ E" "INFRATEL I" "INF-ING-ST-007-18 v4" "IQQ" "NOME COSTRUTTORE" "lotto n°xxx/CPE" "CODICE IDENTIFICATIVO COSTRUTTORE FIBRA"

CAMPO	SIGNIFICATO
T	cavo per telecomunicazioni
O	ottico
X	struttura del cavo valore LmD struttura Loose tube ad m tubetti con elemento centrale dielettrico
NF	numero totale delle fibre
NP	numero totale tubetti
N	numero di fibre per tubetto
T	nucleo tamponato con elementi igroespandeibili (dry core) o tamponante
E	rivestimento in polietilene
IQQ	sigla ente di certificazione terze parti
CPE	nome del distributore

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E COSTRUTTIVE

NR. FIBRE	NR. TUBETTI	NR. FIBRE PER TUBETTO	NR. RIEMPITIVI	DIAMETRO CAVO [mm]	PESO NOMINALE [Kg/km]	SPESSORE MINIMO GUAINA [mm]
12	1	12	5	6.5	40	0,4
24	2	12	4	6.5	40	0,4
48	4	12	2	6.5	40	0,4
96	4	24	2	8.0	45	0,4
144	6	24	0	8.0	65	0,4
192	8	24	0	8.0	65	0,4
288	8	36	0	11.0	70	0,4
396	11	36	0	12.0	110	0,4

PARAMETRI OTTICI

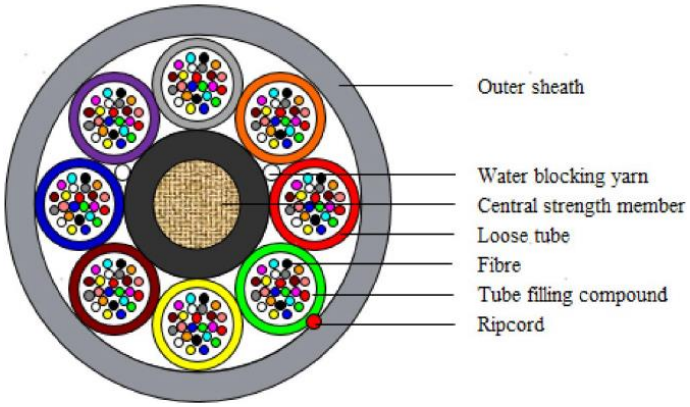
PARAMETRI	VALORE
Attenuazione a 1310 nm	≤ 0.36 dB/ Km
Attenuazione a 1383 nm	≤ 0.36 dB/ Km
Attenuazione a 1550 nm	≤ 0.23 dB/ Km

CODICI PRODOTTO

DENOMINAZIONE	CODICE CPE
Microcavo "blowing" 12 FO	**05.236.000-042**
Microcavo "blowing" 24 FO	**05.236.000-044**
Microcavo "blowing" 48 FO	**05.236.000-046**
Microcavo "blowing" 96 FO	**05.236.000-047**
Microcavo "blowing" 144 FO	**05.236.000-048**
Microcavo "blowing" 192 FO	**05.236.000-049**
Microcavo "blowing" 288 FO	**05.236.000-050**
Microcavo "blowing" 396 FO	**05.236.000-051**

AREE GRIGIE

I microcavi per le aree grigie Open Fiber|Next presentano stesse caratteristiche tecniche costruttive e trasmissive dei microcavi di cui sopra differenziandosi unicamente per la colorazione dei tubetti interni (1-rosso 2-verde 3-giallo 4-marrone 5-blu 6-viola 7-grigio 8-arancione 9-rosa 10 -bianco 11 -nero) e per la diversa marcatura esterna impressa sulla guaina ad intervalli di un metro.



CODICI PRODOTTO

DENOMINAZIONE	CODICE CPE
Microcavo "blowing" 12 FO AREE GRIGIE	**05.236.000-066**
Microcavo "blowing" 24 FO AREE GRIGIE	**05.236.000-067**
Microcavo "blowing" 48 FO AREE GRIGIE	**05.236.000-068**
Microcavo "blowing" 96 FO AREE GRIGIE	**05.236.000-069**
Microcavo "blowing" 144 FO AREE GRIGIE	**05.236.000-070**
Microcavo "blowing" 192 FO AREE GRIGIE	**05.236.000-071**
Microcavo "blowing" 288 FO AREE GRIGIE	**05.236.000-072**
Microcavo "blowing" 396 FO AREE GRIGIE	**05.236.000-073**

NOTA: tutti i microcavi di fornitura CPE sono forniti con guaina esterna di colore grigio e marcatura nera. Tale colorazione rende i microcavi idonei per la posa in facciata.
Colorazioni differenti sono disponibili su richiesta.

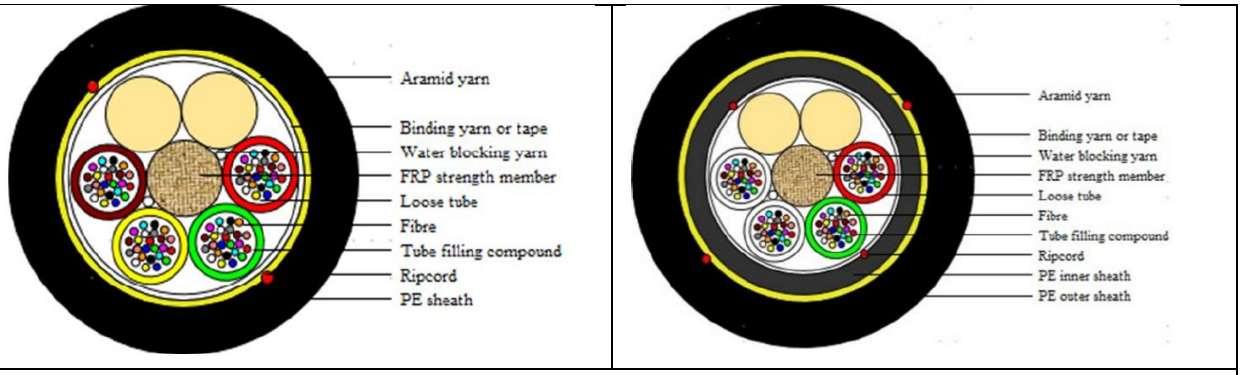
I cavi aerei **ADSS (*All Dielectri Self Supporting*)** sono cavi ottici interamente dielettrici *AUTO-PORTANTI* in grado di realizzare dei collegamenti ottici tipicamente sulle campate di palificazioni.

Sono dotati di elevate resistenza a trazione che ne consente la messa in opera per mezzo di appositi tenditori e di dedicati dispositivi di amarro e sospensione che ne garantiscono l'efficacia del collegamento alla palificazione.

I cavi presentano un nucleo ottico costituito da tubetti di materiale termoplastico, ciascuno contenente fino a 36 fibre ottiche in modo lasco (*loose tubes*), cordati a corona intorno ad un elemento centrale in vetroresina.

Si suddividono in due categorie principali in base alla protezione esterna:

- **KE o LIGTH:** con doppia protezione in filati aramidici (K) e polietilene (E)
- **EKE:** con tripla protezione in polietilene (E), filati aramidici (K) e nuovamente polietilene (E)



DA SINISTRA A DESTRA CAVO AEREO KE ED EKE DI POTENZIALITA' 96 F.O.

La tipologia **KE** è utilizzata su campate corte fino a **80 metri (aree urbane)** e garantisce una resistenza ad uno sforzo massimo di trazione applicabile **(M.A.T.) di 600 daN** mentre la tipologia **EKE** viene impiegata su campate di lunghezza superiore di **aree extraurbane** garantendo una resistenza ad uno sforzo massimo di trazione applicabile di **1200 daN.**

Caratteristiche peculiari:

- elemento centrale di supporto dielettrico in vetroresina attorno al quale sono riuniti i tubetti contenenti le fibre ed eventuali riempitivi che completano la geometria circolare
- tubetti "loose" in materiale termoplastico contenenti fino a 36 fibre per tubo. Le fibre ottiche all'interno sono immerse in adatto tamponante sintetico protettivo, idrorepellente, non tossico, trasparente, privo di odori e facilmente asportabile
- fibre del tipo monomodale SM aventi le caratteristiche ottiche, meccaniche e geometriche indicate negli ultimi aggiornamenti della Racc. ITU-T G.657.A1 o A2
- tubetti riuniti intorno all'elemento centrale mediante cordatura di tipo S-Z a formare il nucleo ottico. per mezzo di filati sintetici
- nastri igro-espandibili all'interno del nucleo tali da garantire le proprietà di resistenza alla propagazione longitudinale dell'umidità
- **guaina interna** in polietilene nero ad alta densità (solo per EKE)

- doppia armatura di filati aramidici a sensi alterni di titolo totale complessivo ≥ 75.000 dTex (KE) e ≥ 280.000 dTex (EKE)
- guaina esterna in polietilene nero alta densità resistente agli U.V.
- marcatura impressa sulla guaina esterna (ogni metro) riportante informazioni relative alla potenzialità, alla struttura interna, al tipo di fibra, alla ST applicabile, al lotto e alla metrica sequenziale (esempio sotto)

"CAVO OTTICO" TO "LxD" "NF" "NP" ("N" "Tipo di fibra") T/y/Z" "INFRATEL I" "INF-ING-2017-008 v2" "IQQ" "NOME COSTRUTTORE" "AAAA" "lotto n°xxx/CPE" "NOME PRODUTTORE DELLA FIBRA"

CAMPO	SIGNIFICATO
T	cavo per Telecomunicazioni
O	cavo Ottico
x	Struttura del cavo valore LmD struttura Loose tube ad m tubetti con elemento centrale dielettrico
NF	totale numero di fibre
NP	totale numero di tubetti
N	Numero di fibre per tubetto
Tipo di fibra	tipo di fibra che equipaggia il tubetto - **SM G.657.A1** - **SM G.657.A2**
T	T nucleo tamponato con elementi igroespandibili (dry core) o tamponati
y	rivestimenti esterni: valore **KE** filati aramidici e rivestimento in polietilene (PE) valore **EKE** rivestimento in polietilene (PE), filati aramidici e rivestimento in polietilene (PE)
Z	simbolo indicative di caratteristiche speciali cavo valore **S** cavo autoportante tondo
IQQ	sigla ente di certificazione di terze parti
CPE	nome del distributore

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E COSTRUTTIVE

NR. FIBRE	NR. TUBETTI	NR. FIBRE PER TUBETTO	NR. RIEMPITIVI	DIAMETRO MAX CAVO [mm]	PESO NOMINALE [Kg/km]	SPESSORE MINIMO GUAINA EXT [mm]
12 LIGHT	1	12	5	10.8	90	1,2
24 LIGHT	2	12	4	10.8	90	1,2
48 LIGHT	4	12	2	10.8	90	1,2
96 LIGHT	4	24	2	14.0	130	1,2
144 LIGHT	6	24	0	14.0	130	1,2
192 LIGHT	8	24	0	14.0	160	1,2
288 LIGHT	8	36	0	14.5	175	1,2
396 LIGHT	12	36	0	16.0	220	1,2

NR. FIBRE	NR. TUBETTI	NR. FIBRE PER TUBETTO	NR. RIEMPITIVI	DIAMETRO MAX CAVO [mm]	PESO NOMINALE [Kg/km]	SPESSORE MINIMO GUAINA EXT [mm]
12	1	12	5	13.7	180	1,2
24	2	12	4	13.7	180	1,2
48	4	12	2	13.7	180	1,2
96	4	24	2	13.7	180	1,2
144	6	24	0	13.7	180	1,2
192	8	24	0	14.7	220	1,2
288	8	36	0	14.7	220	1,2
396	11	36	0	17.7	300	1,2

PARAMETRI OTTICI

PARAMETRI	VALORE
Attenuazione a 1310 nm	≤ 0.36 dB/ Km
Attenuazione a 1383 nm	≤ 0.36 dB/ Km
Attenuazione a 1550 nm	≤ 0.23 dB/ Km

CODICI PRODOTTO

DENOMINAZIONE	CODICE CPE
Microcavo "aereo" ADSS light 24 FO	**05.236.000-052**
Microcavo "aereo" ADSS light 48 FO	**05.236.000-053**
Microcavo "aereo" ADSS light 96 FO	**05.236.000-054**
Microcavo "aereo" ADSS light 144 FO	**05.236.000-055**
Microcavo "aereo" ADSS light 192 FO	**05.236.000-056**
Microcavo "aereo" ADSS light 288 FO	**05.236.000-057**
Microcavo "aereo" ADSS light 396 FO	**05.236.000-058**
Microcavo "aereo" ADSS 24 FO	**05.236.000-059**
Microcavo "aereo" ADSS 48 FO	**05.236.000-060**
Microcavo "aereo" ADSS 96 FO	**05.236.000-061**
Microcavo "aereo" ADSS 144 FO	**05.236.000-062**
Microcavo "aereo" ADSS 192 FO	**05.236.000-063**
Microcavo "aereo" ADSS 288 FO	**05.236.000-064**
Microcavo "aereo" ADSS 396 FO	**05.236.000-065**

NOTA: tutti i microcavi di fornitura CPE sono forniti con guaina esterna di colore grigio e marcatura nera. Colorazioni differenti sono disponibili su richiesta.

CONNETTORI PER MINITUBI



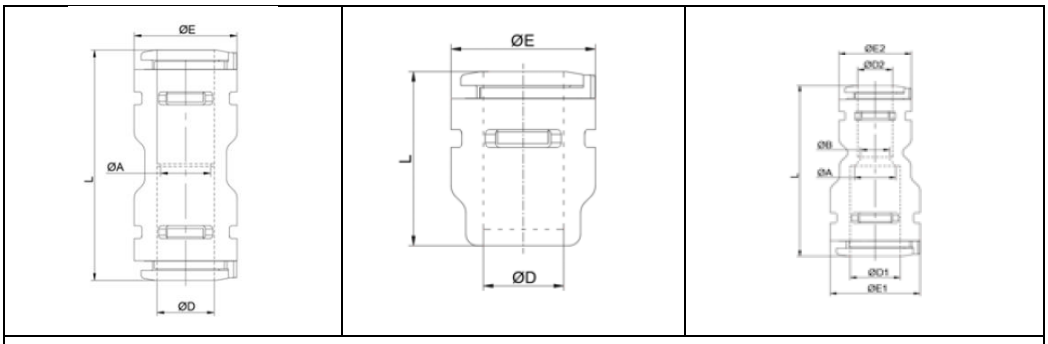
I connettori consentono il raccordo dei minitubi in HDPE al fine di garantire la continuità fisica e pneumatica della linea ottica all'interno di manufatti quali pozzetti e camerette.

I connettori di offerta CPE sono conformi alla norma **CEI EN 50411-2-8** che garantisce l'affidabilità dei prodotti in termini di prestazioni meccaniche (tenuta, pressione, resistenza allo sgancio, forza di inserimento) e prestazioni ambientali (impermeabilità, resistenza alle variazioni di temperatura, solventi e fluidi contaminati, stress cracking da solventi, nebbia salina).

PRINCIPALI CARATTERISTICHE	
RESISTENZA ALLA PRESSIONE	**10 bar (12/10) - 16 bar (14/10)**
RESISTENZA ALLA TRAZIONE	**500 N (12/10) - 700 N (14/10)**

I connettori si presentano suddivisi in tre grandi macro-famiglie:

- **connettori diritti**: per accoppiamento tra pari diametro esterno di minitubi contigui
- **connettori fine-linea:** usati come “tappi” al fine di garantire la tenuta pneumatica e la protezione da agenti esterni dell’impianto
- **connettori transizione**: per accoppiamento tra diversi diametri esterni di minitubi contigui



DIMENSIONI PRINCIPALI CONNETTORI DIRITTI, FINELINEA, DI TRANSIZIONE

MODELLO	D (mm)	A (mm)	E (mm)	L (mm)
12/10	12+0.5	11±0.1	21±0.2	46±0.5
14/10	14+0.5	13±0.1	24.9±0.2	47.5±0.5

MODELLO	A (mm)	B (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	L (mm)
14/12	12+0.5	10±0.1	14+0.5	12+0.5	24.9±0.2	21±0.2	48.3±0.5

Questi connettori sono realizzati in tecnopolimero e parti in acciaio inossidabile.

Il corpo trasparente facilita il controllo del corretto passaggio dei microcavi al suo interno

Tutti i connettori vengono forniti con clip di sicurezza che ne impediscono lo sgancio accidentale.

CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	MODELLO	FAMIGLIA	PEZZI (un.)
17.250.500-Q09	12 mm	connettore finelinea	100
17.250.500-Q10	14 mm		100
17.250.500-Q11	12/10 mm	connettore diritto	100
17.250.500-Q12	14/10 mm		100
17.250.500-Q13	14/12 mm	connettore di transizione	100

ACCESSORI PER MUFFOLE CON AGGANCIO FIST



Questi prodotti si prestano ad essere usati all'interno di qualsiasi componente passivo (muffole, box, cassetti ottici) con aggancio tipo **FIST**.

KIT MODULI DI GIUNZIONE STK

I kit moduli di giunzione **STK (Splice Trays Kits)** consentono la protezione e il parcheggio di vari tipi di fibre (rivestite primarie, rivestite secondarie) e di alloggiare in sicurezza le giunzioni.

Sono costituiti da una serie di moduli che sono montati su una basetta di supporto, che consente ai moduli stessi di incernierarsi e dà accesso a tutte le fibre e le giunzioni. La basetta viene poi agganciata manualmente tramite delle clip laterali ai telai delle muffole ottiche.

Di seguito i kit disponibili:

- **Singolo Circuito (SC)**
- **Singolo Elemento (SE)**
- **Singolo Elemento Ridotto (SER)**

Il modulo tipo SC con spessore 4 mm può gestire fino a 4 fibre con rivestimento primario (250 µm) e 2 fibre con rivestimento secondario (900 µm).

La versione SE e la versione ridotta tipo SER con spessore rispettivamente di 8 mm e 4 mm possono gestire fino a 12 fibre con rivestimento primario o 4 fibre con rivestimento secondario.

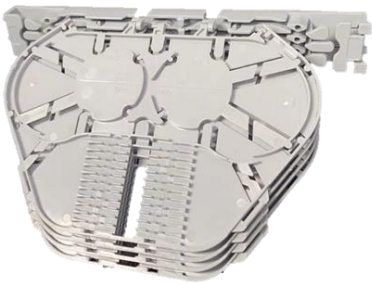
CARATTERISTICHE TECNICHE

APPLICAZIONI	**MUFFOLE OTTICHE, BOX FTTH**
COLORE	**GRIGIO**
MATERIALE	**PC AUTO-ESTINGUENTE UL94 V0**
TIPO GIUNZIONI	**A FUSIONE**
RAGGIO MINIMO DI CURVATURA	**30 mm**

DIMENSIONI GENERALI

ALTEZZA SE-SC-SER	**8 mm - 4 mm – 4 mm**
LARGHEZZA SE-SC-SER	**103,5 mm - 103,5 mm - 104 mm**
LUNGHEZZA SE-SC-SER	**152 mm -152 mm - 152 mm**
LUNGHEZZA SCORTA PER LATO (MASSIMO)	**1500 mm per fibre 900 µm - 1500 mm per fibre miste 250/900 µm - 2050 mm per fibre 250 µm**
LUNGHEZZA SCORTA FIBRE (MINIMO)	**650 mm**
LUNGHEZZA PROTEGGI-GIUNTO (MASSIMO)	**45 mm**

CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE	IMMAGINE	DETTAGLI
17.150.500-G51	**STK 4SC**		• nr. 4 moduli SC + basetta • 16 giunzioni (250µm) • 8 giunzioni (900µm)
17.150.500-G52	**STK 8SC**		• nr. 8 moduli SC+basetta • 32 giunzioni (250µm) • 16 giunzioni (900µm)
17.150.500-G53	**STK 2SE**		• nr. 2 moduli SE+basetta • 24 giunzioni (250µm) • 8 giunzioni (900µm)
17.150.500-G54	**STK 4SE**		• nr.4 moduli SE +basetta • 48 giunzioni (250µm) • 16 giunzioni (900µm)
17.150.500-G55	**STK 4SER**		• nr.4 moduli SER +basetta • 48 giunzioni (250µm) • 16 giunzioni (900µm)

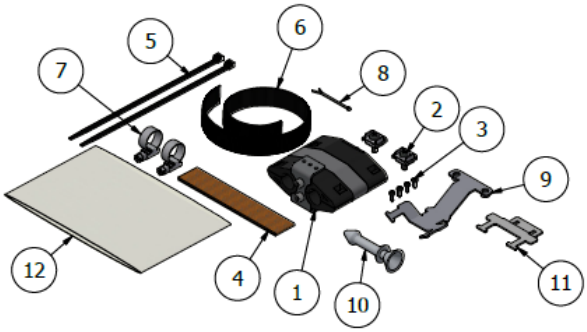
KIT IMBOCCHI A FREDDO FIST GCO2 COMPATIBILI

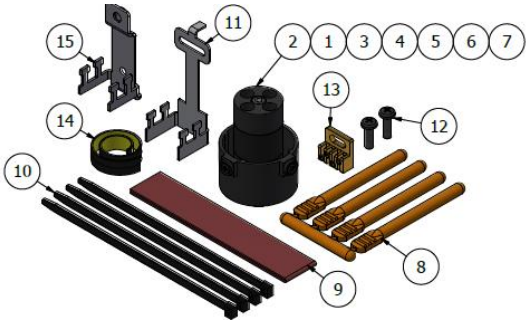
I kit imbocchi a freddo sono compatibili con le porte di tutte le muffole della famiglia FIST-GCO2.

L’azione di tenuta è garantita attraverso la gomma siliconica in grado di espandersi mediante il serraggio della vite interna tramite semplice chiave a brugola.

Il kit per foro imbocco circolare è in grado di coprire l’intero range di cavi di diametro esterno dai 4 agli 8 mm.







DOTAZIONE

KIT PER IMBOCCO OVALE	**KIT PER IMBOCCO CIRCOLARE**
• nastro gommato • fascette • striscia di velcro • fascette plastiche • tappo di chiusura per porta inutilizzata • staffa per muffole circolari • staffa per muffole rettangolari • fascette metalliche con viti • coppiglie • protezione per tubetti	• striscia di carta vetrata • fascette • nastro biadesivo • fascette plastiche • set di tappi di chiusura • staffa per muffole circolari • staffa per muffole rettangolari • piastrino con grani

CARATTERISTICHE TECNICHE

GUARNIZIONE	**GOMMA SILICONICA**
RANGE CAVI IMBOCCO OVALE	**7-16 mm / 14-20 mm**
RANGE CAVI IMBOCCO CIRCOLARE	**4-8 mm**

CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	**DESCRIZIONE**
17.750.500-G45	FST-RPCS 4X4-8mm
17.750.500-G46	FST-OPCS 2X7-16mm
17.750.500-G47	OPCS-4X14-20 mm

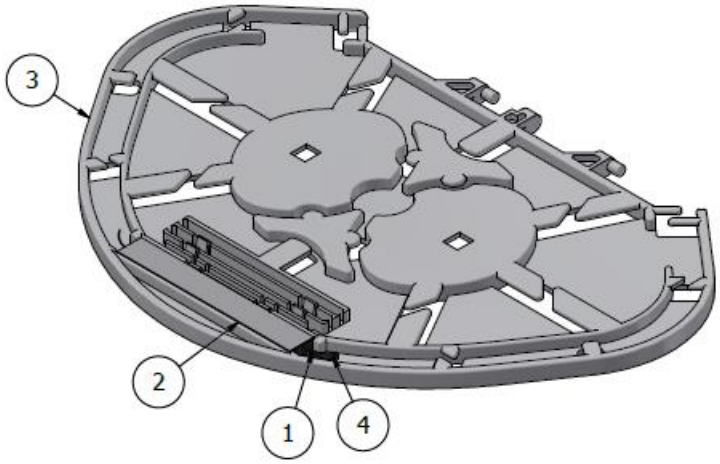
SCHEDA SPLITTER 1:16

CODICE CPE: 17.150.500-G87

Il modulo di giunzione “Scheda Splitter 1:16” permette l’installazione di uno splitter standalone 1:16 con protezione realizzata tramite un modulo metallico (2) all’interno di un modulo di giunzione SC (Singolo Circuito) di spessore **4 mm** (3).

Ai lati dello splitter sono presenti delle guide (4) per il bloccaggio delle fibre di INPUT e OUTPUT.

Questo prodotto si presta ad essere usato all’interno di qualsiasi componente passivo (muffole, box, cassetti ottici) con aggancio tipo FIST nelle reti FTTH GPON.



CARATTERISTICHE TECNICHE SPLITTER 1:16

TIPO DI FIBRA	**G.657-A1**
LUNGHEZZA D’ONDA	**1250 nm - 1650 nm**
INSERTION LOSS (MAX)	**13.7 dB**
UNIFORMITY	**1.3 dB**
PDL	**0.3 dB**
LUNGHEZZA INPUT ED OUTPUT FIBRE	**1,5 M**
COLORE FIBRE	**INPUT: NATURALE – OUTPUT: CODICE COLORE TIA 598**

CASSETTI E TELAI OTTICI



TELAI OTTICI FIBER MANAGEMENT SHELVES

I Fiber Management Shelves (FMS) sono dei telai utilizzati come piattaforma per l'applicazione di vassoi ottici all'interno di un ambiente rack.

I FMS vengono utilizzati nei telai ETSI e da 19 pollici. I telai sono dotati di vassoi da 19 pollici con adattatore/fermi. I vassoi sono sfalsati per facilitare l'instradamento delle fibre e l'accesso ai connettori.

I vassoi disponibili sono:

- solo patch
- splice-patch con adattatori standard (SC/UPC, SC/APC)
- splice-patch di giunzione con adattatori con fattore di forma ridotto (LC/UPC, LC/APC)

Si rimanda alla sezione seguente per il dettaglio dei vassoi ottici disponibili.





DIMENSIONI

TIPO TELAIO	**I**	**M**
LARGHEZZA (CON/ SENZA STAFFE DI MONTAGGIO)	**481 / 444 mm**	**531/ 494 mm**
ALTEZZA	**125 mm** **3x19" HU**	**125 mm** **5 metric HU**
PROFONDITÀ	**280 mm**	**280 mm**
HU= height unit		

KIT DI DOTAZIONE

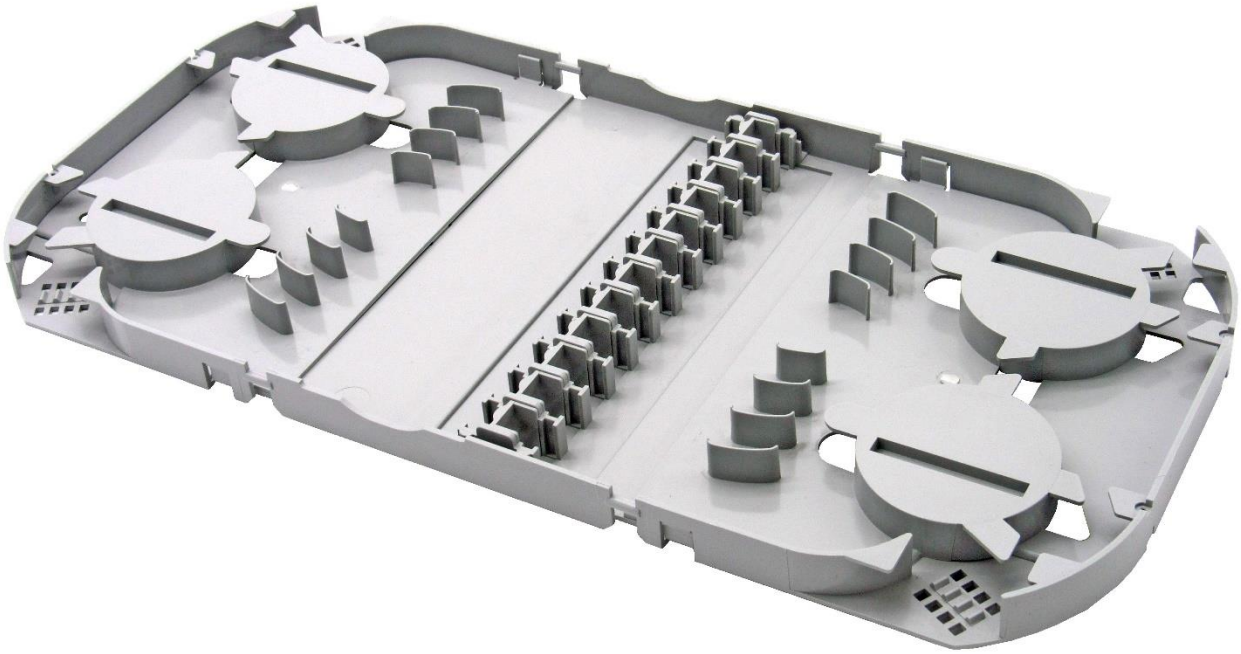
- Telaio in metallo con cassette estraibile
- Staffe di montaggio
- Il cassetto include:
    - staffa di fissaggio vassoi
    - velcro per fissare i vassoi
- Una o due trombette per guidare i pigtail all'uscita del cassetto
- Frontale in metallo apribile e smontabile
- Pannello di identificazione fibre
- Viti e dadi di montaggio
- QR code con istruzioni per l'installazione

CODICI PRODOTTO

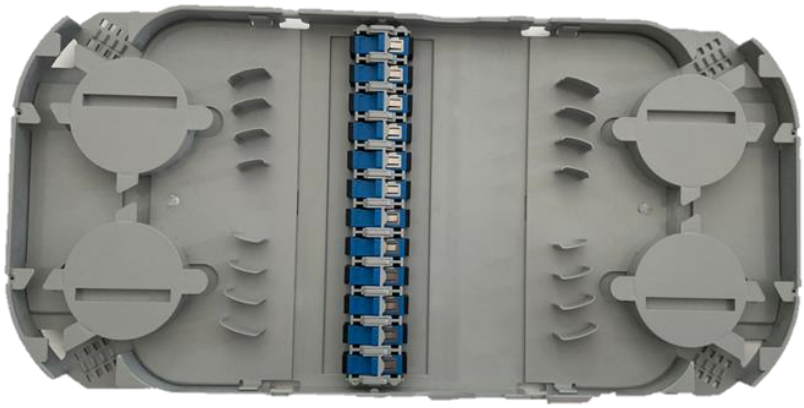
CODICE	DESCRIZIONE
17.150.500-G60	**FMS I TYPE** Altezza: 3x19” HU
17.150.500-G61	**FMS M TYPE** Altezza: 5 metric HU

VASSOI OTTICI FOST

I **Fiber Optic Shalf Trays (FOST)** sono dei vassoi ottici che forniscono protezione meccanica e capacità di parcheggio per pigtail, fibre, giunzioni, connettori e altri componenti passivi ottici all'interno di un ambiente rack. Possono essere forniti sia in configurazione patch/patch che patch/splice e con connettori SC/APC-SC/UPC-LC/APC-LC/UPC.



TIPOLOGIE



LATO SINISTRO	LASTO DESTRO
	
FOST PATCH-PATCH 12 ADAPTER SC/UPC	**FOST PATCH-SPLICE 24 ADAPTER LC/UPC**

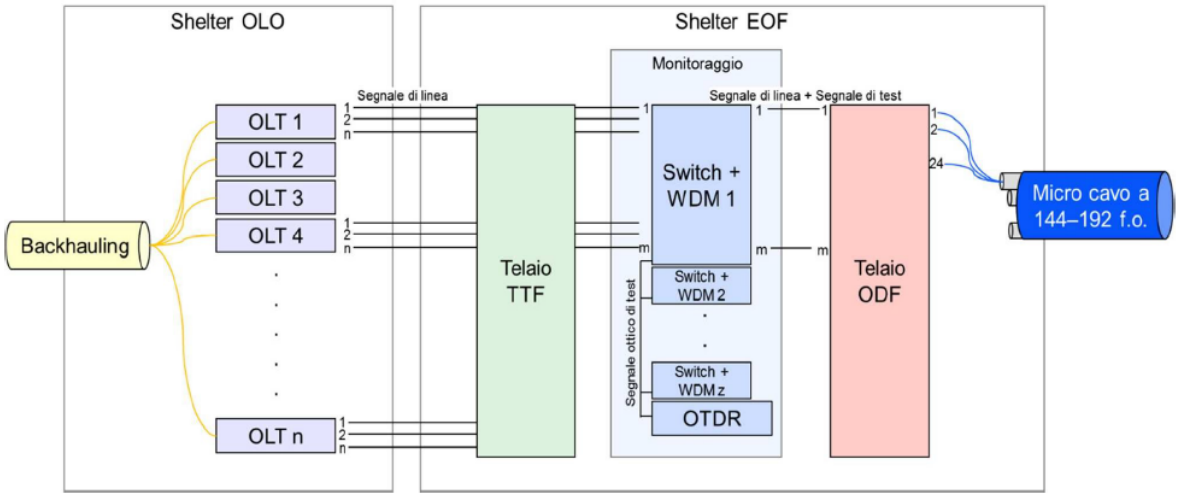
CODICI PRODOTTO

CONFIGURAZIONE LATO SINISTRO-DESTRO	DESCRIZIONE	DETTAGLI	CODICE CPE
PATCH-PATCH	**FOST PATCH-PATCH (vuoto)**	**-**	**17.150.500-G62**

	FOST PATCH-PATCH FOR 12 ST/APC ADAPTER	• ST adapter • nr. 12 adapter • ferula APC	**17.150.500-G63**
	FOST PATCH- PATCH FOR 12 ST/UPC ADAPTER	• ST adapter • Nr. 12 adapter • ferula UPC	**17.150.500-G64**
	FOST PATCH- PATCH FOR 24 LC/APC ADAPTER	• LC adapter • nr. 24 adapter • ferula APC	**17.150.500-G65**
	FOST PATCH- PATCH FOR 24 LC/UPC ADAPTER	• LC adapter • nr. 24 adapter • ferula UPC	**17.150.500-G66**
PATCH-SPLICE	**FOST PATCH-SPLICE FOR 12 ST ADAPTER (vuoto)**	-	**17.150.500-G67**
	FOST PATCH-SPLICE FOR 24 LC ADAPTER (vuoto)	-	**17.150.500-G68**
	FOST PATCH-SPLICE FOR 12 ST/APC ADAPTER	• ST adapter • nr. 12 adapter • ferula APC	**17.150.500-G69**
	FOST PATCH-SPLICE FOR 12 ST/UPC ADAPTER	• ST adapter • nr. 12 adapter • ferula UPC	**17.150.500-G70**
	FOST PATCH-SPLICE FOR 24 LC/APC ADAPTER	• ST adapter • nr. 12 adapter • ferula APC	**17.150.500-G71**
	FOST PATCH-SPLICE FOR 24 LC/UPC ADAPTER	• LC adapter • nr. 24 adapter • ferula UPC	**17.150.500-G72**

TELAI ODF

Il **POP (Point of Presence)** di Open Fiber standard è formato da 2 shelter, come da layout indicativo rappresentato in figura sotto.



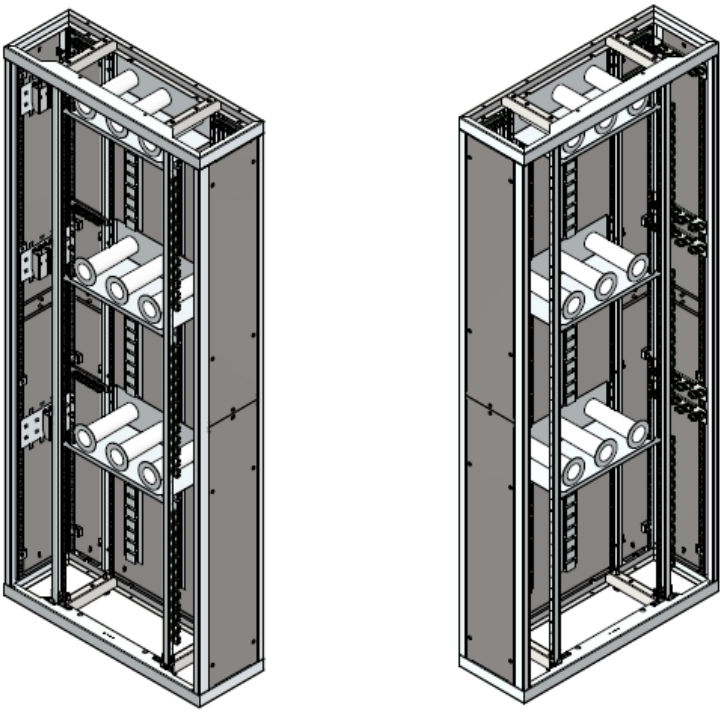
Il primo shelter EOF (Enel/ Open Fiber) è accessibile esclusivamente da personale EOF e ospita i telai di terminazione e distribuzione fibra, il sistema di monitoraggio e il sistema power, ed è l'interfaccia verso la rete diaccesso. Il secondo shelter (shelter OLO) è riservato principalmente agli apparati attivi degli Operatori, ma ospita anche alcuni apparati attivi di EOF.

Il **Telaio ODF (Optical Distribution Frame)** è il telaio di distribuzione al quale in ingresso sono attestate le bretelle provenienti dal sistema di monitoraggio OTDR.
Dall' ODF, infine, le fibre vengono attestate ai microcavi da 144 o 192 fibre ottiche dell'Area Cavo (sezione della rete servita da uno stesso micro cavo in uscita dal POP).

ODF 900

CODICE CPE: 17.050.500-L60

Il telaio ODF 900 viene impiegato nei siti sedi di rete Open Fiber . Si compone di una struttura portante monoblocco ed è' stato progettato e sviluppato per essere conforme alla Specifica Tecnica Open Fiber ST 1909 "TELAI ODF E CASSETTI OTTICI_CD- V 1.0".



CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI	**900 x 300 x 2200 mm**
COLORE	**GRIGIO RAL 7035**
MONTANTI ANTERIORI	**SMONTABILI 19” DA 47RU**
MONTANTI POSTERIORI	**FISSI 19” DA 47 RU**
PANNELLI LATERALI	**ASPORTABILI**
PANNELLI POSTERIORI CENTRALI E LATERALI	**ASPORTABILI**
PANNELLO POSTERIORE CENTRALE	**ATTREZZATO CON GUIDE TUBETTI TRASPORTO FIBRE**

NOTA: il telaio è configurato per essere conforme alla ST Open Fiber. Eventuali richieste di deviazione dalla configurazione ufficiale devono essere valutate dall’ ufficio tecnico cpe al fine di rendere il prodotto compatibile con le richieste del cliente.

DOTAZIONE

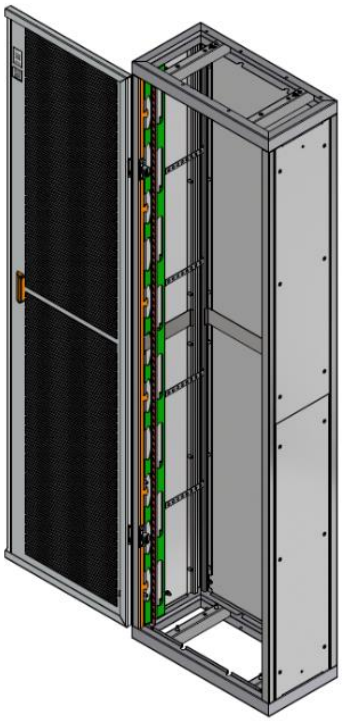
- 3 storage panel da 3RU ciascuno
- 8 kit sfioccamento cavi – CBO
- 3 CBO bracket
- 5 – 4 rings bracket
- 5 – 8 rings bracket
- kit di fissaggio a muro, struttura di fila e pavimento
- kit di messa a terra

NOTA: il kit porte codice 17k.134.100-146 è da richiedere a parte

ODF 600

CODICE CPE: 17.050.500-M14

Il telaio ODF 600 è destinato agli **OLO (Other Licensed Operator)** ed è costituito da una struttura portante monoblocco all'interno della quale devono poter essere alloggiati gli apparati di TLC.



CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI	**600 x 300 x 2200 mm**
COLORE	**GRIGIO RAL 7035**
MONTANTI ANTERIORI	**SMONTABILI 21" DA 41RU**
PANNELLI LATERALI	**ASPORTABILI**
PANNELLI POSTERIORI	**ASPORTABILI**
PORTA GRIGLIATA	**ASPORTABILE**
BLOCCAGGIO PORTA	**CON MAGNETI**
BASE E TETTO	**APERTI**
CANALINA FORATA	**A SX E DX PER IL PASSAGGIO CAVI DALLA PARTE ANTERIORE A QUELLA POSTERIORE**

DOTAZIONE

Ogni ODF viene fornito con un kit staffe CODICE CPE **17K.134.100-147** comprendente:

- nr. 4 staffe a L complete di dadi e bulloni
- nr. 4 tasselli *fisher*
- kit di messa a terra
- etichette QR code seriali

WALL BOX DD 12 FO

CODICE CPE: 17.050.500-M38

Il wall box DD (Double Doors) 12 f.o. è specificatamente progettato e sviluppato per gestire la terminazione dei cavi ottici nelle reti di accesso e la distribuzione ottica al piano.



CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI	**254 x 270 x 65 mm**
PESO	**2,2 kg**
MATERIALE	**ACCIAIO VERNICIATO**
COLORE	**RAL 7035**
IMBOCCO PASSACAVO	**PG16 – range DE=5÷12 mm**
SERRATURA LATO RETE ACCESSO	**TIPO SICURVITE**
SERRATURA LATO UTENTI	**IMPRONTA TRIANGOLO 8**
DIMENSIONI CERNIERE	**30 x 30 mm**
MATERIALE CERNIERE	**METALLO o PLASTICA**
PROTEZIONE CONTRO POLVERE ED ACQUA	**IP 43 (IEC 60529)**

KIT DI DOTAZIONE

COMPONENTE	IMMAGINE	DETTAGLI
NR. 4 TASSELLI 6x30 mm		
NR.4 FASCETTE PLASTICHE NERE 3x150 mm		
NR. 2 ADAPTER DUPLEX LC/PC		-tappi già posizionati sulle porte inutilizzate
NR. 4 PIGTAIL G657.A1		-coda e testa numerati con anelli -disponibili pigtail con fibre colorate
NR. PASSACAVO PG16		-posizionato all'interno del box in attesa del montaggio in fase di installazione
TETTINO **(OPZIONALE)**		-profilato metallico con funzione di protezione dagli eventi atmosferici

WALL BOX DD 48 FO

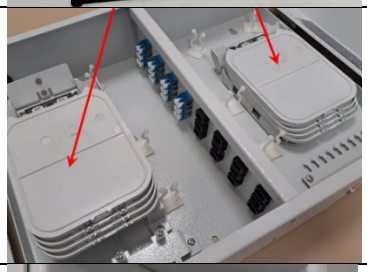
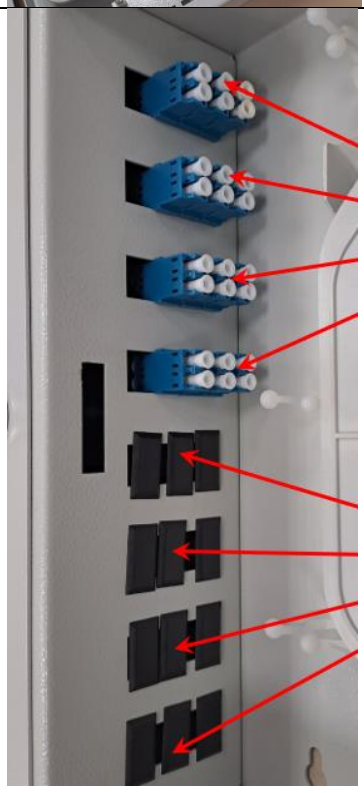
CODICE CPE: 17.050.500-P05

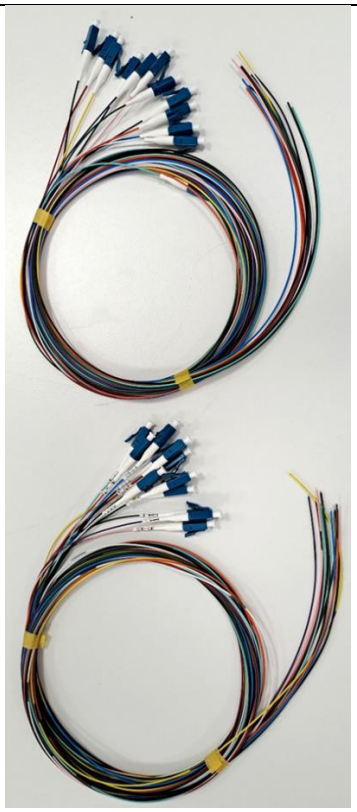
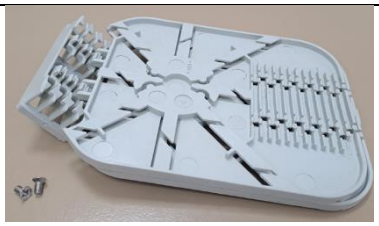


CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI	**370 x 270 x 80,5 mm**
PESO	**2,2 kg**
MATERIALE	**ACCIAIO VERNICIATO**
COLORE	**RAL 7035**
IMBOCCO PASSACAVO	**OVALE+CIRCOLARE**
SERRATURA LATO RETE ACCESSO	**TIPO SICURVITE**
SERRATURA LATO UTENTI	**IMPRONTA TRIANGOLO 8**
DIMENSIONI CERNIERE	**30 x 30 mm**
MATERIALE CERNIERE	**METALLO o PLASTICA**
PROTEZIONE CONTRO POLVERE ED ACQUA	**IP 43 (IEC 60529)**

KIT DI DOTAZIONE

COMPONENTE	IMMAGINE	DETTAGLI
NR. 4 TASSELLI 6x30 mm		
NR.8 FASCETTE PLASTICHE NERE 3x150 mm		
NR. 4+4 SCHEDE DI GIUNZIONE SC 12 GIUNZIONI CON COVER		
NR. 12 (3+3+3+3) ADAPTER DUPLEX LC/PC (2 per cassette)		-tappi già posizionati sulle porte inutilizzate

NR. 12 PIGTAIL G657.A1 colorati easy strip L=2m (con fibra dello stesso colore dei pigtail) NR. 12 PIGTAIL G657.A1 colorati con black tracer easy strip L=2m (con fibra dello stesso colore dei pigtail)		
NR. 1 IMBOCCO CIRCOLARE + NR. 1 OVALE		
NR. 2 CARTOLINE DI GIUNZIONE E RELATIVO SUPPORTO CON NR. 2 VITI M3x6		-kit codice **17K.334.100-163** (per spillaggio cavo da porta circolare)

MOC 24

CODICE CPE: 17.050.500-M64

Il **MOC (Modulo Ottico Compatto)** consente la terminazione di cavi fino a 24 fibre ottiche ed è installabile su strutture modulari ETSI N3 e/o 19 pollici, sia in centrale che presso utente.

Il **MOC** consente di alloggiare, in opportuni moduli, la giunzione e la relativa ricchezza di singole fibre con le rispettive semi-bretelle di terminazione connettorizzate SC-PC e/o SC-APC.

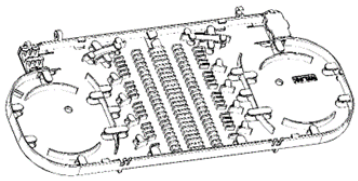
Il prodotto è conforme alla Specifica Tecnica ST 769 Telecom Italia "Modulo Ottico Compatto (MOC) di terminazione su telai ETSI N3 e 19 pollici "



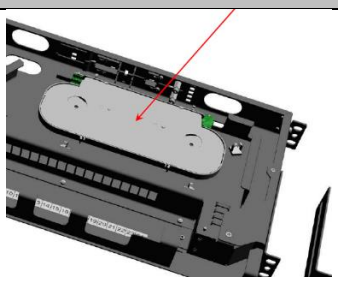
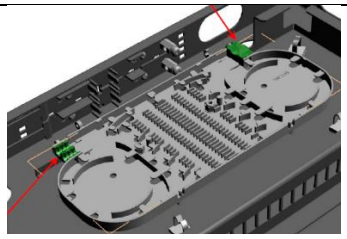
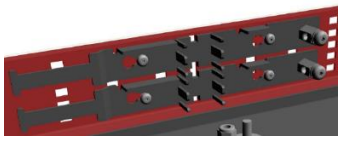
CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI	**1 UNITA' STANDARD 19"**
COLORE	**GRIGIO RAL 7035**
NR. TERMINAZIONI	**24 SC SIMPLEX**
NR. GIUNZIONI	**24 IN UN UNICO MODULO**
SFIOCCAMENTO INTERNO	**DI 2 CAVI CON INGRESSO DAL LATO SINISTRO O DAL RETRO**
FISSAGGIO A MONTANTI	**ANTERIORI O POSTERIORI 19" O ETSI**

NOTA: il subtelaio puo' montare 24 adapters lc duplex e giuntare fino 48 fibre utilizzando il secondo modulo di giunzione



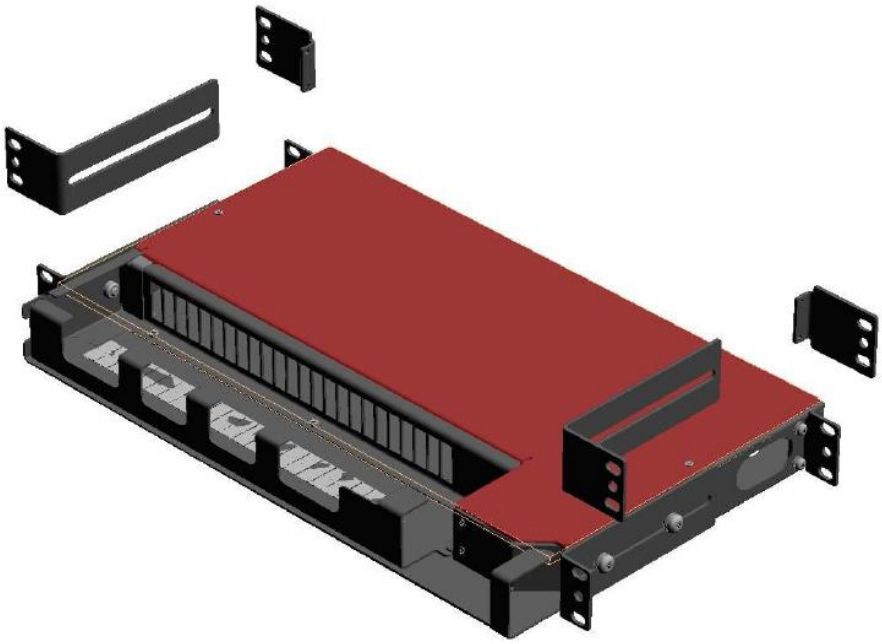
KIT DI DOTAZIONE

DESCRIZIONE	IMMAGINE
NR. 2 MODULI DI GIUNZIONE CON COVER	
NR. 1 TUBE HOLDER (SX) NR.1 PIGTAILS HOLDER (DX)	
NR. 2 STAFFE PER FISSAGGIO CAVI	
4.5 METRI DI TUBETTO DI TRASPORTO PROTETTIVO (DE=5 mm, DI=3 mm)	

NR. 2 TERMORESTRINGENTI (17/3 LUNGHEZZA 60 mm)	
NR. 4 PAIA DI ANELLI NUMERATI (4.5 mm DIAMETRO INTERNO): 1+1, 2+2, 3+3 e 4+4	
NR. 2 SPIRALI PROTETTIVE 4/3 mm, lunghezza 200 mm	
NR. 4 FASCETTE PLASTICHE (L=140 mm) NR. 4 FASCETTE PLASTICHE (L=100 mm)	
STAFFE POSTERIORI 19”/ ETSI	

MOC 48

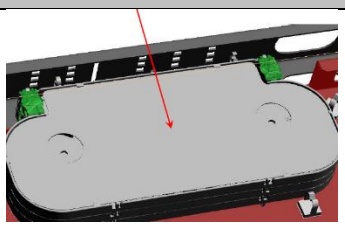
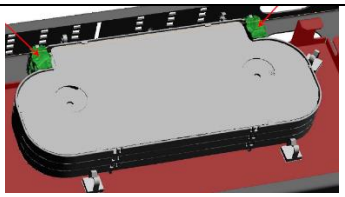
CODICE CPE: TBD



CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI	**1 UNITA' STANDARD 19"**
COLORE	**GRIGIO RAL 7035**
NR. TERMINAZIONI	**48 SC SIMPLEX**
NR. GIUNZIONI	**48 IN NR. 3 MODULI DEDICATI**
SFIOCCAMENTO INTERNO	**DI 2 CAVI CON INGRESSO DAL LATO SINISTRO O DAL RETRO**
FISSAGGIO A MONTANTI	**ANTERIORI O POSTERIORI 19" O ETSI**

KIT DI DOTAZIONE

DESCRIZIONE	IMMAGINE
NR. 3 MODULI DI GIUNZIONE CON COVER	
NR. 1 TUBE HOLDER (SX) NR.1 PIGTAILS HOLDER (DX)	
NR. 1 STAFFA PER FISSAGGIO CAVI (SOLO SU RICHIESTA)	
4.5 METRI DI TUBETTO DI TRASPORTO PROTETTIVO (DE=5 mm, DI=3 mm)	
NR. 1 TERMORESTRINGENTE (16/4 LUNGHEZZA 60 mm)	
NR. 6 PAIA DI ANELLI NUMERATI (4.5 mm DIAMETRO INTERNO): 1+1, 2+2, 3+3, 4+4, 5+5, 6+6	
NR. 2 SPIRALI PROTETTIVE 4/3 mm lunghezza 200 mm	
NR. 4 FASCETTE PLASTICHE (L=140 mm) NR. 4 FASCETTE PLASTICHE (L=100 mm)	
STAFFE POSTERIORI 19”/ ETSI	
NR. 72 SMOUV	

MODULO OTTICO SCORREVOLE FRONTALE



Il Front Easy Drawer S&P (Sliding and Patching) è un subtelaio con struttura 19 pollici -1 unità dotato di **piano scorrevole con trattenuta finale (senza guide estraibili).** Presenta moduli di giunzione da 12 f.o. in grado di ospitare uno splitter.

Il cassetto viene fornito senza adapters e senza pigtails (disponibili a richiesta).

CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI	**1 UNITA' STANDARD 19"**
COLORE	**NERO RAL 9005**
NR. TERMINAZIONI	**24 FO CON 24 SC SIMPLEX** **48 FO CON 24 SC DUPLEX**
NR. GIUNZIONI	**24 IN NR. 2 MODULI DEDICATI** **48 IN NR. 4 MODULI DEDICATI**
INGRESSO CAVI	**RETRO SUBTELAIO**
FISSAGGIO A MONTANTI	**STAFFE PER MONTANTI 19"**

CODICI CPE

DESCRIZIONE	**CODICE CPE**
MODULO OTTICO SCORREVOLE FRONTALE 24 FO S&P	**17.050.500-Q16**
MODULO OTTICO SCORREVOLE FRONTALE 48 FO S&P	**17.050.500-Q17**

CASSETTI OTTICI

I cassetti ottici di **G/T (Giunzione/ Terminazione)** sono utilizzati per terminare e permutare le fibre provenienti dalla rete primaria.

I cablaggi sono organizzati in modo tale da garantire:

- il pieno rispetto del raggio minimo di curvatura delle fibre (30 mm)
- il convogliamento protetto e guidato delle fibre.

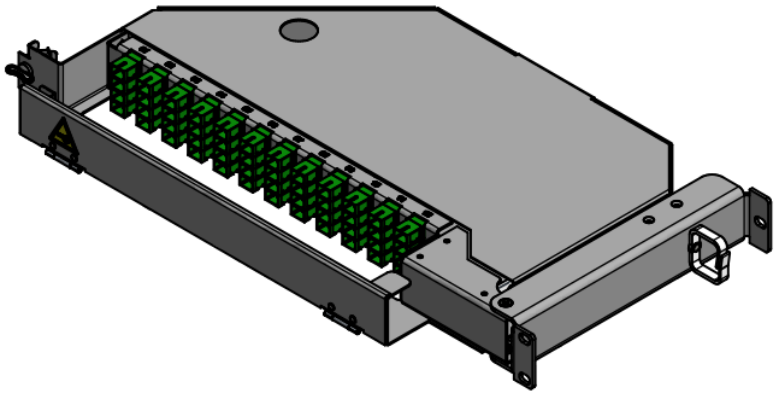
Le aree di terminazione sono accessibili mediante sistema di apertura compassata (pivot) sul lato destro.

All'interno del cassetto sono posizionate fino a 4 schede da 12 giunzioni (ad ecccezione delle versioni basic) ciascuna per collegare le fibre del "cavo da 192/144" ai pigtail.

Il cassetto è coperto da un pannello di protezione rimovibile dello stesso materiale del cassetto.

CASSETTO G/T 48 F.O.

CODICE CPE: 17.050.500-806



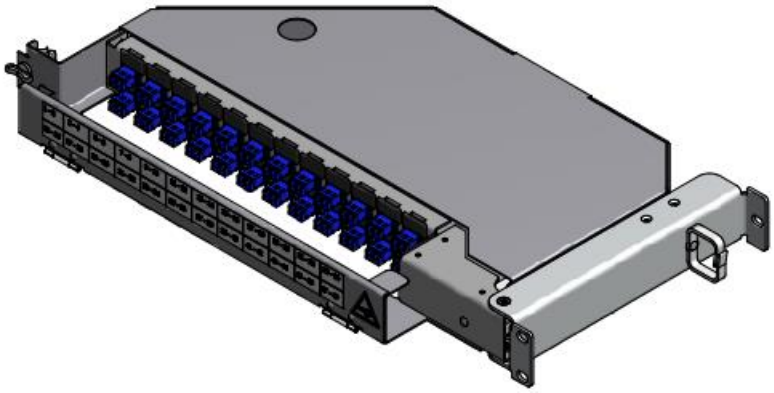
CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI	**1 UNITA' STANDARD 19" SOLO MONTAGGIO FRONTALE**
COLORE	**GRIGIO RAL 7035**
NR. MODULI DI GIUNZIONE	**4 TIPO ST-24 M**
NR. TERMINAZIONI	**48 SC/APC SIMPLEX**
COMPATIBILITA'	**ODF INFRATEL ITALIA CLUSTER C&D**

NOTA: il cassetto e' disponibile nella versione basic codice CPE 17.050.500-a33 priva di moduli di giunzione

CASSETTO G/T 48 F.O. LC/UPC

CODICE CPE: 17.050.500-948

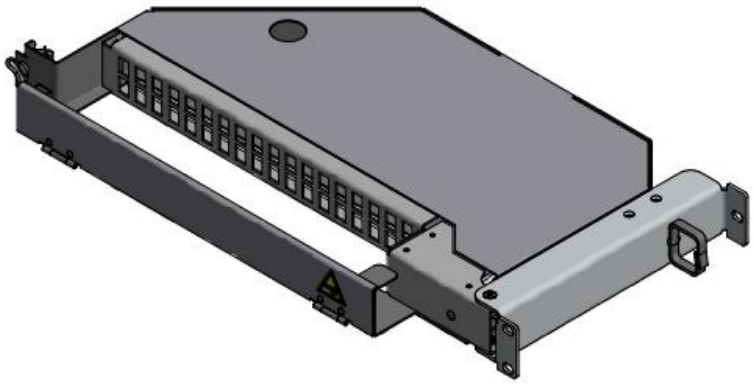


CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI	**1 UNITA' STANDARD 19" SOLO MONTAGGIO FRONTALE**
COLORE	**GRIGIO RAL 7035**
NR. MODULI DI GIUNZIONE	**4 TIPO ST-24 M**
NR. TERMINAZIONI	**48 LC/UPC SIMPLEX**

CASSETTO G/T 72 F.O. BASIC

CODICE CPE: 17.050.500-897

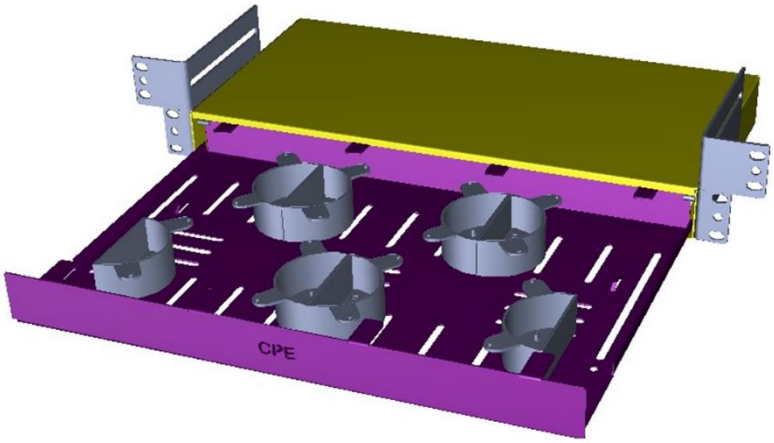


CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI	**1 UNITA' STANDARD 19"**
COLORE	**GRIGIO RAL 7035**
NR. TERMINAZIONI	**36 LC (NO CONNETTORI)**
SFIOCCAMENTI	**DI 2 CAVI CON INGRESSO DAL LATO SINISTRO O DAL RETRO**

FIBER STORAGE 1 HU

CODICE CPE: 17.050.500-R17

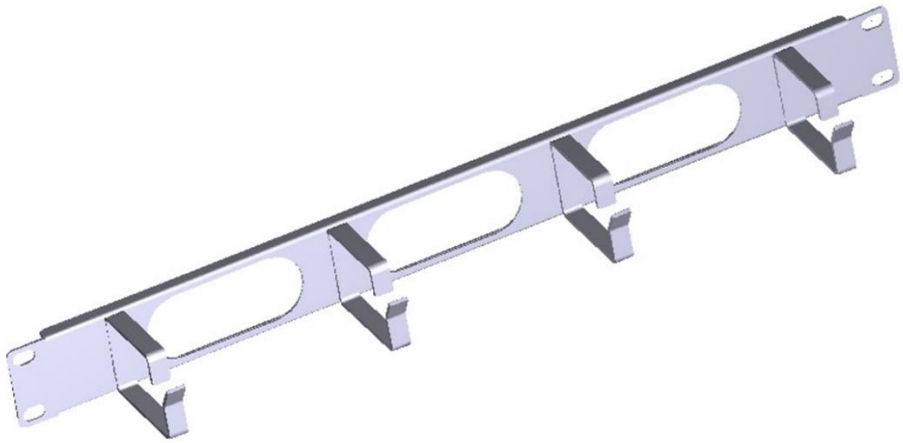


Cassetto ottico utilizzato per la dissipazione delle bretelle attraverso i dispersori plastici predisposti sul pannello scorrevole. E' dotato di staffette per poter essere installato su cabinet da 21"e 19".

MATERIALE SUBRACK	**LAMIERA METALLICA**
COLORE CHASSIS	**BIANCO RAL 9010**
DIMENSIONI COMPLESSIVE	**1U - 482 x 300 x 43,7 mm**
STAFFE DI FISSAGGIO AI MONTANTI	**ETSI N3/ 19" e ETSI N3/ 21"**

HORIZONTAL CABLE MANAGEMENT - 1U / 19”

CODICE CPE: 18.239.913-307

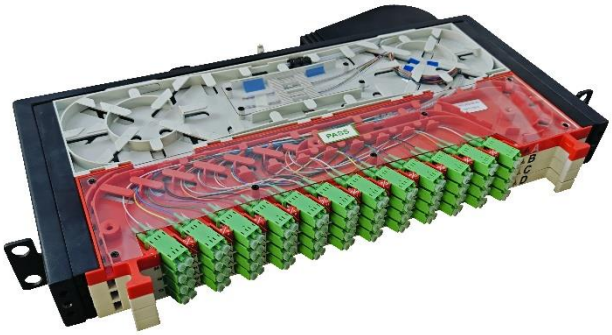


Pannello guida-cavi con assemblaggio frontale. Ideale per cassetti ottici di armadi server/ DATA CENTER.

MATERIALE SUBRACK	**LAMIERA METALLICA**
COLORE CHASSIS	**BIANCO RAL 9010**
DIMENSIONI COMPLESSIVE (L x H)	**1U - 19”**

PATCH SPLICE PANEL HD 96 F.O

CODICE CPE: 95.400.000-543





Il pannello patch-splice **HD (High Density) 96 f.o.** è un sub-rack metallico con funzione di giunzione e terminazione. È dotato di quattro vassoi patch-splice, realizzati in materiale termoplastico, ciascuno dei quali ospita 12 adattatori duplex LC/APC, **con guide scorrevoli indipendenti che consentono di estrarre il singolo modulo durante le operazioni.**

Può essere utilizzato su reti ottiche FTTH all'interno di un cabinet indoor da 19".

Il kit di prima fornitura comprende nr. adattatori duplex 12 LC/APC per modulo (già installati), staffe angolari e viti per installazione a pannello, sistema di gestione patch in uscita (custodia in plastica di protezione, accessori di routing, tubi di protezione), fascette in plastica e morsetto per fissaggio cavi.

Il prodotto può essere fornito vuoto o già equipaggiato con nr. 24 pigtail da 900µm per modulo con fibra tipo G.657A1.

MATERIALE SUBRACK	**LAMIERA METALLICA**
MATERIALE VASSOI	**PC/ABS**
COLORE CHASSIS	**GRIGIO RAL 7035**
ADAPTER	**LC duplex o SC, MANICOTTO CERAMICO**
DIMENSIONI COMPLESSIVE	**1U - 520 x 210 x 44,4 mm**
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	**-10°C +50°C**
TEMPERATURA DI INSTALLAZIONE	**-10°C +50°C**
TEMPERATURE OPERATIVA	**-25°C +70°C**

INDICE GENERALE CODICI PRODOTTO

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU (SOLO TIM)	PAGINA
27.080.604.053	RIFLETTORI MONODIREZIONALI		**15**
27.080.604.054	RIFLETTORI BIDIREZIONALI		**15**
05.236.000-042	Microcavo "blowing" 12 FO		**149**
05.236.000-044	Microcavo "blowing" 24 FO		**149**
05.236.000-046	Microcavo "blowing" 48 FO		**149**
05.236.000-047	Microcavo "blowing" 96 FO		**149**
05.236.000-048	Microcavo "blowing" 144 FO		**149**
05.236.000-049	Microcavo "blowing" 192 FO		**149**
05.236.000-050	Microcavo "blowing" 288 FO		**149**
05.236.000-051	Microcavo "blowing" 396 FO		**149**
05.236.000-052	Microcavo "aereo" ADSS light 24 FO		**153**
05.236.000-053	Microcavo "aereo" ADSS light 48 FO		**153**
05.236.000-054	Microcavo "aereo" ADSS light 96 FO		**153**
05.236.000-055	Microcavo "aereo" ADSS light 144 FO		**153**
05.236.000-056	Microcavo "aereo" ADSS light 192 FO		**153**
05.236.000-057	Microcavo "aereo" ADSS light 288 FO		**153**
05.236.000-058	Microcavo "aereo" ADSS light 396 FO		**153**
05.236.000-059	Microcavo "aereo" ADSS 24 FO		**153**
05.236.000-060	Microcavo "aereo" ADSS 48 FO		**153**
05.236.000-061	Microcavo "aereo" ADSS 96 FO		**153**
05.236.000-062	Microcavo "aereo" ADSS 144 FO		**153**
05.236.000-063	Microcavo "aereo" ADSS 192 FO		**153**
05.236.000-064	Microcavo "aereo" ADSS 288 FO		**153**
05.236.000-065	Microcavo "aereo" ADSS 396 FO		**153**
05.236.000-066	Microcavo "blowing" 12 FO AREE GRIGIE		**150**
05.236.000-067	Microcavo "blowing" 24 FO AREE GRIGIE		**150**
05.236.000-068	Microcavo "blowing" 48 FO AREE GRIGIE		**150**
05.236.000-069	Microcavo "blowing" 96 FO AREE GRIGIE		**150**
05.236.000-070	Microcavo "blowing" 144 FO AREE GRIGIE		**150**
05.236.000-071	Microcavo "blowing" 192 FO AREE GRIGIE		**150**
05.236.000-072	Microcavo "blowing" 288 FO AREE GRIGIE		**150**
05.236.000-073	Microcavo "blowing" 396 FO AREE GRIGIE		**150**
10.000.000-051	CABINET S4 MASTER		**85**
10.000.000-052	CABINET S4 SLAVE		**85**
17. 190.500-E10	PTA 24		**71**
17. 190.500-E11	PTA 48		**73**
17. 190.500-H27	PTA 24 (AREE GRIGIE)		**71**
17. 190.500-H28	PTA 48 (AREE GRIGIE)		**73**
17.050.500-806	CASSETTO G/T 48 F.O.		**182**
17.050.500-897	CASSETTO G/T 72 F.O. BASIC		**183**
17.050.500-948	CASSETTO G/T 48 F.O. LC/UPC		**183**
17.050.500-L60	ODF 900		**168**

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU (SOLO TIM)	PAGINA
17.050.500-M38	WALL BOX DD 12 FO		**171**
17.050.500-M64	MOC 24		**176**
17.050.500-Q16	MODULO OTTICO SCORREVOLE FRONTALE 24 FO S&P		**183**
17.050.500-Q17	MODULO OTTICO SCORREVOLE FRONTALE 48 FO S&P		**184**
17.050.500-R17	FIBER STORAGE 1 HU		**184**
17.150.500-641	FDCKIT-WMB KIT PER MONTAGGIO A MURO	**36,61,63,69,70,72,74 86,88,92,93,111,112**	
17.150.500-667	PFS		**64**
17.150.500-700	STP6-24M MODULI DI GIUNZIONE SC		**37**
17.150.500-700	STP6-24M MODULI DI GIUNZIONE SE SINGOLO ELEMENTO		**44**
17.150.500-700	STP6-24M MODULI DI GIUNZIONE SE SINGOLO ELEMENTO		**45**
17.150.500-701	STP3-PLC MODULI DI GIUNZIONE N		**37**
17.150.500-702	STP6-8S MODULI DI GIUNZIONE SC		**37**
17.150.500-702	STP6-8S MODULI DI GIUNZIONE SC SINGOLO CIRCUITO		**111**
17.150.500-702	STP6-8S MODULI DI GIUNZIONE SC SINGOLO CIRCUITO		**112**
17.150.500-703	STP3-24S MODULI DI GIUNZIONE SE		**37**
17.150.500-869	STP-6-2X6S MODULI DI GIUNZIONE SC		**38**
17.150.500-A18	STP-6-12S MODULI DI GIUNZIONE SC		**38**
17.150.500-B02	RPCS-8X7mm KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		**40**
17.150.500-B03	RPCS-12X4mm KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		**40**
17.150.500-F85	OPTICAL WALL OUTLET		**25**
17.150.500-G05	BOX DI DERIVAZIONE 4 U.I. PER INSTALLAZIONE INTERRATA		**101**
17.150.500-G06	BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. INTERRATO		**97**
17.150.500-G06	BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. PER INSTALLAZIONE INTERRATA		**101**
17.150.500-G34	FASCETTE METALLICHE FASCETTA METALLICA A VITE L 940X14		**41**
17.150.500-G51	STK 4SC		**158**
17.150.500-G52	STK 8SC		**158**
17.150.500-G53	STK 2SE		**158**
17.150.500-G54	STK 4SE		**158**
17.150.500-G55	STK 4SER		**158**
17.150.500-G60	FMS I TYPE Altezza: 3x19” HU		**164**
17.150.500-G61	FMS M TYPE Altezza: 5 metric HU		**164**
17.150.500-G62	FOST PATCH-PATCH (vuoto)		**166**
17.150.500-G63	FOST PATCH-PATCH FOR 12 ST/APC ADAPTER		**166**
17.150.500-G64	FOST PATCH- PATCH FOR 12 ST/UPC ADAPTER		**166**

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU (SOLO TIM)	PAGINA
17.150.500-G65	FOST PATCH- PATCH FOR 24 LC/APC ADAPTER		**167**
17.150.500-G66	FOST PATCH- PATCH FOR 24 LC/UPC ADAPTER		**167**
17.150.500-G67	FOST PATCH-SPLICE FOR 12 ST ADAPTER (vuoto)		**167**
17.150.500-G68	FOST PATCH-SPLICE FOR 24 LC ADAPTER (vuoto)		**167**
17.150.500-G69	FOST PATCH-SPLICE FOR 12 ST/APC ADAPTER		**167**
17.150.500-G70	FOST PATCH-SPLICE FOR 12 ST/UPC ADAPTER		**167**
17.150.500-G71	FOST PATCH-SPLICE FOR 24 LC/APC ADAPTER		**167**
17.150.500-G72	FOST PATCH-SPLICE FOR 24 LC/UPC ADAPTER		**167**
17.150.500-G87	SCHEDA SPLITTER 1:16		**161**
17.150.500-H07	BOX DI DERIVAZIONE 2 U.I. PER INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-H08	BOX DI DERIVAZIONE 6 U.I. INST FLOTTANTE O SU FACCIATA		**99**
17.150.500-H08	BOX DI DERIVAZIONE 6 U.I. PER INSTALLAZIONE SU PALO O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-H09	BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA		**98**
17.150.500-H09	BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. PER INSTALLAZIONE SU PALO O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-H10	BOX DI DERIVAZIONE 4 U.I. PER INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-H11	BOX DI DERIVAZIONE 2 U.I. PER INSTALLAZIONE INTERRATA		**101**
17.150.500-H20	BOX DI DERIVAZIONE 4 U.I. PER INSTALLAZIONE INTERRATA		**101**
17.150.500-H21	BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. PER INSTALLAZIONE INTERRATA		**101**
17.150.500-H22	BOX DI DERIVAZIONE 2 U.I. PER INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-H23	BOX DI DERIVAZIONE 6 U.I. PER INSTALLAZIONE SU PALO O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-H24	BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. PER INSTALLAZIONE SU PALO O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-H25	BOX DI DERIVAZIONE 4 U.I. PER INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-H26	BOX DI DERIVAZIONE 2 U.I. PER INSTALLAZIONE INTERRATA		**101**
17.150.500-L34	TAG RFID ELEMENTI PLASTICI FTTH - PN	785850	**29**
17.150.500-L35	TAG RFID MICROCAVI/MINITUBI FTTH - PN	785851	**29**
17.150.500-L36	TAG RFID ELEMENTI METALLICI FTTH - PN	785849	**29**
17.150.500-L41	TAG RFID ELEMENTI METALLICI FTTH - FC	785804	**29**
17.150.500-L42	TAG RFID ELEMENTI PLASTICI FTTH - FC	785805	**29**
17.150.500-L43	TAG RFID MICROCAVI/MINITUBI FTTH - FC	785806	**29**
17.150.500-L55	TAG NFC ELEMENTI PLASTICI		**31**
17.150.500-L56	TAG NFC ELEMENTI METALLICI		**31**
17.150.500-L57	TAG NFC CAVI/MINITUBI 6-12 mm		**31**
17.150.500-L58	TAG NFC per MUFFOLE		**31**
17.150.500-M03	FDCKIT-EFB STAFFA PER ATTESTAZIONE MINITUBI		**44**

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU (SOLO TIM)	PAGINA
17.150.500-M88	TAG RFID ELEMENTI METALLICI FTTH	785877	**29**
17.150.500-M89	TAG RFID ELEMENTI PLASTICI FTTH	785878	**29**
17.150.500-M90	TAG RFID MICROCAVI/MINITUBI FTTH	785879	**29**
17.150.500-P11	BOX DI DERIVAZIONE 4 U.I. PER INSTALLAZIONE INTERRATA		**101**
17.150.500-P12	BOX DI DERIVAZIONE 4 U.I. PER INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-P12	BOX DI DERIVAZIONE FINO 4 U.I. INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-P13	BOX DI DERIVAZIONE 2 U.I. PER INSTALLAZIONE INTERRATA		**101**
17.150.500-P14	BOX DI DERIVAZIONE 2 U.I. PER INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA		**101**
17.150.500-P91	FDCKIT-WMB SMALL NODE		**52**
17.190.500-673	PTE 36 UI		**79**
17.190.500-674	PTE 48 UI		**80**
17.190.500-769	MUFFOLA FINO A 144 F.O.		**87**
17.190.500-927	BORCHIA OTTICA ENEL		**81**
17.190.500-969	FDC-ABT-NN-DE01		**44**
17.190.500-973	FDC-ABT-NN-BASIC		**43**
17.190.500-974	ROE ESTERNO 12 F.O.		**95**
17.190.500-975	ROE ESTERNO 24 F.O.		**95**
17.190.500-A67	CFDC-AA BASIC		**48**
17.190.500-A68	CFDC-AB BASIC		**48**
17.190.500-B24	FDC-ABT-NN-DE02		**45**
17.190.500-D98	MUFFOLA GIUNTO DI LINEA		**86**
17.190.500-D99	ROE INTERRATO 24 F.O.		**91**
17.190.500-E01	ROE INTERRATO 48 F.O.		**92**
17.190.500-E08	PDA		**67**
17.190.500-E09	PDB		**68**
17.190.500-E12	MUFFOLA PFP		**62**
17.190.500-F61	PTE 8 UI		**76**
17.190.500-F62	PTE 16 UI		**77**
17.190.500-G73	PTE 24 UI		**78**
17.190.500-G97	FDC-AA BASIC		**36**
17.190.500-G98	FDC-AB BASIC		**36**
17.190.500-G99	FDC-AC BASIC		**36**
17.190.500-H21	BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. INTERRATO (AREE GRIGIE)		**101**
17.190.500-H23	BOX DI DERIVAZIONE 6 U.I. INST FLOTTANTE O SU FACCIATA (AREE GIGIE)		**101**
17.190.500-H24	BOX DI DERIVAZIONE 12 U.I. INSTALLAZIONE FLOTTANTE O SU FACCIATA (AREE GRIGIE)		**101**
17.190.500-H27	ROE INTERRATO 24 F.O.(AREE GRIGIE)		**71**
17.190.500-H28	ROE INTERRATO 48 F.O. (AREE GRIGIE)		**93**
17.190.500-H29	PFS (AREE GRIGIE)		**64**
17.190.500-H30	MUFFOLA GIUNTO DI LINEA		**60**

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU (SOLO TIM)	PAGINA
17.190.500-H31	PBD (AREE GRIGIE)		**69**
17.190.500-H32	MUFFOLA PFP (AREE GRIGIE)		**62**
17.190.500-H33	PTE 16 UI (AREE GRIGIE)		**77**
17.190.500-H34	ROE ESTERNO 24 F.O. (AREE GRIGIE)		**95**
17.190.500-L08	FDC-AD BASIC		**36**
17.190.500-L09	FDC-AD BASIC		**36**
17.190.500-L10	FDC-AD BASIC		**36**
17.190.500-L11	FDC-AD BASIC		**36**
17.190.500-L12	FDC-AD BASIC		**36**
17.250.000-Q19	ETICHETTE ODF BUL		**129**
17.250.000-Q20	ETICHETTE CO (CASSETTI OTTICI) BUL		**129**
17.250.000-Q21	ETICHETTE PER CAVO BUL		**129**
17.250.000-Q22	ETICHETTE PER GIUNTO BUL		**129**
17.250.000-Q23	ETICHETTE PER CNO BUL		**129**
17.250.000-Q24	ETICHETTE PER ROE BUL		**130**
17.250.000-Q25	ETICHETTE PER ROE (PROTEZIONE)		**130**
17.250.000-Q26	ETICHETTE PER SPLITTER BUL		**130**
17.250.000-Q27	ETICHETTE PCN ESEC. INF. BUL		**130**
17.250.000-Q28	ETICHETTE PCN ESEC. SUP. BUL		**130**
17.250.500-693	HSP 1.4 x 40 mm TERMORESTRINGENTI		**38**
17.250.500-750	HSP 2.5 x 45 mm TERMORESTRINGENTI		**38**
17.250.500-786	HSP 1.4 x 35 mm TERMORESTRINGENTI		**38**
17.250.500-A83	MINI CRO 128 F.O.		**114**
17.250.500-A83	MINI CRO 128 F.O.	785892	**115**
17.250.500-D35	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:2	785891	**124**
17.250.500-D36	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:4	785882	**124**
17.250.500-D37	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:16	785883	**124**
17.250.500-D38	SPLITTER PREC. 1:8 PER ROE UNIF.	785881	**125**
17.250.500-D39	PTE UNIF. LARGE 48 U.I.	785888	**118**
17.250.500-D42	OPTICAL CORE PTE SMALL UNIF. 24 U.I	785895	**120**
17.250.500-D45	OPTICAL CORE ROE UN. 32 U.I.	785886	**106**
17.250.500-D47	MUFFOLA STANDARD FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA	785899	**113**
17.250.500-D48	MUFFOLA STANDARD PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA	785900	**113**
17.250.500-D49	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA	785896	**113**
17.250.500-D50	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA	785897	**113**
17.250.500-D51	PTE UNIF. 12 U.I.	785893	**122**
17.250.500-D52	OPTICAL CORE PTE UNIF. 12 U.I.	785894	**122**
17.250.500-D64	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA AEREA	785898	**112**
17.250.500-D65	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA AEREA	785835	**112**
17.250.500-F56	HSP 1.5 x 35 mm TERMORESTRINGENTI		**38**
17.250.500-F67	PTE UNIF. SMALL 24 U.I.	785889	**120**

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU (SOLO TIM)	PAGINA
17.250.500-F68	OPTICAL CORE PTE LARGE UNIF. 48 U.I.	785890	**118**
17.250.500-F70	OPTICAL CORE ROE UN. 16 U.I.	785887	**108**
17.250.500-F71	ROE UNIFICATO 16 U.I.	785885	**108**
17.250.500-F77	PTE UNIF. 12 U.I. FC	785789	**122**
17.250.500-F79	ROE UNIFICATO 32 U.I.	785884	**106**
17.250.500-G17	CNO		**88**
17.250.500-G29	MUFFOLA OVALE EXTRA SMALL		**53**
17.250.500-G30	MUFFOLA OVALE SMALL		**53**
17.250.500-G31	MUFFOLA OVALE MEDIUM		**53**
17.250.500-G33	ROE UNIFICATO 16 U.I. POSA POZZETTO	785876	**127**
17.250.500-H38	SPLITTER 1:8 COMP ROE MULTIOPERATORE FC	785801	**124**
17.250.500-H39	17.250.500-H39	785807	**123**
17.250.500-H40	SPLITTER PREC. 1:8 PER ROE UNIF. FC	785808	**125**
17.250.500-H41	ROE UNIFICATO 32 U.I. FC	785810	**106**
17.250.500-H42	ROE UNIFICATO 16 U.I.FC	785811	**108**
17.250.500-H43	OPTICAL ROE UN.16 U.I. FC	785813	**108**
17.250.500-H44	PTE UNIF. LARGE 48 U.I. FC	785814	**118**
17.250.500-H45	OPTICAL CORE PTE LARGE UNIF. 48 U.I. FC	785816	**118**
17.250.500-H46	OPTICAL CORE PTE SMALL UNIF. 24 U.I. FC	785817	**120**
17.250.500-H49	UMB ADAPTER		**52**
17.250.500-H84	ROE UNIFICATO 16 U.I. POSA POZZETTO FC	785803	**127**
17.250.500-H86	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA PN	785799	**113**
17.250.500-H87	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA PN	785840	**113**
17.250.500-H88	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA AEREA PN	785841	**112**
17.250.500-H89	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA AEREA PN	785844	**112**
17.250.500-H90	MUFFOLA STANDARD FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA PN	785842	**113**
17.250.500-H91	MUFFOLA STANDARD PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA PN	785843	**113**
17.250.500-H92	SPLITTER 1:8 COMP ROE MULTIOPERATORE PN	785847	**124**
17.250.500-H93	ROE UNIFICATO 16 U.I. POSA POZZETTO PN	785848	**127**
17.250.500-H94	SPLITTER PREC. 1:8 PER ROE UNIF. PN	785853	**125**
17.250.500-H95	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:16 PN	785856	**124**
17.250.500-H96	ROE UNIFICATO 32 U.I. PN	785857	**106**
17.250.500-H97	ROE UNIFICATO 16 U.I. PN	785858	**108**
17.250.500-H98	OPTICAL CORE ROE UNIF. 32 U.I. PN	785859	**106**
17.250.500-H99	OPTICAL CORE ROE UNIF. 16 U.I. PN	785860	**108**
17.250.500-L00	PTE UNIF. LARGE 48 U.I. PN	785861	**118**
17.250.500-L01	PTE UNIF. SMALL 24 U.I. PN	785862	**120**
17.250.500-L02	OPTICAL CORE PTE LARGE UNIF. 48 U.I. PN	785863	**118**
17.250.500-L03	MINI CRO 128 F.O. PN	785865	**115**
17.250.500-L04	OPTICAL CORE PTE UNIF. 12 U.I. PN	785867	**122**
17.250.500-L05	OPTICAL CORE PTE SMALL UNIF. 24 U.I. PN	785868	**120**

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU (SOLO TIM)	PAGINA
17.250.500-L06	PTE UNIF. 12 U.I. PN	785866	**122**
17.250.500-L17	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:16 FC	785809	**124**
17.250.500-L18	OPTICAL CORE ROE UNIF. 32 FC	785812	**106**
17.250.500-L19	PTE UNIF. SMALL 24 U.I. F.C.	785815	**120**
17.250.500-L21	OPTICAL CORE PTE UNIF. 12 U.I. FC	785788	**122**
17.250.500-L23	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA FC	785790	**113**
17.250.500-L24	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA FC	785791	**113**
17.250.500-L25	MUFFOLA RIDOTTA FINO A 72 F.O. PER POSA AEREA FC	785792	**113**
17.250.500-L26	MUFFOLA STANDARD FINO A 72 F.O. PER POSA SOTTERRANEA FC	785793	**113**
17.250.500-L27	MUFFOLA STANDARD PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA SOTTERRANEA FC	785794	**113**
17.250.500-L28	MUFFOLA RIDOTTA PER CAVI DA 96 A 144 FIBRE PER POSA AEREA FC	785767	**112**
17.250.500-L37	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:4 PN	785855	**124**
17.250.500-L38	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:2 PN	785864	**124**
17.250.500-L39	17.250.500-L39	785852	**123**
17.250.500-L70	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:4 FC	785776	**124**
17.250.500-L71	MOD. SPLITTER INTEG. PRE-CABL. 1:2 FC	785786	**124**
17.250.500-M92	17.250.500-M92	785880	**123**
17.250.500-M97	SPLITTER 1:8 COMP ROE MULTIOPERATORE	785875	**124**
17.250.500-P24	HSP 2.2 x 45 mm		**38**
17.250.500-Q09	12 mm connettore finelinea		**155**
17.250.500-Q10	14 mm connettore finelinea		**155**
17.250.500-Q11	12/10 mm connettore diritto		**155**
17.250.500-Q12	14/10 mm connettore diritto		**155**
17.250.500-Q13	14/12mm connettore di transizione		**155**
17.250.500-XXX	MINI CRO 128 F.O. FC	785787	**115**
17.650.500-F91	KIT PRESA DI CONTINUITA' E SEZIONAMENTO		**41**
17.650.500-F91	STP6-24M KIT PRESA DI CONTINUITA'		**111**
17.750.500-633	OPCS-2X16mm KIT IMBOCCO OVALE A FREDDO		**44**
17.750.500-634	RPCS-4X8mm KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		**40**
17.750.500-761	RPCS-8X6mm KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		**40**
17.750.500-770	FDCKIT-OPHS KIT IMBOCCO OVALE A CALDO		**39**
17.750.500-770	FDCKIT-OPHS KIT IMBOCCO OVALE A CALDO		**45**
17.750.500-789	FDCKIT-RPHS KIT IMBOCCO CIRCOLARE A CALDO		**39, 45**
17.750.500-861	RPCS-2X12mm KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		**40**
17.750.500-862	RPCS-1X16mm KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		**40**
17.750.500-A00	RPCS-4X10mm KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		**40**
17.750.500-A00	RPCS-4X10mm KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		**111**
17.750.500-A19	OPCS-2X20mm KIT IMBOCCO OVALE A FREDDO		**39**
17.750.500-A20	RPCS-1X20mm KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO		**39**
17.750.500-G45	FST-RPCS 4X4-8mm		**160**
17.750.500-G46	FST-OPCS 2X7-16mm		**160**

CODICE CPE	DESCRIZIONE	NMU (SOLO TIM)	PAGINA
17.750.500-G47	OPCS-4X14-20 mm		**160**
17.750.500-G59	KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 4x10		**53**
17.750.500-H12	KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 4x8		**53**
17.750.500-H13	KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 8x6		**53**
17.750.500-H14	KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 2x12		**53**
17.750.500-H15	KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 1x16		**53**
17.750.500-H16	KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 12x4		**53**
17.750-500-G32	KIT IMBOCCO OVALE A FREDDO 2x14		**52**
17.750-500-H17	KIT IMBOCCO CIRCOLARE A FREDDO 1x20		**52**
18.239.913-307	HORIZONTAL CABLE MANAGEMENT - 1U / 19”		**185**
2001-F19	TAG PER ARCHITETTURA DI RETE OPEN FIBER		**28**
45.120.150-AP1	SPLITTER SECONDARI 1X16 PER ARMADI CNO		**59, 90**
45.120.150-U88	SPLITTER PRIMARIO 1x4		**59**
45.120.150-V01	SPLITTER SECONDARI 1X16 PER ARMADI PFS 3		**59**
45.120.150-Z01	SPLITTER SECONDARIO 1x16 PER ARMADI PFS HLGX		**60**
64.010.009-024	FENDER 7 x10/14 MM OPEN FIBER|NEXT		**143**
64.010.901-013	MINITUBO 10/12 MM OPEN FIBER		**142**
64.010.901-014	MINITUBO 16/20 MM OPEN FIBER		**142**
64.010.901-017	FENDER 7x10/14 MM INFRATEL		**143**
64.010.909-022	MINITUBO 10/12 MM OPEN FIBER|NEXT		**142**
64.010.909-023	MINITUBO 16/20 MM OPEN FIBER|NEXT		**142**
64.919.999-012	MINITUBO VH9E		**145**
64.919.999-037	MINITUBO 12/14 MM TELECOM ITALIA		**142**
95.400.000-543	PATCH SPLICE PANEL HD 96 F.O		**186**
FAEWW12E	FIBER WALL OUTLET 1 PORTS 2 SPLICE WHITE		**23**
FS68LW4R4RCE0060M	BRETELLA OTTICA SIMPLEX G657.A1 Ø3mm LSZH BIANCO SC/APC-SC/APC L=60m		**22**

CPE WORLDWIDE



CPE ITALIA SPA (HEADQUARTER)
Via Chiasserini, 15 - 20157 MILANO - Italy
Tel. +39.02.390961 - Fax. +39.02.3570765 - +39.02.3570774
Email: info@cpeitalia.it
www.cpeitalia.it

CPE ITALIA SPA (Production Plant)
Via Torre Lupara Zona Industriale -
81050 PASTORANO (CE) - Italy
Email: info@cpeitalia.it

CPE ITALIA SPA (FTTH R&D Center)
Via Giusti 94/A - 50041 CALENZANO (FI) – Italy
Email: info@cpeitalia.it

CPE East Europe
Strada Aleea Crinului, Nr.11
237410 - Slatioara – Olt - Romania
Email: info@cpeitalia.it

CPE Electronica Mexico S de RL de CV
Zaragoza 64
Centro, Santa Cruz Quilehtla, Santa Cruz Quilehtla
Tlaxcala, Mexico, 90867
Email: info@cpeitalia.it

Zhenjang CPE Electronics Co., Ltd.
Xindingmao Industrial Zone (N. 9 Panzong Road)
Zhenjiang New District,
Zhenjiang Jiangsu Province
Email: info@cpeitalia.it

CPE do Brasil Ind. & Com. Ltda
Avenida Maringá, 691 Bairro: Emiliano Perneta
CEP: 83.324-432 Pinhais/Paraná – Brasil
Email: vendas@cpedobrasil.com.br

Wuxi CPE Electronics Co., Ltd.
No. 503 Nan Hu Da Dao, Liang XI District
Wuxi, Jiangsu – China 214124
Email: info@cpeitalia.it

CPE India Pvt Ltd.
Plot no: 11A and 11B Phase-V, Cherlapally
Hyderabad-500051 Telangana - India
Email: info@cpeitalia.it

Branch Office
TEXAS – USA
(Mr. Jeff Swinger - Email: info@cpeitalia.it)

www.cpeitalia.it - info@cpeitalia.it

Ver. Mag 24 ITA