



MERCURIO FVG S.p.A.

Via Jacopo Linussio, 1 - 33020 Amaro (Ud)
Tel +39 0433 486266 Fax +39 0433 486267
Codice fiscale e Partita IVA 01105840324
Email info@mercuriofvg.it

Livello progettuale:

Specifica Tecnica

Data: 3 aprile 2008

Oggetto:

Micro-cavi per installazione soffiata in micro-tubi

Integrazioni: -

Riferimento: MER_ST_MICROCAVI_08

INDICE

Indice	2
Indice delle figure	2
Indice delle tabelle	2
1 Generalità.....	3
2 Micro-cavi.....	3
2.1 Nucleo ottico	3
2.1.1 Fibre ottiche.....	3
2.1.2 Elemento centrale.....	3
2.1.3 Loose Tubes	3
2.2 Protezioni.....	3
2.2.1 Guaina esterna.....	3
2.3 Caratteristiche dimensionali.....	4
2.4 Codice colori identificativo	4
2.4.1 Colori nelle Fibre ottiche:	4
2.4.2 Colori dei tubi.....	5
2.5 Schema dei Micro-cavi.....	5
2.6 Caratteristiche meccaniche dei Micro-cavi	6
2.7 Marcatura e sigle di identificazione.....	7
2.7.1 Sigla di identificazione	7
2.7.2 Marcatura esterna del cavo	7

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Formazione 5 tubetti	5
Figura 2 - Formazione 6 tubetti	6
Figura 3 - Formazione 8 tubetti	6

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 – Tipologie di cavo previste.....	4
Tabella 2 - Caratteristiche meccaniche dei Micro-cavi.....	6
Tabella 3 - Sigle di identificazione	7

1 GENERALITÀ

La presente Specifica Tecnica descrive lo schema costruttivo e tutte le caratteristiche tecniche dei MICRO-CAVI per installazione soffiata in micro-tubi plastici da utilizzare negli interventi oggetto del Programma ERMES della Regione Friuli Venezia Giulia.

2 MICRO-CAVI

2.1 NUCLEO OTTICO

2.1.1 FIBRE OTTICHE

I MICRO-CAVI possono essere equipaggiati con tutte le fibre ottiche per telecomunicazione presenti nel mercato:

- MONOMODALI - ITU-T G652; ITU-T G655 e ITU-T G656
- MULTIMODALI - ITU-T G651 e 62,5/125.

2.1.2 ELEMENTO CENTRALE

Al centro del cavo è posto un elemento di Fiberglass opportunamente dimensionato attorno al quale vengono riuniti i tubi contenenti le fibre.

2.1.3 LOOSE TUBES

Il nucleo ottico è composto da tubetti contenenti 12 fibre ciascuno e tamponati al proprio interno per proteggere le fibre dalla penetrazione e dalla propagazione longitudinale dell'acqua nonché da eventuali danneggiamenti meccanici delle stesse.

Il codice colori dei tubi è quello riportato nel paragrafo 2.4.2

2.2 PROTEZIONI

2.2.1 GUAINA ESTERNA

Sul totale del cavo è posta una guaina esterna in POLIETILENE del tipo a ALTA Densità di colore NERO con caratteristiche di basso coefficiente di attrito per favorire lo scivolamento.

2.3 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Numero di fibre	N° Tubi nel cavo	Spess. nom. Guaina esterna mm	Diam. Esterno Nominale cavo mm	Peso Nominale cavo kg/km	Tubo di impiego
12	5 tubi – 1x12 FO + 4 fillers	0,35	6,0	26	8/10 - 10/12 - 12/15
24	5 tubi – 2x12 FO + 3 fillers	0,35	6,0	26	8/10 - 10/12 - 12/15
36	5 tubi – 3x12 FO + 2 fillers	0,35	6,0	26	8/10 - 10/12 - 12/15
48	5 tubi – 4x12 FO + 1 fillers	0,35	6,0	26	8/10 - 10/12 - 12/15
60	5 tubi – 5x12 FO	0,35	6,0	26	8/10 - 10/12 - 12/15
72	6 tubi – 6x12 FO	0,35	6,0	36	8/10 - 10/12 - 12/15
96	8 tubi – 8x12 FO	0,35	8,0	50	10/12 - 12/15
120	5 tubi – 5x24 FO	0,35	7,8	75	10/12 - 12/15
144	6 tubi – 6x24 FO	0,35	8,2	81	10/12 - 12/15

Tabella 1 – Tipologie di cavo previste

2.4 CODICE COLORI IDENTIFICATIVO

2.4.1 COLORI NELLE FIBRE OTTICHE:

La colorazione delle fibre, raggruppate per singolo tubetto, saranno le seguenti:

- 1a fibra: rosso
- 2a fibra: verde
- 3a fibra: giallo
- 4a fibra: marrone
- 5a fibra: blu
- 6a fibra: viola
- 7a fibra: bianco
- 8a fibra: arancio
- 9a fibra: grigio
- 10a fibra: turchese
- 11a fibra: rosa
- 12a fibra: nero
- 13a fibra: rosso + 1 anello nero
- 14a fibra: verde + 1 anello nero

- 15a fibra giallo + 1 anello nero
- 16a fibra marrone + 1 anello nero
- 17a fibra blu + 1 anello nero
- 18a fibra viola + 1 anello nero
- 19a fibra bianco + 1 anello nero
- 20a fibra arancio + 1 anello nero
- 21a fibra grigio + 1 anello nero
- 22a fibra turchese + 1 anello nero
- 23a fibra rosa + 1 anello nero
- 24a fibra nero + 1 anello nero

2.4.2 COLORI DEI TUBI

- Tubo Pilota SMR: rosso
- Tubo Direzionale NZD: verde
- Altri Tubi SMR: bianco
- Altri Tubi NZD: giallo

2.5 SCHEMA DEI MICRO-CAVI

Il disegno del cavo non è in scala e serve a rendere visibile quanto descritto nei punti precedenti

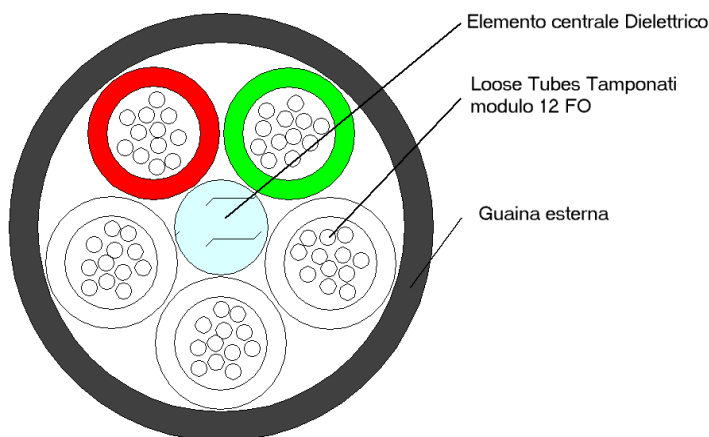


Figura 1 - Formazione 5 tubetti

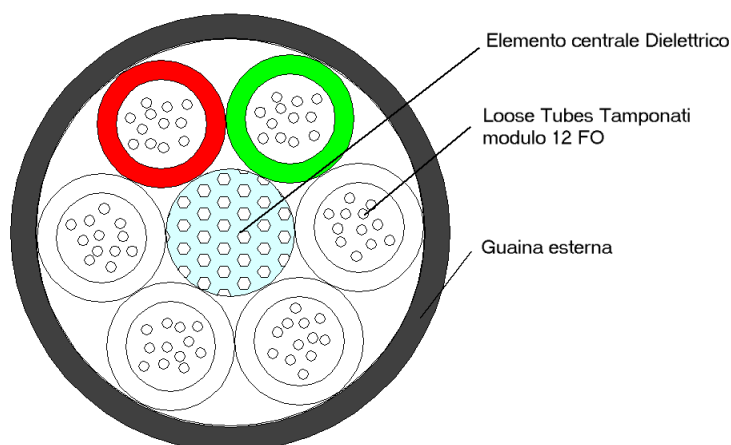


Figura 2 - Formazione 6 tubetti

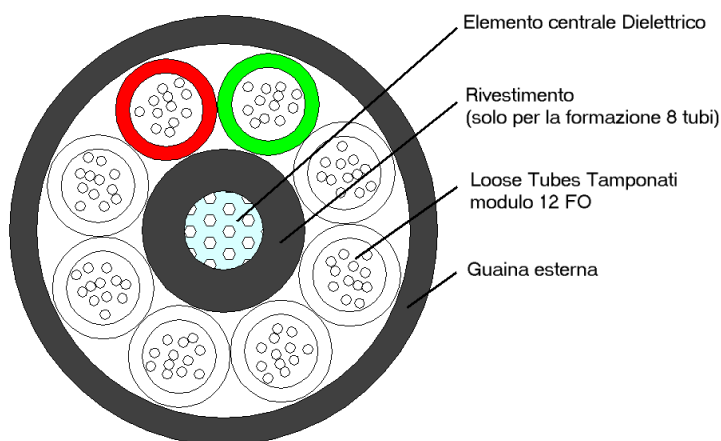


Figura 3 - Formazione 8 tubetti

2.6 CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MICRO-CAVI

TEST	Norma rif.	Valori nominali
Raggio Minimo di curvatura	-	20 volte il diametro
Trazione	EN 187000 METODO 501 IEC 60794-1-2 - E1	MAX Carico NON permanente 500 N Nessun incremento di attenuazione permanente @1550nm
Percussione	EN 187000 METODO 505 IEC 60794-1-2 – E4	Energia: 3 Nm, numero impatti: 3 Nessun incremento di attenuazione residuo.
Schiacciamento	EN 187000 METODO 504 IEC 60794-1-2 – E3	Carico: 100N/cm Nessun incremento di attenuazione residuo.
Ciclo termico	EN 187000 METODO 601 IEC 60794-1-2 – F1	2 cicli 6h a -20°C ed 1h a +70°C variazione attenuazione ≤ 0,1db/km a 1.550 nm
Penetrazione acqua	EN 187000 METODO 605B IEC 60794-1-2 – F5B	3 mt cavo, 1mt acqua per 24 h: nessuna perdita

Tabella 2 - Caratteristiche meccaniche dei Micro-cavi

2.7 MARCATURA E SIGLE DI IDENTIFICAZIONE

2.7.1 SIGLA DI IDENTIFICAZIONE

Ogni cavo dovrà essere contraddistinto da una sigla di identificazione del tipo previsto dalle Vigenti norme CEI-UNEL 36011. Per completezza di informazione riportiamo le sigle per tutte le tipologie previste dalla presente Specifica Tecnica:

Numero di fibre	Sigla di Identificazione
12	TOL5D 12 1(12xFO)/E
24	TOL5D 24 2(12xFO)/E
36	TOL5D 36 3(12xFO)/E
48	TOL5D 48 4(12xFO)/E
60	TOL5D 60 5(12xFO)/E
72	TOL6D 72 6(12xFO)/E
96	TOL8D 96 8(12xFO)/E
120	TOL5D 120 5(24xFO)/E
144	TOL6D 144 6(24xFO)/E

Tabella 3 - Sigle di identificazione

2.7.2 MARCATURA ESTERNA DEL CAVO

Sulla guaina esterna di ogni pezzatura devono essere impresse ad intervalli regolari di 1 (uno) metro e senza arrecare deformazioni o danneggiamenti al cavo, la seguente stampigliatura in colore nero o di contrasto con il colore della guaina:

- nome del costruttore
- CAVO OTTICO
- sigla identificativa del cavo “sigla a norme CEI”
- numero identificativo (*)
- anno di fabbricazione
- metrica sequenziale (**)
- CLIENTE