

**REGIONE EMILIA ROMAGNA**

**PROVINCIA DI PARMA**

**COMUNE DI PARMA**

OGGETTO:

**LINEA FILOVIARIA N° 5: ADEGUAMENTO  
DELL'IMPIANTO FILOVIARIO IN CORRISPONDENZA  
DELLA NUOVA ROTATORIA FLEMING-COLLI**

LIVELLO DI PROGETTAZIONE:

**PROGETTO ESECUTIVO**

TIPO DOCUMENTO:

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

0	15/01/2019	Esecutivo			
rev	data	descrizione			

Il Progettista  
(Ing. Junior Simone Bacchieri)

		<b>DOC.04</b>
NOME FILE:	Doc04-CME.doc	

Articolo		Unità di misura	Prezzo unitario	Quantità	Totale
	<b>PARTE A</b>				
A2	<b><u>POSA IN OPERA DI PALO D'ACCIAIO</u></b>	CAD	€ 367,39	17	€ 6.245,58
	Posa in opera in blocco di fondazione già predisposto, di palo in acciaio di altezza compresa fra 7 e 12 m, comprendente caricamento e trasporto a picchetto da magazzino SMTP Viale Villetta 10 Parma, rizzamento con autogru, piombatura e controbilanciatura a regola d'arte, compresa l'eventuale potatura di rami di alberi e il trasporto degli stessi alle discariche, quando il rizzamento del palo lo renda necessario e riempimento dell'intercapedine tra palo e foro nel blocco di fondazione con sabbia asciutta del Po, esecuzione di anello di suggellatura dello spessore di cm 10 con malta cementizia, eventuale perfezionamento dei ripristini non completati nella fase di esecuzione del plinto.				
A6	<b><u>ESECUZIONE DI PROTEZIONE ANTICORROSIVA DELLA BASE DEL PALO</u></b>	CAD	€ 40,28	13	€ 523,69
	Fornitura e applicazione di fascia bituminosa dello spessore di mm 4 o di componente elastico a base di resine epossidiche per un'altezza di 170 cm alla base del palo.				
A7	<b><u>ESECUZIONE DI NASTRATURA PROTETTIVA</u></b>	CAD	€ 40,28	13	€ 523,69
	Fornitura e applicazione di banda metallizzata adesiva di protezione del tratto di fascia bituminosa sporgente dalla sezione d'incastro o dalla basetta cilindrica, per un'altezza di circa 30 cm.				
A8	<b><u>COSTRUZIONE DI BASETTA CILINDRICA PROTETTIVA</u></b>	CAD	€ 64,45	13	€ 837,90
	Costruzione di basetta cilindrica, per la protezione meccanica della base del palo sporgente fuori dal terreno, dello spessore di cm 8 e di altezza compresa fra cm 30 e 70 circa, in modo da realizzare un sovrizzo di cm 20 rispetto alla pavimentazione ripristinata, realizzata in calcestruzzo avente resistenza caratteristica a 28 gg. C25/30, rapporto acqua cemento A/C<0,5, classe di esposizione XC2, classe di consistenza S4, completa di armatura in rete elettrosaldata, compresa la fornitura di stampi e quant'altro necessario, con la corona circolare superiore a spiovente e lisciata con malta di cemento.				
A11	<b><u>FORNITURA E POSA IN OPERA DI COLLARE PER AMMARRAGGIO FUNI</u></b>	CAD	€ 58,01	50	€ 2.900,42
	Fornitura e posa in opera di collare in due pezzi da palo per ammassaggio delle funi, in acciaio piatto laminato Fe 360 da 50 per 8 mm, fucinato a caldo con carbone coke marghera, zincato a caldo in bagno di zinco fuso a 400°, diametro adeguato al tipo di palo, completo di bulloni M 16 x 60 mm in acciaio inox e relative rondelle in acciaio inox. Qualora sul collare convergano due funi, 2 n. massimo ammesso, lo stesso sarà fornito completo di grillo in acciaio inox con carico di rottura non inferiore a 5100 daN e di anello senza saldatura in acciaio inox diam. 60 mm interno e diametro del toroide 14 mm. Nel calcolo dell'ammontare dell'appalto si è considerato l'impiego di 1 collare per ciascun terminale intendendosi che il prezzo di 1 collare più grillo e anello equivale al prezzo di due collari.				
A12	<b><u>RECUPERO DI PALO ESISTENTE</u></b>	CAD	€ 416,00	10	€ 4.160,00
	Recupero di palo esistente in acciaio o calcestruzzo e non più utilizzabile mediante demolizione di eventuale basetta cilindrica di protezione e del collare di fissaggio del palo, eliminazione di eventuale collegamento di terra, estrazione del palo dal blocco di fondazione, trasporto dello stesso alle pubbliche discariche o presso il magazzino AMO se richiesto dalla Direzione Lavori, riempimento del foro con materiale inerte, ripristino e completamento della pavimentazione.				
A18	<b><u>RIMOZIONE RETE ESISTENTE</u></b>	CORPO	€ 3.120,00	1	€ 3.120,00
	Rimozione rete esistente comprensiva di ammassi provvisori e recupero materiale (griffe, collari, terminali parafil, isolatori, conduttore,...) con trasporto presso magazzino SMTP o discarica autorizzata in base alle indicazioni della Direzione Lavori con oneri di smaltimento a carico dell'Impresa.				
	<b>PARTE B: OPERE RELATIVE ALLA SOSPENSIONE DELLA LINEA DI CONTATTO</b>				
B1	<b><u>FORNITURA DI FUNE ISOLANTE IN MATERIALE SINTETICO CON CARICO DI ROTTURA A TRAZIONE 20.000 N, DENOMINATA SEMPLICEMENTE FUNE SINTETICA T<sub>2</sub></u></b>	m	€ 3,31	550	€ 1.821,82
	Fune isolante in materiale sintetico, conforme alle tabelle CEI - UNEL 79825, costituita da un nucleo centrale resistente a fibre unidirezionali ad alta tenacità e da guaina di protezione in polietilene resistente agli agenti atmosferici, carico di rottura a trazione 20.000 N e diametro esterno 11 mm.				
B2	<b><u>FORNITURA DI FUNE ISOLANTE IN MATERIALE SINTETICO CON CARICO DI ROTTURA A TRAZIONE 35.000 N, DENOMINATA SEMPLICEMENTE FUNE SINTETICA T<sub>3.5</sub></u></b>	m	€ 4,91	530	€ 2.601,11
	Fune isolante in materiale sintetico, conforme alle tabelle CEI - UNEL 79825, costituita da un nucleo centrale resistente a fibre unidirezionali ad alta tenacità e da guaina di protezione in polietilene resistente agli agenti atmosferici, con carico di rottura a trazione 35.000 N e diametro esterno 13,5 mm.				
B3	<b><u>FORNITURA DI FUNE SPIROIDALE DI ACCIAIO INOX CRONIMO 1, 19 FILI DIAMETRO ESTERNO 8 MM</u></b>	m	€ 11,82	150	€ 1.772,48
	Fune spiroidale d'acciaio inox A4-R70 (AISI 316), CRONIMO 1, 19 FILI, 8mm, con formazione 12 + 6 + 1 e diametro esterno 8 mm, avente carico di rottura non inferiore a 4.944 daN.				
B5	<b><u>FORNITURA E POSA IN OPERA DI ANELLO IN ACCIAIO INOX 40mm interno</u></b>	CAD	€ 20,80	22	€ 457,60
	Fornitura e posa in opera di anello in acciaio inox A4-R70 (AISI 316), realizzato senza saldatura, diametro 40mm interno e diametro del toroide 11 mm.				
B7	<b><u>FORNITURA E POSA IN OPERA DI ANELLO IN ACCIAIO INOX 80mm interno</u></b>	CAD	€ 31,20	1	€ 31,20
	Fornitura e posa in opera di anello in acciaio inox A4-R70 (AISI 316), realizzato senza saldatura, diametro 80 interno e diametro del toroide 14 mm.				
B8	<b><u>REALIZZAZIONE DI TIRANTE IN FUNE SINTETICA T<sub>2</sub></u></b>	CAD	€ 187,20	35	€ 6.552,00

Articolo		Unità di misura	Prezzo unitario	Quantità	Totale
	Realizzazione di tirante in fune sintetica T2 comprendente: posa in opera di fune sintetica T2 di lunghezza adeguata (fornitura della fune contabilizzata a parte) fornitura e posa in opera di n. 2 terminali in acciaio inox per fune sintetica T2. I terminali potranno essere del tipo a forcilla o a cavalletto (Tipo : SIC - IK Interklimat serie P o serie F) a seconda del tipo di ancoraggio.				
B9	<b><u>REALIZZAZIONE DI TIRANTE IN FUNE SINTETICA T<sub>2.5</sub></u></b>	CAD	€ 208,00	16	€ 3.328,00
	Realizzazione di tirante in fune sintetica T3,5 comprendente: posa in opera di fune sintetica T3,5 di lunghezza adeguata (fornitura della fune contabilizzata a parte) fornitura e posa in opera di n. 2 terminali in acciaio inox per fune sintetica T3,5. I terminali potranno essere del tipo a forcilla o a cavalletto (Tipo : SIC - IK Interklimat serie P o serie F) a seconda del tipo di ancoraggio.				
B12	<b><u>REALIZZAZIONE DI TIRANTE IN FUNE IN ACCIAIO INOX CRONIMO 1, 19 FILI, 8mm CON ISOLATORE</u></b>	CAD	€ 364,00	7	€ 2.548,00
	Realizzazione di tirante in fune spiroidale d'acciaio inox A4-R70 (AISI 316), a 19 o 49 fili 8mm, comprendente: posa in opera di fune d'acciaio di lunghezza adeguata (fornitura della fune contabilizzata a parte) fornitura e posa in opera di n. 1 capocorda a forcilla e fornitura e posa di n. 3 capicorda ad occhio in acciaio inox per fune d'acciaio, pressati con appositi stampi, fornitura e posa di n. 1 isolatore ad occhio completo di cavallotti, con tensione di servizio 750 V e tiro di lavoro ammesso minimo 14.500 N (Tipo K+M D2864-01 A=150), fornitura e posa di n. 1 grillo in acciaio inox con carico di rottura non inferiore a 4.944 daN CRONIMO 1, 19 FILI, 8mm.				
B17	<b><u>REALIZZAZIONE DI TRASVERSALE IN FUNE SINTETICA T<sub>2</sub> PER LA SOSPENSIONE DI UN SEMPLICE BIFILARE IN CURVA CON SISTEMA RIGIDO 2,5-20°</u></b>	CAD	€ 1.040,02	2	€ 2.080,03
	Realizzazione di trasversale in fune sintetica T <sub>2</sub> per semplice bifilare in curva comprendente: posa in opera di fune sintetica T <sub>2</sub> di lunghezza adeguata (fornitura della fune contabilizzata a parte), fornitura e posa in opera di n. 4 terminali in acciaio inox per fune sintetica T <sub>2</sub> (Tipo : SIC - IK Interklimat serie P o serie F a seconda del tipo di ancoraggio), un isolatore distanziatore in vetronite, fornitura e posa di n. 2 sospensioni tipo UNEL 73618 in acciaio inox per curve, fornitura e posa di n. 2 griffe elastiche UNEL 73544/73 per curve, grandezza 160 cm, per angoli fino a 20°.				
B18	<b><u>REALIZZAZIONE DI TRASVERSALE IN PARTE IN T<sub>2</sub> E IN PARTE IN T<sub>3.5</sub> PER LA SOSPENSIONE DI UN SEMPLICE BIFILARE IN CURVA CON SISTEMA RIGIDO 2,5-20°</u></b>	CAD	€ 1.149,20	5	€ 5.746,00
	Realizzazione di trasversale in fune sintetica T <sub>2</sub> e T <sub>3,5</sub> per semplice bifilare in curva comprendente: posa in opera di fune sintetica T <sub>2</sub> e T <sub>3,5</sub> di lunghezza adeguata (fornitura della fune contabilizzata a parte), fornitura e posa in opera di n. 2 terminali in acciaio inox per fune sintetica T2 (Tipo : SIC - IK Interklimat serie P o serie F), fornitura e posa in opera di n. 2 terminali in acciaio inox per fune sintetica T <sub>3,5</sub> (Tipo : SIC - IK Interklimat serie P o serie F), un isolatore distanziatore in vetronite, fornitura e posa di n. 2 sospensioni tipo UNEL 73618 in acciaio inox per curve, fornitura e posa di n. 2 griffe elastiche UNEL 73544/73 per curve, grandezza 160 cm, per angoli fino a 20°.				
B19	<b><u>REALIZZAZIONE DI TRASVERSALE IN T<sub>3.5</sub> PER LA SOSPENSIONE DI UN SEMPLICE BIFILARE IN CURVA CON SISTEMA RIGIDO 2,5-20°</u></b>	CAD	€ 1.237,60	5	€ 6.188,00
	Realizzazione di trasversale in fune sintetica T <sub>3,5</sub> per semplice bifilare in curva comprendente: posa in opera di fune sintetica T <sub>3,5</sub> di lunghezza adeguata (fornitura della fune contabilizzata a parte), fornitura e posa in opera di n. 4 terminali in acciaio inox per fune sintetica T <sub>3,5</sub> (Tipo : SIC - IK Interklimat serie P o serie F a seconda del tipo di ancoraggio), un isolatore distanziatore in vetronite, fornitura e posa di n. 2 sospensioni tipo UNEL 73618 in acciaio inox per curve, fornitura e posa di n. 2 griffe elastiche UNEL 73544/73 per curve, grandezza 160 cm, per angoli fino a 20°.				
B19bis	<b><u>REALIZZAZIONE DI TRASVERSALE IN T<sub>3.5</sub> PER LA SOSPENSIONE DI UN SEMPLICE BIFILARE IN CURVA CON SISTEMA RIGIDO 2,5-20° CON GRIFFA 200CM</u></b>	CAD	€ 1.404,00	1	€ 1.404,00
	Realizzazione di trasversale in fune sintetica T <sub>3,5</sub> per semplice bifilare in curva comprendente: posa in opera di fune sintetica T <sub>3,5</sub> di lunghezza adeguata (fornitura della fune contabilizzata a parte), fornitura e posa in opera di n. 4 terminali in acciaio inox per fune sintetica T <sub>3,5</sub> (Tipo : SIC - IK Interklimat serie P o serie F a seconda del tipo di ancoraggio), un isolatore distanziatore in vetronite, fornitura e posa di n. 2 sospensioni tipo UNEL 73618 in acciaio inox per curve, fornitura e posa di n. 2 griffe elastiche UNEL 73544/73 per curve, grandezza 200 cm, per angoli fino a 20°.				
B23	<b><u>REALIZZAZIONE DI TRASVERSALE IN FUNE SINTETICA, IN PARTE T<sub>2</sub>, IN PARTE T<sub>3.5</sub> PER LA SOSPENSIONE DI DOPPIO BIFILARE IN CURVA, CON SISTEMA RIGIDO PER OPERA REALIZZATA IN RETTILINEO 2,5-20°</u></b>	CAD	€ 1.833,50	1	€ 1.833,50
	Realizzazione di trasversale per la sospensione di doppio bifilare in curva comprendente: posa in opera di fune sintetica T <sub>2</sub> e di fune sintetica T <sub>3,5</sub> in lunghezze adeguate (fornitura delle funi contabilizzate a parte), fornitura e posa in opera di n. 2 terminali in acciaio inox per fune sintetica T <sub>2</sub> (Tipo : SIC - IK Interklimat serie P o serie F), due isolatori distanziatore in vetronite, fornitura e posa di n. 4 terminali in acciaio inox per fune sintetica T <sub>3,5</sub> (Tipo : SIC - IK Interklimat serie P o serie F), fornitura e posa di n. 4 sospensioni tipo UNEL 73618 in acciaio inox per curva, fornitura e posa di n. 4 griffe elastiche UNEL 73544/73 per curva, grandezza 160, per angoli fino a 20°.				
B25	<b><u>REALIZZAZIONE DI TIRANTE DI POLIGONAZIONE IN FUNE SINTETICA T<sub>2</sub> PER SEMPLICE BIFILARE IN CURVA, CON SISTEMA RIGIDO 2,5-20°</u></b>	CAD	€ 880,22	8	€ 7.041,79
	Realizzazione tirante di poligonazione in fune sintetica T <sub>2</sub> per semplice bifilare in curva comprendente: posa in opera di fune sintetica T <sub>2</sub> di lunghezza adeguata (fornitura della fune contabilizzata a parte), fornitura e posa in opera di n. 2 terminali in acciaio inox per fune sintetica T <sub>2</sub> (Tipo : SIC - IK Interklimat serie P o serie F), un isolatore distanziatore in vetronite, fornitura e posa di n. 2 sospensioni tipo UNEL 73618 in acciaio inox per curve, fornitura e posa di n. 2 griffe elastiche UNEL 73544/73 per curve, grandezza 160, per angoli fino a 20°.				
B45	<b><u>AMMARRAGGIO DELLE PORTANTI DELLA CATENARIA IN FUNE D'ACCIAIO INOX</u></b>	CAD	€ 1.286,93	1	€ 1.286,93

Articolo		Unità di misura	Prezzo unitario	Quantità	Totale
	Realizzazione di struttura d'ammarraggio delle funi portanti della catenaria, comprendente: posa in opera di n. tre tiranti in fune spiroidale d'acciaio inox diametro 8 mm di lunghezza adeguata (fornitura delle fune contabilizzata a parte), fornitura e posa in opera di n. 2 anelli senza saldature in acciaio inox diametro 60 mm interno e diametro del toroide 14 mm, fornitura e posa di n. 6 capicorda a forcina e di n. 6 capicorda a occhio in acciaio inox per fune d'acciaio, pressato con apposito stampo, e fornitura e posa di n. 2 isolatori ad occhiello completi di cavallotti, con tensione di servizio 750 V (Tipo K+M D2864-01 A=150) e tiro di lavoro ammesso minimo 14.500 N, fornitura e posa di n. 2 grilli in acciaio inox, con carico di rottura non inferiore a 5.100 daN.				
B47	<b><u>TIRANTE IN FUNE D'ACCIAIO PER REGOLAZIONE AMMARRAGGIO DELLA CATENARIA</u></b>	CAD	€ 368,41	1	€ 368,41
	Realizzazione di tirante supplementare di regolazione della struttura d'ammarraggio della catenaria, comprendente: posa in opera di tirante di lunghezza adeguata in fune spiroidale d'acciaio inox (fornitura della fune contabilizzata a parte), fornitura e posa in opera di n. 1 capocorda a forcina e fornitura e posa di n. 3 capicorda ad occhio in acciaio inox per fune d'acciaio, pressati con appositi stampi, fornitura e posa di n. 1 isolatore ad occhiello completo di cavallotti come descritto in B15, fornitura e posa di n. 1 grillo in acciaio inox con carico di rottura non inferiore a 5.100 daN.				
B56	<b><u>FORNITURA E POSA DI GIUNTO PER FILO DI CONTATTO</u></b>	CAD	€ 171,60	8	€ 1.372,80
	Fornitura e posa in opera di giunto per filo di contatto con viti di pressione inclinate come da tabelle CEI-UNEL 73632-68				
B57	<b><u>RIALLINEAMENTO BIFILARE VIA FLEMING E SPOSTAMENTO GRIFFE ROTATORIA ABBEVERATOIA-COLLI</u></b>	CORPO	€ 1.080,47	1	€ 1.080,47
	Riallinamento bifilare finalizzato al corretto impatto tra la rete esistente ed il nuovo tracciato comprensivo di riposizionamento conduttore, spostamento di sospensioni e griffe e regolazione collari su pali per corretto andamento altimetrico. Riposizionamento griffe in corrispondenza del palo spostato nel parcheggio adiacente alla rotatoria Abbeveratoia-Colli.				
	<b><u>PARTE C - OPERE RELATIVE ALLA LINEA DI CONTATTO</u></b>				
C1	<b><u>FORNITURA E POSA IN OPERA DI FILO DI CONTATTO DI RAME</u></b>	m	€ 18,72	400	€ 7.488,00
	Fornitura e posa in opera in ogni condizione di filo di contatto di rame elettrolitico a sezione sagomata di 100 mm <sup>2</sup> nominali e avente caratteristiche come da tabelle CEI-EN 50119 AC-100 (CEI - UNEL 70611 - 71), comprendente: fornitura, posa in opera, regolazione del tiro e della poligonazione, inserimento nelle sospensioni di retta e di curva, inserimento nei morsetti degli scambi e dei sezionatori, inserimento nei giunti.				
		A	<b>TOTALE LAVORI</b>		<b>€ 73.313,41</b>
		B	<b>ONERI SICUREZZA</b>		<b>€ 4.186,82</b>
		A + B	<b>TOTALE LAVORI</b>		<b>€ 77.500,23</b>