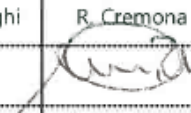



Sostituisce:

## CAPITOLATO TECNICO

FORNITURA CAVI ELETTRICI  
E ACCESSORI PER CAVI

P.LE CADORNA, 14  
20123 MILANO  
www.ferrovienord.it  
C.F. E P.I.: 06757900151

			Redazione	Controllo	Approvazione
Rev.	Data	Descrizione delle Modifiche	MT/BT	RUC	CS
00	26/05/18	Prima emissione	F.M. Casiraghi	R. Cremona	A. Bino
01					
02					
03					
04					
05					

---

Sostituisce:

## 1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo del presente documento è quello di definire le regole per l'approvvigionamento di cavi per distribuzione dell'energia.

Questo deve avere caratteristiche ben definite e risultare adatto alle esigenze di esercizio e di manutenzione di FERROVIENORD.

I cavi e gli accessori oggetto del presente appalto non sono quantificabili preventivamente.

Le forniture di cavi riguarderanno le tipologie indicate nelle tabelle successive. Per gli accessori ci si avvale di listini ufficiali di primarie marche come indicato nelle tabelle. Pertanto i cavi e gli accessori verranno ordinati secondo la necessità del momento senza alcuna possibile programmazione preventiva per tutto l'arco temporale del contratto.

## 2. MODALITÀ DI APPROVVIGIONAMENTO

Tra Ferrovienord e il Fornitore dovrà sussistere un canale telefonico e di email per la richiesta di approvvigionamento del materiale.

Dalla richiesta di approvvigionamento, il Fornitore dovrà fornire una offerta economica, corrispondente ai listini ufficiali correnti delle case produttrici con l'applicazione dello sconto indicato in fase di gara o del prezzo al metro stabiliti per i cavi.

La procedura prevede una richiesta di offerta da parte di Ferrovienord attraverso mail. Il fornitore dovrà inviare l'offerta, sempre attraverso mail, entro 48 ore. La data e l'ora riportata dalla mail della richiesta segnerà l'inizio del tempo previsto.

Una volta ricevuta l'offerta e verificata la coerenza con i listini indicati in fase di gara, verrà generato un ordine di acquisto (Oda). Il termine di consegna del materiale offerto, verrà conteggiato a partire dalla data indicata sull'Oda.

Il materiale dovrà essere spedito agli indirizzi indicati su Oda. L'indirizzo principale è generalmente il magazzino centrale di Saronno.

Il tempo di consegna previsto dal contratto è fissato in 30 (trenta) giorni naturali consecutivi. Come previsto dal Capitolato Generale delle Forniture di Ferrovienord, sono previste penali in caso di mancato rispetto dei tempi di consegna.

Di norma si richiederanno uniche pezzature entro i 1000 metri. Per misure superiori si ricorrerà e pezzature multiple. In casi particolari potranno essere presi accordi con il gestore del contratto per la definizione di specifiche pezzature.

---

Sostituisce:

### 3. TIPOLOGIE DI CAVI

Le tipologie di cavi oggetto della fornitura saranno:

- A: cavi designati CPR (Regolamento Prodotti da Costruzione) conduttore in rame
  - FG18OM18 – FG18M18 0,6/1kV
  - FG18OM16 – FG18M16 0,6/1kV
  - FG16OM16 – FG16M16 0,6/1kV
  - FG17 – 450/750V
  
- B: cavi Resistenti al fuoco FTG10OM1- FTG10M1 0,6/1kV – conduttore rame
  
- C: cavi in Alluminio
  - AFG7M1 0,6/1kV – conduttore in alluminio
  - AN07G9-K 0,6/1kV – conduttore in alluminio
  
- D: Cavi per media tensione-Conforme CPR regolamento 305/2011/UE conduttore in rame
  - RG7H1M118/30kV
  
- E: Cavi per media tensione- conduttore in Alluminio ARG7H1RNR 18/30kV

Sostituisce:

**Elenco formazione CAVI tipologia A**

**FG18OM18- FG18M18 0,6/1kV**

tipo	formazione	sezione [mm <sup>2</sup> ]
<b>FG18OM18- 0,6/1kV</b> Regolamento Prodotti da Costruzione UE 305/11 EN 50575	1 conduttore	16
		25
		35
		50
		70
		95
		120
		150
		180
		240
	2 conduttori	10
		16
		25
		35
		50
	3 conduttori 3F 2F + G/V	10
		16
		25
		35
		50
	4 conduttori 3F + N 3F + G/V	10
		16
		25
		35
50		
5 conduttori	10	
	16	
	25	
	35	
	50	

Sostituisce:

**FG180M16- FG18M16 0,6/1kV**

tipo	formazione	sezione [mm <sup>2</sup> ]
FG180M16- 0,6/1kV Regolamento Prodotti da Costruzione UE 305/11 EN 50575	1 conduttore	16
		25
		35
		50
		70
		95
		120
		150
		180
		240
	2 conduttori 3F 3F + G/V	10
		16
		25
		35
	3 conduttori 3F 2F + G/V	50
		10
		16
		25
	4 conduttori 3F + N 3F + G/V	35
		50
		10
		16
	5 conduttori	25
		35
50		
10		
16		

Sostituisce:

**FG16OM16- FG16M16 0,6/1kV**

tipo	formazione	sezione [mm <sup>2</sup> ]
		16
		25
		35
		50
		70
		95
		120
		150
		180
		240
	2 conduttori	10
		16
		25
		35
		50
	3 conduttori 3F 2F + G/V	10
		16
		25
		35
	4 conduttori 3F + N 3F + G/V	50
		10
		16
		25
		35
	5 conduttori	50
10		
16		
25		
35		

Sostituisce:

**FG17- 450/750V**

tipo	formazione	sezione [mm <sup>2</sup> ]
CEI 20-38 CEI EN 60228 CEI UNEL 35310 EN 50575:2014+A1:2016	unipolare	6
		10
		16
		25
	bipolare	6
		10
		16
		25
	tripolare	6
		10
		16
		25
	tetrapolare	6
		10
		16
		25
pentapolare	6	
	10	
	16	
	25	

Sostituisce:

**Elenco Cavi Tipologia B**

**FTG100M1-FGT10M1 0,6/1kV**

tipo	formazione	sezione [mm <sup>2</sup> ]
CEI 20-45 CEI EN 50200 CEI EN 50362 CEI 20-36/4-0 CEI 20-36/5-0 CEI 20-22 III	unipolare	10
		16
		25
		35
		50
		70
		95
		120
		150
		180
	240	
	bipolare	10
		16
		25
		35
		50
	tripolare	10
		16
		25
		35
		50
	tetrapolare	10
		16
		25
		35
50		
pentapolare	10	
	16	
	25	
	35	
		50



Sostituisce:

**Elenco Cavi Tipologia C: Cavi in Alluminio**

**AFG7M1 0,6/1kV**

tipo	formazione	sezione [mm <sup>2</sup> ]
CEI EN 20-13	unipolare	70
CEI UNEL 35382		95
CEI EN 50266-2-4		120
IEC 60332-1-2		150
CEI EN 50267-2-1		185
		240
		300

**AN07G9-K 0,6/1kV**

tipo	formazione	sezione [mm <sup>2</sup> ]
CEI 20-38	unipolare	70
CEI 20-22 II		95
CEI UNEL 35368		120
CEI EN 60332-1-2		
CEI EN 50267-2-2		
CEI EN 61034-2		

Sostituisce:

**Elenco Cavi Tipologia D:**

***RG7H1M1 – 18/30 kV***

tipo	formazione	sezione [mm <sup>2</sup> ]
EN 50575:2014+A1:2016 EN 13501-6 EN 60332-1-2	unipolare	50
		70
		95
		120
		150
		240

**Elenco Cavi Tipologia E:**

***ARG7H1RNR – 18/30 kV***

tipo	formazione	sezione [mm <sup>2</sup> ]
CEI 20-13	unipolare	240
EN 60228		300
EN 60332-1-2		400
CEI 20-22 III		

---

Sostituisce:

Oltre alle varie tipologie di cavi nelle varie e descritte formazioni, Ferrovienord ha la necessità di completare gli acquisti inserendo i tipici accessori utili al collegamenti dei cavi stessi. A titolo di esempio si indicano:

- Terminali in aria
- Kit triforazioni
- Terminali sconnettibili
- Giunti per cavi con schermo
- Giunzioni per alluminio-rame
- Connettori
- Capocorda
- Innesti maschio/femmina isolati
- Connettore a "C"
- Treccia stagnata

Tutti i materiali sono da intendersi sia per bassa che per media tensione.

I marchi richiesti che coprono tutte le richieste di Ferrovienord, sono:

- Raychem
- Cembre
- Nexsans