

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTAEMESSO DA:
CO.OG.AD.EPPROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EPCODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01VERSIONE:
1DATA EMISSIONE
03/03/2020TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE
DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

GESTIONE:	FUNZIONE:	RIFERIMENTO:
REDATTO:	CO.OG.AD.EP CO.OG.AD.EP	M. GUIDI M. TORSELLI
VERIFICATO:	CO.OG.AD.EP	M. SESTITO
APPROVATO:	CO.OG.AD.EP	R. VERDUCI
N° allegati:		

Il presente documento è stato redatto in coerenza con:

- *Codice Etico e di Condotta del Gruppo Telecom Italia.*
- *Modello Organizzativo 231 del Gruppo Telecom Italia.*
- *Policy "Definizione" e Formalizzazione di Policy, Procedure ed Istruzioni Operative di Gruppo e di Business Process Management.*
- *Sviluppo dell'Identità Organizzativa - I nuovi Valori di Telecom Italia.*

INDICE

0	REGISTRO DELLE MODIFICHE	4
1	DESTINATARI	5
2	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	5
2.1	RIFERIMENTI	5
2.2	IMPATTO AMBIENTALE	7
2.3	SICUREZZA DEL LAVORO	8
3	DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	9
3.1	CONFIGURAZIONE DI BASE	11
3.2	MATERIALI OPZIONALI	14
3.3	QUADRO SINOTTICO DEI MATERIALI COMPONENTI	15
3.4	DESCRIZIONE E CONTENUTO DEI KIT DI MATERIALI PER ARMADIO OTTICO	16
3.4.1	COMPOSIZIONE DEI KIT DI MATERIALI	16
4	INSTALLAZIONE DELL' ARMADIO OTTICO E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE	19
4.1	POSA DELL' ARMADIO OTTICO	20
4.2	POSA DEL BASAMENTO MONOBLOCCO IN CLS PREFABBRICATO	21
4.2.1	PREDISPOSIZIONE DELLA SEDE DI POSA	22
4.2.2	POSA DELL' ARMADIO OTTICO	22
4.3	CRITERI DI ATTESTAZIONE DEI CAVI E DI RIEMPIMENTO DEGLI IMBocchi	23
4.4	CRITERI DI RIEMPIMENTO E OCCUPAZIONE DEI MODULI DI GIUNZIONE	28
4.5	MODULI SPLITTER CRITERI DI INSTALLAZIONE E RIEMPIMENTO DELLE SEDI DI POSA	30
4.6	PANNELLO DI TERMINAZIONE CAVI E CRITERI DI OCCUPAZIONE	32
4.7	PERMUTE	36
4.7.1	PERMUTE TRA TERMINAZIONE RETE PRIMARIA E INGRESSO SPLITTER PRIMARIO	36
4.7.2	PERMUTE TRA USCITA SPLITTER PRIMARIO E INGRESSO SPLITTER SECONDARIO	37
4.7.3	PERMUTE TRA USCITA SPLITTER SECONDARIO E TERMINAZIONE RETE SECONDARIA	37
4.7.4	PERMUTE PER COLLEGAMENTI PUNTO-PUNTO	40
4.8	COLLETTORE DI TERRA E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI	41
4.9	CRITERI DI RIEMPIMENTO E SISTEMAZIONE DELLE FIBRE SU MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA	42
4.9.1	OCCUPAZIONE E SISTEMAZIONE DELLE FIBRE DEL CAVO ENTRANTE	43
4.9.2	OCCUPAZIONE E SISTEMAZIONE DELLE FIBRE DEI CAVI SECONDARI USCENTI	44
4.10	CRITERI DI IDENTIFICAZIONE DELL' ARMADIO OTTICO E NUMERAZIONE IN LOCO	45
4.11	CRITERI DI IDENTIFICAZIONE DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA	48
5	RESPONSABILITÀ	49

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH	9
Figura 2: ORGANIZZAZIONE DEL VANO INTERNO DELL' ARMADIO OTTICO	10
Figura 3: DETTAGLIO DEL SISTEMA DI SEGREGAZIONE DELL' ARMADIO OTTICO	13
Figura 4: ARMADIO OTTICO - STRUTTURA BASE	17
Figura 5: KIT DI ESPANSIONE PER ATTESTAZIONE CAVI DI RETE	17
Figura 6: KIT DIMA PER FISSAGGIO ARMADIO AL BASAMENTO IN CLS PER CABINET MSAN	18
Figura 7: ESEMPIO DI UBICAZIONE DELL' ARMADIO OTTICO	20
Figura 8: SISTEMA BASAMENTO IN CLS PREFABBRICATO E RELATIVA DIMA	21
Figura 9: BASAMENTO MONOBLOCCO IN CLS PREFABBRICATO PER CABINET MSAN	21
Figura 10: PREDISPOSIZIONI PER LA POSA DELL' ARMADIO SUL BASAMENTO	22
Figura 11: PREDISPOSIZIONI PER LA POSA DELL' ARMADIO SUL BASAMENTO	23
Figura 12: PREDISPOSIZIONE DEI CAVI OTTICI DI RETE	24
Figura 13: ATTESTAZIONE DEI CAVI OTTICI DI RETE	24
Figura 14: PARTICOLARE DEL SISTEMA DI ATTESTAZIONE DEL CAVO DI RETE	25
Figura 15: CRITERI DI OCCUPAZIONE DEGLI INGRESSI CAVI	26
Figura 16: STAFFA DI ATTESTAZIONE SECONDA LINEA CAVI	27
Figura 17: CRITERIO DI INSTRADAMENTO DEI TUBETTI VERSO I MODULI DI GIUNZIONE	27
Figura 18: CRITERIO DI OCCUPAZIONE DEI MODULI DI GIUNZIONE	29
Figura 19: SISTEMAZIONE DELLE FIBRE OTTICHE NEI MODULI DI GIUNZIONE	29
Figura 20: POSIZIONAMENTO DEI MODULI SPLITTER INTEGRATI PRE-CABLATI	31
Figura 21: SISTEMAZIONE FIBRE D' INGRESSO DEGLI SPLITTER SECONDARI NON UTILIZZATE	32
Figura 22: SISTEMAZIONE FIBRE D' INGRESSO DEGLI SPLITTER SECONDARI NON UTILIZZATE	32
Figura 23: ORGANIZZAZIONE LOGICA DELLE TERMINAZIONI DEI CAVI DI RETE	33
Figura 24: PREDISPOSIZIONE DEI CABLAGGI SUL PANNELLO DI TERMINAZIONE LATO RETE	34
Figura 25: EXTRA-LUNGHEZZE TRA TERMINAZIONE RETE PRIMARIA E SPLITTER PRIMARIO	36
Figura 26: EXTRA-LUNGHEZZE TRA TERMINAZIONE SPLITTER PRIMARIO E SECONDARIO	37
Figura 27: EXTRA-LUNGHEZZE TRA SPLITTER SECONDARIO E TERMINAZIONE RETE SECONDARIA	38
Figura 28: EXTRA-LUNGHEZZE TRA SPLITTER SECONDARIO E TERMINAZIONE RETE SECONDARIA	39
Figura 29: PERMUTE PER COLLEGAMENTI PUNTO-PUNTO	40
Figura 30: PARTICOLARE DEL COLLETTORE PER COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI	41
Figura 31: COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE DELLA STRUTTURA METALLICA DELL' ARMADIO	42
Figura 32: ESEMPIO SISTEMAZIONE IN MUFFOLA RIDOTTA CON CAVO ENTR. 96 FO E 4 CAVI SECONDARI USCENTI 24 FO	45
Figura 33: ESEMPIO DI TARGHETTA PER LA NUMERAZIONE IN LOCO	45
Figura 34: ESEMPIO DI TARGHETTA PER NUMERAZIONE DELLE FIBRE NEL MODULO DI GIUNZIONE	46
Figura 35: ESEMPIO DI IDENTIFICAZIONE OPERATORE UTILIZZATORE DELLO SPLITTER	47

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EPPROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EPCODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01VERSIONE:
1DATA EMISSIONE
03/03/2020

0 REGISTRO DELLE MODIFICHE

DESCRIZIONE MODIFICA	REVISIONE	DATA EMISSIONE
Prima emissione.	0	03/03/2020

1 DESTINATARI

Settori organizzativi interni competenti ed interessati.

2 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Norma Tecnica ha lo scopo di descrivere le attività necessarie per l'installazione e l'inserimento in rete del Cabinet Ripartilinee Ottico Unificato, in seguito Armadio Ottico, utilizzato nella rete di distribuzione FTTH, con tratta di sviluppo secondaria Punto-Punto.

L'armadio ottico, rispondente alla Specifica Tecnica N° 2014, è un elemento di rete utilizzato per il contenimento e la gestione delle terminazioni e delle permutazioni della rete ottica di distribuzione in architettura FTTH, con sviluppo della rete secondaria in soluzione P.to-P.to e per il contenimento di due livelli di splitting (1:4 e 1:16), collocati entrambi all'interno dell'armadio ed utilizzati in tecnologia GPON con fattore di moltiplicazione a 64 U.I.

Ogni armadio ottico identifica il confine tra la rete ottica primaria e quella secondaria di competenza; inoltre, in caso di eventuali future necessità, risulta idoneo per il supporto di moduli aggiuntivi di espansione.

2.1 RIFERIMENTI

Al fine dell'espletamento delle attività descritte nella presente Norma Tecnica, i documenti di riferimento e/o applicabili sono i seguenti, riferiti alle rispettive edizioni vigenti:

- MQARSOA: Manuale di Sistema di Open Access - Rev. 4 - Settembre 2014.
- POSQOA01: Gestione dei documenti e delle registrazioni.
- POSQOA15: Progettazione, Realizzazione e Collaudo della Rete di Accesso.
- POSQOA25: Engineering della Rete di Accesso.
- PSTC61: Gestione della documentazione e delle registrazioni.
- PSTB33: Requisiti ambientali nelle specifiche tecniche di prodotto.
- LGOGTPL011692R01: Modalità di gestione delle Informazioni Documentate in ambito Operations Governance.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTAEMESSO DA:
CO. OG. AD. EPPROCESS OWNER:
CO. OG. AD. EPCODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01VERSIONE:
1DATA EMISSIONE
03/03/2020

- Procedura Operativa Telecom Italia: "Policy per la classificazione e la gestione delle informazioni sotto il profilo della riservatezza" - rif. 2005-00029 ver. 2.0.
- Procedura Organizzativa Telecom Italia: "Regole per la definizione delle normative e per la gestione del sistema documentale del Gruppo Telecom Italia" (Rif. 2002-00001 - ver. 3).
- Norma UNI-EN-ISO 9001.
- Norma UNI-EN-ISO 14001.
- Norma CEI EN 60950-1: Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali.
- Raccomandazione ITU-T K.35 (01/2018): Bonding configurations and earthing at remote electronic sites

Nella presente Specifica Tecnica si è fatto esplicito riferimento alle seguenti Raccomandazioni, Norme, Pubblicazioni:

1. **Capitolato Tecnico N° 2014:**

Cabinet Ripartilinee Ottico Unificato per rete di distribuzione FTTH con tratta secondaria Punto-Punto.

Cod. LGWOCNM011462R00 - Rev. 0 - 27/09/2019.

2. **Norma Tecnica N° 9:**

Terminazioni Esterne - Norme di Realizzazione.

Cod. DRRJAOPRE01001 - Rev. 0 - 26/09/2001.

3. **Capitolato Tecnico N° 976:**

Basamenti per cabinet MSAN.

Cod. ST0AEAD03584 - Rev. 0 - 30/03/2015.

4. **Norma Tecnica di Progettazione:**

Criteri di progettazione della rete ottica di distribuzione secondaria TIM in soluzione P.to-P.to con armadio ottico.

Cod. LGWOCNM010918R00 - Rev. 0 - 30/05/2019.

5. **Norma Tecnica di Progettazione:**

Numerazione in loco della rete in cavo.

Cod. DRRJAOPIL02006 - Rev. 0 - 30/04/2002

6. **Norma Tecnica di Installazione:**

Istruzione Operativa per l'installazione della resina Tyco "GUROFLEX" impiegata per il bloccaggio fondi delle terminazioni esterne.

Cod. I00AEAD02525 - Rev. 0 - 07/09/2012.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTAEMESSO DA:
CO.OG.AD.EPPROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EPCODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01VERSIONE:
1DATA EMISSIONE
03/03/2020

Tutte le Raccomandazioni e Norme sono soggette a revisione: l'utente di questo documento è pertanto incoraggiato ad investigare la possibilità di applicare la più recente edizione delle Raccomandazioni, Norme ed altre Pubblicazioni sopra riportate.

2.2 IMPATTO AMBIENTALE

Durante le fasi operative e realizzative è assolutamente obbligatorio recuperare tutti gli scarti di lavorazione dei prodotti, che dovranno essere versati nei luoghi e secondo le modalità stabilite dalle normative vigenti per il relativo smaltimento o riciclaggio.

L'attività di realizzazione delle opere deve essere eseguita nel rispetto delle politiche eco-ambientali e nell'osservanza delle vigenti normative ambientali, rintracciabili nelle procedure dedicate che rendono disponibili le leggi di carattere ambientale con impatto sulle attività realizzative di competenza.

Tali procedure consentono ai soggetti coinvolti ed interessati dalle attività impiantistiche realizzative, di inserire, reperire e diffondere le normative legali vigenti, inerenti a tematiche ambientali.

Pertanto, con riferimento all'attività oggetto della presente Norma Tecnica, particolare attenzione deve essere prestata nel rispetto della seguente normativa legale in regime di vigenza:

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152

"Norme in materia ambientale".

(Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96).

In aggiunta a quanto suindicato, è necessario tener conto anche delle disposizioni di legge emesse in ambito locale.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTAEMESSO DA:
CO.OG.AD.EPPROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EPCODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01VERSIONE:
1DATA EMISSIONE
03/03/2020

2.3 SICUREZZA DEL LAVORO

In occasione dell'esecuzione del lavoro e dell'accesso del personale all'interno dei manufatti, devono essere osservate tutte le norme e prescrizioni vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro e adottate tutte le precauzioni che possono essere suggerite dall'esperienza.

La presente Norma di Installazione non tratta specificatamente di queste prescrizioni; per esse si rimanda a quanto stabilito dagli Enti e Servizi preposti alla sicurezza sul lavoro, curando, in particolare, l'osservanza delle disposizioni di cui al D.Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 e s.m.i.

Al termine dei lavori e ad ogni loro sospensione, occorre ripristinare gli eventuali dispositivi di sicurezza di cui possono essere dotate le infrastrutture di posa.

3 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Il prodotto oggetto della presente Norma Tecnica di Realizzazione è stato sviluppato per realizzare la rete FTTH con rete ottica secondaria in soluzione P.to-P.to ed è idoneo ad alloggiare al suo interno tutte le componenti impiegate nella terminazione dei portanti in fibra ottica primari e secondari, i dispositivi di diramazione ottica previsti per il fattore di moltiplicazione della GPON e le permutazioni tra i due livelli di splitting ed i cavi di rete.

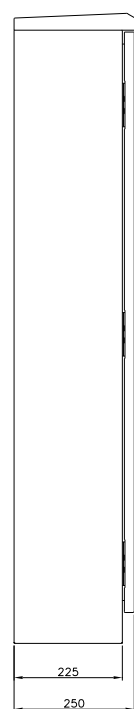
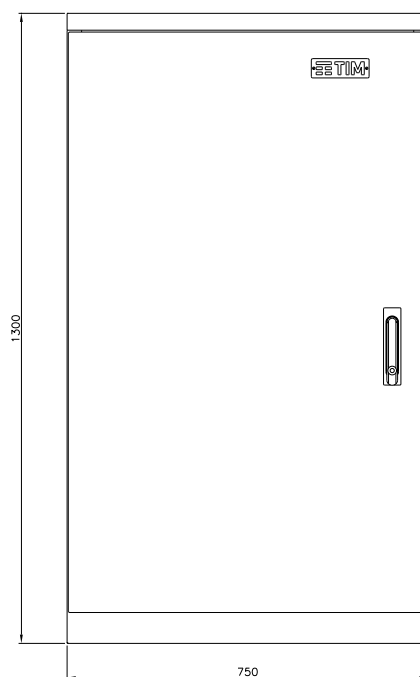
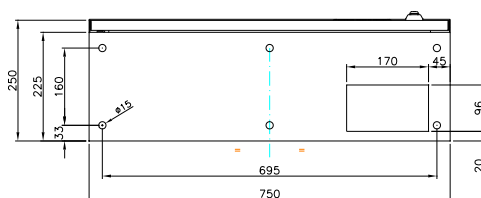


Figura 1: CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

Di seguito, si riporta una rappresentazione schematica dell'applicazione del materiale oggetto della presente norma di installazione, le funzionalità tecniche inerenti i componenti che lo costituiscono e le dimensioni.

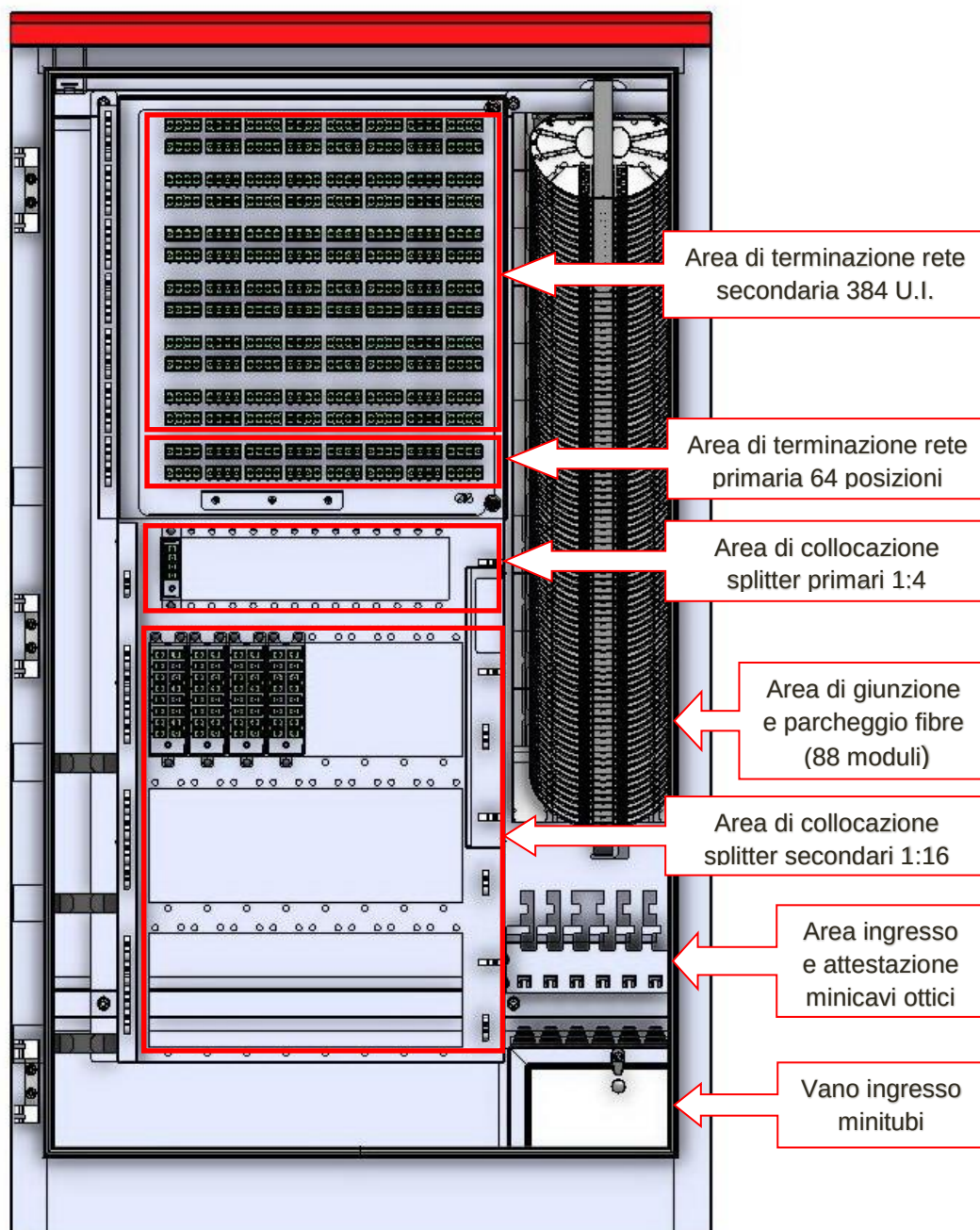


Figura 2: ORGANIZZAZIONE DEL VANO INTERNO DELL'ARMADIO OTTICO

3.1 CONFIGURAZIONE DI BASE

L'armadio ottico è costituito dai seguenti elementi componenti principali:

❑ HOUSING CONTENITORE:

Realizzato in carpenteria metallica di acciaio inox, secondo le prescrizioni costruttive riportate nella Specifica Tecnica N° 2014, ed. vigente.

❑ PANNELLO DI TERMINAZIONE E COLLEGAMENTO CAVI PRIMARI E SECONDARI (RACK MOBILE):

Il pannello di terminazione, apribile con escursione a bandiera e accesso sul lato posteriore (rack mobile), è opportunamente organizzato con divisione in quartine (raggruppamento logico di 4 fibre ottiche), per l'attestazione da un lato di tutti gli elementi di terminazione della rete ottica primaria e secondaria e dall'altro delle permutazioni e delle connessioni ai diramatori ottici (Splitter).

Il rack è organizzato per la terminazione della rete ottica primaria e secondaria, con le seguenti modalità:

- ❑ area di terminazione della rete secondaria, per un totale di 384 posizioni (U.I.) su una matrice di 32 adattatori SC/APC per 12 file orizzontali), corrispondenti a 96 quartine logiche.
- ❑ Area di terminazione della rete primaria, per un totale di 64 posizioni (U.I.) su una matrice di matrice 32 adattatori SC/APC per 2 file orizzontali), corrispondenti a 16 quartine logiche.

La zona posteriore del rack risulta già precablata dal costruttore, mediante opportune semibretelle fino ai moduli di giunzione.

❑ RACK DI SUPPORTO DERIVATORI OTTICI PRIMARI E SECONDARI (RACK FISSO):

La parte inferiore della struttura interna dell'armadio ottico è predisposta per consentire l'installazione dei moduli splitter integrati precablati sia relativi al primo livello (splitter 1:4) che al secondo livello di moltiplicazione (1:16) della GPON, mediante opportune bretelle dotate di adattatori SC/APC tra le relative uscite ed ingressi.

MODULI DI GIUNZIONE ED ORGANIZZAZIONE FIBRE:

L'armadio ottico è equipaggiato con un numero totale di 88 moduli di giunzione, realizzati in materiale termoplastico, che assicurano le seguenti funzionalità:

- l'alloggiamento di 8 giunzioni per singolo modulo, mediante l'impiego di tubetti termorestringenti;
- il parcheggio delle fibre non utilizzate del cavo, separate per singolo gruppo/tubetto.

I moduli di giunzione si suddividono a secondo delle funzionalità cui sono destinati:

- 48 moduli di colore grigio, destinati alla terminazione della rete secondaria ed organizzato con 8 F.O. giuntate per modulo;
- 8 moduli di colore rosso, destinati alla terminazione della rete primaria ed organizzati con 8 F.O. giuntate per modulo;
- 24 moduli di colore grigio, destinati al parcheggio di massimo 24 F.O. non utilizzate ciascuno, provenienti dai cavi rete secondaria;
- 8 moduli di colore rosso, destinati al parcheggio di massimo 24 fibre non utilizzate ciascuno, provenienti dai cavi rete primaria.

AREA ATTESTAZIONE CAVI E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI:

All'interno dell'armadio ottico è possibile realizzare l'attestazione di un numero massimo di 16 cavi, dei quali:

- N° 14 cavi entranti e uscenti totali;
- N° 1 cavo di collegamento con un eventuale modulo di ampliamento dell'armadio base (sopralzo);
- N° 1 conduttore per eventuale collegamento al potenziale di terra.

Nell'area di attestazione cavi è inoltre presente un collettore equipotenziale in rame, al quale devono essere collegati tutti gli elementi centrali metallici dei cavi; inoltre, esso è collegato equipotenzialmente alla struttura metallica dell'armadio, mediante apposito conduttore con guaina di colore giallo-verde.

❑ SISTEMA DI SEGREGAZIONE

L'accesso all'interno dell'armadio avviene tramite l'azionamento di una maniglia posta sullo sportello, che agisce su due aste di elongazione e un chiavistello centrale (sistema di chiusura su tre punti), assicurando così il grado di protezione meccanica richiesto (Grado IP 55). Il blocco/sblocco della maniglia si attua mediante serratura unificata con profilo riservato Telecom Italia, denominata "Sicurvite".

Non appena disponibile, essa potrà essere sostituita dal nuovo sistema di segregazione e controllo degli accessi, denominato "SMARTLOCK".

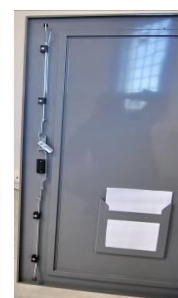
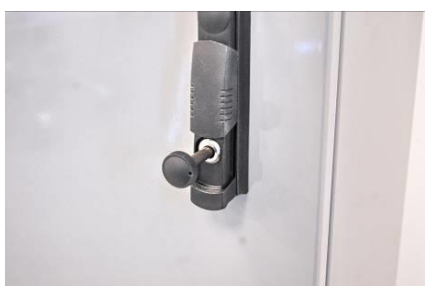


Figura 3: DETTAGLIO DEL SISTEMA DI SEGREGAZIONE DELL'ARMADIO OTTICO

❑ PIASTRA DI ADATTAMENTO AL BASAMENTO IN CLS PREFABBRICATO (DIMA)

Per eseguire la posa in opera dell'armadio, deve essere impiegato uno specifico basamento in calcestruzzo prefabbricato ed un'apposita piastra metallica di adattamento (dima), opportunamente realizzata e dotata di un'apertura per il transito dei cavi all'interno della terminazione esterna, che permetta l'interfacciamento della struttura stessa con la tipologia di basamento utilizzata.

3.2 MATERIALI OPZIONALI

□ DIRAMATORI OTTICI INTEGRATI PRE-CABLATI (SPLITTER PRIMARI E SECONDARI):

L'armadio ottico consente l'alloggiamento, in zone dedicate, di dispositivi ottici di diramazione (Splitter Primari e Secondari), rispondenti alla Specifica Tecnica N° 905, da impiegare nella topologia di rete punto-multipunto

Sia lo splitter primario, che lo splitter secondario sono contenuti in un apposito alloggiamento (Box), avente le fibre di ingresso su codino pre-connettorizzato con connettori SC/APC e le uscite terminate su manicotti SC/APC.

All'interno dell'armadio possono essere installati fino ad un massimo di 38 splitter totali, così suddivisi:

- N° 14 splitter primari 1:4 integrati pre-cablati, aventi ciascuno 1 semibretella ottica connettorizzata SC/APC di ingresso verso la rete primaria con lunghezza pari a 120 cm e 4 adattatori di uscita SC/APC, per le connessioni con gli ingressi dei rispettivi splitter secondari 1:16.
- N° 24 splitter secondari 1:16 integrati pre-cablati, aventi ciascuno 1 semibretella ottica SC/APC di ingresso verso le uscite degli splitter primari con lunghezza pari a 120 cm e 16 adattatori di uscita SC/APC, per i collegamenti con le terminazioni della rete secondaria.

Nel caso di GPON con fattore di moltiplicazione a 32, l'armadio ottico deve essere equipaggiato con splitter primari di tipo 1:2 (NMU N.D.) e splitter secondari di tipo 1:16 (NMU 777325).

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

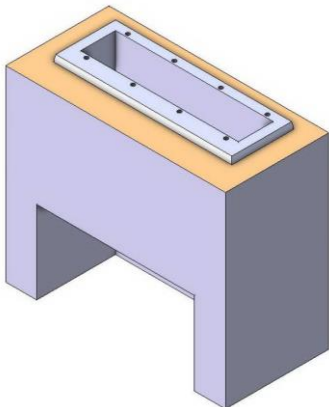
VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

3.3 QUADRO SINOTTICO DEI MATERIALI COMPONENTI

Nella seguente Tabella 1 sono riepilogati i principali materiali oggetto di attività di posa, installazione ed inserimento in rete, contemplati dalla presente norma tecnica.

Tabella 1: QUADRO SINOTTICO DEI MATERIALI PER INSTALLAZIONE

		
A. ARMADIO OTTICO UNIFICATO	B. DIRAMATORI OTTICI PRIMARI INTEGRATI PRE-CABLATI (SPLITTER 1:4)	C. DIRAMATORI OTTICI SECONDARI INTEGRATI PRE-CABLATI (SPLITTER 1:16)
		
D. BASAMENTO UNIFICATO PREFABBRICATO MONOBLOCCO IN CALCESTRUZZO PER CABINET MSAN	E. DIMA DI ADATTAMENTO PER IL FISSAGGIO DELL'ARMADIO AL BASAMENTO IN CLS PREFABBRICATO PER CABINET MSAN	

3.4 DESCRIZIONE E CONTENUTO DEI KIT DI MATERIALI PER ARMADIO OTTICO

Per la determinazione dei fabbisogni dei materiali necessari per le attività realizzative, oggetto della presente norma tecnica, è necessario fare riferimento alla seguente Tabella 2.

Tabella 2: RIFERIMENTI ANAGRAFICI DEI KIT DI MATERIALI PER ARMADIO OTTICO

ITEM	DESCRIZIONE DEI PRODOTTI	CODICE NMU
1.	ARMADIO OTTICO - STRUTTURA BASE	777323
2.	BASAMENTO CLS PREFABBRICATO PER CABINET MSAN	N.D.
3.	PIASTRA DI ADATTAMENTO (DIMA) PER POSA ARMADIO SU BASAMENTO CLS MSAN	N.D.
4.	KIT ATTESTAZIONE PIASTRA PER SUCCESSIVE 7 ATTESTAZIONI CAVI	N.D.
5.	MODULO SPLITTER INTEGRATO PRE-CABLATO 1:4 (SPLITTER PRIMARIO)	777324
6.	MODULO SPLITTER INTEGRATO PRE-CABLATO 1:16 (SPLITTER SECONDARIO)	777325

3.4.1 COMPOSIZIONE DEI KIT DI MATERIALI

❑ ARMADIO OTTICO - STRUTTURA BASE

- Involucro in acciaio inox AISI 304.
- Tetto in in acciaio inox AISI 304.
- Sistema di segregazione unificato.
- N° 384 adapters SC/APC con relative semi-bretelle, per il collegamento ai moduli di giunzione afferenti i cavi di rete secondaria.
- N° 64 adapters SC/APC con relative semi-bretelle, per il collegamento ai moduli
- 88 moduli di giunzione afferenti i cavi di rete primaria.
- Kit di attestazione della piastra per successive 7 attestazione di cavi di rete.
- Barra di equipotenzialità.
- Supporti in materiale termoplastico e metallico e guida bretelle.
- Etichette adesive di identificazione.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020



Figura 4: ARMADIO OTTICO - STRUTTURA BASE

❑ KIT PIASTRA DI ATTESTAZIONE PER SUCCESSIVI 7 CAVI DI RETE

- N° 6 viti M12x6 e relative rosette.
- N° 7 fascette plastiche autobloccanti.
- N° 7 morsetti di fissaggio.
- Nastro in gomma per fissaggio cavi.
- Piastra per attestazione della seconda linea cavi, completa di viteria di fissaggio.



Figura 5: KIT DI ESPANSIONE PER ATTESTAZIONE CAVI DI RETE

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

❑ **KIT PIASTRA DI ADATTAMENTO PER FISSAGGIO ARMADIO SU BASAMENTO MSAN**

- N° 1 piastra metallica per adattamento armadio-basamento (Dima).
- N° 8 perni filettati M12x30 con relative rosette, per il fissaggio della piastra di adattamento al basamento in cls per cabinet MSAN.
- N° 6 perni filettati M12x30 con relative rosette, per il fissaggio dell'armadio alla piastra di adattamento.



Figura 6: KIT DIMA PER FISSAGGIO ARMADIO AL BASAMENTO IN CLS PER CABINET MSAN

4 INSTALLAZIONE DELL'ARMADIO OTTICO E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE

L'installazione dell'armadio ottico stradale è necessaria in occasione della realizzazione di nuovi impianti nell'ambito delle attività di realizzazione della rete di distribuzione FTTH, con sviluppo della rete ottica secondaria in soluzione P.to-P.to.

La collocazione del cabinet deve essere effettuata tenendo in considerazione alcuni fattori quali:

- accessibilità ed agibilità per le operazioni di installazione, esercizio e manutenzione;
- sicurezza per il personale operante, di terzi e per l'integrità della struttura;

L'armadio deve essere sistemato generalmente su marciapiede od in altri spazi consentiti, individuando una collocazione che limiti il più possibile l'impatto visivo.

In ogni caso, è da evitare la posa all'interno di locali di terzi, mentre ne è tassativamente vietata quella nei locali con pericolo di esplosione e incendio.

Di norma, per la posa su marciapiede, l'armadio deve essere sistemato a ridosso del muro (posa a parete); eccezionalmente, può essere prevista la posa ad incasso o a pieno vento. Nel caso di posa a pieno vento su marciapiede, l'armadio deve essere posizionato a debita distanza dagli incroci delle strade, in prossimità del ciglio e con lo sportello rivolto verso l'interno del marciapiede stesso e non verso la sede carrabile (v. Figura 7).

Il marciapiede, quindi, dovrà avere una larghezza tale da non intralciare il traffico pedonale; sono da evitare, altresì, ubicazioni in presenza di curve pericolose o con scarsa visibilità.

Solo quando non è possibile eseguire la posa addossata al muro o a pieno vento, si può attuare la posa ad incasso, sempre che siano garantite le condizioni operative di esercizio previste dalla presente norma tecnica.

Nel caso di sistemazioni in aree rurali, per quanto possibile, sono da evitare luoghi dove siano presenti sterpaglie e rifiuti, che possano essere causa di potenziali incendi.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

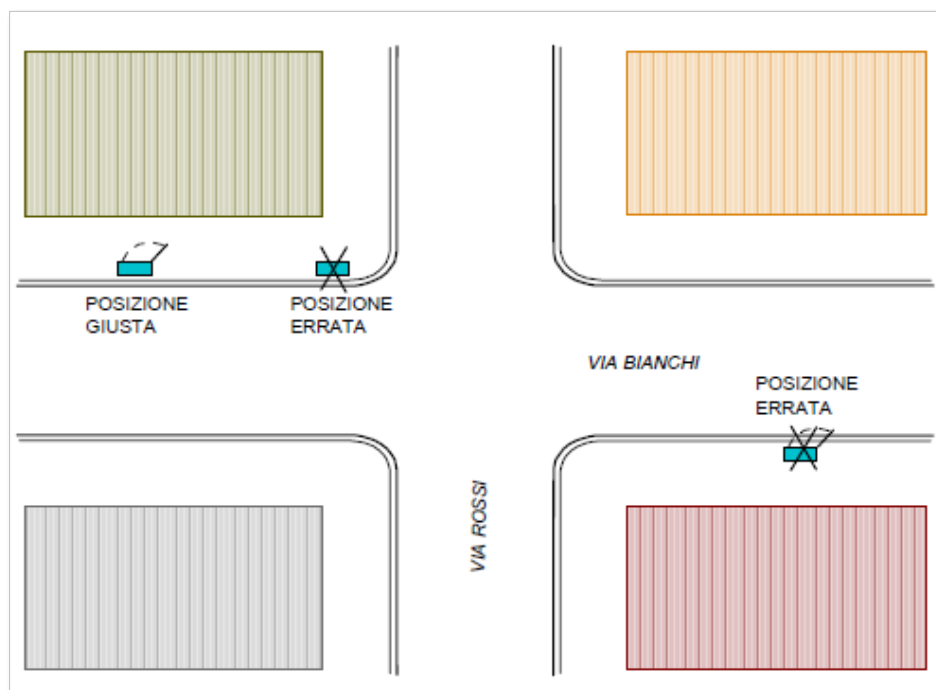


Figura 7: ESEMPIO DI UBICAZIONE DELL'ARMADIO OTTICO

4.1 POSA DELL'ARMADIO OTTICO

La posa dell'armadio ottico sul basamento deve essere realizzata su di un'apposita sede di posa, come di seguito costituita:

- ❑ Posa del basamento in CLS prefabbricato per cabinet MSAN, adatto a garantire la sicurezza statica dell'armadio ottico.
- ❑ Posa della piastra di adattamento (dima), per il fissaggio dell'armadio ottico sul basamento in CLS prefabbricato per cabinet MSAN.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

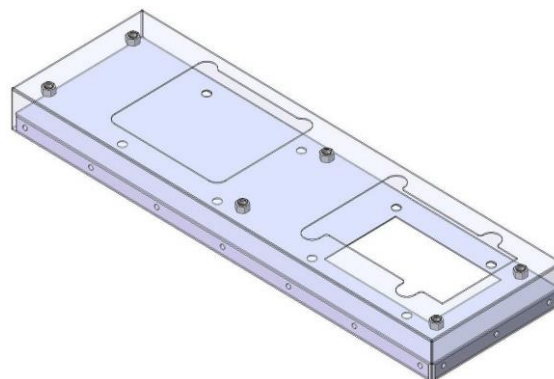
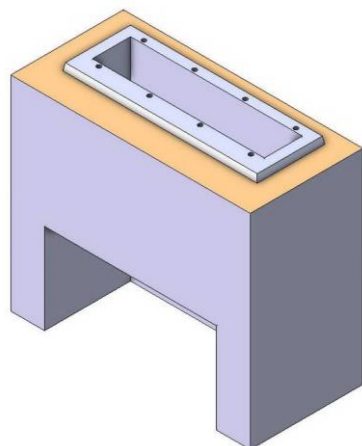


Figura 8: SISTEMA BASAMENTO IN CLS PREFABBRICATO E RELATIVA DIMA

4.2 POSA DEL BASAMENTO MONOBLOCCO IN CLS PREFABBRICATO

Il basamento unificato è costituito da una struttura monoblocco realizzata in calcestruzzo prefabbricato, già impiegato per la posa del cabinet outdoor per deployment di servizi ultra-broadband in architettura FTTCab ed apparati TLC multiservizi remotizzati (MSAN), rispondente alla Specifica Tecnica N° 976.

Alla base della parete frontale del suddetto basamento è ricavata un'ideale apertura, al fine di facilitare l'accesso delle tubazioni previste per l'inserimento in rete della terminazione esterna.

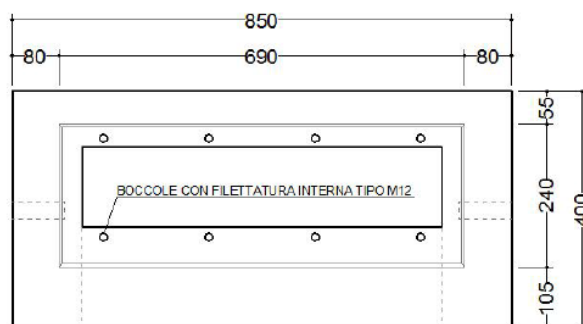


Figura 9: BASAMENTO MONOBLOCCO IN CLS PREFABBRICATO PER CABINET MSAN

4.2.1 PREDISPOSIZIONE DELLA SEDE DI POSA

Predisposto lo scavo ove alloggiare il manufatto, è necessario procedere con la posa di un fondo drenante della profondità di 10 cm circa, realizzato a base di breccia con granulometria 15/30 ed una successiva posa di un letto di sabbia con spessore di almeno 5 cm, al fine di garantire un corretto allettamento del manufatto in opera.

Una volta disposto il basamento nell'apposito scavo, è necessario:

1. verificare la messa in bolla del manufatto in calcestruzzo prefabbricato;
2. provvedere all'inserimento al suo interno dei tubi corrugati, posati a ridosso dello scavo.

Di norma, l'altezza di sopralzo del basamento rispetto al livello del suolo deve essere di circa 5 cm; qualora ricorrano particolari necessità, questa altezza potrà essere maggiorata fino a raggiungere i 10 cm.

4.2.2 POSA DELL'ARMADIO OTTICO

Predisposta la sede di posa, l'installazione dell'armadio ottico deve essere realizzata fissando la base dell'armadio ottico alla piastra di adattamento (Dima) con 6 perni filettati M12x30 e relative rosette, da inserire nei 6 fori corrispondenti.

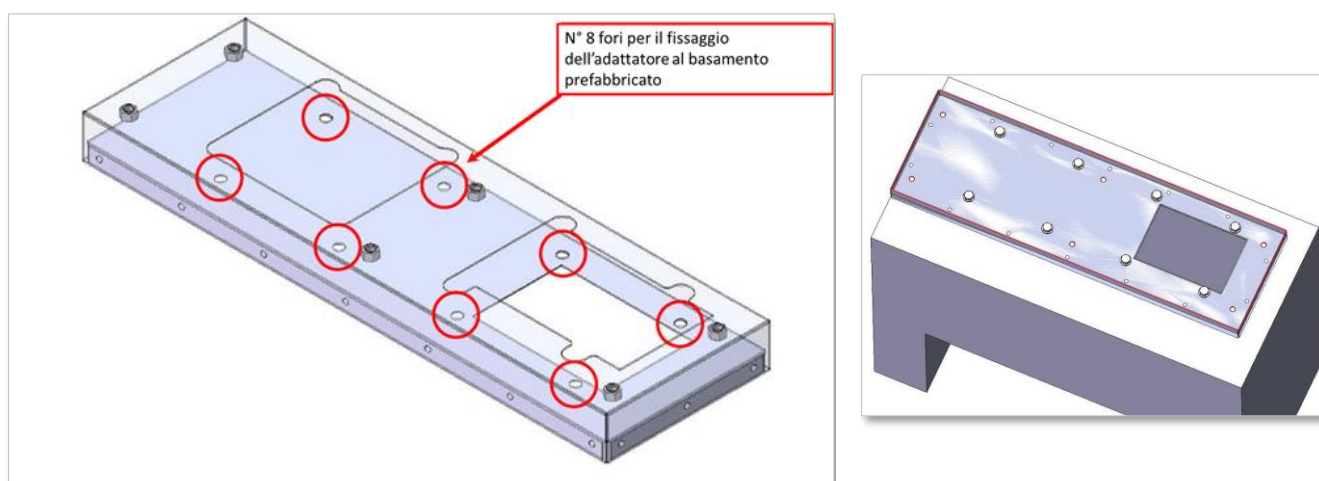


Figura 10: PREDISPOSIZIONI PER LA POSA DELL'ARMADIO SUL BASAMENTO

Per l'esecuzione di eventuali attività di esercizio o manutenzione relative alla sede di posa dell'armadio è comunque prevista la possibilità di richiedere ogni singolo componente del sistema di posa stesso, come ad esempio la sola piastra di adattamento, utilizzando i relativi riferimenti anagrafici dei materiali.



Figura 11: PREDISPOSIZIONI PER LA POSA DELL'ARMADIO SUL BASAMENTO

4.3 CRITERI DI ATTESTAZIONE DEI CAVI E DI RIEMPIMENTO DEGLI IMBOCCHI

Dopo aver tagliato i minitubi nell'apposito vano di ingresso, a circa 15 cm dalla base dell'armadio, è necessario predisporre l'estremità come di seguito indicato:

- rimuovere la guaina esterna del cavo, per una lunghezza di almeno 200 cm;
- rimuovere le fasciature, se presenti, per tutta la lunghezza della zona privata della guaina;
- rimuovere i tubetti contenenti le fibre, avendo cura di lasciarne un tratto di lunghezza tale da oltrepassare la prima rastrelliera di ingresso verso i moduli di giunzione;

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO. OG. AD. EP

PROCESS OWNER:
CO. OG. AD. EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

- tagliare l'elemento centrale in VTR presente all'interno del cavo ottico a circa 9 cm dal punto di sguaino, avendo cura di non tagliare il nucleo centrale metallico, se presente, all'interno dello stesso; esso verrà utilizzato per realizzare il relativo collegamento equipotenziale.

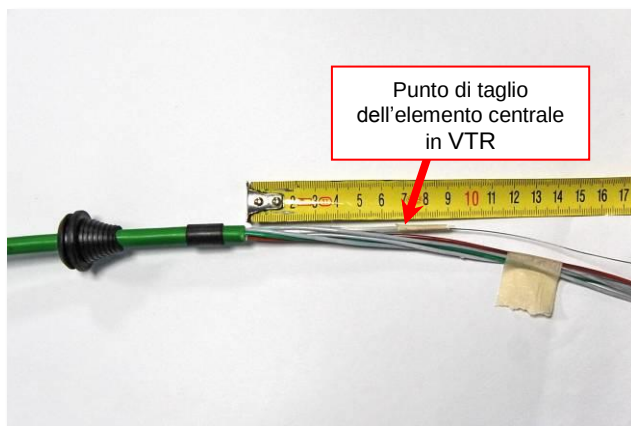


Figura 12: PREDISPOSIZIONE DEI CAVI OTTICI DI RETE

Ultimate le operazioni di sguainamento è necessario bloccare il cavo sulla piastra di attestazione, mediante fascetta plastica autobloccante e procedere con il serraggio dell'elemento centrale in VTR sul morsetto a vite, al fine di assicurare la tenuta del cavo alla trazione.



Figura 13: ATTESTAZIONE DEI CAVI OTTICI DI RETE

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

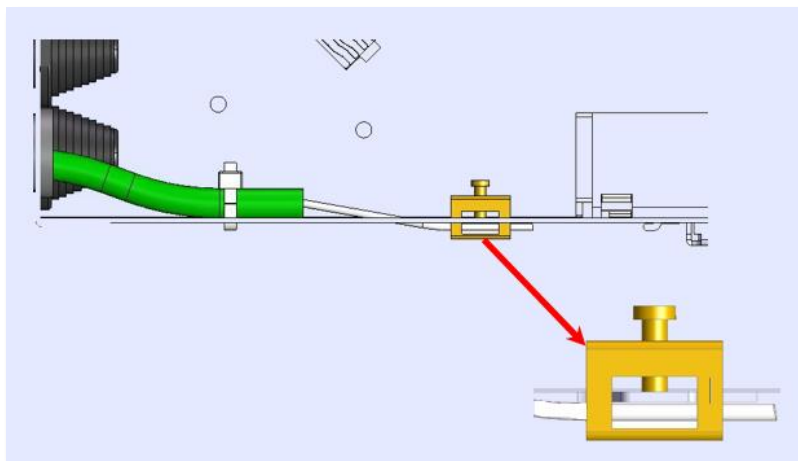


Figura 14: PARTICOLARE DEL SISTEMA DI ATTESTAZIONE DEL CAVO DI RETE

Di seguito, si riportano i criteri di occupazione degli imbocchi, necessari per la corretta attestazione dei cavi ed applicabili per entrambe le due le linee di accesso:

- I cavi relativi alla rete primaria devono procedere da destra verso sinistra, provvedendo ad impegnare, nell'ordine, prima la fila più interna (1^a linea cavi) e successivamente la fila più esterna (2^a linea cavi).
- I cavi relativi alla rete secondaria devono procedere da sinistra verso destra, provvedendo ad impegnare, nell'ordine, prima la fila più interna (1^a linea cavi) e successivamente la fila più esterna (2^a linea cavi).

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

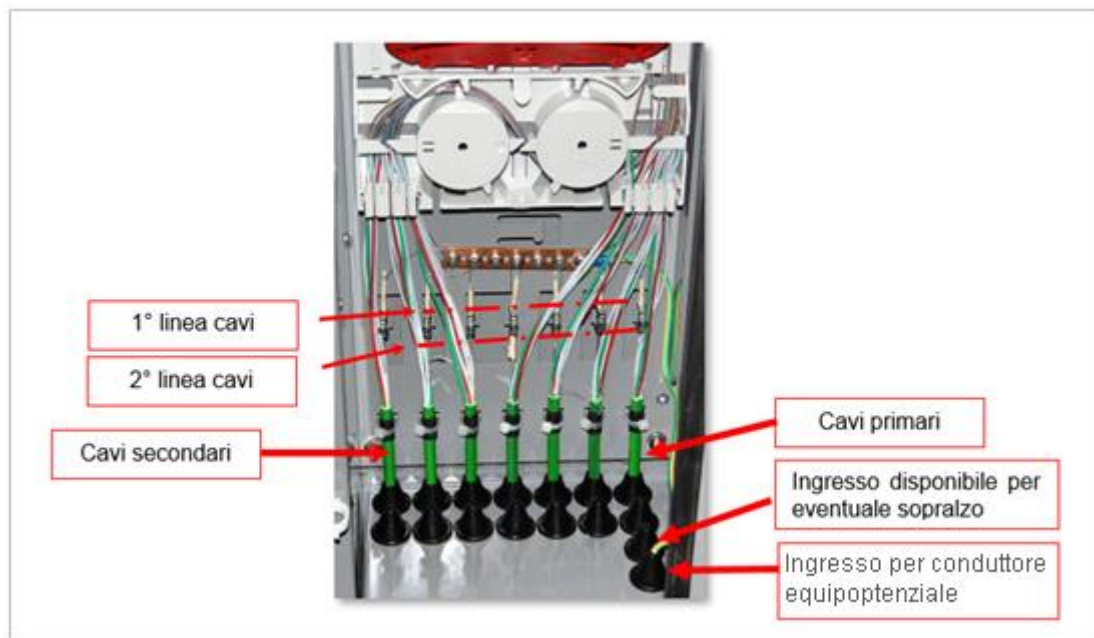
EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020



La numerazione degli imbocchi segue un criterio che procede da sinistra verso destra, per tutte le 2 linee cavi.

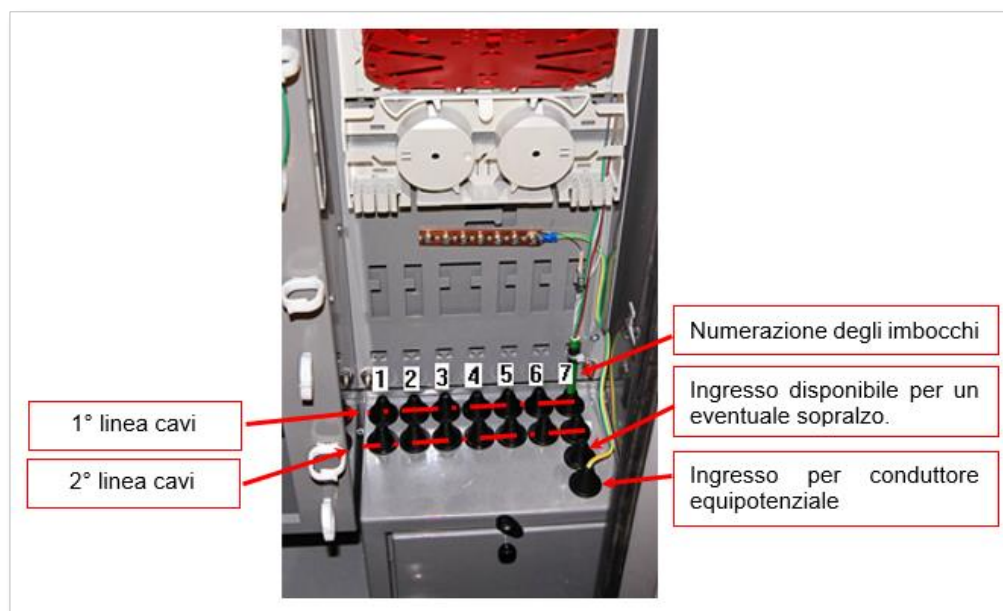


Figura 15: CRITERI DI OCCUPAZIONE DEGLI INGRESSI CAVI

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO. OG. AD. EP

PROCESS OWNER:
CO. OG. AD. EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

Per attestare un cavo sulla seconda linea cavi è necessario procedere al montaggio di un'apposita staffa di appoggio, nell'area di ingresso e attestazione cavi.

L'installazione della staffa deve essere realizzata serrando le tre viti indicate in Figura 16 ed è necessaria solo alla completa occupazione degli imbocchi della prima linea cavi.

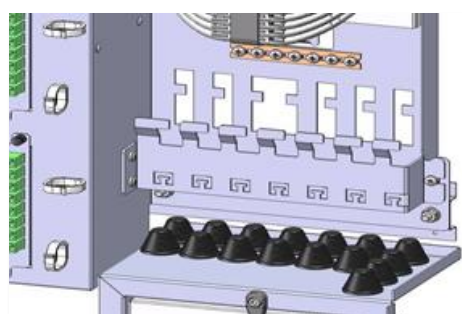


Figura 16: STAFFA DI ATTESTAZIONE SECONDA LINEA CAVI

Per i cavi attestati sulla prima e sulla seconda linea cavi, l'ingresso delle fibre verso i moduli di giunzione deve essere realizzato sul lato sinistro per i primi tre cavi a partire da sinistra, mentre sul lato destro per i restanti quattro cavi.

Di seguito, si riporta l'esempio di attestazione di un cavo secondario sulla staffa di attestazione per la seconda linea cavi e del passaggio d'ingresso delle fibre verso i moduli di giunzione.

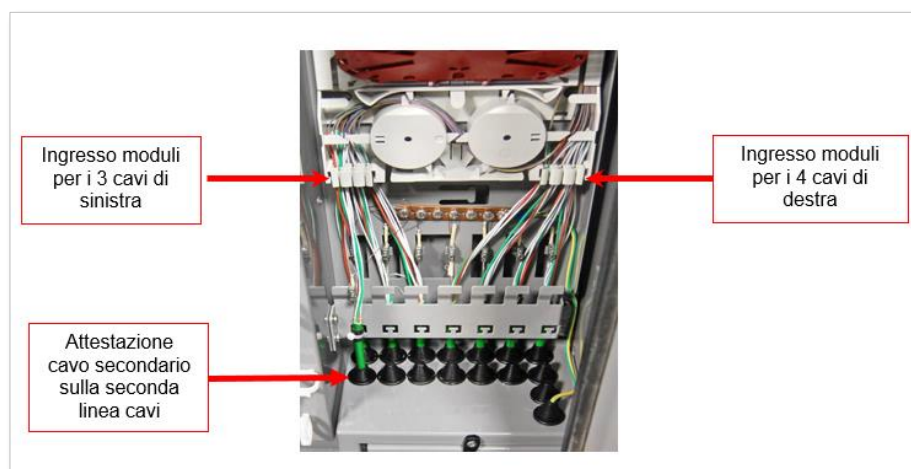


Figura 17: CRITERIO DI INSTRADAMENTO DEI TUBETTI VERSO I MODULI DI GIUNZIONE

4.4 CRITERI DI RIEMPIMENTO E OCCUPAZIONE DEI MODULI DI GIUNZIONE

L'armadio ottico è equipaggiato con un numero totale di 88 moduli di giunzione che, in alternativa, permettono:

- l'alloggiamento di 8 giunzioni ciascuno, mediante l'impiego di tubetti termorestringenti ed una ricchezza di fibra di circa 80 cm
- il parcheggio di 80 cm di 24/48 fibre non utilizzate, separate per singolo gruppo/tubetto.

A secondo delle funzionalità, nell'ordine dall'alto verso il basso, i moduli di giunzione si dividono in:

- N° 48 moduli di colore grigio (8 F.O./modulo), predisposti a contenere le giunzioni tra le fibre dei cavi di rete secondaria e le semibretelle di collegamento con il pannello di terminazione dedicato alla rete secondaria;
- N° 8 moduli di colore rosso (8 F.O./modulo), predisposti a contenere le giunzioni tra le fibre dei cavi di rete primaria e le semibretelle di collegamento con il pannello di terminazione dedicato alla rete primaria;
- N° 24 moduli di colore grigio, dedicati al parcheggio delle fibre non utilizzate dei cavi secondari;
- N° 8 moduli di colore rosso, dedicati al parcheggio delle fibre non utilizzate dei cavi primari.

Le fibre di ogni cavo devono essere gestite a quartine (es. un cavo da 24 F.O. è composto 6 quartine (es. le prime 4 fibre compongono la prima quartina e così dalla fibra 21 alla 24, la sesta quartina).

In ogni modulo di giunzione devono essere sistemate 8 fibre (2 quartine) con un criterio di occupazione dei moduli, sia per i cavi primari che secondari, che va dall'alto verso il basso.

Lo stesso criterio di occupazione dei moduli, dall'alto verso basso, vale per la sistemazione delle fibre di parcheggio dei cavi primari e secondari.

Per i cavi con struttura a tubetti da 12 F.O. le fibre di un tubetto possono essere sistemate su due moduli diversi.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

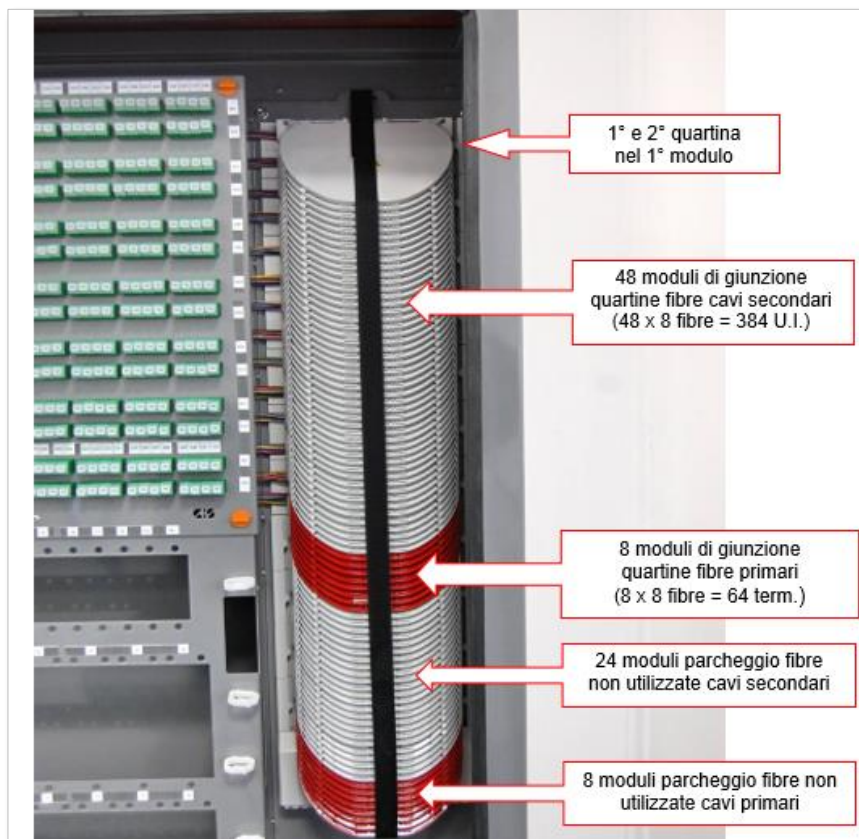


Figura 18: CRITERIO DI OCCUPAZIONE DEI MODULI DI GIUNZIONE

Le fibre ottiche sistemate all'interno dei moduli di giunzione devono essere prive del rivestimento da 900 μ .



Figura 19: SISTEMAZIONE DELLE FIBRE OTTICHE NEI MODULI DI GIUNZIONE

4.5 MODULI SPLITTER CRITERI DI INSTALLAZIONE E RIEMPIMENTO DELLE SEDI DI POSA

All'interno dell'armadio ottico è previsto il seguente equipaggiamento⁽¹⁾:

- fino ad un massimo di 14 splitter primari 1:4, contenuti in un apposito alloggiamento con 4 adattatori di uscita SC/APC ed una fibra d'ingresso pre-connettorizzata SC/APC;
- fino ad un massimo di 24 splitter secondari 1:16, contenuti in un apposito alloggiamento con 16 adattatori di uscita SC/APC ed una fibra d'ingresso pre-connettorizzata SC/APC.

Sia gli splitter primari che gli splitter secondari devono essere installati negli alloggiamenti a loro dedicati, provvedendo al loro bloccaggio mediante gli appositi perni a pressione ed avendo cura di posizionare verso il basso la fibra entrante del modulo splitter, come rappresentato nella Figura 20:

⁽¹⁾ Nel caso di GPON con fattore di moltiplicazione a 32, l'armadio ottico deve essere equipaggiato con splitter primari di tipo 1:2 (NMU N.D.) e splitter secondari di tipo 1:16 (NMU 777325).

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

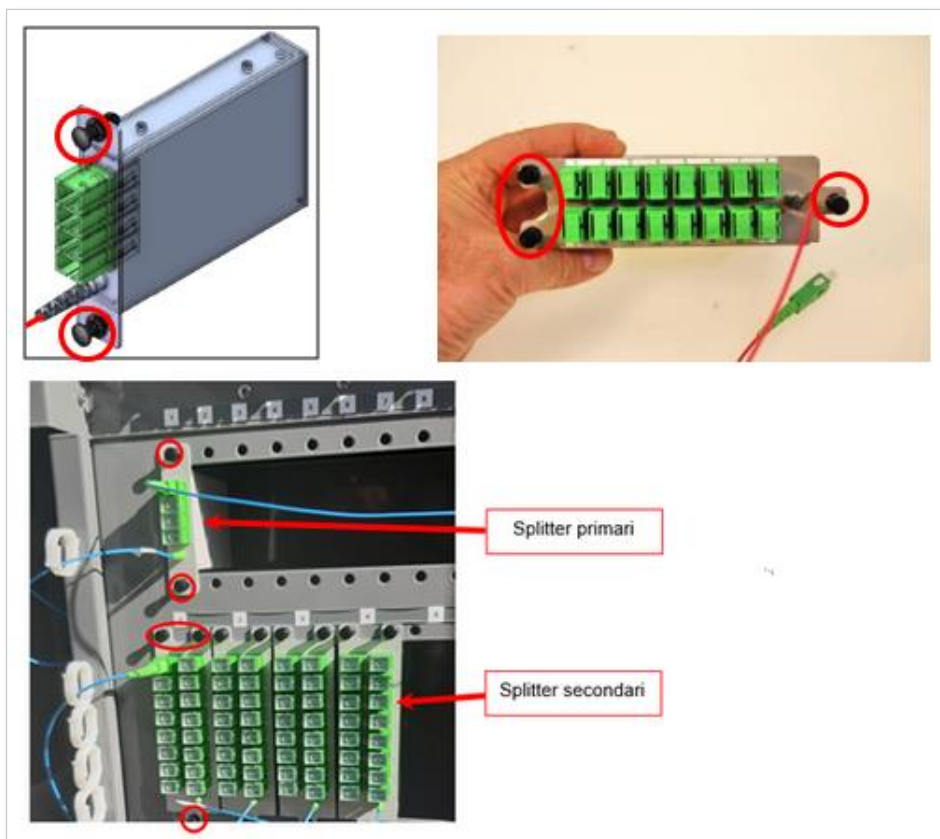


Figura 20: POSIZIONAMENTO DEI MODULI SPLITTER INTEGRATI PRE-CABLATI

I criteri di riempimento degli alloggiamenti per gli splitter primari procede da sinistra verso destra, mentre per gli splitter secondari procede da sinistra verso destra e dall'alto verso il basso.

La sistemazione delle fibre d'ingresso degli splitter secondari installati ma non ancora utilizzati deve essere eseguita fascettando la fibra nel telaio sottostante come riportato in Figura 21.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

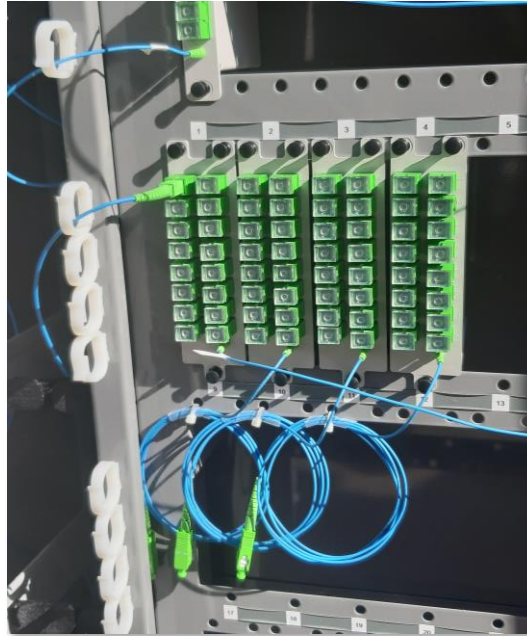


Figura 21: SISTEMAZIONE FIBRE D'INGRESSO DEGLI SPLITTER SECONDARI NON UTILIZZATE

4.6 PANNELLO DI TERMINAZIONE CAVI E CRITERI DI OCCUPAZIONE

Il pannello per la terminazione delle fibre dei cavi primari e secondari è apribile con movimento a bandiera ed è possibile solo mediante la rotazione di 90° dei due perni di bloccaggio presenti.

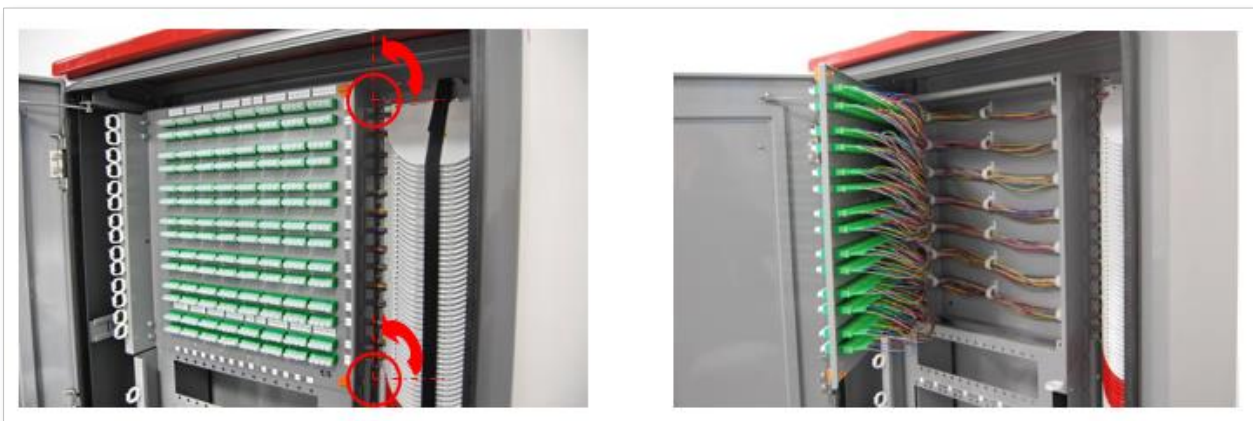


Figura 22: SISTEMAZIONE FIBRE D'INGRESSO DEGLI SPLITTER SECONDARI NON UTILIZZATE

Il pannello di terminazione cavi è organizzato per l'assemblaggio in due sezioni suddivise come di seguito indicato:

- N° 384 adattatori per connettori SC/APC, collocati nel rack logico relativo alla terminazione della rete secondaria, divisi a gruppi di 4 elementi (quartine) e disposti su una matrice di 8 gruppi per 12 file orizzontali;
- N° 64 adattatori per connettori SC/APC, collocati nel rack logico dedicato alla terminazione della rete primaria, divisi a gruppi di 4 elementi (quartine) e disposti su una matrice di 8 gruppi per 2 file orizzontali;

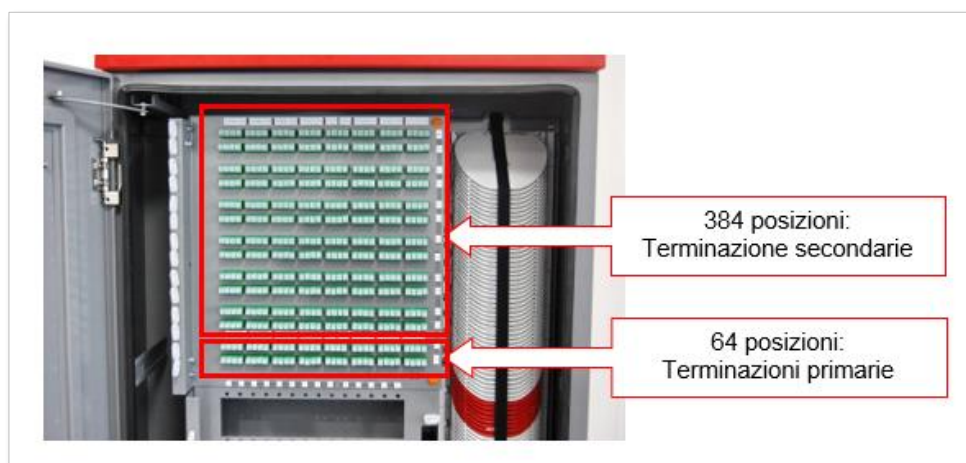


Figura 23: ORGANIZZAZIONE LOGICA DELLE TERMINAZIONI DEI CAVI DI RETE

La sezione posteriore del pannello, sia di rete primaria che secondaria, è fornita precablata in fabbrica con le semibretelle di collegamento tra il pannello di terminazione ed i moduli di giunzione.

Le semibretelle sono disposte ed ordinate in modo tale che dal pannello raggiungano i moduli di giunzione a gruppi di 8, prevedendo una ricchezza di fibra di almeno 80 cm all'interno di ciascun modulo.



Figura 24: PREDISPOSIZIONE DEI CABLAGGI SUL PANNELLO DI TERMINAZIONE LATO RETE

La corrispondenza dei colori delle 8 fibre all'interno di ogni modulo di giunzione, per il collegamento al pannello di terminazione lato rete è la seguente:

Tabella 3: CORRISPONDENZA DEI COLORI DELLE FIBRE ALL'INTERNO DEI MODULI DI GIUNZIONE

NUMERO FIBRA	COLORE FIBRA
Fibra 1	Rosso
Fibra 2	Verde
Fibra 3	Giallo
Fibra 4	Marrone
Fibra 5	Blu
Fibra 6	Viola
Fibra 7	Nero
Fibra 8	Rosa

Il criterio di numerazione/riempimento della sezione anteriore del pannello di terminazione, composto da 384 adattatori di rete secondaria e 64 adattatori di rete primaria, procede da sinistra verso destra e dall'alto verso il basso.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO. OG. AD. EP

PROCESS OWNER:
CO. OG. AD. EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

Allo scopo di semplificare l'identificazione della posizione delle fibre ottiche terminate della rete primaria e secondaria, sulla superficie interna dello sportello è sempre presente lo schema logico di numerazione del pannello di terminazione, fornito in dotazione all'armadio, avente sul bordo superiore e sul bordo laterale destro, la numerazione identificativa progressiva rispettivamente delle colonne (da C01 a C32) e delle righe (da S01 a S12 relativamente alla rete secondaria e da P01 a P02 per la rete primaria).

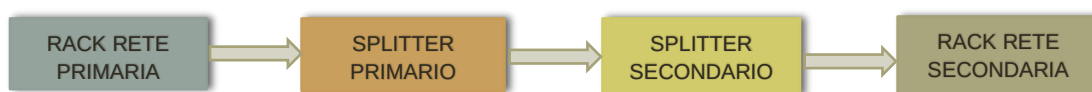
Tabella 4: SCHEMA LOGICO DI NUMERAZIONE DEL PANNELLO DI TERMINAZIONE CAVI DI RETE

C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28	C29	C30	C31	C32	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	S01
1 - QUARTINA	2 - QUARTINA	3 - QUARTINA	4 - QUARTINA	5 - QUARTINA	6 - QUARTINA	7 - QUARTINA	8 - QUARTINA																									
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	S02
9 - QUARTINA	10 - QUARTINA	11 - QUARTINA	12 - QUARTINA	13 - QUARTINA	14 - QUARTINA	15 - QUARTINA	16 - QUARTINA																									
65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	S03
17 - QUARTINA	18 - QUARTINA	19 - QUARTINA	20 - QUARTINA	21 - QUARTINA	22 - QUARTINA	23 - QUARTINA	24 - QUARTINA																									
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	S04
25 - QUARTINA	26 - QUARTINA	27 - QUARTINA	28 - QUARTINA	29 - QUARTINA	30 - QUARTINA	31 - QUARTINA	32 - QUARTINA																									
129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	S05
33 - QUARTINA	34 - QUARTINA	35 - QUARTINA	36 - QUARTINA	37 - QUARTINA	38 - QUARTINA	39 - QUARTINA	40 - QUARTINA																									
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	S06
41 - QUARTINA	42 - QUARTINA	43 - QUARTINA	44 - QUARTINA	45 - QUARTINA	46 - QUARTINA	47 - QUARTINA	48 - QUARTINA																									
193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	S07
49 - QUARTINA	50 - QUARTINA	51 - QUARTINA	52 - QUARTINA	53 - QUARTINA	54 - QUARTINA	55 - QUARTINA	56 - QUARTINA																									
225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	S08
57 - QUARTINA	58 - QUARTINA	59 - QUARTINA	60 - QUARTINA	61 - QUARTINA	62 - QUARTINA	63 - QUARTINA	64 - QUARTINA																									
257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	S09
65 - QUARTINA	66 - QUARTINA	67 - QUARTINA	68 - QUARTINA	69 - QUARTINA	70 - QUARTINA	71 - QUARTINA	72 - QUARTINA																									
289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	S10
73 - QUARTINA	74 - QUARTINA	75 - QUARTINA	76 - QUARTINA	77 - QUARTINA	78 - QUARTINA	79 - QUARTINA	80 - QUARTINA																									
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	S11
81 - QUARTINA	82 - QUARTINA	83 - QUARTINA	84 - QUARTINA	85 - QUARTINA	86 - QUARTINA	87 - QUARTINA	88 - QUARTINA																									
353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	S12
89 - QUARTINA	90 - QUARTINA	91 - QUARTINA	92 - QUARTINA	93 - QUARTINA	94 - QUARTINA	95 - QUARTINA	96 - QUARTINA																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	P01
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	P02

4.7 PERMUTE

I collegamenti tra il pannello di terminazione della rete primaria e quello di terminazione della rete secondaria devono essere realizzati secondo lo schema logico di seguito descritto:

Tabella 5: FLUSSO LOGICO DELLE TERMINAZIONI IN ARMADIO OTTICO



4.7.1 PERMUTE TRA TERMINAZIONE RETE PRIMARIA E INGRESSO SPLITTER PRIMARIO

La permuta tra il pannello di terminazione della rete primaria e l'ingresso dello splitter primario deve essere realizzata utilizzando la fibra pre-connettorizzata che costituisce l'ingresso dello splitter primario.

Il collegamento deve essere eseguito rispettando il percorso indicato in Figura 25 e parcheggiando l'extra-lunghezza nella tasca laterale sinistra della struttura metallica.

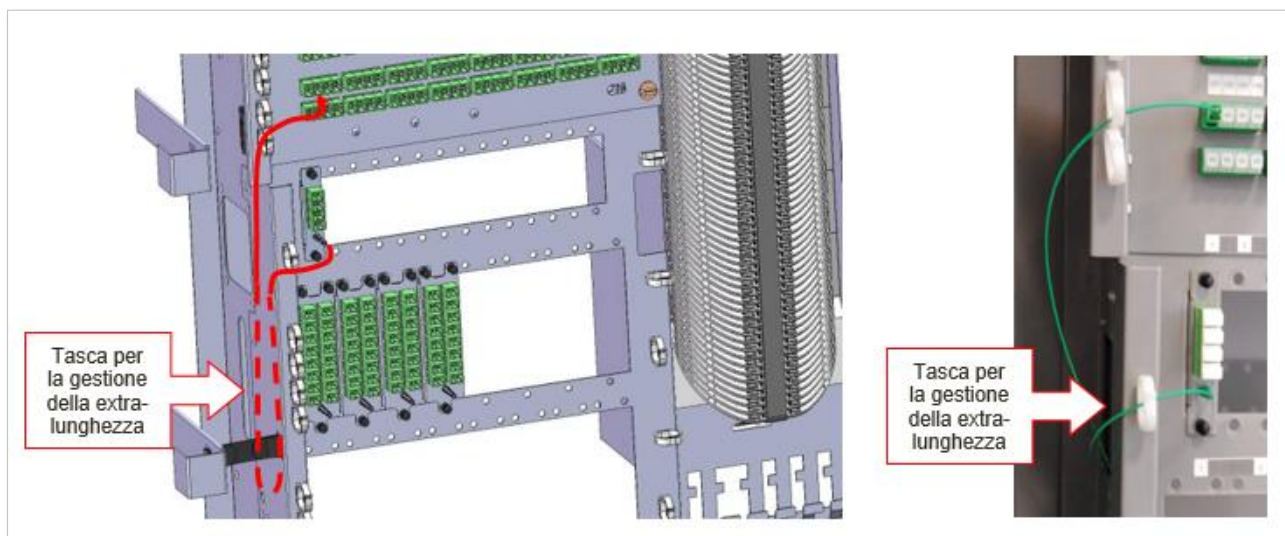


Figura 25: EXTRA-LUNGHEZZE TRA TERMINAZIONE RETE PRIMARIA E SPLITTER PRIMARIO

4.7.2 PERMUTE TRA USCITA SPLITTER PRIMARIO E INGRESSO SPLITTER SECONDARIO

La permuta tra l'uscita dello splitter primario e l'ingresso dello splitter secondario deve essere realizzata utilizzando la fibra d'ingresso dello splitter secondario.

Il collegamento deve essere eseguito rispettando il percorso indicato in figura e parcheggiando l'extra-lunghezza nella tasca laterale destra della struttura.

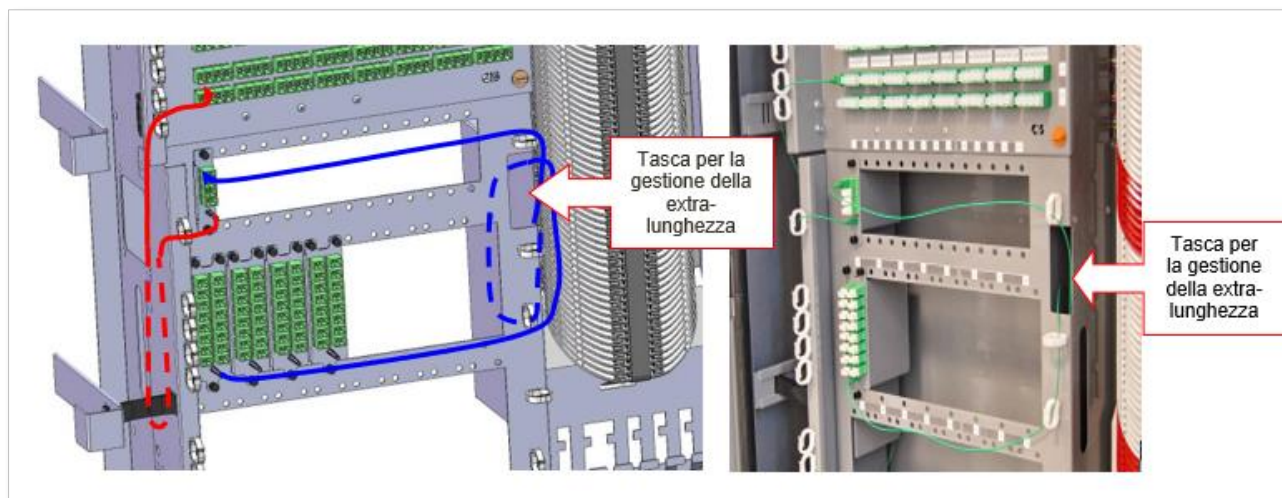


Figura 26: EXTRA-LUNGHEZZE TRA TERMINAZIONE SPLITTER PRIMARIO E SECONDARIO

4.7.3 PERMUTE TRA USCITA SPLITTER SECONDARIO E TERMINAZIONE RETE SECONDARIA

La permuta tra l'uscita dello splitter secondario ed il pannello di terminazione della rete secondaria (Attivazione Cliente) deve essere realizzata utilizzando una bretella con lunghezza di 2 metri e diametro pari a 1,6 mm.

Il collegamento deve essere eseguito rispettando il percorso indicato in Figura 27 e parcheggiando l'extra-lunghezza nella zona sottostante alla struttura.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

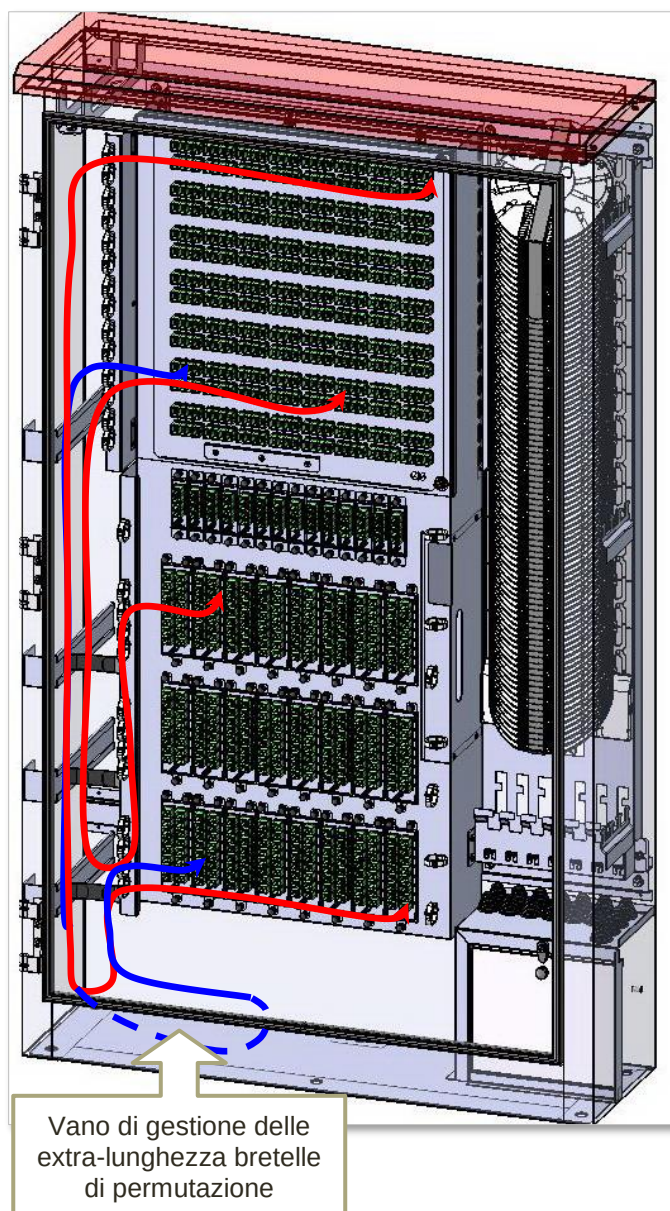


Figura 27: EXTRA-LUNGHEZZE TRA SPLITTER SECONDARIO E TERMINAZIONE RETE SECONDARIA

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

Il percorso delle bretelle di collegamento, da realizzare sul canale collocato sul lato sinistro dell'armadio, deve rispettare in uscita dal pannello di terminazione della rete secondaria il passaggio sul lato sinistro del canale, mentre e in uscita dallo splitter secondario sul lato destro del canale.

Tutte le bretelle che si connettono ad una fila del pannello devono passare all'interno del rispettivo anello guida-bretelle, posizionato alla sinistra del pannello stesso.

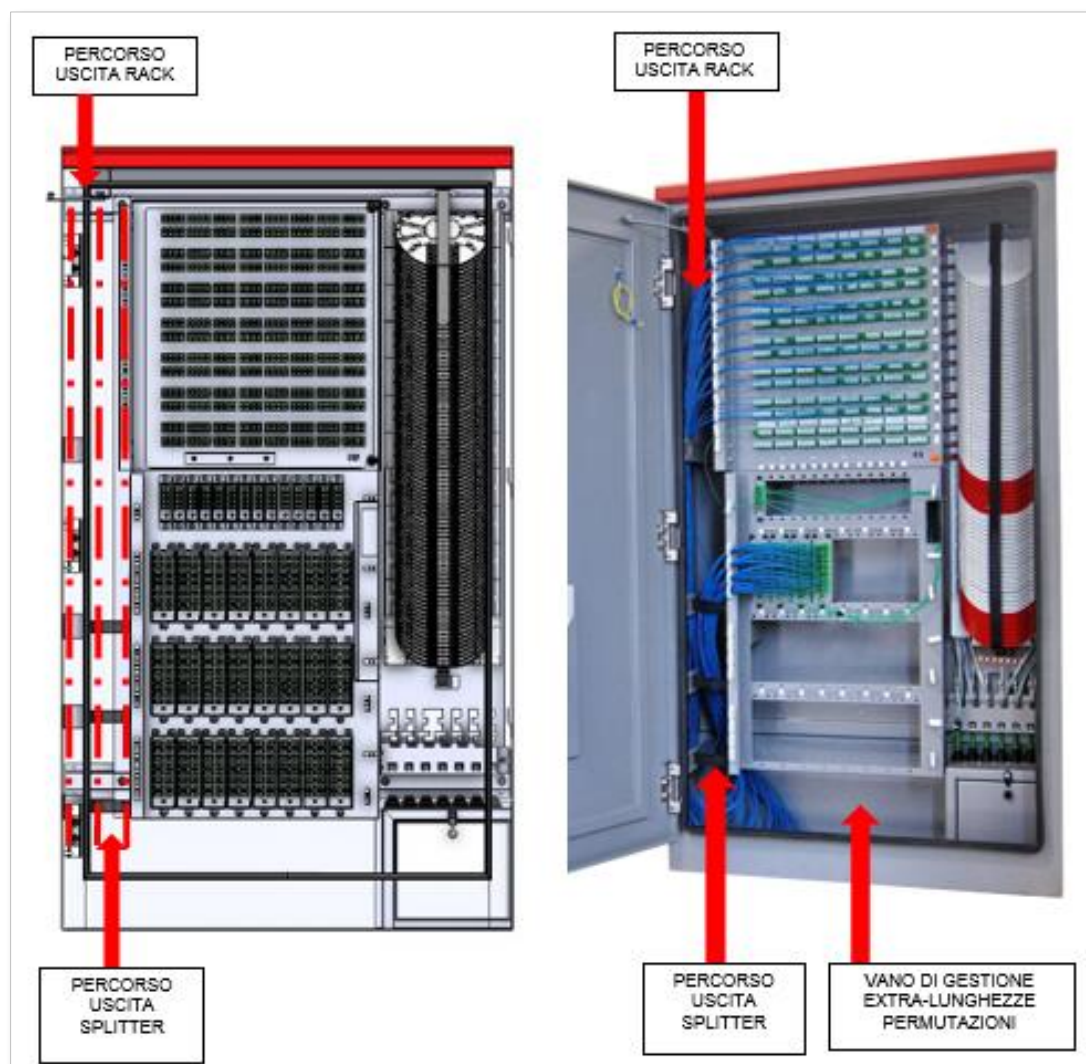


Figura 28: EXTRA-LUNGHEZZE TRA SPLITTER SECONDARIO E TERMINAZIONE RETE SECONDARIA

4.7.4 PERMUTE PER COLLEGAMENTI PUNTO-PUNTO

Le permutate tra il pannello di terminazione della rete secondaria e quello di terminazione della rete primaria (Attivazione Cliente Punto-Punto) devono essere realizzate utilizzando una bretella con lunghezza di 2 metri e diametro pari a 1,6 mm.

Il collegamento deve essere eseguito rispettando il percorso indicato in Figura 29 e parcheggiando l'extra-lunghezza nella zona sottostante alla struttura.

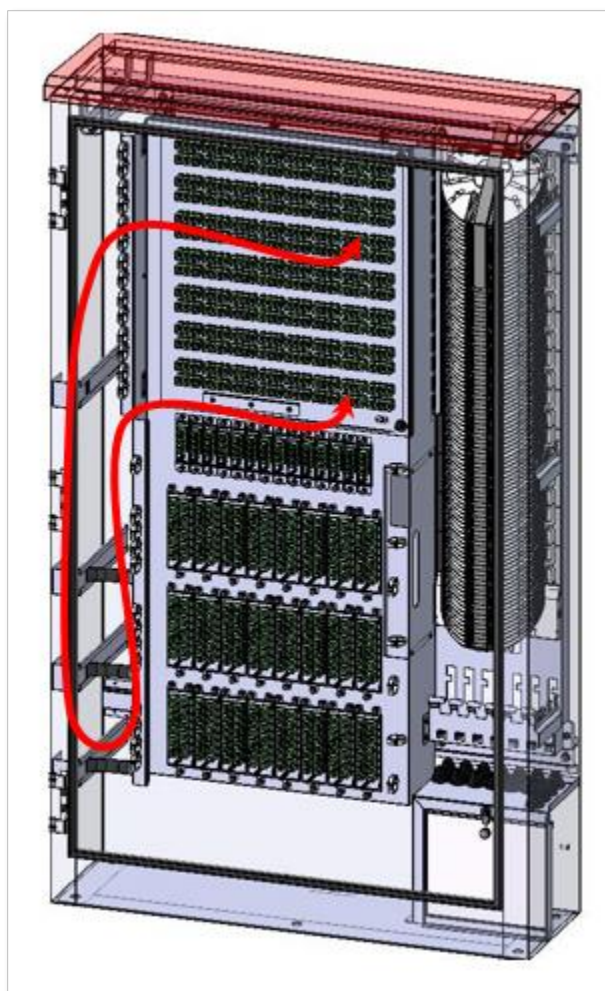


Figura 29: PERMUTE PER COLLEGAMENTI PUNTO-PUNTO

4.8 COLLETTORE DI TERRA E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI

Per tutti i cavi attestati alla base dell'armadio ottico che presentano l'elemento centrale metallico deve essere previsto il collegamento equipotenziale, attraverso la terminazione di ogni singolo elemento centrale metallico ad una delle viti della barra equipotenziale in rame posta sul retro della zona di attestazione cavi, come descritto in Figura 30.

La barra equipotenziale risulta a sua volta collegata alla struttura metallica dell'armadio per mezzo di una corda di rame unipolare isolata in PVC di colore giallo-verde (N07G9-K), con sezione pari a 4 mm² (v. Figura 30), che entra nell'armadio ottico passando nell'imbocco indicato in Figura 31.

RACCOMANDAZIONE



I collegamenti equipotenziali devono rispondere a quanto prescritto dalla norma EN 60950-1 e dalla Raccomandazione ITU-T K. 35.

Tutti gli elementi che costituiscono i punti di collegamento equipotenziale devono essere esenti da procedimenti di verniciatura e/o trattamenti di rivestimento esterno che ne possano compromettere o limitare le caratteristiche di conducibilità elettrica.

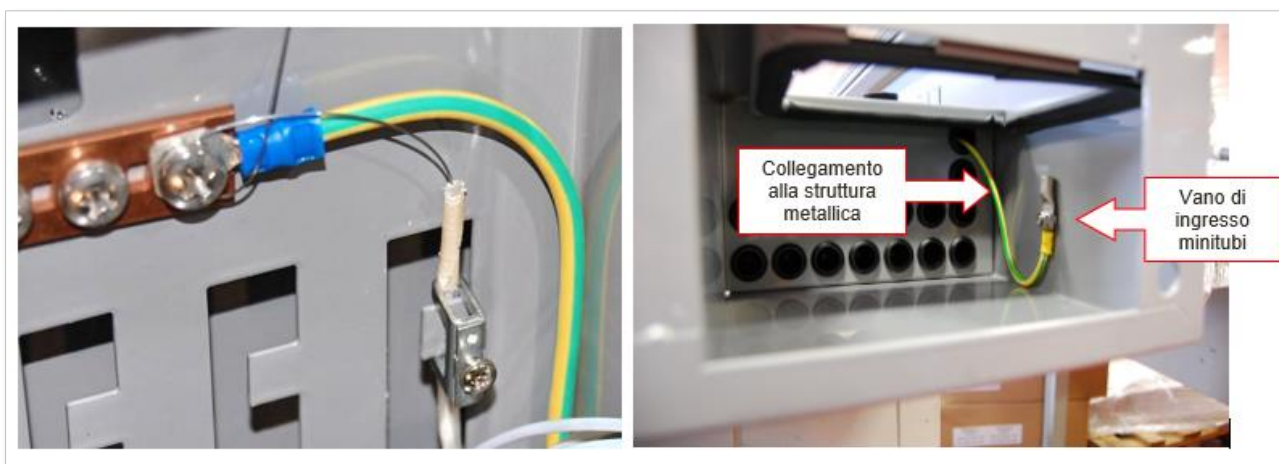


Figura 30: PARTICOLARE DEL COLLETTORE PER COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020



Figura 31: COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE DELLA STRUTTURA METALLICA DELL'ARMADIO

4.9 CRITERI DI RIEMPIMENTO E SISTEMAZIONE DELLE FIBRE SU MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

In fase di prima installazione, l'equipaggiamento iniziale della muffola è composto come di seguito descritto:

► **MUFFOLA RIDOTTA PER GIUNTO DI LINEA/ESTRAZIONE/TERMINALE PER POSA SOTTERRANEA**
(per cavi fino a 72 fibre) (NMU 767011)

- ☐ Kit muffola base
- ☐ Pacchetti moduli per un totale di 18 schede SF
- ☐ N° 1 imbocco circolare per minicavi
- ☐ N° 1 presa di continuità e sezionamento
- ☐ N° 1 staffa per montaggio a parete

► **Muffola ridotta per giunto di linea/estrazione/terminale per posa sotterranea**
(per cavi da 96 a 192 fibre) (NMU 767012)

- ☐ Kit muffola base
- ☐ Pacchetti moduli per un totale di 36 schede SF
- ☐ N° 1 imbocco circolare per minicavi
- ☐ N° 1 presa di continuità e sezionamento
- ☐ N° 1 staffa per montaggio a parete

► Muffola ridotta per giunto di linea/estrazione/terminale per posa palificazione

(per cavi fino a 72 fibre) (NMU 767021)

- ☐ Kit muffola base ridotta
- ☐ Pacchetti moduli per un totale di 18 schede SF
- ☐ N° 1 staffa per montaggio a palo

► Muffola ridotta per giunto di linea/estrazione/terminale per posa palificazione

(per cavi fino a 192 fibre) (NMU 766896)

- ☐ Kit muffola base ridotta
- ☐ Pacchetti moduli per un totale di 36 schede SF
- ☐ N° 1 staffa per montaggio a palo

In base all' utilizzo della muffola, alla potenzialità dei cavi ed all'incremento del numero di cavi da installare, occorre integrare il kit muffola base con un numero di pacchetti moduli tali da rispettare le varie necessità, avendo sempre cura nel riempimento della muffola con i moduli, di non lasciare spazi vuoti nel basso.

Per la sistemazione delle fibre all'interno della muffola secondaria ridotta, occorre prevedere un riempimento dei moduli di giunzione, secondo i criteri di seguito indicati e coerentemente con quanto riportato in Figura 32.

4.9.1 OCCUPAZIONE E SISTEMAZIONE DELLE FIBRE DEL CAVO ENTRANTE

Le fibre del cavo entrante (max 192 F.O.) devono essere sistemate a gruppi di 8 fibre (due quartine), partendo dalla numerazione più bassa (1:8;.....185:192) nei moduli di giunzione SF predisposti sul lato A della muffola (v. Figura 33), procedendo con un ordine di occupazione dei moduli dal basso verso l'alto.

Le fibre devono accedere ai moduli sempre dal lato sinistro del telaio.

Le fibre provenienti dal cavo LATO N-1 devono accedere ai moduli di giunzione dal lato sinistro del telaio interno, mentre le fibre provenienti dal cavo LATO N+1 devono accedere dal lato destro del telaio interno.

4.9.2 OCCUPAZIONE E SISTEMAZIONE DELLE FIBRE DEI CAVI SECONDARI USCENTI

Le fibre attive di ogni cavo uscente da 12 a 144 F.O. devono essere posizionate e giuntate nei moduli SF contenenti le corrispondenti fibre attive del cavo entrante. Tali fibre devono accedere ai moduli sempre dal lato destro del telaio.

Le restanti fibre non utilizzate di ogni cavo uscente devono essere parcheggiate a gruppi di max 24 F.O. dello stesso cavo (ad eccezione del cavo da 12 F.O.) in un modulo di giunzione SF posizionato al di sopra dei moduli utilizzati per i cavi entranti, con un ordine di occupazione dei moduli che procede dal basso verso l'alto.

Se sul LATO A lo spazio disponibile alla sistemazione delle fibre non è sufficiente, le eventuali fibre in eccesso devono essere sistemate sempre a gruppi di max 24 F.O. sul LATO B, partendo dal basso e procedendo con un ordine di occupazione dei moduli che va dal basso verso l'alto, avendo cura di gestire il singolo cavo su un solo lato del telaio.

In caso di utilizzo di cavi costituiti da tubetti contenenti 12 fibre cadauno, per garantire la distinzione delle fibre, il parcheggio di ogni gruppo da 24 F.O. deve essere realizzato facendo entrare nel modulo di giunzione le 12 fibre del tubetto con numerazione dispari dal lato destro del telaio e le 12 fibre del tubetto con numerazione pari dal lato sinistro del telaio.

Per l'attivazione delle fibre parcheggiate entranti dal lato sinistro del telaio, bisogna effettuare il passaggio dal lato sinistro al lato destro del telaio.

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO. OG. AD. EP

PROCESS OWNER:
CO. OG. AD. EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

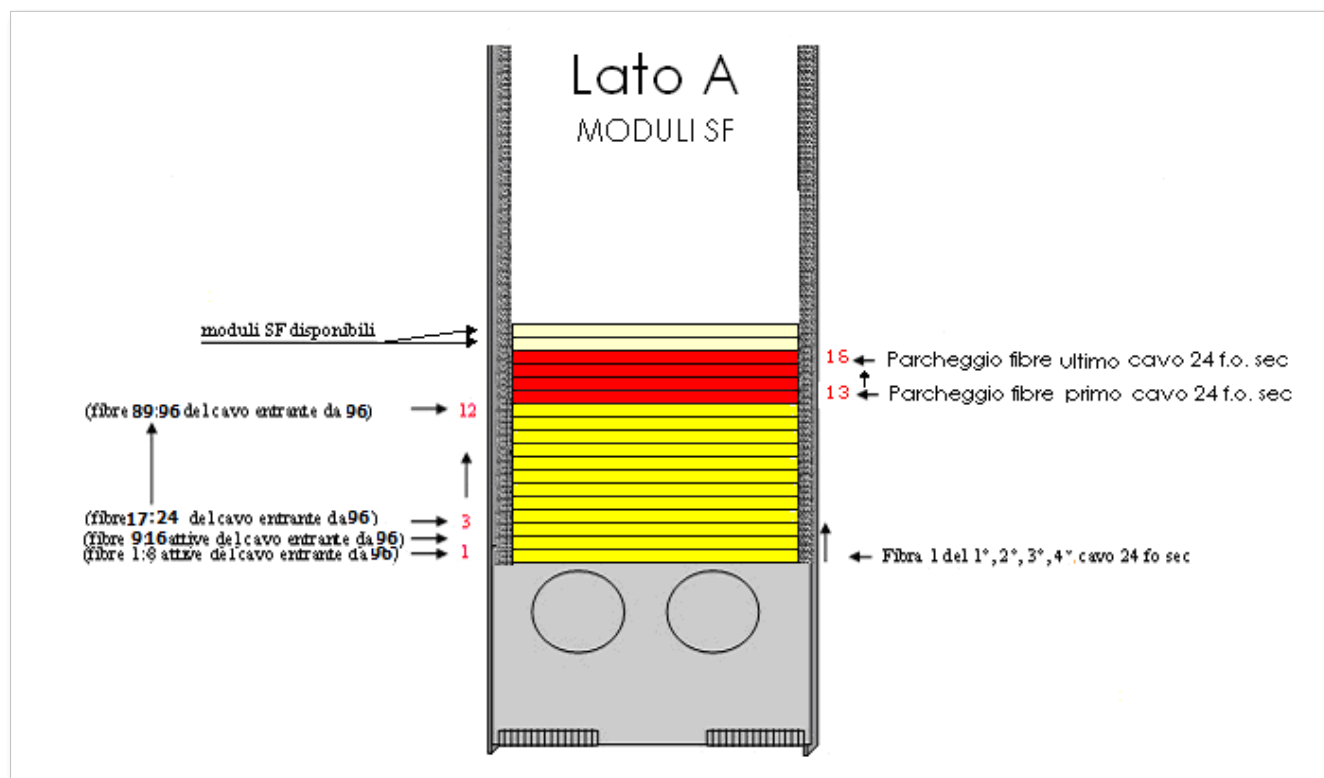


Figura 32: ESEMPIO SISTEMAZIONE IN MUFFOLA RIDOTTA CON CAVO ENTR. 96 FO E 4 CAVI SECONDARI USCENTI 24 FO

4.10 CRITERI DI IDENTIFICAZIONE DELL'ARMADIO OTTICO E NUMERAZIONE IN LOCO

Al fine di consentire un'immediata identificazione dell'impianto di competenza e per agevolare l'individuazione delle fibre contenute nell'armadio ottico, sarà necessario:

- 1) predisporre una targhetta adesiva, da posizionare esternamente al contenitore, sulla quale deve essere riportato il logo TIM ed il numero dell'armadio ottico;



Figura 33: ESEMPIO DI TARGHETTA PER LA NUMERAZIONE IN LOCO

- 2) predisporre delle targhette adesive divise in 8 quadranti, da posizionare internamente all'armadio ottico sulla zona inferiore della facciata di ogni singolo modulo di giunzione occupato, sulle quali deve essere riportata, tramite pennarello indelebile, la numerazione delle fibre contenute all'interno del modulo, con un riempimento dei quadranti della targhetta che procede dall'alto verso il basso e da sinistra verso destra.

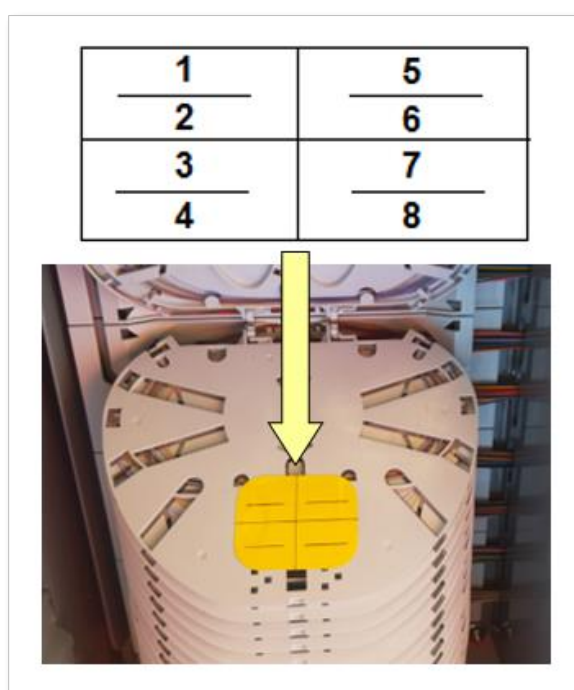


Figura 34: ESEMPIO DI TARGHETTA PER NUMERAZIONE DELLE FIBRE NEL MODULO DI GIUNZIONE

Le targhette devono riportare le seguenti indicazioni:

- Esempio di modulo di giunzione contenente le fibre giuntate del cavo.

21 / 01-02	

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

Dove:

- | | |
|------|--|
| • 21 | indica la posizione della rastrelliera primaria o secondaria |
| • Ø1 | indica l'imbocco cavo |
| • Ø2 | indica il numero fibra del cavo |

□ Esempio di modulo di giunzione contenente le fibre parcheggiate del cavo.

4-2 1-2-3-4....	

Dove:

- | | |
|---------------|---|
| • 4 | indica l'imbocco cavo |
| • 2 | indica il n° del tubetto del cavo |
| • 1-2-3-4-... | indicano le fibre già utilizzate del tubetto del cavo |

3) indicare su di una targhetta a bandiera, da posizionare sulla fibra d'ingresso dello splitter, il nome dell'operatore utilizzatore dello splitter.



Figura 35: ESEMPIO DI IDENTIFICAZIONE OPERATORE UTILIZZATORE DELLO SPLITTER

4.11 CRITERI DI IDENTIFICAZIONE DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

Al fine di consentire un'immediata identificazione delle fibre contenute nella muffola ridotta, sarà necessario predisporre delle targhette adesive divise in 2 quadranti, sulla facciata inferiore di ogni singolo modulo di giunzione occupato, sulle quali deve essere riportata, tramite pennarello indelebile, la numerazione delle fibre contenute all'interno del modulo con un riempimento dei quadranti della targhetta che va dall'alto verso il basso.

Le targhette devono riportare le seguenti indicazioni:

- Esempio modulo di giunzione contenente fibre giuntate del cavo.

45:48 Q 12 - 2-1 1:4

Dove:

- | | |
|---------|--|
| • 45:48 | indicano le fibre del cavo entrante |
| • Q 12 | indica la quartina di riferimento |
| • 2-1 | indicano il numero dell'imbocco di accesso e il relativo foro del cavo di uscita |
| • 1:4 | indicano le fibre giuntate dei cavi uscenti |

- Esempio modulo di giunzione contenente le fibre parcheggiate del cavo:

4 : 2 / 1-2-3-4.....

Dove:

- | | |
|---------------|---|
| • 4 | indica l'imbocco cavo |
| • 2 | indica il n° del tubetto del cavo |
| • 1-2-3-4-... | indicano le fibre già utilizzate del tubetto del cavo |

TITOLO DOCUMENTO:
NORMA DI INSTALLAZIONE E CRITERI DI INSERIMENTO IN RETE DEL CABINET RIPARTILINEE OTTICO UNIFICATO PER RETE DI DISTRIBUZIONE FTTH
CON TRATTA SECONDARIA PUNTO-PUNTO E DELLA MUFFOLA SECONDARIA RIDOTTA

EMESSO DA:
CO.OG.AD.EP

PROCESS OWNER:
CO.OG.AD.EP

CODICE DOCUMENTO:
NTOGADE011881R01

VERSIONE:
1

DATA EMISSIONE
03/03/2020

5 RESPONSABILITÀ

La responsabilità dell'attività prevista nella presente Norma Tecnica è attribuita a tutte le risorse preposte agli interventi realizzativi, inerenti allo sviluppo ed alla manutenzione delle infrastrutture per la terminazione esterna della rete di accesso con portanti in fibra ottica.