

Specifica tecnica nr. 26

Cavi in fibra ottica

Data 20 Agosto 2024
Revisione 3

Redatto L. Dalpiaz
A. Battarelli
D. Erroi
S. Gorisbini

Verificato M. Felli

Approvato P. Simonetti

INDICE

1	SCOPO	3
2	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE BRETELLE	3
2.1	Linee guida generali	3
3	NOME DI SICUREZZA	3
4	INSTALLAZIONE E RIMOZIONE DELLE BRETELLE	4
4.1	Installazione.....	4
4.2	Rimozione.....	5
4.3	Pulizia	6
4.4	Documentazione.....	6
4.5	Etichettatura.....	7

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
3	20/08/2024	ST nr. 26 Cavi in fibra ottica	Terza emissione

1 SCOPO

Il presente documento definisce le caratteristiche tecniche e costruttive dei cavi ottici da impiegarsi nella rete di Trentino Digitale.

2 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE BRETELLE

Le bretelle impiegate nei nodi devono essere conformi alle seguenti specifiche tecniche:

- realizzazione low smoke zero alogen (LSZH) jacket in colore giallo;
- 900 micron tight buffer;
- tipologia OS1-OS2 9/125 conformi agli standard ITU 652.D;
- connettorizzazione SC o LC;
- possibilità di assemblaggio simplex e duplex (assemblaggio duplex disponibile con clip SC e LC);
- diametro esterno fibra singola: 2 mm;
- marcatura sulla bretella: deve permettere l'identificazione ed indicare lunghezza e lotto di produzione;
- confezionamento completo con etichetta di identificazione della bretella e misure di test (insertion loss e return loss sui connettori).

2.1 Linee guida generali

Le bretelle e gli altri dispositivi ottici sono soggetti a danneggiamento se utilizzati impropriamente, devono quindi essere trattati con cautela. All'atto del prelievo presso il magazzino di Trentino Digitale (o ricezione se spedito) ci si deve assicurare che il materiale corrisponda alle tipologie e quantitativi previsti nell'ordine di lavoro e che non presenti evidenti danni (ammaccature ed altre imperfezioni).

Custodire, ed eventualmente conservare, i materiali in un luogo pulito e asciutto, al riparo da ambienti difficili ed estremamente caldi o freddi.

3 NOME DI SICUREZZA

La principale precauzione da adottare è quella di evitare l'esposizione alla radiazione luminosa invisibile (infrarossa) presente nelle fibre ottiche attive.

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
3	20/08/2024	ST nr. 26 Cavi in fibra ottica	Terza emissione

Non guardare mai direttamente l'estremità di qualsiasi fibra ottica di cui non si sia assolutamente certi che sia spenta. La luce usata per la trasmissione dei segnali generalmente è invisibile all'occhio umano ma può avere una potenza tale da danneggiare l'occhio. Con l'uso di microscopi d'ispezione si può concentrare la luce presente nella fibra ed aumentare ulteriormente il pericolo. Utilizzare un misuratore di potenza ottica per verificare che non ci sia luce nella fibra.

Non mangiare, bere o fumare vicino agli armadi ove possono esserci particelle di fibra ottica cadute in fase di terminazione e giunzione che se ingerite possono essere nocive.

4 INSTALLAZIONE E RIMOZIONE DELLE BRETELLE

Il sistema di gestione delle bretelle negli armadi è stato realizzato al fine di prevenire danni ai cavi in fibra ottica: affinché ciò non avvenga né in fase di installazione né successivamente, occorre disporre accuratamente le bretelle nei passaggi predisposti.

Di seguito sono sinteticamente esposte le varie operazioni a cui attenersi per installare o rimuovere una bretella.

4.1 *Installazione*

L'attività di installazione di una nuova bretella ottica deve essere eseguita nelle seguenti fasi:

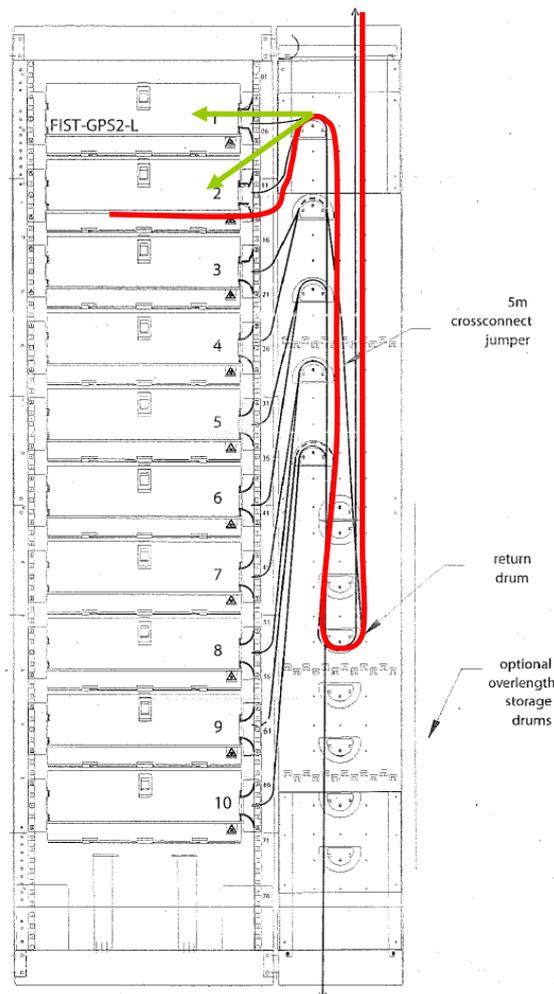
- identificazione della posizione del nuovo circuito da realizzare;
- inserzione di una estremità della bretella nel primo connettore/i;
- disporre la bretella lungo il percorso individuato;
- inserire l'altra estremità della bretella nel secondo connettore/i.

Prima di procedere alla chiusura degli armadi, occorre assicurarsi che la bretella non rimanga eccessivamente lasca al punto di fuoriuscire dall'armadio rischiandone lo schiacciamento.

Le bretelle devono essere disposte nell'armadio utilizzando i tamburi (*drum*) come sotto indicato:

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
3	20/08/2024	ST nr. 26 Cavi in fibra ottica	Terza emissione

TELAIO (vista frontale)



- ogni tamburo serve DUE subtelai (non per i BOC)
- la bretella scende dall'alto, gira sui tamburi di destra, risale a sinistra;
- sempre ca 80 cm all'interno del sub telaio;
- NON incrociare le bretelle;
- NON impiegare bretelle più lunghe del necessario (a meno di non prevedere spostamenti successivi);

4.2 Rimozione

Passi per la rimozione di una bretella:

- individuazione del circuito esistente su entrambi i lati dei

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
3	20/08/2024	ST nr. 26 Cavi in fibra ottica	Terza emissione

vassoi/cassette degli armadi coinvolti;

- rimozione della bretella su un lato ed immediata chiusura del connettore con l'apposito tappo;
- chiusura della porta liberata con relativo tappo;
- muovere delicatamente la bretella fino ad individuarne il percorso;
- seguire il cavo lungo il percorso rimuovendolo delicatamente;
- individuare l'altra estremità e rimuoverla;
- eliminare la bretella dagli armadi.

Ove si vada a riutilizzare una bretella dismessa di lunghezza idonea, è necessario rimuoverla completamente prima di riposarla sul nuovo tracciato. In questo modo si eviteranno nel tempo dannosi grovigli e piegature dei cavi.

4.3 **Pulizia**

Le piccole dimensioni delle fibre ottiche le rendono particolarmente vulnerabili allo sporco e polvere. Per tale motivo è bene mantenere i massimi livelli di pulizia. Si raccomanda quindi di:

- cercare di lavorare in ambienti puliti ed ordinati;
- montare sempre i tappi protettivi sui connettori, patch panels ed apparati;
- non toccare mai le estremità dei connettori;
- utilizzare cartine apposite e solventi specifici per pulire i connettori (altri solventi possono lasciare residui);
- pulire periodicamente le bretelle di prova come pure gli ingressi delle apparecchiature di prova (OTDR, bobine di lancio, ecc.).

4.4 **Documentazione**

Ogni intervento d'installazione o rimozione di bretelle deve essere accuratamente documentato accedendo al sistema informativo aziendale o riportando le modifiche sulla documentazione predisposta dalla Società.

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
3	20/08/2024	ST nr. 26 Cavi in fibra ottica	Terza emissione

4.5 *Etichettatura*

4.5.1 **Visibilità e durata**

Tutte le etichette devono essere applicate in modo da essere visibili e facilmente leggibili in ogni successiva attività di manutenzione sugli armadi.

Le etichette devono offrire una durata, rispetto alle prevedibili condizioni ambientali nei nodi (umidità, temperatura), pari o superiore al componente etichettato.

Rev.	Data	Titolo	Descrizione
3	20/08/2024	ST nr. 26 Cavi in fibra ottica	Terza emissione