

Intervento per la realizzazione di nuove linee filoviarie e estensione di linee esistenti per il potenziamento del servizio nel Comune della SPEZIA, in attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (C.U.P.: G47C20000100001)
1.2.a – FILOVIA (C.U.P.:D47J18000290001)



SUBINTERVENTO 1.1.a FILOVIA

(C.U.P. D47J18000290001)

potenziamento dell'infrastruttura dell'impianto
filoviario urbano della Spezia

PROGETTO DEFINITIVO

21.1 - Nota esplicativa Elenco Prezzi Unitari

Il progettista

Dott. Ing. G. Zanelli

Il Committente

Dott. Ing. S. Sciurpa

OGGETTO BENEFICIARIO: COMUNE DELLA SPEZIA

SOGGETTO ATTUATORE: ATC Mobilità e Parcheggi S.p.A.

Finanziato con il Fondo di cui all'articolo 1, comma 140, della legge 11 dicembre 2016, n. 232, destinate al Trasporto Rapido di Massa

**Intervento per la realizzazione di nuove linee filoviarie e estensione di linee esistenti per il potenziamento del servizio nel Comune della SPEZIA, in attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (C.U.P.: G47C20000100001)
1.2.a – FILOVIA (C.U.P.:D47J18000290001)**

NOTA ESPLICATIVA SU ELENCO PREZZI UNITARI.

L'attività di progettazione è stata avviata e conclusa A FINE 2021 INIZIO 2022.

Il processo di avvio della gara d'appalto integrato si sta concludendo a giugno 2023.

Per la determinazione dei Prezzi Unitari è stato presi a riferimento fondamentale il Prezziario Regione Liguria 2023 emesso a dicembre 2022.

Dall'indagine eseguita dalle commissioni regionali per la formazione del Prezziario Regione Liguria 2022 e confermato dal Prezziario 2023, preso a base per la determinazione dei costi unitari nel presente progetto, è emerso che il mercato della produzione di materiali presi in considerazione dai decreti CAM è attualmente ancora poco adeguato alla nuova normativa.

A causa dell'esiguità del risultato dell'indagine il capitolo del Prezziario dedicato ai prodotti CAM è pertanto formato da un numero limitato di prodotti, per i quali comunque è stato acquisito il prezzo solo previo controllo del possesso e della validità, alla data della loro acquisizione, della documentazione necessaria, richiesta dai decreti CAM, ma che non consentono un elenco adeguato di costi unitari dei prodotti CAM previsti nel progetto.

Per questo per questi prodotti si è fatto riferimento al Prezziario Regione Toscana 2023, come evidenziato nell'Elenco dei Prezzi Unitari allegato alla documentazione del Progetto Definitivo (in allegato alla presente relazione si fornisce uno stralcio dell'Elenco prezzi Unitari con l'elenco dei prodotti CAM previsti).

Per altro gli Articoli estratti dal prezziario Regione Toscana 2023 sono limitate a 5 voci sul totale delle voci del CME:

05:07:01:01 – 05:07:02:01 – 05:07:02:02 – 07:01:02 – 08:02:01 con importo complessivo di € 18.028,93 rispetto all'importo complessivo del progetto di € 9.731.314,49 (circa lo 0,185%).

Data la specificità dell'intervento in progetto una parte rilevante di materiale necessario alla realizzazione del potenziamento dell'infrastruttura filoviaria non è rintracciabile nel Prezziario di riferimento Regione Liguria 2023 né in altri prezziari.

Per questi materiali (e i corrispondenti Articoli presenti nel Compito Metrico Estimativo) il Gruppo di Progettazione (GP):

- **Ha identificato in modo univoco il materiale necessario acquisendo delle schede tecniche (spesso corredate da foto) del materiale o di materiale equivalente (nell'ALLEGATO A del progetto per ogni Articolo del CME riferito a questo materiale o a materiale equivalente è presente una scheda tecnica descrittiva prestazionale con indicato sopra la codifica dell'Articolo o voce di riferimento del CME);**
- **ha effettuato un'indagine di mercato richiedendo a diversi produttori offerte aggiornate per l'acquisto dei diversi materiali (in ALLEGATO E parte prima di progetto sono riportate tutte le offerte ricevute).**

In esito all'indagine il GP per ogni materiale riferito agli Articoli del CME ha acquisito diverse offerte e il Prezzo Unitario è stato determinato dal prezzo offerto dai fornitori

Intervento per la realizzazione di nuove linee filoviarie e estensione di linee esistenti per il potenziamento del servizio nel Comune della SPEZIA, in attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (C.U.P.: G47C20000100001)

1.2.a – FILOVIA (C.U.P.:D47J18000290001)

presenti sul mercato (nel caso di più offerte per lo stesso prodotto la base è stata calcolata facendo la media dei prezzi offerti da ciascuna offerta) cui è stato aggiunto il 15% di spese generali e al totale ottenuto il 10% di utili d'impresa.

L'acquisizione delle offerte è avvenuta in 2 periodi differenti: prima nell'autunno 2021 durante l'elaborazione del Progetto Definitivo e successivamente nella primavera estate 2022 inverno 2023 in fase di acquisizione delle autorizzazione al progetto.

Nel caso il GP non abbia acquisito gli aggiornamenti 2022 - 2023 delle offerta 2021, il prezzo unitario della relativa voce è stato elaborato sulla base delle offerta 2021, con i criteri già indicati in caso di più offerte, a cui è stata aggiunto un aumento forfettario del 20%; a questa cifra di base anche in questo caso è stato aggiunto il 15% di spese generali e al totale ottenuto il 10% di utili d'impresa.

Si allega di seguito a titolo esemplificativo:

- estratti dell'ALLEGATO A di progetto con: schede del materiale pali di sostegno di cui agli articoli 1010:01:01 – 10:01:02 – 10:01:03 – 10:01:04 del CME; schede del materiale mensole di cui agli articoli 10:01:05 – 10:01:06 del CME; schede del materiale mensole di cui agli articoli 10:06:01 e 10:06:02 del CME;
- estratti dell'ALLEGATO E di progetto: documento 44/2022 preventivo per pali di sostegno filoviario articoli 10:01:01 – 10:01:02 – 10:01:03 – 10:01:04 del CME; documento 24 del 2021 per il materiale della sospensione della linea filoviaria del produttore ELEKTROLINE articoli 10:01:05 – 10:01:06 – da 10:02:01 a 10:02:08 – da 10:03:01 a 10:03:16 – da 10:04:01 a 10:04:08 – 10:04:11 – 10:04:16 – 10:04:17 – 10:04:18 – da 10:04:24 a 10:04:34 – 10:04:36 – 10:04:37 – da 10:05:01 a 10:05:03 – 10:05:05 – da 10:05:08 a 10:05:10 del CME, cui è stato aggiunto una cifra forfettaria del 20%; documento 33 59/2022 e 60/2022 per il filo di rame sagomato da 100 mmq della linea filoviaria offerta DE ANGELIS del 15/11/2021 poi aggiornata al giugno 2022 articolo 10:06:01 e 10:06:02 del CME documento 33 cui è stata aggiunto il 20%.

Nell'EPU e nel CME è inserita una colonna note in cui ARTICOLO per ARTICOLO sono indicate le modalità di calcolo del Prezzo Unitario applicato.

Come già indicato, per ***quei prodotti per cui sono stati pervenute più di un'offerta ma solo nel 2021 il PU è stato determinato dalla media aritmetica di ogni prezzo offerto cui è stata aggiunto il 20% e poi il 15% di spese generali e sul totale ottenuto un ulteriore 10% di utili d'impresa*** (vedi in seguito esempio articolo 10:05:05 presenti in offerta ELEKTROLINE mail del 03/11/2021 documento 24 ALLEGATO E prima parte riportata in seguito CODICE 940110).

Viceversa per quei prodotti per cui sono stati pervenute più di un'offerta aggiornate al 2022 - 2023 il PU è stato determinato dalla media aritmetica di ogni prezzo offerto cui è stata aggiunto il 15% di spese generali e sul totale ottenuto un ulteriore 10% di utili d'impresa.

Per gli interventi di realizzazione della nuova SOTTOSTAZIONE ELETTRICA (SSE) di alimentazione dell'impianto filoviario e di adeguamento delle 2 SSE esistenti da determinazione del PU ha seguito un processo diverso data l'importanza dei rispettivi

Intervento per la realizzazione di nuove linee filoviarie e estensione di linee esistenti per il potenziamento del servizio nel Comune della SPEZIA, in attuazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (C.U.P.: G47C20000100001)
1.2.a – FILOVIA (C.U.P.:D47J18000290001)

articoli (articoli 08:01:01 08:04:01 08:04:02 del CME).

Il GP ha elaborato il progetto impiantistico per la nuova SSE e per l'adeguamento delle SSE esistenti, nonché per il sistema di TELECONTROLLO integrato tra le 3 SSE, sulla base delle esigenze e delle indicazioni tecniche emerse dalla Studio di Fattibilità.

Il RUP e il GP con l'ausilio e la consulenza dell'Università di Genova Dipartimento di ingegneria navale, elettrica, elettronica e delle telecomunicazioni – DITEN e la collaborazione della Direzione di ATC ESERCIZIO S.p.A (ditta a cui è affidata la gestione dell'intera infrastruttura filoviaria urbana della Spezia) ha avuto un confronto con diversi soggetti economici aventi le capacità di eseguire gli interventi in progetto (soggetti con cui nella gestione dell'attuale infrastruttura filoviaria ATC ESERCIZIO S.p.A aveva più volte collaborato e ne conosceva la capacità tecnico professionali).

In esito all'attività di confronto iniziata già dallo Studio di Fattibilità e proseguita durante la fase del progetto definitivo, comprensiva dell'illustrazione dettagliata del progetto in essere e dello stato di avanzamento del processo progettuale, è stato chiesto una valutazione economica sui 4 interventi:

- **realizzazione della nuova SSE PARMA (INTERVENTO 1 A);**
- **adeguamento della SSE esistente VIA MILANO (INTERVENTO 1B);**
- **adeguamento della SSE esistente CANALETTO (INTERVENTO 1C);**
- **Sistema di telecomando e telecontrollo integrato tra le 3 SSE.**

Un soggetto economico ha risposto alla richiesta, allegando anche documentazione tecnica conforme al progetto (che si è omessa nella documentazione dell'ALLEGATO E ma che può essere consegnata se richiesto).

Gli interventi previsti sulle 3 SSE sono descritti nel PROGETTO ma anche nella documentazione tecnica allegato alla mail con la valutazione economica presente in ALLEGATO E documento 26 che si riporta in fondo alla nota.

Alla prima valutazione economica di dicembre 2018 emessa per lo Studio di Fattibilità è seguita una preventivazione più dettagliata (esito del confronto avuto con il RUP con il GP e con la ditta gestrice dell'infrastruttura filoviaria) di maggio 2021 ed un ulteriore aggiornamento del giugno 2022. Il preventivo documento 26/2022 è presente nell'ALLEGATO E di progetto e contiene la valutazione economica 2022.

Il PU articoli 08:01:01 08:04:01 08:04:02 del CME è stato determinato considerando le cifre presenti nella valutazione economica aggiornata, dove la cifra relativa al sistema di telecomando è stata divisa in 3 parti ed aggiunta alla cifra riferita agli interventi sulle 3 SSE (nuova SSE PARMA, adeguamento SSE esistenti VIA MILANO e CANALETTO).

Alle cifre indicate, che quindi sono comprensive di oneri di mano d'opera, noli e trasporti, è stato aggiunto l'importo del 15% di spese generali e sul totale ottenuto il 10% di utili d'impresa.

La documentazione esemplificativa citata nella nota è presente negli ALLEGATO A e E di progetto.

Realizzazione di nuove linee filoviarie e estensione di linee esistenti per il potenziamento del servizio nel Comune della SPEZIA, in attuazione del P.U.M.S.

Potenziamento dell'infrastruttura filoviaria

Progetto definitivo

ALLEGATO A

SEZIONE 10

10:01 Elementi di sostegno rete di sospensione: pali di sostegno, ganci a muro, mensole, staffe a muro palo

10:01:01 Pali M28A

10:01:02 Pali M30C

10:01:03 Pali M30B

10:01:04 Pali M32



10:01:05 Mensola diametro 55 mm lunghezza 7 metri

10:01:06 Mensola diametro 55 mm lunghezza 8 metri

10:01:07 Resina bicomponente per carichi pesanti

10:01:08 Golfare femmina M20

10:01:09 Barra filettata acciaio inox M20

10:01:10 Barra filettata acciaio inox M24

10:01:11 Vite testa esagonale filettata M24

10:01:12 Dado esagonale M24

10:01:13 Rondella rosetta in acciaio inox M24

10:01:15 Staffa inferiore palo muro diametro 270 mm

10:01:16 Staffa superiore palo muro diametro 270 mm

ALLEGATO G

M27a

| | | | |
|------------------|----------|----------------|----------------|
| PESI: PALO | kg 252,3 | V ₃ | J ₄ |
| FONDELLI | " 1,9 | ca | ca |
| ZINCATURA | " 2,4 | norm. | norm. |
| RIVEST. ISOLANTE | " 8,3 | min. | min. |
| TOTALE | kg 264,9 | | |

| | | | | |
|------|------|-------------|--------------|--------------|
| 8700 | 2250 | Ø 130 | 88,6 70,3 | 524 457 |
| 2750 | | Ø 190 | 167 144 | 1584 1367 |
| 3700 | | Ø 219,1/6,3 | 218 188 | 2386 2055 |
| 1000 | | | | |

M27b

| | | | |
|------------------|----------|----------------|----------------|
| PESI: PALO | kg 245,0 | V ₃ | J ₄ |
| FONDELLI | " 1,9 | ca | ca |
| ZINCATURA | " 1,8 | norm. | norm. |
| RIVEST. ISOLANTE | " 8,3 | min. | min. |
| TOTALE | kg 257,0 | | |

| | | | | |
|------|------|-------------|--------------|--------------|
| 8400 | 2100 | Ø 130 | 80,6 70,3 | 524 457 |
| 2500 | | Ø 190 | 167 144 | 1584 1367 |
| 3800 | | Ø 219,1/6,3 | 218 188 | 2386 2055 |
| 1000 | | | | |

M28

M28a

| | | | |
|------------------|----------|----------------|----------------|
| PESI: PALO | kg 301,5 | V ₃ | J ₄ |
| FONDELLI | " 1,9 | ca | ca |
| ZINCATURA | " 2,7 | norm. | norm. |
| RIVEST. ISOLANTE | " 8,3 | min. | min. |
| TOTALE | kg 314,4 | | |

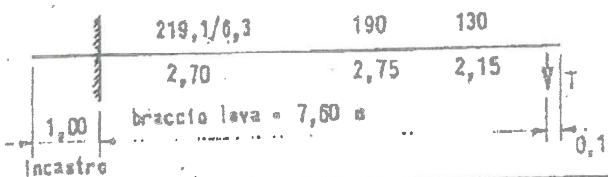
| | | | | |
|------|------|-------------|--------------|--------------|
| 9200 | 2250 | Ø 130 | 88,9 77,8 | 578 508 |
| 2750 | | Ø 190 | 185 168 | 1759 1525 |
| 4200 | | Ø 219,1/7,1 | 243 209 | 2660 2294 |
| 1000 | | | | |

| | | | |
|------------------|----------|----------------|----------------|
| PESI: PALO | kg 282,9 | V ₃ | J ₄ |
| FONDELLI | " 1,9 | ca | ca |
| ZINCATURA | " 2,4 | norm. | norm. |
| RIVEST. ISOLANTE | " 8,3 | min. | min. |
| TOTALE | kg 295,5 | | |

| | | | | |
|------|------|-------------|--------------|--------------|
| 8780 | 2250 | Ø 130 | 88,9 77,8 | 578 508 |
| 2750 | | Ø 190 | 185 168 | 1759 1525 |
| 3700 | | Ø 219,1/7,1 | 243 209 | 2660 2294 |
| 1000 | | | | |

M 27a

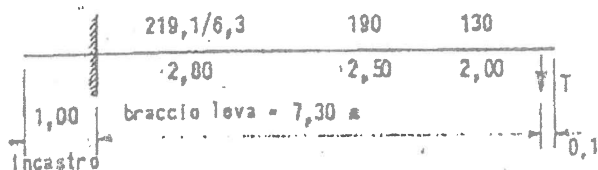
Peso teor. 264,9 kg

Carico T = 200 kg
freccia teor. = 74 mmCarico T = 400 kg
freccia teor. = 148 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | % | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 78 | 18.868 | + 6 | 157 | 18.868 |
| 78 | 19.048 | + 5 | 155 | 19.048 |
| 77 | 19.231 | + 4 | 154 | 19.231 |
| 76 | 19.418 | + 3 | 152 | 19.418 |
| 75 | 19.608 | + 2 | 151 | 19.608 |
| 75 | 19.802 | + 1 | 149 | 19.802 |
| 74 | 20.000 | Teor. | 148 | 20.000 |
| 73 | 20.202 | - 1 | 146 | 20.202 |
| 72 | 20.408 | - 2 | 145 | 20.408 |
| 72 | 20.619 | - 3 | 143 | 20.619 |
| 71 | 20.834 | - 4 | 142 | 20.834 |
| 70 | 21.053 | - 5 | 140 | 21.053 |
| 69 | 21.277 | - 6 | 139 | 21.277 |

M 27b

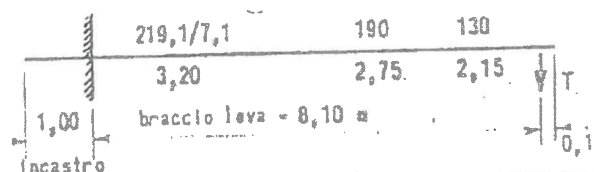
Peso teor. 257,0 kg

Carico T = 200 kg
freccia teor. = 64 mmCarico T = 400 kg
freccia teor. = 128 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | % | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 68 | 18.868 | + 6 | 136 | 18.868 |
| 67 | 19.048 | + 5 | 135 | 19.048 |
| 67 | 19.231 | + 4 | 134 | 19.231 |
| 66 | 19.418 | + 3 | 132 | 19.418 |
| 65 | 19.608 | + 2 | 131 | 19.608 |
| 65 | 19.802 | + 1 | 130 | 19.802 |
| 64 | 20.000 | Teor. | 128 | 20.000 |
| 64 | 20.202 | - 1 | 127 | 20.202 |
| 63 | 20.408 | - 2 | 126 | 20.408 |
| 62 | 20.619 | - 3 | 125 | 20.619 |
| 62 | 20.834 | - 4 | 123 | 20.834 |
| 61 | 21.053 | - 5 | 122 | 21.053 |
| 60 | 21.277 | - 6 | 121 | 21.277 |

M 28

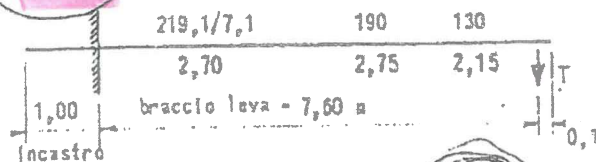
Peso teor. 314,4 kg

Carico T = 200 kg
freccia teor. = 78 mmCarico T = 400 kg
freccia teor. = 156 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | % | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 83 | 18.868 | + 6 | 165 | 18.868 |
| 82 | 19.048 | + 5 | 164 | 19.048 |
| 81 | 19.231 | + 4 | 162 | 19.231 |
| 80 | 19.418 | + 3 | 161 | 19.418 |
| 80 | 19.608 | + 2 | 159 | 19.608 |
| 79 | 19.802 | + 1 | 158 | 19.802 |
| 78 | 20.000 | Teor. | 156 | 20.000 |
| 77 | 20.202 | - 1 | 154 | 20.202 |
| 76 | 20.408 | - 2 | 153 | 20.408 |
| 76 | 20.619 | - 3 | 151 | 20.619 |
| 75 | 20.834 | - 4 | 150 | 20.834 |
| 74 | 21.053 | - 5 | 148 | 21.053 |
| 73 | 21.277 | - 6 | 147 | 21.277 |

M 28a

Peso teor. 295,5 kg

Carico T = 250 kg
freccia teor. = 83 mmCarico T = 500 kg
freccia teor. = 166 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | % | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 88 | 18.868 | + 6 | 176 | 18.868 |
| 87 | 19.048 | + 5 | 174 | 19.048 |
| 86 | 19.231 | + 4 | 173 | 19.231 |
| 86 | 19.418 | + 3 | 171 | 19.418 |
| 85 | 19.608 | + 2 | 169 | 19.608 |
| 84 | 19.802 | + 1 | 168 | 19.802 |
| 83 | 20.000 | Teor. | 166 | 20.000 |
| 82 | 20.202 | - 1 | 164 | 20.202 |
| 81 | 20.408 | - 2 | 163 | 20.408 |
| 80 | 20.619 | - 3 | 161 | 20.619 |
| 80 | 20.834 | - 4 | 159 | 20.834 |
| 79 | 21.053 | - 5 | 158 | 21.053 |
| 78 | 21.277 | - 6 | 156 | 21.277 |

DALMINE S.p.A.

PALI TUBOLARI TIPO-M-PER LINEE DI CONTATTO

CT12: 3800
fig. 18

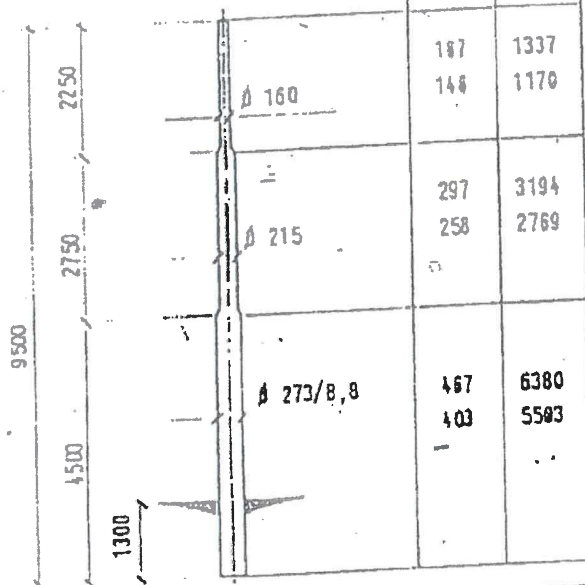
M30a

M30b

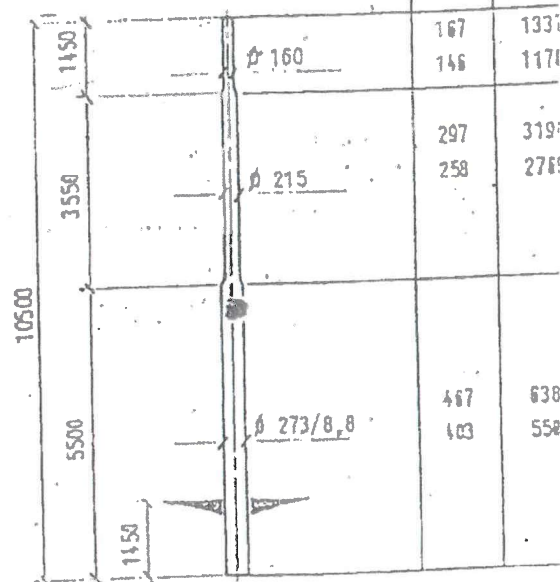
VOCE

10:01:03

| | | | |
|------------------|----------|-----------------|-----------------|
| PESI: PALO | kg 471,7 | V | J |
| FONDELLI | " 2,9 | cm ³ | cm ³ |
| ZINCATURA | " 3,3 | norm. | norm. |
| RIVEST. ISOLANTE | " 12,4 | min. | min. |
| TOTALE | kg 490,3 | | |



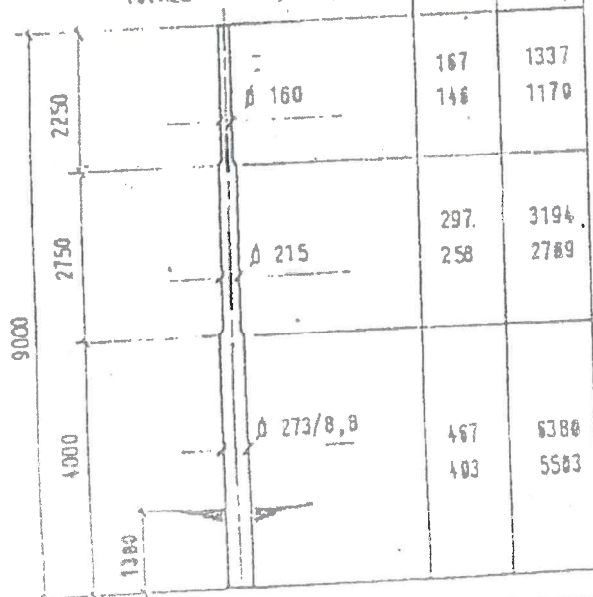
| | | | |
|------------------|----------|-----------------|-----------------|
| PESI: PALO | kg 537,2 | V | J |
| FONDELLI | " 2,9 | cm ³ | cm ³ |
| ZINCATURA | " 3,0 | norm. | norm. |
| RIVEST. ISOLANTE | " 13,4 | min. | min. |
| TOTALE | kg 557,3 | | |



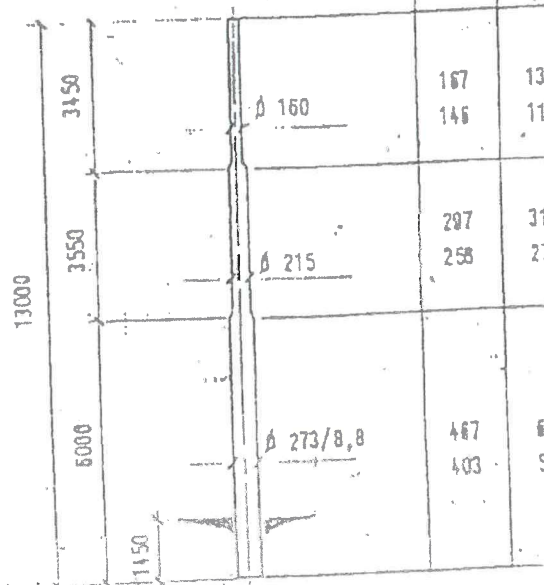
M30c

M30d

| | | | |
|------------------|----------|-----------------|-----------------|
| PESI: PALO | kg 443,0 | V | J |
| FONDELLI | " 2,9 | cm ³ | cm ³ |
| ZINCATURA | " 3,1 | norm. | norm. |
| RIVEST. ISOLANTE | " 12,4 | min. | min. |
| TOTALE | kg 461,4 | | |

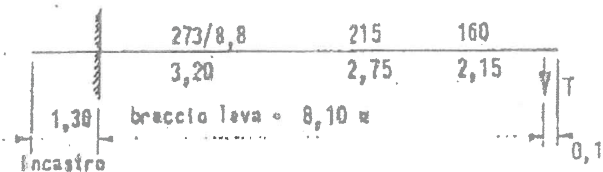


| | | | |
|------------------|----------|-----------------|-----------------|
| PESI: PALO | kg 640,1 | V | J |
| FONDELLI | " 2,9 | cm ³ | cm ³ |
| ZINCATURA | " 4,7 | norm. | norm. |
| RIVEST. ISOLANTE | " 13,4 | min. | min. |
| TOTALE | kg 661,1 | | |



M30a

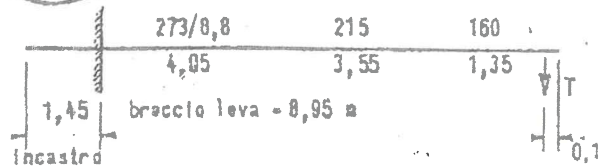
Peso teor. 490,3 kg

Carico I = 400 kg
freccia teor. = 71 mmCarico I = 800 kg
freccia teor. = 141 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | λ | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 75 | 18.868 | 6 | 150 | 18.868 |
| 74 | 19.048 | 5 | 148 | 19.048 |
| 74 | 19.231 | 4 | 147 | 19.231 |
| 73 | 19.418 | 3 | 146 | 19.418 |
| 72 | 19.608 | 2 | 144 | 19.608 |
| 71 | 19.802 | 1 | 143 | 19.802 |
| 71 | 20.000 | Teor. | 141 | 20.000 |
| 70 | 20.202 | 1 | 140 | 20.202 |
| 69 | 20.408 | 2 | 139 | 20.408 |
| 69 | 20.619 | 3 | 137 | 20.619 |
| 68 | 20.834 | 4 | 136 | 20.834 |
| 67 | 21.053 | 5 | 134 | 21.053 |
| 66 | 21.277 | 6 | 133 | 21.277 |

M30b

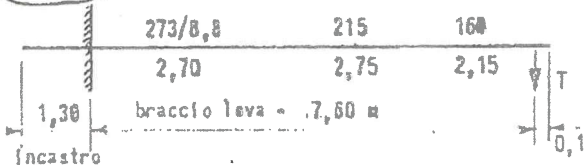
Peso teor. 557,3 kg

Carico I = 400 kg
freccia teor. = 88 mmCarico I = 800 kg
freccia teor. = 176 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | λ | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 93 | 18.868 | 6 | 188 | 18.868 |
| 92 | 19.048 | 5 | 185 | 19.048 |
| 91 | 19.231 | 4 | 183 | 19.231 |
| 91 | 19.418 | 3 | 181 | 19.418 |
| 90 | 19.608 | 2 | 179 | 19.608 |
| 89 | 19.802 | 1 | 178 | 19.802 |
| 88 | 20.000 | Teor. | 176 | 20.000 |
| 87 | 20.202 | 1 | 174 | 20.202 |
| 86 | 20.408 | 2 | 172 | 20.408 |
| 85 | 20.619 | 3 | 171 | 20.619 |
| 84 | 20.834 | 4 | 169 | 20.834 |
| 83 | 21.053 | 5 | 167 | 21.053 |
| 83 | 21.277 | 6 | 165 | 21.277 |

M30c

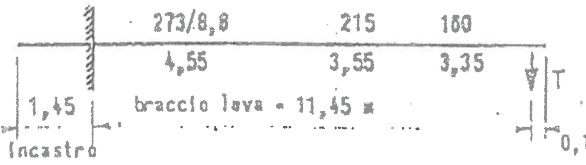
Peso teor. 461,4 kg

Carico I = 450 kg
freccia teor. = 68 mmCarico I = 900 kg
freccia teor. = 137 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | λ | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 73 | 18.868 | 6 | 146 | 18.868 |
| 72 | 19.048 | 5 | 144 | 19.048 |
| 71 | 19.231 | 4 | 143 | 19.231 |
| 71 | 19.418 | 3 | 141 | 19.418 |
| 70 | 19.608 | 2 | 140 | 19.608 |
| 69 | 19.802 | 1 | 139 | 19.802 |
| 69 | 20.000 | Teor. | 137 | 20.000 |
| 68 | 20.202 | 1 | 136 | 20.202 |
| 67 | 20.408 | 2 | 135 | 20.408 |
| 67 | 20.619 | 3 | 133 | 20.619 |
| 66 | 20.834 | 4 | 132 | 20.834 |
| 65 | 21.053 | 5 | 130 | 21.053 |
| 65 | 21.277 | 6 | 129 | 21.277 |

M30d

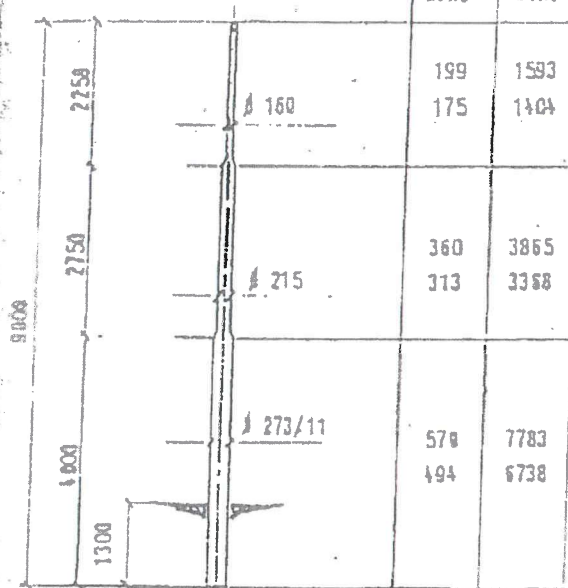
Peso teor. 661,1 kg

Carico I = 250 kg
freccia teor. = 128 mmCarico I = 500 kg
freccia teor. = 252 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | λ | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 134 | 18.868 | 6 | 268 | 18.868 |
| 133 | 19.048 | 5 | 265 | 19.048 |
| 131 | 19.231 | 4 | 263 | 19.231 |
| 130 | 19.418 | 3 | 260 | 19.418 |
| 129 | 19.608 | 2 | 258 | 19.608 |
| 128 | 19.802 | 1 | 255 | 19.802 |
| 126 | 20.000 | Teor. | 252 | 20.000 |
| 125 | 20.202 | 1 | 250 | 20.202 |
| 124 | 20.408 | 2 | 247 | 20.408 |
| 122 | 20.619 | 3 | 245 | 20.619 |
| 121 | 20.834 | 4 | 242 | 20.834 |
| 120 | 21.053 | 5 | 240 | 21.053 |
| 119 | 21.277 | 6 | 237 | 21.277 |

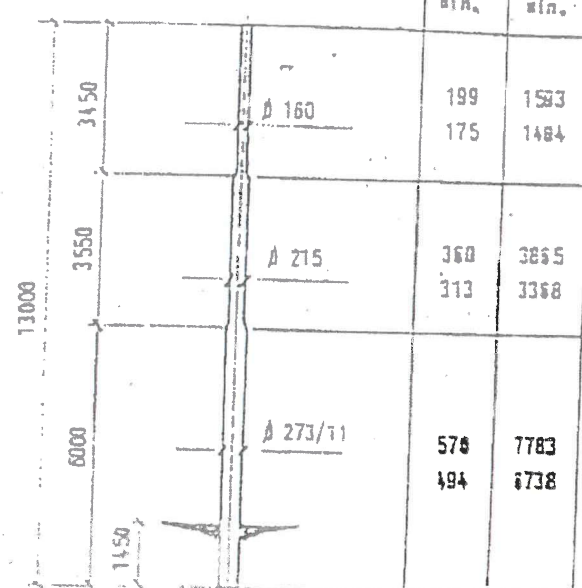
M31c

PESI: PALO kg 548,0
 FONCELLI " 2,9
 ZINCATURA " 3,1
 RIVEST. ISOLANTE " 12,4
 TOTALE kg 566,4



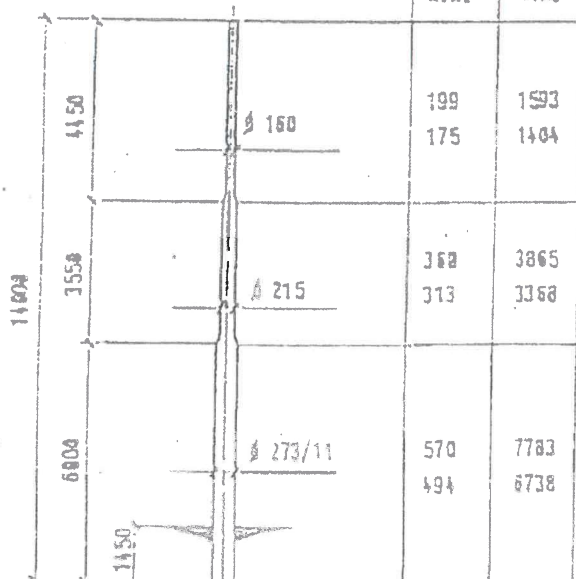
M31d

PESI: PALO kg 791,7
 FONCELLI " 2,9
 ZINCATURA " 4,7
 RIVEST. ISOLANTE " 13,4
 TOTALE kg 812,7



M31e

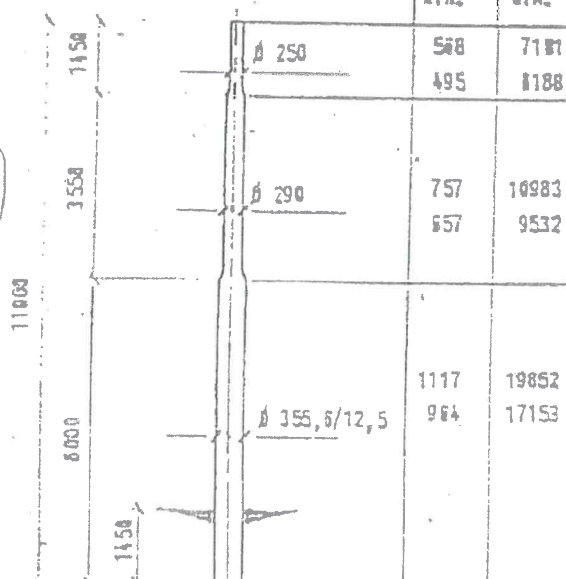
PESI: PALO kg 837,4
 FONCELLI " 2,9
 ZINCATURA " 4,4
 RIVEST. ISOLANTE " 13,4
 TOTALE kg 858,1



M32

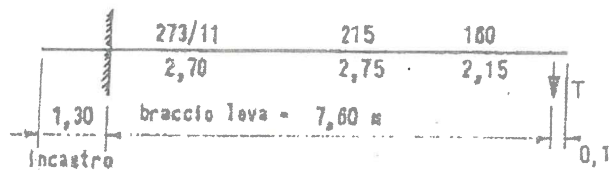
VOCE 10.01: 04

PESI: PALO kg 1068,5
 FONCELLI " 6,2
 ZINCATURA " 5,8
 RIVEST. ISOLANTE " 17,5
 TOTALE kg 1098,0



M 31c

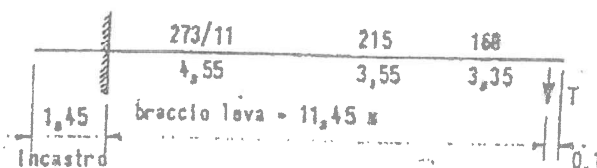
Peso teor. 566,4 kg

Carico T = 550 kg
freccia teor. = 69 mmCarico T = 1100 kg
freccia teor. = 138 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | λ | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 73 | 18.868 | + 6 | 147 | 18.868 |
| 73 | 19.048 | + 5 | 145 | 19.048 |
| 72 | 19.231 | + 4 | 144 | 19.231 |
| 71 | 19.418 | + 3 | 142 | 19.418 |
| 70 | 19.608 | + 2 | 141 | 19.608 |
| 70 | 19.802 | + 1 | 140 | 19.802 |
| 69 | 20.000 | Teor. | 138 | 20.000 |
| 68 | 20.202 | - 1 | 137 | 20.202 |
| 68 | 20.408 | - 2 | 135 | 20.408 |
| 67 | 20.619 | - 3 | 134 | 20.619 |
| 66 | 20.834 | - 4 | 133 | 20.834 |
| 66 | 21.053 | - 5 | 131 | 21.053 |
| 65 | 21.277 | - 6 | 130 | 21.277 |

M 31d

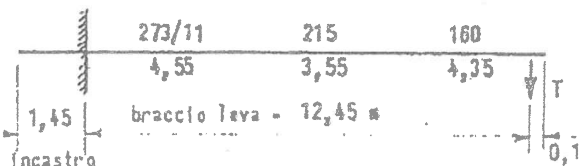
Peso teor. 812,7 kg

Carico T = 300 kg
freccia teor. = 125 mmCarico T = 600 kg
freccia teor. = 250 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | λ | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 132 | 18.868 | + 6 | 265 | 18.868 |
| 131 | 19.048 | + 5 | 262 | 19.048 |
| 130 | 19.231 | + 4 | 260 | 19.231 |
| 129 | 19.418 | + 3 | 257 | 19.418 |
| 127 | 19.608 | + 2 | 255 | 19.608 |
| 126 | 19.802 | + 1 | 252 | 19.802 |
| 125 | 20.000 | Teor. | 250 | 20.000 |
| 124 | 20.202 | - 1 | 247 | 20.202 |
| 122 | 20.408 | - 2 | 245 | 20.408 |
| 121 | 20.619 | - 3 | 242 | 20.619 |
| 120 | 20.834 | - 4 | 240 | 20.834 |
| 119 | 21.053 | - 5 | 237 | 21.053 |
| 117 | 21.277 | - 6 | 235 | 21.277 |

M 31e

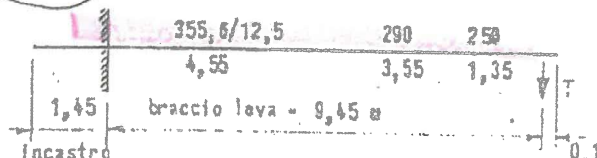
Peso teor. 858,1 kg

Carico T = 250 kg
freccia teor. = 143 mmCarico T = 500 kg
freccia teor. = 285 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | λ | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 151 | 18.868 | + 6 | 303 | 18.868 |
| 150 | 19.048 | + 5 | 300 | 19.048 |
| 148 | 19.231 | + 4 | 297 | 19.231 |
| 147 | 19.418 | + 3 | 294 | 19.418 |
| 146 | 19.608 | + 2 | 291 | 19.608 |
| 144 | 19.802 | + 1 | 288 | 19.802 |
| 143 | 20.000 | Teor. | 285 | 20.000 |
| 141 | 20.202 | - 1 | 283 | 20.202 |
| 140 | 20.408 | - 2 | 280 | 20.408 |
| 138 | 20.619 | - 3 | 277 | 20.619 |
| 137 | 20.834 | - 4 | 274 | 20.834 |
| 136 | 21.053 | - 5 | 271 | 21.053 |
| 134 | 21.277 | - 6 | 268 | 21.277 |

M 32

Peso teor. 1098,0 kg

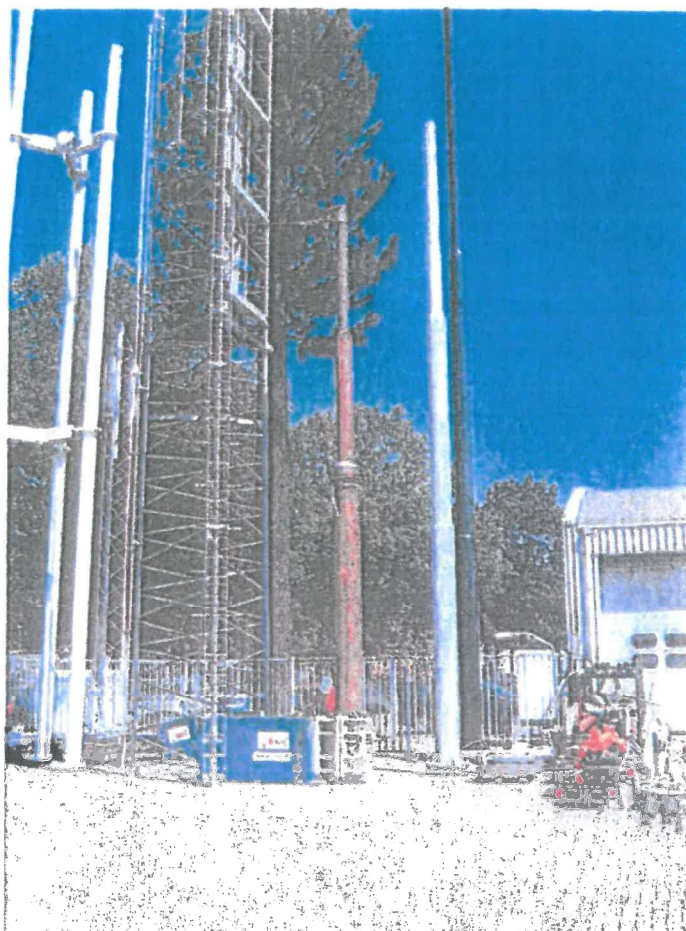
Carico T = 900 kg
freccia teor. = 71 mmCarico T = 1800 kg
freccia teor. = 142 mm

| f - mm | E - kg/mm ² | λ | f - mm | E - kg/mm ² |
|--------|------------------------|-------|--------|------------------------|
| 75 | 18.868 | + 6 | 151 | 18.868 |
| 75 | 19.048 | + 5 | 149 | 19.048 |
| 74 | 19.231 | + 4 | 148 | 19.231 |
| 73 | 19.418 | + 3 | 147 | 19.418 |
| 73 | 19.608 | + 2 | 145 | 19.608 |
| 72 | 19.802 | + 1 | 144 | 19.802 |
| 71 | 20.000 | Teor. | 142 | 20.000 |
| 70 | 20.202 | - 1 | 141 | 20.202 |
| 70 | 20.408 | - 2 | 139 | 20.408 |
| 69 | 20.619 | - 3 | 138 | 20.619 |
| 68 | 20.834 | - 4 | 137 | 20.834 |
| 68 | 21.053 | - 5 | 135 | 21.053 |
| 67 | 21.277 | - 6 | 134 | 21.277 |

~~SCHEDE PRESTAZIONI~~
~~PALI DI SOSTEGNO~~



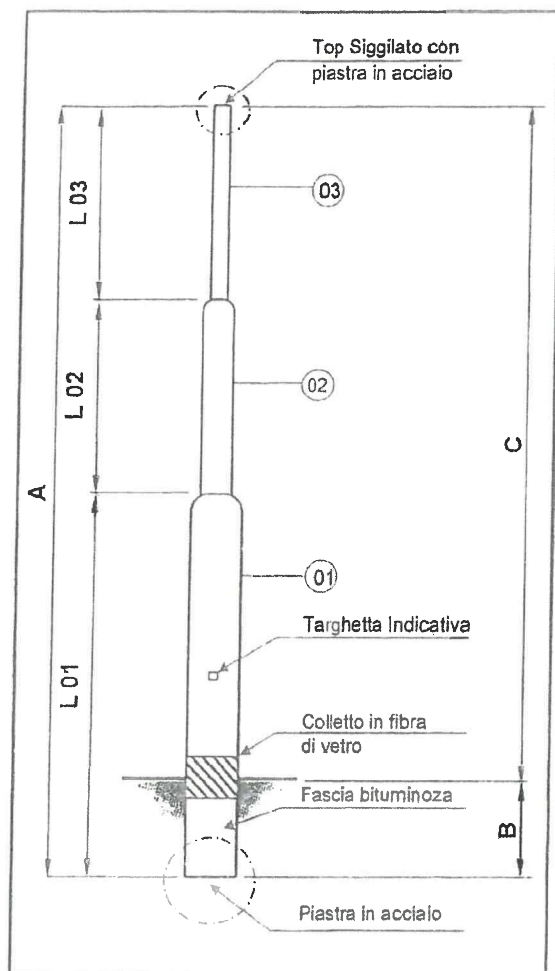
"Collaudo di Pali per Catenaria"



ATC Esercizio S.p.A
Via del Canaletto 100
19126 La Spezia
Ordine: 001386/2013
nr 16 Pali per catenaria.

4010102

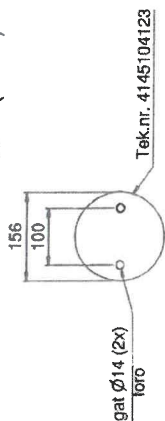
TIPO DEL PALO: M30c



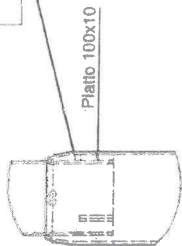
Caratteristiche Palo

| | | | |
|-------------------------------|-------|-----|------|
| Lunghezza (A) | | m | 9 |
| Incastro (B) | | m | 1.3 |
| Lunghezza fuori terra (C) | | m | 7.7 |
| Lunghezza parziali | L 03 | m | 2.25 |
| | Wb 03 | cm3 | 148 |
| | J 03 | cm4 | 1175 |
| | L 02 | m | 2.75 |
| | Wb 02 | cm3 | 294 |
| | J 02 | cm4 | 3220 |
| | L 01 | m | 4 |
| | Wb 01 | cm3 | 467 |
| | J 01 | cm4 | 6380 |
| Diametri | D 03 | mm | 159 |
| | D 02 | mm | 219 |
| | D 01 | mm | 273 |
| Spessore | T 03 | mm | 8.8 |
| | T 02 | mm | 8.8 |
| | T 01 | mm | 8.8 |
| Peso Palo | | Kg | 455 |
| Superficie | | m2 | 6.23 |
| Tiro max a 10cm da testa palo | | daN | 1475 |

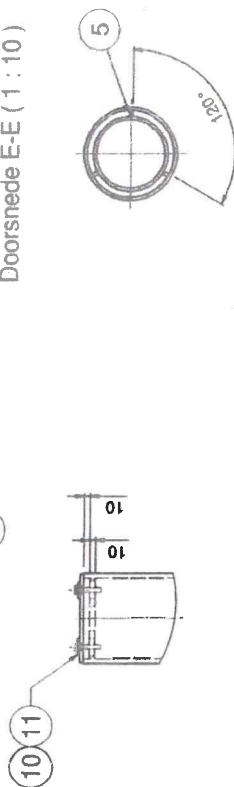
Detail A (1 : 6)



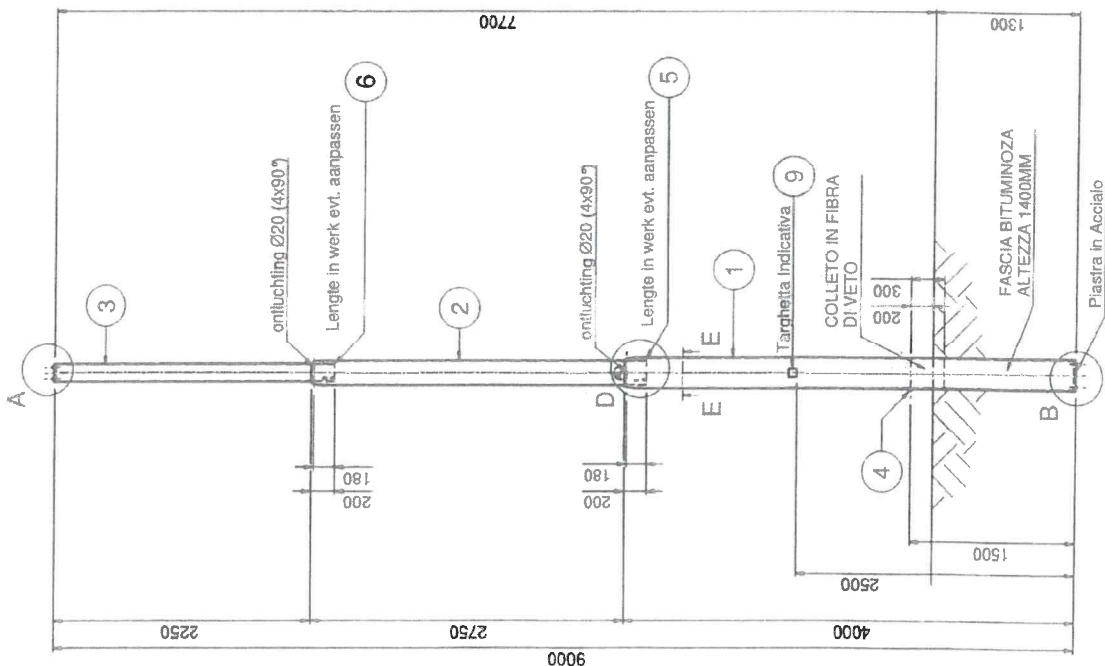
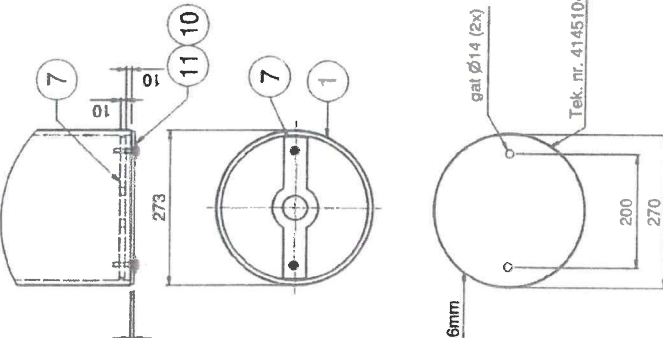
Detail D (1 : 10)



Doorsnede E-E (1 : 10)



Detail B (1 : 6)



445.6 kg

| | | | | |
|---|-----|---------------|---------------------------------------|-------------|
| 11 | 4 | 0100108000 | Carr ring M8 THAZ dh40R | 01090108000 |
| 10 | 4 | 01100108040 | Typical Spanmax 70x70x3 | 01100108040 |
| 9 | 1 | E000003785 | Interne Bevestigingsplaat 0158x8,8/10 | 0158003785 |
| 8 | 1 | 414350016 | Interne Bevestigingsplaat 0227x6,8/10 | 022700016 |
| 7 | 1 | 414350014 | Schip 100x10 S235JR L-5mm | 022700014 |
| 6 | 3 | E000003784 | Schip 100x10 S235JR L-5mm | 022700014 |
| 5 | 3 | E000003781 | Schip 100x10 S235JR L-5mm | 022700014 |
| 4 | 1 | 0100108000 | Carriage ring M8 THAZ dh40R | 01090108000 |
| 3 | 1 | E000003780 | Buis 159x8,8 S235JR | 01090108000 |
| 2 | 1 | E000003782 | Buis 159x8,8 S235JR | 01090108000 |
| 1 | 1 | E000003783 | Buis 159x8,8 S235JR | 01090108000 |
| POS | BAI | ARTIKELNUMMER | DMSC-RELEVING | BREED LANG |
| INDICATIE MET MOEDERS GP TEKEERING AANGEVEN: TOEGELIJDIG MET EN 10278-1 | | | | |

CVS 9.0 PT159-GST273

Project: Schaal: 1:30 Formaat: A2

Document: E000003785.dwg

Auteur: E000003785.dwg

Specificatie nummer: 7490593788

Revisie: -

Telefoon: 020-2111111

E-mail: info@kaal-masten.nl

Website: www.kaal-masten.nl

Gedrukt: 13-0-2013

Standaard meten: volgens de wet

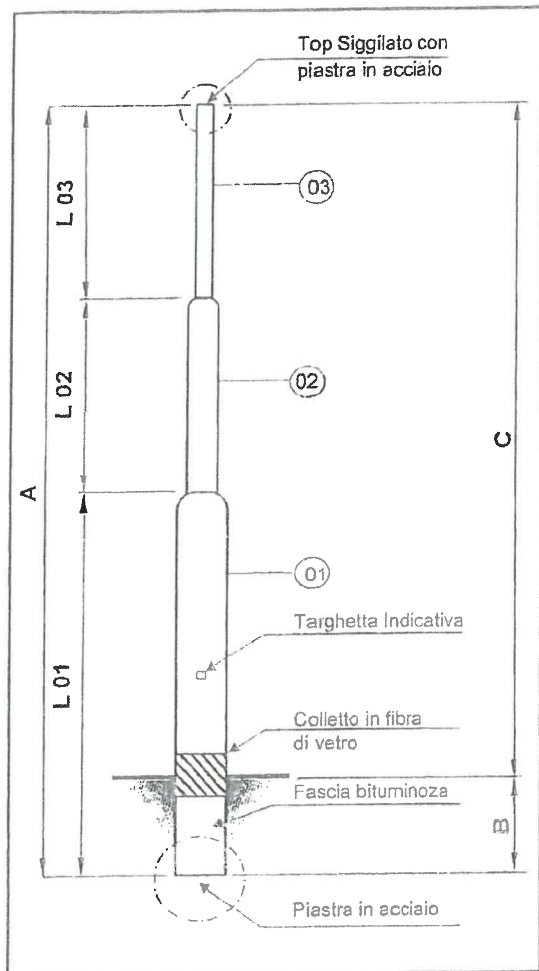
Voc F
10101103

ATC Esercizio Spa E 5833/2013 Del 23/08/2013

kaal
masten

O MATERIALS EQUIVALENT

TIPO DEL PALO: M30b



Caratteristiche Palo

| | | | |
|-------------------------------|-------|-----|------|
| Lunghezza (A) | | m | 10.5 |
| Incastro (B) | | m | 1.45 |
| Lunghezza fuori terra (C) | | m | 9.05 |
| Lunghezza parziali | L 03 | m | 1.45 |
| | Wb 03 | cm3 | 148 |
| | J 03 | cm4 | 1175 |
| | L 02 | m | 3.55 |
| | Wb 02 | cm3 | 294 |
| | J 02 | cm4 | 3220 |
| | L 01 | m | 5.5 |
| | Wb 01 | cm3 | 467 |
| | J 01 | cm4 | 6380 |
| Diametri | D 03 | mm | 159 |
| | D 02 | mm | 219 |
| | D 01 | mm | 273 |
| Spessore | T 03 | mm | 8.8 |
| | T 02 | mm | 8.8 |
| | T 01 | mm | 8.8 |
| Peso Palo | | Kg | 537 |
| Superficie | | m2 | 7.64 |
| Tiro max a 10cm da testa palo | | daN | 1252 |

Gaststraat 06617, 5349 AH Oss
Postbus 43, 5340 AA Oss
Nederland

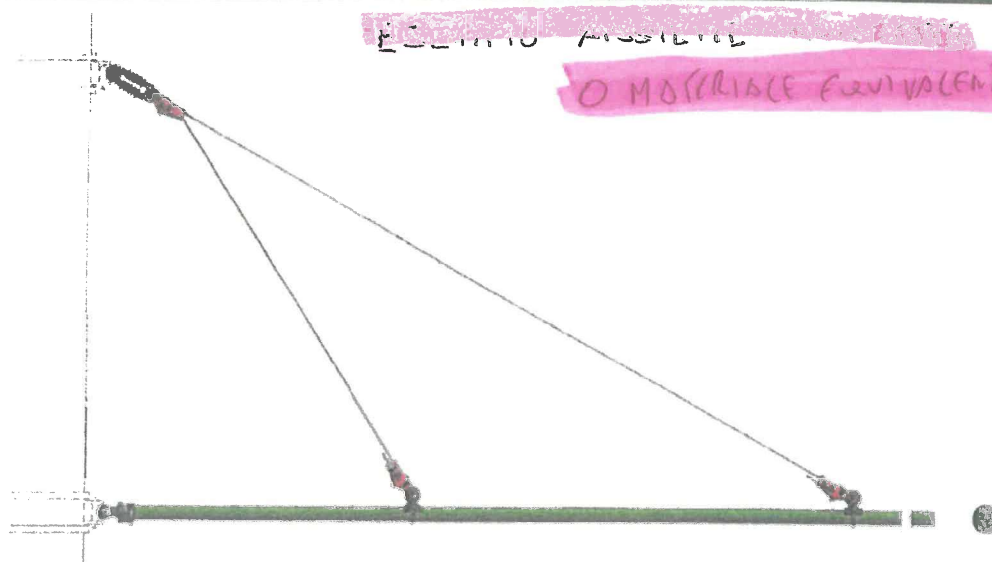
Telefoon +31 (0)412 67 47 47 ! KvK 160 25271
Fax +31 (0)412 64 73 39 BTW NL 0011.54.916.801
Fortis Bank 64 17 89 645
E-mail sales@kaal.nl G-rek 99 04 15 449
Internet www.kaal.nl IBAN NL30 FTSB 0641 7896 45



TV VYL1-7m

GRP Cantilever 1x55-7m (double suspended by stainless steel rope)

Mensola per doppio bifilare, 7m



TV VYL1-7m

PARTS LIST

| part | name | count | w.m. | weight / pc |
|--------|--|-------|------|-------------|
| 212113 | Wedge type terminal 10 kN rope 25-35 mm ooo Capicorda a cuneo 10 kN fune 25-35 mm2 | 3 | pcs. | 0.74 kg |
| 221010 | Silicone loop insulator, without thimble 25kN Isolatore siliconico ad anello, senza redancia, 25 kN | 1 | pcs. | 0.25 kg |
| 225570 | GRP rod 55mm; L=7m Mensola in fibra di vetro 55mm; L=7m | 1 | pcs. | 35.00 kg |
| 231355 | Hinge clevis for single GRP rod 55 mm Forcella di ancoraggio per asta singola in fibra di vetro 55 mm | 1 | pcs. | 1.16 kg |
| 231455 | Eye clip for single GRP rod 55 mm Aggancio ad occhiello per asta singola in fibra di vetro 55 mm | 2 | pcs. | 0.65 kg |
| 271225 | Stainless steel rope 25 mm2 Fune in acciaio inox 25 mm2 | 14 | m | 0.19 kg |

Totals

42.59

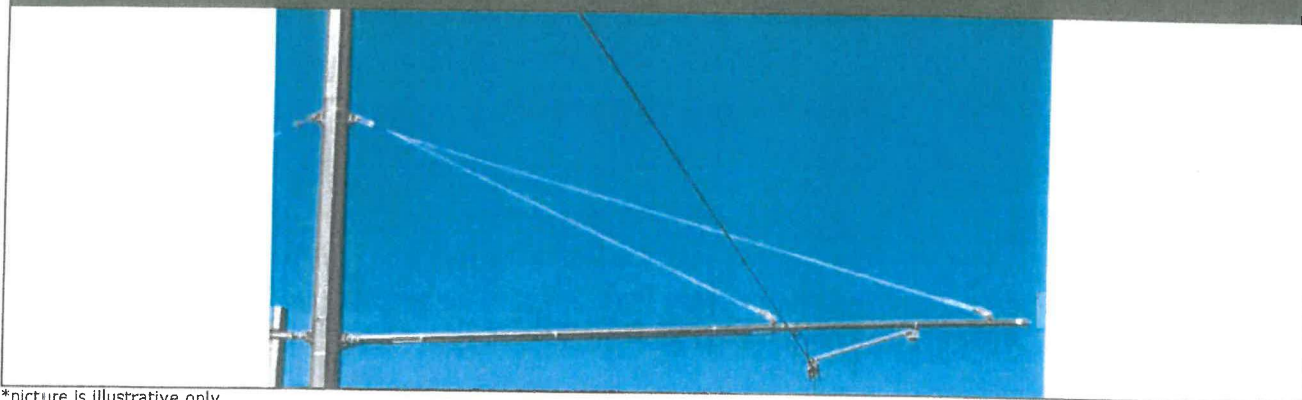


Elektroline Inc.

K Ládví 20, Prague 8, 180 00, Czech Republic
www.elektroline.cz, info@elektroline.cz



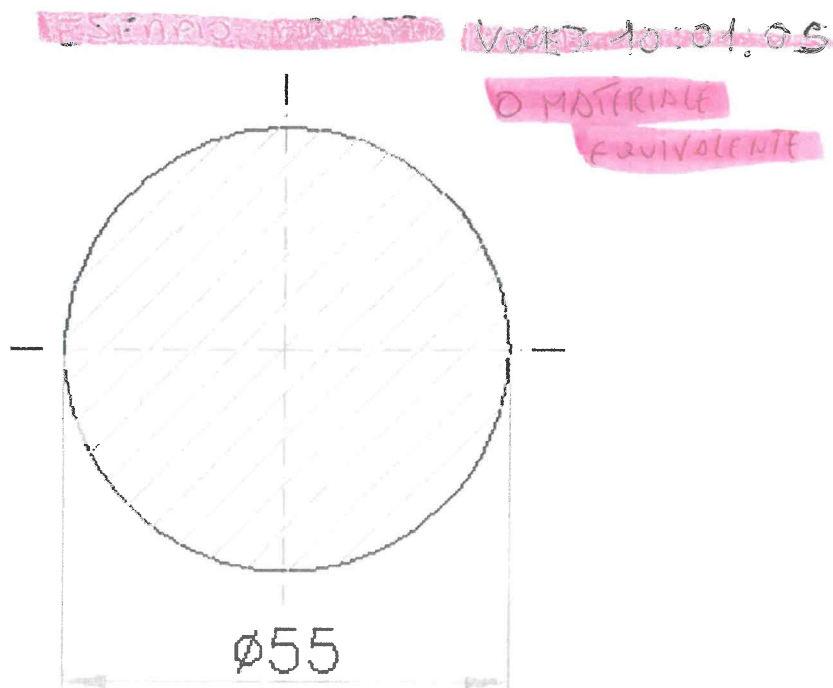
SNAPSHOT



*picture is illustrative only

225570

GRP rod 55mm; L=7m
Tyč sklolaminátová 55 mm, L = 7m



DIMENSIONS

| | |
|--------|---------|
| length | 7000 mm |
|--------|---------|

Weight: 35.00 kg / pcs.

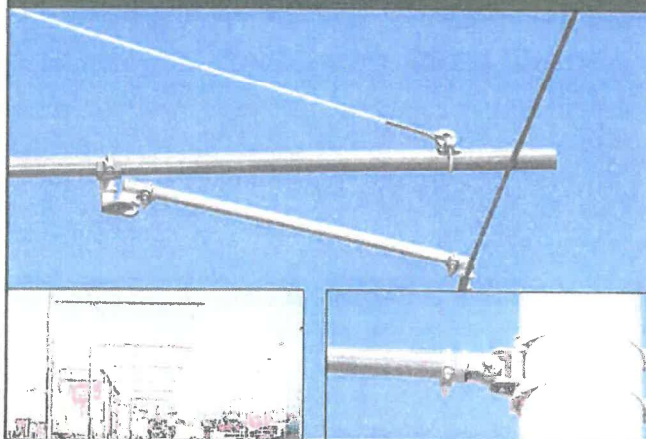
PART

Rod

USED MATERIAL

glass fibre reinforced
polyester profile

SNAPSHOT



OTHER INFORMATION

| LABEL | VALUE | DESCRIPTION |
|-----------------------|---------------------------------|-------------|
| modulus of elasticity | min. 40000 N/mm ² | |
| electric strength | 2,04 kV/mm | |

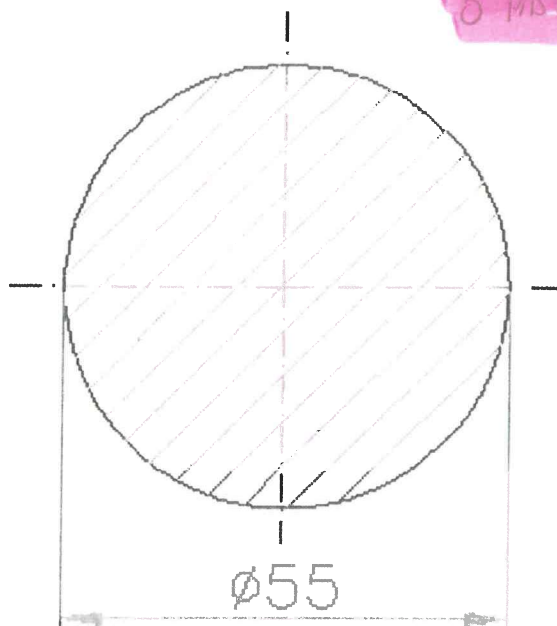
225580

GRP rod 55mm; L=8m
Tyč sklolaminátová 55 mm, L = 8m

VOCE 10.01.06

ESEMPIO PRODOTTO

O MATERIALE EQUIVALENTE



DIMENSIONS

| | |
|--------|---------|
| length | 8000 mm |
|--------|---------|

Weight: 40.00 kg / pcs.

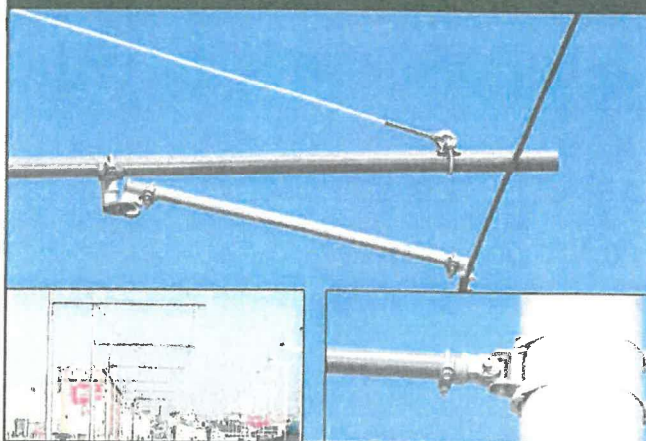
PART

Rod

USED MATERIAL

glass fibre reinforced
polyester profile

SNAPSHOT



OTHER INFORMATION

| LABEL | VALUE | DESCRIPTION |
|-----------------------|---------------------------------|-------------|
| modulus of elasticity | min. 40000 N/mm ² | |
| electric strength | 2,04 kV/mm | |



Elektroline Inc.

K Jádvi 20, Prague 8, 180 00, Czech Republic
www.elektroline.cz, info@elektroline.cz



tensile strength

min. 1000
N/mm²

NOTES

pressure strength axial- min. 400 N/mm²

Realizzazione di nuove linee filoviarie e estensione di linee esistenti per il potenziamento del servizio nel Comune della SPEZIA, in attuazione del P.U.M.S.

Potenziamento dell'infrastruttura filoviaria

Progetto definitivo

ALLEGATO A

SEZIONE 10

**10:06 Filo di rame sagomato e cavi in Media
Tensione interrati e aerei**

10:06:01 Filo di rame sagomato sezione 100 mmq

10:06:03 Conduttore FG7H1R 1,8/3 KV sezione 300 mmq

10:06:05 Conduttore FG7H1R 1,8/3 KV sezione 95 mmq



VOCE 10.06.01

621.332 31.625

L'Unione Elettrotecnica Italiana

30 Dicembre

UNIFER

Linee aeree di contatto per ferrovie, tranvie e filovie

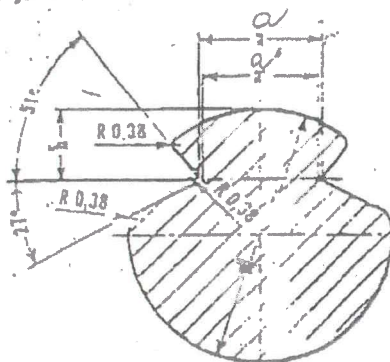
Fili sagomati di rame

CNA-C

70611-71

Dimensioni in mm

1. - Caratteristiche dimensionali e prescrizioni generali.



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|---------|
| Sezioni nominali mm ² | Sezioni teoriche (v. p. 1.1) | | | d | a | a' | b | Masse (v. punto 1.2) | | |
| | media | minima | massima | | | | | media | minima | massima |
| mm ² | mm ² | mm ² | mm ² | | ± 0,25 | ± 0,20 | ± 0,10 | kg/m | kg/m | kg/m |
| 65 | 64,25 | 61,92 | 67,02 | 9,40 ± 0,14 | 5,52 | 5,10 | 3,50 | 0,571 | 0,554 | 0,588 |
| 80 | 79,90 | 76,95 | 82,40 | 10,60 ± 0,14 | 5,52 | 5,10 | 3,93 | 0,710 | 0,689 | 0,732 |
| 100 | 97,80 | 94,75 | 101,20 | 11,80 ± 0,16 | 5,52 | 5,10 | 3,93 | 0,869 | 0,843 | 0,895 |
| 120 | 116,00 | 111,75 | 119,40 | 12,90 ± 0,16 | 5,52 | 5,10 | 3,93 | 1,031 | 1,000 | 1,062 |
| 150 | 151,70 | 146,32 | 157,55 | 14,50 ± 0,20 | 6,92 | 6,50 | 4,00 | 1,349 | 1,308 | 1,389 |

1.1. - Le sezioni teoriche medie sono state determinate graficamente in base alle dimensioni nominali indicate in figura. Le sezioni teoriche minime e massime sono state determinate graficamente in base alle tolleranze ammesse sulle dimensioni nominali di d, a, a', b. Tutte le dette sezioni teoriche sono date a titolo indicativo.

1.2. - Le masse medie sono calcolate in base alle sezioni teoriche medie ed alla densità convenzionale del rame alla temperatura di 20 °C (8,89 kg/dm³). Le masse minime e massime sono calcolate in base ad uno scarto ammissibile dalla massa media del ± 3%.

1.3. - I fili sagomati di rame per linee aeree di contatto della presente unificazione vengono forniti in una delle seguenti qualità di materiale:

- fili di materiale A: rame elettrolitico; Cu ETP UNI 5649-71;
- fili di materiale B: rame al cadmio al 0,2 ± 0,5%;
- fili di materiale C: rame al cadmio al 0,4 ± 0,8%.

Il materiale B ed il materiale C sono previsti soltanto per i fili di sezione nominale di 100, 120 e 150 mm².

UNI- 02/ 8920168

760

603

2. Caratteristiche meccaniche ed elettriche.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------------------------|--|------|------|---|---|-----|---|-------|--|----|----|
| Sezione nominale mm ² | Prova di trazione (v. punto 3.7) | | | | | | Prova di torsione (vedere punto 3.8) | | Prova di piegamento (vedere punto 3.9) | | |
| | Carico unitario min. a rottura per materiale daN/mm ² | | | Allungamento min. su tratto di 200 mm per materiale % | | | Numero di torsioni min. su 200 mm per materiale | | Numero di piegature min. per materiale | | |
| | A | B | C | A | B | C | A | B e C | A | B | C |
| 65 | 37,5 | — | — | — | — | — | 6 | — | 8 | — | — |
| 80 | 37,5 | — | — | — | — | — | 5 | — | 8 | — | — |
| 100 | 37,5 | 38,5 | 43,0 | 3 | — | — | 5 | 5 | 7 | 8 | 7 |
| 120 | 36,0 | 37,0 | 43,0 | — | 4 | 2,5 | 4 | 4 | 6 | 7 | 7 |
| 150 | 36,0 | 37,0 | 43,0 | — | — | — | 3,5 | 3,5 | 6 | 6 | 6 |

| 1 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|------------------|--|------|------|---|----------|----------|--|--------|--------|
| Sezione nominale | Carico di rottura a trazione min. del filo per materiale (vedere punti 2.1, 2.3 e 2.5) daN | | | Resistività max. a 20 °C per il materiale (vedere punti 2.4 e 3.11) Qmm ² /m | | | Resistenza elettrica max. del filo per il materiale (vedere punti 2.2, 2.4 e 2.5) Q/km | | |
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| 65 | 2275 | — | — | — | — | — | 0,2823 | — | — |
| 80 | 2829 | — | — | — | — | — | 0,2270 | — | — |
| 100 | 3463 | 3510 | 3795 | 0,017592 | 0,018900 | 0,019156 | 0,1855 | 0,1992 | 0,2019 |
| 120 | 3938 | 3994 | 4501 | 88% | 91% | 90% | 0,1564 | 0,1680 | 0,1702 |
| 150 | 5150 | 5224 | 5886 | — | — | — | 0,1196 | 0,1284 | 0,1302 |

- 2.1. - I valori del carico di rottura a trazione minimo del filo, che sono dati a titolo indicativo, sono calcolati in base alla sezione teorica media diminuita del 3% ed al carico minimo di rottura alla trazione del materiale ammesso in corrispondenza delle saldature.
- 2.2. - I valori della resistenza elettrica massima del filo, dati anche essi a titolo indicativo, sono calcolati in base alla sezione teorica media, diminuita del 3% ed alla resistività massima ammessa a 20 °C.
- 2.3. - E' ammesso che, in corrispondenza di saldature del filo, il carico unitario di rottura alla trazione sia minore di quello specificato nel prospetto di cui al punto 2, ma in ogni caso non deve scendere al di sotto dei seguenti valori:
 36,5 daN/mm² per il materiale A e per le sezioni nominali 65, 80 e 100 mm²;
 35,0 daN/mm² per il materiale A e per le sezioni nominali 120 e 150 mm²;
 37,0 daN/mm² per il materiale B e per la sezione nominale 100 mm²;
 35,5 daN/mm² per il materiale B e per le sezioni nominali 120 e 150 mm²;
 40,0 daN/mm² per il materiale C e per qualsiasi sezione.
- 2.4. - I valori della resistività massima ammessa a 20 °C non devono essere superati neanche in corrispondenza delle saldature del filo. Per riportare a 20 °C la resistività ρ misurata a θ °C vanno usate le seguenti formule approssimate:
 $\rho_{20} = \rho_{\theta} [1 - 0,0039 (\theta - 20)]$ per il materiale A.
 $\rho_{20} = \rho_{\theta} [1 - 0,0035 (\theta - 20)]$ per i materiali B e C.
- 2.5. - I valori del carico di rottura a trazione minimo del filo e della resistenza elettrica massima del filo, indicati rispettivamente nelle colonne 13, 14, 15, 19, 20 e 21 del prospetto di cui al punto 2, sono dati a titolo indicativo. Come coefficiente di dilatazione lineare a 20 °C può essere assunto a titolo indicativo per tutti i materiali specificati al punto 1.3, il valore di 0,000017 per grado Celsius.

ESEMPIO (1) PR 2570 0 10/11/04
 VOCE 10:06101 UT 45

22/11 '04 LUN 09:42 FAX 39 49 9599547


DE ANGELI Spa Lab. C.Q.

001

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| DE ANGELI PRODOTTI | | Rapporto di prova Conduttori di rame per linee di contatto | | Doc. n° RP 022 Emiss. 0201 Pagina n° 1 di 1 |
| Cliente: ATC | | Ordine N° AP/CG 004796 del 24/06/04 | | N° 827/09 |
| Prodotto: FILO RAME SAGOMATO "TROLLEY" | | | | Norme di riferimento: |
| Sezione: 100 mm² Dimensioni: Ø 11,80 mm | | | | CEI UNEL 70611-71 |

| Tipo di verifica | N° inventario strumento utilizzato | N° Bobina N° Manicella | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
|----------------------------------|---|---------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | 13-11933 | 13-11573 | 13-11575 | 13-11348 | | |
| | | | Valori richiesti | Valori riscontrati | Valori riscontrati | Valori riscontrati | Valori riscontrati | Valori riscontrati |
| Aspetto visivo | - | - | Pos | Pos | Pos | Pos | | |
| Dimensioni (mm) | 0069 | 11,80 ± 0,16 | 11,73 | 11,73 | 11,73 | 11,73 | | |
| Sezione (mm²) | - | 94,75 ± 101,2 | 96,51 | 96,62 | 96,62 | 96,62 | | |
| Massa (Kg/m) | 0245 | 0,843 ± 0,896 | 0,858 | 0,859 | 0,859 | 0,859 | | |
| C.R.T. (daN) | 0015 | - | 3840 | 3820 | 3840 | 3820 | | |
| C.R.U. (daN/mm²) | - | Min. 37,27 | 39,78 | 39,53 | 39,74 | 39,53 | | |
| C.R.T. con saldatura | - | - | - | - | - | - | | |
| C.R.U. con saldatura | - | - | - | - | - | - | | |
| Allungamento % su 200 mm | 0330 | Min. 3 | 5 | 4,5 | 5 | 5 | | |
| Resistenza elettrica (ohm/Km) | 0012 | - | 0,177 | 0,177 | 0,178 | 0,178 | | |
| Resistività (ohm mm²/m) | - | Max. 0,01759 | 0,01708 | 0,01710 | 0,01715 | 0,01719 | | |
| Piegature alternate | - | Min. 7 | 10 | 10 | 11 | 3 | | |
| Torsioni | 0252 | 5 | Pos | Pos | Pos | Pos | | |
| Avvolgimento | 0252 | - | Pos | Pos | Pos | Pos | | |
| Verifica della sagoma | 0387 | - | Pos | Pos | Pos | Pos | | |

| | | |
|----------|--------------------|------------------------------|
| Data | De Angeli Prodotti | COLLABORO INTERNO Il Cliente |
| 05/10/04 | | |

|  | MODULO REGISTRAZIONI DATI | | | | |
|---|---------------------------|-----------------|-------------|-----------------|---------------|
| | Distinta bobine | | N°: 002100 | | |
| | | | Pag. 1 di 1 | | |
| CLIENTE: ATC S.p.A. ORD.N°: AP/CG 004796 del 24/08/04 PRODOTTO: FILO CU SAGOMATO DIAM. 11,80 mm SEZIONE: 100 mmg FORMAZIONE: STATO FISICO: CRUDO | | | | | |
| N° BOBINA | N° MATRICOLA | PESO LORDO (Kg) | TARA (Kg) | PESO NETTO (Kg) | LUNGHEZZA (m) |
| 01 | 13-11933 | 1.463,00 | 156,00 | 1.307,00 | 1.519 |
| 02 | 13-11573 | 1.458,00 | 156,00 | 1.302,00 | 1.513 |
| 03 | 13-11575 | 1.472,00 | 170,00 | 1.302,00 | 1.513 |
| 04 | 13-11948 | 1.465,00 | 161,00 | 1.304,00 | 1.516 |
| TOT. BOBINE | | TOT. (Kg) | TOT. (Kg) | TOT. (Kg) | TOT. (m) |
| 4 | | 5.858,00 | 643,00 | 5.215,00 | 6.061 |

STRALCIO ALLEGATO E
DOCUMENTO

24

Giovanni Zanelli

Da: Fabio Candiani [fabio.candiani@kiepeelectric.com]
Inviato: mercoledì 3 novembre 2021 09:40
A: atc esercizio spa - funzione UP
Cc: Simone Capellupo
Oggetto: R: progetto ampliamento impianti filoviario: richiesta preventivo materiali ELEKTROLINE
Allegati: ATC La spezia - ELENCO PRODOTTI ELEKTROLINE RICHIESTI PER PREVENTIVO re....xlsx

Egregio Zanelli,

Ringraziandovi per la gradita richiesta siamo con la presente a trasmetterVi in allegato nostre quotazioni per i materiali richiesti.

Seguirà in data odierna nostra offerta formale.

Cordiali saluti,

Fabio Candiani
Sales Manager

E-mail: fabio.candiani@kiepeelectric.com
Cell: +39 347 8808418
Skype: kiepe.fabio.candiani



KIEPE Electric S.p.A.
Via Delle Gerole, 17
20867 Caponago (MB) - Italia
Tel. +39 02 927281 Fax +39 02 92106395
www.kiepe-electric.com

KIEPE Electric S.p.A. C.F. e P. (VA) (VAT) IT00844440156

Al sensi del Regolamento Europeo (UE) n. 2016/679 le informazioni contenute in questo messaggio sono riservate e destinate esclusivamente alla persona fisica o giuridica a cui è indirizzata. Se questa comunicazione Vi è pervenuta per errore, Vi preghiamo di avvisare immediatamente il mittente via e-mail e di eliminare la presente dal sistema. I dati personali ed e-mail saranno trattati in conformità con la politica sulla privacy di KIEPE Electric S.p.A. // In accordance with the privacy law (EU Regulations n. 679, 2016, art. 13) this message contains confidential information and is meant for the intended recipients only. If you have received this e-mail in error, please notify the sender immediately and destroy this email by deleting it from your system. Personal data and e-mail will be handled in accordance with the KIEPE Electric S.p.A. Privacy Policy

Da: atc esercizio spa - funzione UP [mailto:Unita.progetto@atcesercizio.it]
Inviato: martedì 2 novembre 2021 18:46
A: Fabio Candiani <fabio.candiani@kiepeelectric.com>
Oggetto: I: progetto ampliamento impianti filoviario: richiesta preventivo materiali ELEKTROLINE

Con la presente, rinnovo la richiesta di avere le quotazioni aggiornate dei materiali già in uso nell'impianto attuale prodotti dalla ditta ELEKTROLINE come da elenco allegato, così da poter predisporre il Computo Metrico Estimativo del progetto di ampliamento e completamento dell'impianto filoviario urbano della SPEZIA la cui realizzazione è previsto avvenga nella seconda metà del 2022.

Disponibile per ogni chiarimento, Le porgo cordiali saluti.

Giovanni Zanelli

Responsabile Ufficio Tecnico

TEL. 0187522551 - CELL. 3357792111 - FAX 0187516832

mail unita.progetto@atcesercizio.it

presso ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via Leopardi, 1 19124 LA SPEZIA

TEL. 0187522511 - FAX 0187516832

mail atcesercizio@atcesercizio.it - pec atceserciziospa@legalmail.it

C.F./P.I. 01222260117

Da: atc esercizio spa - funzione UP [<mailto:Unita.progetto@atcesercizio.it>]

Inviato: mercoledì 6 ottobre 2021 19:00

A: 'fabio.candiani@kiepeelectric.com'

Oggetto: progeto ampliamento impianti filoviario: richiesta preventivo materiali ELEKTROLINE

Il comune della SPEZIA ha ottenuto un finanziamento dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per il potenziamento dell'impianto filoviario urbano della città.

Al momento a ATC ESERCIZIO è stato affidato il progetto definitivo e l'elaborazione della documentazione tecnica ed economica per l'appalto dei lavori.

La realizzazione dei lavori è previsto avvenga nella seconda metà del 2022.

Per la predisposizione del Computo Metrico Estimativo ho la necessità di avere le quotazioni aggiornate dei materiali già in uso nell'impianto attuale prodotti dalla ditta ELEKTROLINE e quindi Le chiedo una quotazione per l'elenco di materiale allegato, elaborato sulla base del progetto definitivo emesso.

Nell'elenco ho indicato delle quantità indicative sulla base del progetto. Ho individuato anche le CODIFICHE ELEKTROLINE per ciascun prodotto (o assieme di prodotti).

Le invio l'elenco in formato .pdf e in formato .xls, effettui pure le correzioni sulle CODIFICHE che ritiene più opportune.

Preciso che nella fase attuale del progetto non è stato ancora individuato il soggetto economico che procederà all'acquisto del materiale e alla realizzazione dei lavori (probabilmente non sarà direttamente ATC ESERCIZIO S.P.A.). In attesa di Suo riscontro, sono disponibile per ogni chiarimento ai recapiti sotto indicati.

Cordiali saluti

Giovanni Zanelli

Responsabile Ufficio Tecnico

TEL. 0187522551 - CELL. 3357792111 - FAX 0187516832

mail unita.progetto@atcesercizio.it

presso ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via Leopardi, 1 19124 LA SPEZIA

TEL. 0187522511 - FAX 0187516832

mail atcesercizio@atcesercizio.it - pec atceserciziospa@legalmail.it

C.F./P.I. 01222260117

| CODIFICA aziendale | | Descrizione materiale in sintesi | | Unità di Misura | Quantità | CODICE DA CATALOGO ELEKTROLINE | | Codice / Link Elektroline | | Prezzo Cad | Tot |
|--------------------|--|--|--|-----------------|----------|--|--|--|--|------------|-----------|
| 10:01 | | Mensole in fibra di vetro | | | | | | | | | |
| 10:01:05 | | Mensola diametro 55 mm lunga 7 metri in fibra di vetro | | cad. | 13 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 225570 | | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=225570&g= | | 328.32 | 4.268,19 |
| 10:01:06 | | Mensola diametro 55 mm lunga 8 metri in fibra di vetro | | cad. | 14 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 225580 | | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=225580&g= | | 375.25 | 5.253,49 |
| 10:02 | | Connessione rete sospensione e mensola a palo e mensola a palo | | | | | | | | | |
| 10:02:01 | | Banda di fissaggio A2 19x1 mm | | ml | 5000 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE codice 217119 | | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=217119&g= | | 3.51 | 17.535,00 |
| 10:02:02 | | Fibbia per banda di fissaggio 19x1 mm | | cad. | 500 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE codice 217219 | | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=217219&g= | | 2.84 | 1.419,50 |
| 10:02:03 | | Ancoraggio per fune isolante (PARAFIL) | | cad. | 500 | Preventivoprodotto ELEKTROLINE CODICE 218150 | | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=218150&g= | | 59.29 | 29.642,50 |
| 10:02:04 | | Ancoraggio snodato 24 mm per mensola in fibra di vetro diametro 55 mm a palo | | cad. | 30 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 218124 | | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=218124&g= | | 60.29 | 1.808,61 |
| 10:02:05 | | Ancoraggio tiranti fune isolante a mensola diametro 55 mm e a palo | | cad. | 60 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 231455 | | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=231455&g= | | 27.39 | 1.643,28 |
| 10:02:06 | | Sospensione filoviaria isolata con pendini in rettilineo, completa su mensola in fibra di vetro diametro 55 mm | | cad. | 30 | Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TB-1G1 | | www.elektroline.cz/complete_set_detail.php?id=TB-1G1&group= | | 314.96 | 9.448,86 |
| 10:02:07 | | Forcella ancoraggio a palo per mensola singole in fibra di vetro diametro 55 mm | | cad. | 30 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 231355 | | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=231355&g= | | 46.93 | 1.407,81 |
| 10:02:08 | | Triangolo per ancoraggio doppio tirante mensola a palo | | cad. | 30 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 211690 | | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=211690&g= | | 24.38 | 731,46 |
| 10:03 | | Scambi elettrici e meccanici incroci e tegolini innalzamento aste | | | | | | | | | |
| 10:03:01 | | Assieme scambio filoviario elettrico VL deviazione 10 ° asimmetrico sinistro box di controllo su palo | | | | Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBSEVL10M-L | | www.elektroline.cz/complete_set_detail.php?id=TBSEVL10M-L&group= | | 16.536,00 | 0,00 |
| | | isolamento destra | | cad. | 1 | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | isolamento sinistra | | cad. | 1 | | | | | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | | |
|----------|---|------|----|---|---|-----------|----------|
| 10.03.02 | Assieme scambio filoviario elettrico VL deviazione 10 ° asimmetrico sinistro box di controllo su scambio | | | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBSEVL10U-L</i> | www.elektroline.cz/complete_set_detail.ph p?id=TBSEVL10U-L&group= | 16.315,52 | 0,00 |
| | isolamento destra | cad. | 1 | | | 0,00 | 0,00 |
| | isolamento sinistra | cad. | 1 | | | 0,00 | 0,00 |
| 10.03.03 | Assieme scambio filoviario elettrico VL deviazione 10 ° simmetrico box di controllo su palo | | | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBSEVL10M-S</i> | www.elektroline.cz/complete_set_detail.ph p?id=TBSEVL10M-S&group= | 16.605,96 | 0,00 |
| | isolamento destra | cad. | 1 | | | 0,00 | 0,00 |
| | isolamento sinistra | cad. | 1 | | | 0,00 | 0,00 |
| 10.03.04 | Assieme scambio filoviario elettrico VL deviazione 10 ° simmetrico box di controllo su scambio | | | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBSEVL10U-S</i> | www.elektroline.cz/complete_set_detail.ph p?id=TBSEVL10U-S&group= | 16.139,35 | 0,00 |
| | isolamento destra | cad. | 1 | | | 0,00 | 0,00 |
| | isolamento sinistra | cad. | 1 | | | 0,00 | 0,00 |
| 10.03.05 | Assieme scambio filoviario elettrico VL deviazione 10 ° asimmetrico deviazione destr box di controllo su palo | | | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBSEVL10M-R</i> | www.elektroline.cz/complete_set_detail.ph p?id=TBSEVL10M-R&group= | 16.536,00 | 0,00 |
| | isolamento destra | cad. | 1 | | | 0,00 | 0,00 |
| | isolamento sinistra | cad. | 1 | | | 0,00 | 0,00 |
| 10.03.06 | Assieme scambio filoviario elettrico VL deviazione 10 ° asimmetrico deviazione destra box di controllo su scambio | | | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBSEVL10U-R</i> | www.elektroline.cz/complete_set_detail.ph p?id=TBSEVL10U-R&group= | 16.315,52 | 0,00 |
| | isolamento destra | cad. | 1 | | | 0,00 | 0,00 |
| | isolamento sinistra | cad. | 1 | | | 0,00 | 0,00 |
| 10.03.07 | Assieme scambio filoviario meccanico deviazione 10° asimmetrico sinistro | | | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBSM10-L</i> | www.elektroline.cz/complete_set_detail.ph p?id=TBSM10-L&group= | 6.833,40 | 0,00 |
| | isolamento destra | cad. | 1 | | | | |
| | isolamento sinistra | cad. | 1 | | | | |
| 10.03.08 | Assieme scambio filoviario meccanico deviazione 10° simmetrico | | | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBSM10-S</i> | www.elektroline.cz/complete_set_detail.ph p?id=TBSM10-S&group= | 6.928,37 | 0,00 |
| | isolamento destra | cad. | 1 | | | | |
| | isolamento sinistra | cad. | 1 | | | | |
| 10.03.09 | Assieme scambio filoviario meccanico deviazione 10° asimmetrico destro | | | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBSM10-P</i> | www.elektroline.cz/complete_set_detail.ph p?id=TBSM10-P&group= | 6.833,40 | 0,00 |
| | isolamento destra | cad. | 1 | | | | |
| | isolamento sinistra | cad. | 1 | | | | |
| 10.03.10 | Assieme di sospensione per scambio simmetrico | cad. | 10 | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE 263710</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=2 63710&g= | 682,20 | 6.821,95 |
| 10.03.11 | Assieme di sospensione per scambio simmetrico | cad. | 10 | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE 263711</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=2 63711&g= | 631,09 | 6.310,93 |

| | | | | | | | |
|----------|---|------|------|--|--|----------|-----------|
| 10:03:12 | Assieme incrocio filoviario 35° | | | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE 262235SH</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=262235SH&g= | 4.322,89 | 0,00 |
| | isolamento destra | cad. | 1 | | | | |
| | isolamento sinistra | cad. | 1 | | | | |
| 10:03:13 | Tegolino in fibra di vetro per guida innalzamento aste, singolo filo di contatto sagomato da 100 mmq | cad. | 10 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 261710</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=261710&g= | 271,54 | 2.715,42 |
| 10:03:14 | Assieme di sospensione per tegolino di guida per innalzamento aste singolo bifilare | cad. | 10 | <i>Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE 263750</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=263750&g= | 112,89 | 1.128,92 |
| 10:04 | Fornitura materiali per sospensione impianto filoviario (trasversali in parafil, tiranterie incroci e reggi incroci griffe sospensioni anelli) | | | | | 0,00 | 0,00 |
| 10:04:01 | Tenditori (occhiello-forcella), 15KN | cad. | 50 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 214522</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=214522&g= | 68,80 | 3.440,20 |
| 10:04:04 | Anello in acciaio inox toroide 16 mm diametro 78 | cad. | 30 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 211638</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=211638&g= | 15,03 | 450,90 |
| 10:04:05 | Anello in acciaio inox toroide 16 mm diametro 152 | cad. | 20 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 211638</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=211638&g= | 15,03 | 300,60 |
| 10:04:06 | Fune isolante in materiale sintetico (CEI UNEL 79825) PARAFIL DA 2 TONN. | ml | 5000 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 275211</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=275211&g= | 3,84 | 19.205,00 |
| 10:04:07 | Fune isolante in materiale sintetico (CEI UNEL 79825) PARAFIL DA 3.5 TONN | ml | 1000 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 275213</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=275213&g= | 5,85 | 5.845,00 |
| 10:04:08 | Griffe da rettilineo per filo di rame sagomato da 100 mmq tipo F attacco M16 corte (lunghezza minore di 200 mm) | cad. | 150 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 249226</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=249226&g= | 19,54 | 2.930,85 |
| 10:04:10 | Griffe elastica da curva 1200 mm per filo di rame sagomato da 100 mmq a 1 punto di fissaggio tipo F diametro M16 | cad. | 200 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 249233</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=249233&g= | 131,93 | 26.386,00 |
| 10:04:11 | Griffe elastica da curva 2400 mm per filo di rame sagomato da 100 mmq a 2 punto di fissaggio tipo F diametro M16 | cad. | 200 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 249235</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=249235&g= | 258,52 | 51.703,20 |
| 10:04:17 | Sospensione (giogo) singola per griffe elastica da curva a 1 punto di fissaggio 1200 mm per filo di rame sagomato | cad. | 80 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 239421</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=239421&g= | 67,13 | 5.370,72 |
| 10:04:18 | Sospensione (giogo) attacco doppio per griffe elastica da curva a 2 punto di fissaggio 2400 mm per filo di rame sagomato | cad. | 50 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 239522</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=239522&g= | 74,15 | 3.707,40 |
| 10:04:20 | Terminale a F per fune isolante PARAFIL DA 2 tonn. limitazione sollecitazione 700 kg | cad. | 150 | <i>Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 215111</i> | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=215111&g= | 12,19 | 1.828,65 |

| | | | | | | | |
|----------|---|------|------|---|--|--------|----------|
| 10.04:24 | Terminali a F per fune isolante PARAFIL DA 3.5 tonn. limitazione sollecitazione 1200 kg | cad. | 75 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 215113 E | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=215113%20E&g= | 14.03 | 1.052,10 |
| 10.04:25 | Distanziatori isolanti per griffe da curva, completi di spine a coppiglia e piastine | cad. | 200 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 239530 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=239530&g= | 23.05 | 4.609,20 |
| 10.04:26 | Forcella di prolunga per distanziatore isolante passaggio da 60 a 65 cm | cad. | 200 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 211313 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=211313&g= | 16.03 | 3.206,40 |
| 10.04:27 | Giunti a vite per filo sagomato in rame da 100 mmq | cad. | 30 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 247122 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=247122&g= | 48.26 | 1.447,89 |
| 10.04:28 | Assieme di ancoraggio bifilare filo sagomato da 100 mmq, per punto fisso linea o ancoraggio linea | cad. | 4 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 247100 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=247100&g= | 503.84 | 2.015,36 |
| 10.04:29 | Punto fisso di ancoraggio del singolo filo di lavoro sagomato da 100 mmq, per punto fisso linea o ancoraggio linea | cad. | 10 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 247090 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=247090&g= | 87.84 | 878,42 |
| 10.04:30 | Punto di ancoraggio bifilare filo sagomato da 100 mmq, per punto fisso linea o ancoraggio linea | cad. | 4 | Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBKP | www.elektroline.cz/complete_set_detail.php?id=TBKP&group= | 852.03 | 3.408,14 |
| 10.04:31 | Ancoraggio snodato PARAFIL a palo 37 mm | cad. | 100 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 218137 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=218137&g= | 63.29 | 6.329,30 |
| 10.04:32 | Ancoraggio snodato a occhio PARAFIL a palo 24 mm | cad. | 50 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 218150 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=218150&g= | 59.29 | 2.964,25 |
| 10.04:33 | Isolatore di sezione a diodi per filo di contatto con sezione di 100 mmq | cad. | 5 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 218112.2.100 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=218112.2.100&g= | 126.19 | 630,96 |
| 10.04:34 | Isolatore di sezione per filo di contatto con sezione di 100 mmq | cad. | 5 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 218156.080 superato e sostituito dal 228156.080 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=218156.100&g= | 769.08 | 3.845,40 |
| 10:05 | Materiale di consumo, minuteria | | | | | | |
| 10:05:01 | Vite a testa esagonale completamente filettata in acciaio inox classe resistenza A2-70 diametro M16 lunghe 55 mm UNI 3506 DIN 933 | cad. | 1000 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 902650 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=902650&g= | 1,17 | 1.169,00 |
| 10:05:02 | Vite a testa esagonale completamente filettata in acciaio inox classe resistenza A2-70 diametro M12 lunghe 60 mm UNI 3506 DIN 933 | cad. | 1000 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 902450 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=902450&g= | 0,67 | 668,00 |
| 10:05:03 | Dado esagonale filettata acciaio zincato classe resistenza 8.8 o inox A4 - 70 diametro M12 UNI 5588 DIN 934 | cad. | 1000 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 940110 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=940110&g= | 0,33 | 334,00 |
| 10:05:05 | Rondella rosetta antivibrazione per viti esagonali zincate A2 - 70 per viti e dadi diametro M12 UNI 6592 DIN 1217 B | cad. | 1000 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 960250 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=960250&g= | 0,17 | 167,00 |

Giovanni Zanelli

Da: Giuliana Latini [g.latini@deangeliprodotti.com]
 Inviato: lunedì 15 novembre 2021 15:33
 A: unita.progetto@atcesercizio.it
 Cc: UfficioCommercialeMetallurgico
 Oggetto: I: Form contatti De Angeli Prodotti

Buonasera Sig. Zanelli,

La ringrazio per la richiesta, di seguito nostre condizioni di fornitura per il filo rame sagomato da lei richiesto:

- m. 15.000 (kg. 13.350) Filo sagomato CU sez. 100 mmq
 Secondo norma CEI EN 70611
 Unica pezzatura su bobina legno diam. 1300
 Prezzo : /kg. 11,40 (/m. 10,15)

Il prezzo stato calcolato con la chiusura LME e cambio del 15/11/21 e sar aggiornato sulla quotazione valida il giorno seguente la data del vostro ordine secondo la seguente formula:

$((LME + \$/\text{ton } 156) / \text{cambio } /\$) + /\text{ton } 2660$

Resa: F.co La Spezia non scaricato per unica spedizione - per eventuale scarico saranno addebitati 300 Imballo : Bobine legno fatturate al costo (/cad. 250) e riaccreditate al 90% se rese entro 6 mesi franco nostro stabilimento

Pagamento: Da concordare in sede d ordine

Consegna: Da concordare in sede d ordine

Resto in attesa di sue notizie in merito all esito della presente.
 Cordiali saluti.

Giuliana Latini
 Sales Dept.

+39 049 9599 132

g.latini@deangeliprodotti.com
www.deangeliprodotti.com

De Angeli Prodotti S.r.l.
 Viale dell'Industria, 1
 35023 Bagnoli di Sopra (PD)
 P.IVA: IT03585010287

Da: Zanelli Giovanni UFFICIO TECNICO presso ATC ESERCIZIO S.p.A.
 Email: unita.progetto@atcesercizio.it

Messaggio:

Nel corso del prossimo anno previsto un rilevante ampliamento dell impianto filoviario urbano della SPEZIA, di cui l azienda ATC ESERCIZIO S.p.A. gestore.

Per predisporre la documentazione tecnico economica per l appalto dei lavori di ampliamento progettati si richiede l attuale Vostra migliore offerta per l acquisto di: 15.000 metri lineari di filo di rame sagomato della sezione nominale di 100 mmq, rame elettronico CU ETP UNI 5649-71, per linea aerea di contatto per trolley bus (veicolo filoviario) avente le caratteristiche previste dalla tabella UNIFER CNR/CEI - UNEL 70611 71.

Nell offerta dovranno essere precisati modalit di trasporto e di scarico del materiale presso la Nostra sede alla SPEZIA e relativi costi.

Restando in attesa di Vostro riscontro, si porgono distinti saluti.

Giovanni Zanelli

Responsabile Ufficio Tecnico

TEL. 0187522551 - CELL. 3357792111 - FAX 0187516832 mail unita.progetto@atcesercizio.it

presso ATC ESERCIZIO S.p.A.

Via Leopardi, 1 19124 LA SPEZIA

TEL. 0187522511 - FAX 0187516832

mail atcesercizio@atcesercizio.it - pec atceserciziospa@legalmail.it C.F./P.I. 01222260117

--

Questa e-mail stata inviata da un modulo di contatto su De Angeli Prodotti Dalla pagina:
<https://www.deangeliprodotti.com/contatti/>

Sei qui: Federazione ANIE> Cavi e Conduttori Elettrici> Quotazione LME rame

Quotazione LME rame

utente rimane libero di decidere se e come utilizzarli.

| MESE | MEDIA MESE RAME NEI CAVI al giorno 27 (espressa in Euro/Ton) |
|----------|---|
| MAGGIO | 9.050,00 |
| APRILE | 9.550,00 |
| MARZO | 9.400,00 |
| FEBBRAIO | 8.900,00 |
| GENNAIO | 8.750,00 |

| Giorni di quotazione | CAMBIO (conversione €/€) | Prezzo RAME LME (espresso in €/Ton) | Quotazione RAME NEI CAVI (espressa in €/Ton) |
|----------------------|-----------------------------|---|--|
|----------------------|-----------------------------|---|--|

GIUGNO 2022 (top)

| | | | |
|------------|--------|----------|----------|
| 24/06/2022 | 1,0517 | 7.873,44 | 7.993,25 |
| 23/06/2022 | 1,0506 | 8.165,25 | 8.285,18 |
| 22/06/2022 | 1,0513 | 8.303,45 | 8.423,31 |
| 21/06/2022 | 1,0549 | 8.531,61 | 8.651,06 |
| 20/06/2022 | 1,0527 | 8.431,10 | 8.550,80 |
| 17/06/2022 | 1,0491 | 8.675,47 | 8.795,58 |
| 16/06/2022 | 1,0388 | 8.765,34 | 8.886,64 |
| 15/06/2022 | 1,0459 | 8.851,17 | 8.971,65 |
| 14/06/2022 | 1,0449 | 8.865,39 | 8.985,98 |
| 13/06/2022 | 1,0447 | 8.892,51 | 9.013,11 |
| 10/06/2022 | 1,0574 | 9.019,72 | 9.138,88 |
| 09/06/2022 | 1,0731 | 8.974,00 | 9.091,42 |
| 08/06/2022 | 1,0737 | 9.026,73 | 9.144,08 |
| 07/06/2022 | 1,0662 | 9.015,62 | 9.133,80 |
| 06/06/2022 | 1,0730 | 9.051,68 | 9.169,11 |
| 01/06/2022 | 1,0708 | 8.830,26 | 8.947,93 |

MAGGIO 2022 (top)

| | | | |
|------------|--------|----------|----------|
| 31/05/2022 | 1,0712 | 8.869,44 | 8.987,07 |
| 30/05/2022 | 1,0769 | 8.841,06 | 8.958,07 |
| 27/05/2022 | 1,0706 | 8.764,24 | 8.881,94 |
| 26/05/2022 | 1,0705 | 8.743,05 | 8.860,76 |
| 25/05/2022 | 1,0659 | 8.713,23 | 8.831,45 |
| 24/05/2022 | 1,0714 | 8.830,04 | 8.947,64 |
| 23/05/2022 | 1,0658 | 8.914,38 | 9.032,61 |

| | | | |
|------------|--------|----------|----------|
| 20/05/2022 | 1,0569 | 8.967,21 | 9.086,44 |
| 19/05/2022 | 1,0518 | 8.830,05 | 8.949,85 |
| 18/05/2022 | 1,0510 | 8.815,36 | 8.935,25 |
| 17/05/2022 | 1,0543 | 8.912,50 | 9.032,01 |
| 16/05/2022 | 1,0419 | 8.897,63 | 9.018,57 |
| 13/05/2022 | 1,0384 | 8.729,23 | 8.850,58 |
| 12/05/2022 | 1,0398 | 8.673,72 | 8.794,90 |
| 11/05/2022 | 1,0547 | 8.881,62 | 9.001,09 |
| 10/05/2022 | 1,0553 | 8.860,04 | 8.979,44 |
| 09/05/2022 | 1,0549 | 8.683,29 | 8.802,73 |
| 06/05/2022 | 1,0565 | 8.924,23 | 9.043,49 |
| 05/05/2022 | 1,0549 | 9.044,89 | 9.164,34 |
| 04/05/2022 | 1,0529 | 8.998,43 | 9.118,11 |
| 03/05/2022 | 1,0538 | 9.025,43 | 9.145,00 |

APRILE 2022 (top)

| | | | |
|------------|--------|----------|----------|
| 29/04/2022 | 1,0545 | 9.313,39 | 9.432,88 |
| 28/04/2022 | 1,0490 | 9.354,12 | 9.474,24 |
| 27/04/2022 | 1,0585 | 9.362,31 | 9.481,34 |
| 26/04/2022 | 1,0673 | 9.287,89 | 9.405,95 |
| 25/04/2022 | 1,0750 | 9.227,41 | 9.344,62 |
| 22/04/2022 | 1,0821 | 9.454,30 | 9.570,74 |
| 21/04/2022 | 1,0879 | 9.438,37 | 9.554,19 |
| 20/04/2022 | 1,0829 | 9.433,44 | 9.549,80 |
| 19/04/2022 | 1,0795 | 9.616,93 | 9.733,66 |
| 14/04/2022 | 1,0869 | 9.455,77 | 9.571,70 |
| 13/04/2022 | 1,0832 | 9.500,53 | 9.616,86 |
| 12/04/2022 | 1,0862 | 9.391,89 | 9.507,89 |
| 11/04/2022 | 1,0903 | 9.388,21 | 9.503,78 |
| 08/04/2022 | 1,0863 | 9.564,58 | 9.680,57 |



Contatti

Viale V. Lancetti 43 - 20158 Milano
 Tel. +39 02 32641 - Fax +39 02 3264.212
 E-mail: info@aiceweb.it

Data**24/06/2022**

| | | |
|---|--------------------|---------|
| Quotazione LME | 7993,25 | €/tonn |
| Cambio €//\$ | 1,0517 | |
| Coefficiente 1 | 156 | \$/tonn |
| Coefficiente 1 | 164,0652 | €/tonn |
| Coefficiente 2 | 2660 | €/tonn |
| QUOTAZIONE CAVI RAME Sagomato 1100 mmq | 10817,3152 | €/tonn |
| COSTO UNITARIO AL KILO | 10,8173152 | €/kg |
| Peso unitario filo sagomato | 0,859 | kg/m |
| COSTO UNITARIO AL METRO | 12,59291641 | €/m |



Vorbereid door Teun Wijmenga
Telefoon +31 6 51 56 58 60
E-mail t.wijmenga@vdlmastsolutions.nl

Offertenummer 00001588
Offertenaam pali di sostegno impianto filoviario
Aanmaakdatum 11-07-2022
Vervaldatum 31-08-2022

ATC ESERCIZIO S.p.A

Via Giacomo Leopardi
19124 La Spezia
Italy

Egregio Ing.Zanelli,

La ringraziamo per vostra richiesta di 28-06-2022 Le presentiamo la seguente offerta aggiornato per vostro progetto:

| Line Number | Product | Long Description | Hoeveelheid | Verkoopprijs | Totaalprijs |
|-------------|----------|--|-------------|--------------|----------------|
| 1 | Algemeen | Palo rastremato di tiraggio in acciaio, Tipo M28A, Lunghezza totale 9.2M,Diametro al base Ø219.1x7.1 | 44,00 | EUR 1.260,00 | EUR 55.440,00 |
| 2 | Algemeen | Palo rastremato di tiraggio in acciaio, Tipo M30C, Lunghezza totale 9M,Diametro al base Ø273x8.8 | 154,00 | EUR 1.768,00 | EUR 272.272,00 |
| 3 | Algemeen | Palo rastremato di tiraggio in acciaio, Tipo M30B,Lunghezza totale 10.5M,Diametro al base Ø273x8.8 | 28,00 | EUR 2.117,00 | EUR 59.276,00 |
| 4 | Algemeen | Palo rastremato di tiraggio in acciaio, Tipo M32, Lunghezza totale 11M,Diametro al base Ø355.6x12.5 | 29,00 | EUR 3.703,00 | EUR 107.387,00 |

Subtotaal EUR 494.375,00

Totaalprijs EUR 494.375,00

Algemene totaal EUR 494.375,00

Expected Delivery In Consultation
Period

Materiale:

- S355 J2H (Fe510B) da Normative NEN-EN 10219 e NEN-EN 10210.

Carico di rottura R_{rn}: 470 – 63 N/mm²

Carico di snervamento: R_s > 37 Kg/mm² Allungamento A > 17%



Protezione anticorrosive:

- Zincatura a caldo in bagno, secondo la normativa NEN –ISO 1461, poi parte dell'incastro

trattato bituminoso.

Documenti allegato nei prezzi unitari :

Nel nostro fornitore sono le seguenti documenti allegato.

- _ Disegni costruttivi di ciascuna tipologia di palo da fornire.
- _ Certificato 3.1 secondo UNI EN 10204 di tutti i tipi di tubi.
- _ Certificato dei spessori di zincatura
- _ Prove di flessione e di trazione delle tipologie diverse.

Tempi di consegna : Prima consegna 20 - 23 settimane dopo ricevimento sottoscritto ordine.

Modalità di consegna : Trasporto non inclusivo ! Prezzo di un solo trasporto Olanda – Bologna

€ 2250,= Aspettiamo insomma nr 7 Trasporti.

Condizioni di pagamento : Per discutere. Sempre alla base di consenso di nostra assicurazione di credito.

Prezzo : Prezzi suddetti sono al netto I.V.A. non compresa

Validità offerta : Questa offerta è valida per 30 giorni dalla suddetta data di presentazione.

Condizioni :

Questa offerta si basa sulle nostre specifiche e sulla nostra interpretazione di queste specifiche. Grandezza di consegna, e le specifiche tecniche sono quindi responsabilità dell'utente. Si prega di controllare la descrizione dell'incarico. Soggetto a modifiche tecniche.

In caso di contraddizione tra le disposizioni del preventivo, delle condizioni o degli allegati, si applica il seguente ordine di priorità :

1. Il preventivo



2. Gli allegati tecnici.
3. Condizioni di esecuzione e consegna
4. Condizioni dell 'Metaalunie versione 01-01-2019''

Garanzia

In conformità con i termini e le condizioni Metaalunie, basati sul "bring-in'

Prezzi :

I prezzi indicati (al netto, IVA esclusa) in questo preventivo si basano su un acquisto vincolante dei materiali e delle quantità offerte e si applicano solo a un ordine indiviso entro il periodo di validità di questo preventivo e per la consegna indivisa entro 3 settimane lavorative successive settimana di consegna confermata. Se una di queste disposizioni viene deviata da, ci riserviamo il diritto di citare i prezzi in questo preventivo

Tempi di consegna:

Il tempo di consegna previsto fornito è solo un'indicazione poiché lavoriamo con un programma di produzione dinamico che dipende dai progetti in corso e dal nostro utilizzo della capacità. Il termine di consegna decorre dall'accettazione dell'ordine e / o dalla richiesta di approvazione sui disegni, escluse eventuali chiusure aziendali per festività e / o vacanze. Salvo vendite intermedie e / o circostanze impreviste.

Documenti:

Calcoli di resistenza e / o disegni dei materiali offerti saranno forniti su richiesta dopo l'ordine. I disegni di preventivo possono essere prodotti in anticipo su richiesta speciale a pagamento. Salvo diversa indicazione nel preventivo, è esclusa la fornitura della documentazione (finale). Se sono richiesti certificati, ispezioni e / o misurazioni, questo deve essere indicato con l'ordine. VDL Mast Solutions BV si riserva il diritto di addebitare qualsiasi costo relativo all'ottenimento di questi certificati, ecc. Dopo l'inizio della produzione non è più possibile fornire questi dati eventualmente richiesti.

COVID-19:

Le parti dovrebbero essere consapevoli dell'attuale epidemia di Coronavirus ("COVID-19") e che le sue conseguenze dirette e indirette potrebbero influire sull'attuazione dell'accordo.



Indipendentemente da quanto affermato altrove, le parti convengono che VDL si riserva pertanto il diritto, se necessario, di apportare variazioni di prezzo ragionevoli, di estendere i periodi (di consegna), di sospendere le prestazioni e / o apportare qualsiasi altra modifica ragionevolmente necessaria al Contratto che sia direttamente, indirettamente o in connessione con l'epidemia di Coronavirus. Le parti convengono che in tali situazioni VDL non è responsabile per multe (concordate), qualsiasi forma di (danno) risarcimento e / o (penale) sanzioni e nessun ricorso può essere presentato contro VDL alla risoluzione, scioglimento o annullamento di qualsiasi accordo.

Speriamo con questo Le informiamo come desiderato.

In attesa della sua reazione positiva,

Distinti saluti

VDL Mast Solutions BV

T. Wijmenga

Sr. account manager.

M. van Wijngaarde

Salesmanager.

ELEKTROLINE

24

| | | | | | | | |
|----------|---|------|------|--|--|--------|----------|
| 10:04:24 | Terminali a F per fune isolante PARAFIL DA 3.5 tonn. limitazione sollecitazione 1200 kg | cad. | 75 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 215113 E | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=215113%20E&g= | 14.03 | 1.052.10 |
| 10:04:25 | Distanziatori isolanti per griffe da curva, completi di spine a coppiglia e piastine | cad. | 200 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 239530 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=239530&g= | 23.05 | 4.609.20 |
| 10:04:26 | Forcella di prolunga per distanziatore isolante passaggio da 60 a 65 cm | cad. | 200 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 211313 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=211313&g= | 16.03 | 3.206.40 |
| 10:04:27 | Giunti a vite per filo sagomato in rame da 100 mmq | cad. | 30 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 247122 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=247122&g= | 48.26 | 1.447.89 |
| 10:04:28 | Assieme di ancoraggio bifilare filo sagomato da 100 mmq, per punto fisso linea o ancoraggio linea | cad. | 4 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 247100 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=247100&g= | 503.84 | 2.015.36 |
| 10:04:29 | Punto fisso di ancoraggio del singolo filo di lavoro sagomato da 100 mmq, per punto fisso linea o ancoraggio linea | cad. | 10 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 247090 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=247090&g= | 87.84 | 878.42 |
| 10:04:30 | Punto di ancoraggio bifilare filo sagomato da 100 mmq, per punto fisso linea o ancoraggio linea | cad. | 4 | Preventivo assieme prodotti ELEKTROLINE CODICE TBKP | www.elektroline.cz/complete_set_detail.php?id=TBKP&group= | 852.03 | 3.408.14 |
| 10:04:31 | Ancoraggio snodato PARAFIL a palo 37 mm | cad. | 100 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 218137 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=218137&g= | 63.29 | 6.329.30 |
| 10:04:32 | Ancoraggio snodato a occhio PARAFIL a palo 24 mm | cad. | 50 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 218150 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=218150&g= | 59.29 | 2.964.25 |
| 10:04:33 | Isolatore di sezione a diodi per filo di contatto con sezione di 100 mmq | cad. | 5 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 218112.2.100 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=218112.2.100&g= | 126.19 | 630.96 |
| 10:04:34 | Isolatore di sezione per filo di contatto con sezione di 100 mmq | cad. | 5 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 218156.080 superato e sostituito dal 228156.080 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=218156.100&g= | 769.08 | 3.845.40 |
| 10:05 | Materiale di consumo, minuteria | | | | | | |
| 10:05:01 | Vite a testa esagonale completamente filettata in acciaio inox classe resistenza A2-70 diametro M16 lunghe 55 mm UNI 3506 DIN 933 | cad. | 1000 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 902650 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=902650&g= | 1.17 | 1.169.00 |
| 10:05:02 | Vite a testa esagonale completamente filettata in acciaio inox classe resistenza A2-70 diametro M12 lunghe 60 mm UNI 3506 DIN 933 | cad. | 1000 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 902450 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=902450&g= | 0.67 | 668.00 |
| 10:05:03 | Dado esagonale filettata acciaio zincato classe resistenza 8.8 o inox A4 - 70 diametro M12 UNI 5588 DIN 934 | cad. | 1000 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 940110 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=940110&g= | 0.33 | 334.00 |
| 10:05:05 | Rondella rosetta antivibrazione per viti esagonali zincate A2 - 70 per viti e dadi diametro M12 UNI 6592 DIN 127 B | cad. | 1000 | Preventivo prodotto ELEKTROLINE CODICE 960250 | www.elektroline.cz/product_detail.php?id=960250&g= | 0.17 | 167.00 |

FIM FORNITURE INDUSTRIALI MORDENTI S.r.l.

Cap. Soc. €150.000 Int. Vers. - Reg. Soc. Trib. della Spezia n. 6456
C.C.I.A.A. n. 22894 - Cod. Fisc. e Part. Iva 00058330119
19124 LA SPEZIA - Via V. Veneto, 40
Tel. 0187770873 - Fax 0187770881
e-mail: fimmordenti@libero.it
www.fimfornitureindustrialimordenti.com

Fondata nel 1948

Spett.le
ATC ESERCIZIO SPA
VIA LEOPARDI,1
19124 LA SPEZIA SP

Destinazione merce:
ATC ESERCIZIO SPA
Via Lunigiana, 241
19125 La Spezia Sp

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|----------------|--------------|-----------------------------|--------------|------------------|------------------------------|---------|----------------------------|----------|--------|
| | | | | | | | | | | Codice Cliente | Commissa | Valuta |
| | | | | | | | | | | C23427 | | EUR |
| Offerta | | N° Documento | Data Documento | | Agente | | | Partita Iva e Codice Fiscale | | | | |
| | | 597 | 11/11/2021 | | | | | 01222260117 | | | | |
| Pagamento | | Banca Appoggio | | | Iban-Abi-Cab-C/C | | | | Depos. | | | |
| RIMESSA DIRETTA A 60 GG | | CARIGE SPA - AG.1 - SP - VIA V.VENETO, 57 - LA SPEZIA - | | | IT52Z0617510702000002508880 | | | | 1 | | | |
| Annotazioni | | | | | | | | Data Validità | | Data Consegna | Pagina | |
| | | | | | | | | | | | 1 | |
| Descrizione | | | | | U.M. | Quantità | Prezzo (Iva Es.) | Sconto | Importo | Data Consegna | | |
| Offerta | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 22546 | DADI 8 UNI 5588 PG ZINCATI MM.12X1,75 | | | PZ | 200 | 0,08 | | 16,00 | pronta s.v | | |
| 2 | 22548 | DADI 8 UNI 5588 PG ZINCATI MM.16X2 | | | PZ | 100 | 0,14 | | 14,00 | pronta s.v | | |
| 3 | 20799 | RONDELLE GROWER INOX A2 1751 MM.12 | | | PZ | 200 | 0,04 | | 8,00 | pronta s.v | | |
| 4 | 20801 | RONDELLE GROWER INOX A2 1751 MM.16 | | | PZ | 100 | 0,09 | | 9,00 | pronta s.v | | |
| 5 | 15801 | GOLFARI FILETT.FEMM.INOX A4 MM.20 | | | PZ | 80 | 9,50 | | 760,00 | 10gg dro | | |
| 6 | 22552 | DADI 8 UNI 5588 PG ZINCATI MM.24X3 | | | PZ | 20 | 0,62 | | 12,40 | pronta s.v | | |
| 7 | 16420 | RONDELLE GROWER ZINCATE MM.24 | | | PZ | 40 | 0,22 | | 8,80 | pronta s.v | | |
| 8 | 31231 | VITI TE 8.8 5737 ZINCATE MM.24X120 | | | PZ | 10 | 3,50 | | 35,00 | pronta s.v | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Offerta Valida per l'intera Fornitura | | | | | | | | | | | | |
| Nota. Causa instabilità dei prezzi e difficololtà nel | | | | | | | | | | | | |
| reperire il materiale l'offerta ha una validità di 2gg | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Totale lordo | | Sconto | | Totale netto | | Trasporto | | Spese Imballo | | Spese Varie - Ric.Bancarie | | |
| 863,20 | | | | 863,20 | | | | | | | | |
| Vettore | | | | | | | | | | | | |
| Destinazione | | | | | | | | | | | | |
| ATC ESERCIZIO SPA Via Lunigiana, 241 19125 La Spezia Sp | | | | | | | | | | | | |
| Porto | | Trasporto | | N° colli | | Volume | | Peso | | Firma per Accettazione | | |
| PORTO FRANCO | | MITTENTE | | 0 | | 0,000 | | 0,000 | | | | |
| Totale Quantità | | Totale Iva Escl. | | Imposta | | Totale + Iva | | Acconto | | | | |
| 750,00 | | 863,20 | | 189,90 | | 1.053,10 | | | | | | |

CONDIZIONI DI VENDITA: Non si accettano reclami dopo otto giorni dalla consegna della merce. In caso di ritardato pagamento decorreranno gli interessi commerciali d'uso. Per qualsiasi controversia, unico competente è il Foro della Spezia.
Ai sensi degli Art. 13 e 23 L.n.196/03 informiamo che i dati conservati nel nostro archivio informatico saranno utilizzati da noi e da enti o società esterne collegate, solo a fini amministrativi, commerciali e promozionali inerenti la nostra attività. E' possibile conoscere, aggiornare, cancellare o opporsi all'utilizzo dei dati se trattati in violazione della legge.

**UTENSILERIA - ATTREZZATURE
ABRASIVI-SALDATURA-COLLANTI
VERNICI PER INDUSTRIA E ARTIGIANATO - OBBISTICA
FORNITURE NAVALI E TERRESTRI**

Via Giulio Della Torre n. 70 - 19126 LA SPEZIA
Tel. e Fax 0187 518080 - Cellulare 335 5308333
e-mail: professionalesrl@alice.it
e-mail certificata: professionale@pec.it

AC/ab 21/111

12 NOV. 2021

La Spezia, 12/11/2021
Partita IVA 00945750115
C.C.I.A.A. N. 86548
Reg. Tribunale La Spezia N. 12233 - Fasc. N. 12345

Spett.le
ATC ESERCIZIO SPA

La Spezia

Oggetto: Offerta

Facciamo riferimento a Vs. gradita richiesta per sottoporre nostra migliore offerta relativa al materiale sottodescritto:

| voce | quantità | descrizione | prezzo unitario | prezzo complessivo |
|-----------------------------|----------|---|-----------------|--------------------|
| DADI ACCIAIO ZINCATO | | | | |
| 1 | 200 | dado esagonale filettata acciaio zincato classe resistenza 8,8 ØM12 UNI5588 DIN934 | € 0,08 | € 16,00 |
| | 200 | dado esagonale filettata acciaio inox A4-70 ØM12 UNI5588 DIN934 | € 0,23 | € 46,00 |
| DADI ACCIAIO INOX | | | | |
| 2 | 100 | dado esagonale filettata acciaio zincato classe resistenza 8,8 ØM16 UNI5588 DIN934 | € 0,17 | € 17,00 |
| | 100 | dado esagonale filettata acciaio inox A4-70 ØM16 UNI5588 DIN934 | € 0,42 | € 42,00 |
| 3 | 200 | rondella rosetta antivibrazione per viti esagonali zincate A2-70 per viti e dadi Ø M12 UNI6592 DIN 127B | € 0,032 | € 6,40 |
| 4 | 100 | rondella rosetta antivibrazione per viti esagonali zincate A2-70 per viti e dadi Ø M16 UNI6592 DIN 127B | € 0,45 | € 45,00 |
| GOLFARI | | | | |
| 5 | 80 | golfari femmina filetto passo grosso in acciaio inox A4-70 Ø M20 DIN582 | € 12,35 | € 988,00 |
| | 80 | golfari femmina filetto passo grosso in acciaio inox A2-70 Ø M20 DIN582 | € 10,00 | € 800,00 |
| 6 | 20 | dado esagonale filettatura metrica ISO passo grosso acciaio zincato Ø M24 UNI5588 DIN934 | € 0,31 | € 6,20 |
| 7 | 40 | rondella rosetta antivibrazione per viti esagonali zincate per viti e dadi diametro M24 UNI 6592 DIN124A | € 0,20 | € 8,00 |
| 8 | 10 | viti a testa esagonale parzialmente filettata filettatura metrica ISO passo grosso acciaio zincato diametro M24 lunghe min. 110 mm (filettatura max 55mm) UNI 5737 DIN931 | € 4,30 | € 43,00 |

LE SUCCITATE QUOTAZIONI SI INTENDONO UNITARIE ED IVA ESCLUSA

Con osservanza

PROFESSIONALE S.r.l.
L'Amministratore
Encl. Carabelli Adonon

Offerta

Numero offerta 124119439
Cliente 511047986

Data offerta 12.11.2021
Valida fino al 11.12.2021
Pagina 1 / 3

ATC ESERCIZIO S.P.A.
VIA GIACOMO LEOPARDI 1
19124 LA SPEZIA SP

Vostro referente Forza Vendita

MARCO BIZZARI
M 3666652056
F 0187981949
E marco.bizzari@wuerth.it

Destinatario della prestazione

ATC ESERCIZIO S.P.A.
VIA LUNIGIANA 241
19125 LA SPEZIA SP

Vostra referente CAPENA

SARA MINNA
T 0690103221
F 0690103038
E sara.minna@wuerth.it

La Vostra richiesta del 11.11.2021

Gentile cliente,
con la presente desideriamo sottoporVI la ns. migliore offerta per gli articoli sotto elencati:

| Vostra richiesta | | I nostri dati | | | | |
|------------------------|--|---------------|---------------|---------------|-----|----------------------|
| N. di riferimento | APP | Elaboratore | MARCO BIZZARI | | | |
| | | | | | | |
| N. pos. Nr.Pos.Off. | Cod. articolo Descrizione | Conf.* | Quantità | Prezzo EUR | per | Val. netto in EUR |
| 10 | 049324 005 Rondella di sicurezza S/VS ROND. SICUR. ZIGR. FORMA S GR. M24 | 50 | 50 | 1,17 | 1 | 58,50 |
| 20 | 049316 005 Rondella di sicurezza S/VS ROND. SICUR. ZIGR. FORMA S GR. M16 | 100 | 100 | 0,56 | 1 | 56,00 |
| 30 | 049312 005 Rondella di sicurezza S/VS ROND. SICUR. ZIGR. FORMA S GR. M12 | 100 | 200 | 0,27 | 1 | 54,00 |
| 40 | 0395920 005 Golfare femmina GOLFARI FEMM. DIN582 ZN B. M20 | 5 | 80 | 14,00 | 1 | 1.120,00 |

*Conf. = Confezionamento

Partita IVA / P.IVA UE : IT00125230219 Cod.fisc.: 00125230219
Per bonifici: DEUTSCHE BANK S.P.A. - Corso P.Nuova 135 - 37122 Verona
BIC (SWIFT): DEUTITM1780 IBAN: IT24 W031 0411 7000 0000 0210 039

Würth Srl.
Sede Legale/Amministrativa e Deposito Centrale:
39044 Egna (BZ) - Via Stazione, 51
Centro Distribuzione:
00060 Capena (RM) - Viale della Buona Fortuna, 2

Reg. Imprese di Bolzano (BZ)
C.F. e P.IVA (IT) 00125230219
Socio Unico: Würth International AG - Coira (CH)
Cap. Soc. EUR 25.000.000,00 i.v.

Servizio clienti:
lunedì - venerdì 08.00 -19.00
Telefono: +39 0471 828 000
E-mail: servizioclienti@wuerth.it
Sito internet: www.wuerth.it

Numero offerta 124119439
Cliente 511047986
Pagina 2 / 3

| N. pos. Nr.Pos.Off. | Cod. articolo Descrizione | Conf.* | Quantità | Prezzo EUR | per | Val. netto in EUR |
|------------------------|--|--------|----------|---------------|-----|----------------------|
| 50 | 005324 110 Vite a testa esagonale filettatura parzi VITE-TE-ISO4014-8.8-CH36-(A2K)-M24X110 | 092 | 10 | 2,50 | 1 | 25,00 |
| 60 | 031724 Dado esagonale DADO-ESAG-DIN934-I8I-CH36-(A2K)-M24 | 005 | 25 | 0,53 | 1 | 13,25 |
| 70 | 031716 Dado esagonale DADO-ESAG-DIN934-I8I-CH24-(A2K)-M16 | 005 | 100 | 0,14 | 1 | 14,00 |
| 80 | 031712 Dado esagonale DADO-ESAG-DIN934-I8I-CH19-(A2K)-M12 | 005 | 100 | 0,08 | 1 | 16,00 |

| | | | | | |
|-----|--------------|-------|------------|---------------|----------|
| IVA | Valore netto | % IVA | Valore IVA | Val. netto in | 1.356,75 |
| IVA | EUR | | EUR | IVA | 298,49 |
| VS | 1.356,75 | 22% | 298,49 | | |

| | | | | |
|--------------------------|---|--------|-----|----------|
| Condizioni di consegna: | DAP LA SPEZIA (Delivered At Place) | Totale | EUR | 1.655,24 |
| Tempo di consegna | Salvo disponibilità (se non specificato separatamente nella posizione) | | | |
| Condizioni di pagamento: | Fino al 31, in 2 mesi senza sconto | | | |

Con la presente accettiamo l'offerta.

Luogo, data

firma, timbro

Spese di trasporto da concordare al momento dell'ordine.

I prezzi sono validi fino alla scadenza dell'offerta, salvo aumenti imputabili al costo di acquisto delle materie prime, al costo del lavoro o ad altre situazioni non dipendenti da Wuerth S.r.l.

In caso di fornitura di articoli speciali (al di fuori del catalogo) non sono ammessi resi, tranne nel caso di prodotto difettoso e/o viziato (con difetto e/o vizio eccetto nel rispetto dei termini di legge) o comunque diverso per tipologia rispetto a quanto ordinato. Per i tempi di consegna comunicati sono fatti salvi i casi di ritardo non imputabili a Wuerth S.r.l. e/o dipendenti da terzo Fornitore.

La preghiamo di ritornarci la presente offerta timbrata e firmata da persona autorizzata. In mancanza di Sua formale accettazione, non si riterrà valido eventuale ordine d'acquisto.

Rimanendo a disposizione, si porgono distinti saluti

WUERTH S.R.L.
Ufficio Vendite
Firma e timbro

Cordiali saluti

MARCO BIZZARI

Numero offerta

124119439

Cliente

511047986

Pagina

3 / 3

Giovanni Zanelli

Da: Gianluca Pesalovo [pesalovo@atc.atc]
Inviato: martedì 28 giugno 2022 08:18
A: Zanelli Giovanni
Cc: Drovandi Massimo
Oggetto: I: 8492 - I: Richiesta aggiornamento offerta ATC La Spezia al 28/06/2022

Ecco l'offerta aggiornata.

Saluti

Da: MONT-ELE_Emanuele Viganò <emanuele.vigano@mont-ele.it>
Inviato: martedì 28 giugno 2022 06:25
A: Gianluca Pesalovo <gianluca.pesalovo@atcesercizio.it>
Cc: MONT-ELE_Fabrizio Maggioni <fabrizio.maggioni@mont-ele.it>; MONT-ELE_Fabio Brunetti <fabio.brunetti@mont-ele.it>
Oggetto: 8492 - I: Richiesta aggiornamento offerta ATC La Spezia al 28/06/2022

Buongiorno Egr. Ing. Pesalovo,
nel seguito Vi riportiamo il costo aggiornato a fronte del significativo incremento dei prezzi dei materiali e parti di impianto, che purtroppo è indipendente da noi costruttori.
Peraltro, detto aumento è calcolato sui prezzi che Vi avevamo fatto avere al 25/05/2021, a fronte dell'aggiornamento del progetto.

PREZZI AL 28/06/2022

| | |
|---------------------------|-----------------------------|
| - Nuova SSE Parco Parma: | 1.763.914,00€ (IVA esclusa) |
| - SSE Canaletto: | 1.353.457,00€ (IVA esclusa) |
| - SSE Milano: | 1.348.771,00€ (IVA esclusa) |
| - Sistema di telecomando: | 297.000,00€ (IVA esclusa) |

Non sono incluse le opere edili come descritto nelle specifiche

ATTENZIONE: trattasi di importo netto; vanno previsti spese generali ed utili di impresa oltre agli oneri della sicurezza.

Vi ricordiamo inoltre che a **maggio 2021** Vi era stata consegnato un supporto magnetico con i file di progetto **aggiornati e completi che sono lo stato ultimo di progetto.**

Non esiti a contattarmi in caso di necessità; qualora non mi trovasse il collega Fabrizio Maggioni è aggiornato sulla situazione.

Grazie
Cordialmente
E. Viganò

Da: MONT-ELE_Emanuele Viganò
Inviato: lunedì 27 giugno 2022 08:44
A: 'Gianluca Pesalovo' <gianluca.pesalovo@atcesercizio.it>
Cc: MONT-ELE_Fabrizio Maggioni <fabrizio.maggioni@mont-ele.it>; MONT-ELE_Fabio Brunetti <fabio.brunetti@mont-ele.it>
Oggetto: 8492 - I: Richiesta aggiornamento offerta ATC La Spezia

Buongiorno Egr. Ing. Pesalovo,
provvediamo ad aggiornare la valutazione dei costi.

Le segnalo che i prezzi della email allegati sono quelli del 2018; successivamente Vi abbiamo fatto avere i prezzi aggiornati a maggio 2021, ora chiaramente ancora superati.

Nei prox giorni Vi inviamo aggiornamento

Grazie
Cordialmente
E. Viganò

Da: Gianluca Pesalovo <gianluca.pesalovo@atcesercizio.it>

Inviato: venerdì 24 giugno 2022 16:26

A: MONT-ELE_ Emanuele Viganò <emanuele.vigano@mont-ele.it>

Oggetto: Richiesta aggiornamento offerta ATC La Spezia

Buonasera,

Come da contatto telefonico, Le chiedo un aggiornamento dell'offerta allegata.

Cordiali saluti

ing. Gianluca Pesalovo
Responsabile di Area
Progetti Innovativi

Fisso 0187 522 584
Mobile 335 7792113

Sede operativa: Via Lunigiana, 241 – 19125 La Spezia

ATC Esercizio S.p.A.
Sede Legale: Via Leopardi, 1 – 19124 La Spezia
Tel. 0187 522511 – Fax 0187 516832
atcesercizio@atcesercizio.it

Capitale Sociale € 3.500.000,00 I.V.
C.F./P.I. 01222260117
Registro Imprese la Spezia – REA 110812

Il contenuto di questo messaggio e di quanto ad esso eventualmente allegato è strettamente personale e riservato alla persona, fisica o giuridica, indicata come destinataria. Qualora Lei non fosse la persona a cui il presente messaggio è destinato, La invitiamo ad eliminarlo e a non leggerlo, dandocene gentilmente comunicazione. La comunicazione, la diffusione o la riproduzione in qualunque modo eseguite del messaggio sono vietate.

This email and any files transmitted with it are confidential, and may also be legally privileged. If you are not the intended recipient, you may not review, use, copy, or distribute this message. If you receive this email in error, please notify the sender immediately by reply email and then delete this email.

STRALCIO ALLEGATO E
DOCUMENTO 26

Giovanni Zanelli

Da: Massimo Drovandi [massimo.drovandi@atclaspezia.it]
Inviato: venerdì 12 novembre 2021 09:15
A: Zanelli Giovanni; Pesalovo Gianluca
Oggetto: I: 8492 - ATC LA SPEZIA NUOVA SSE E RIFACIMENTO SSE ESISTENTI E SISTEMA DI TELECOMANDO
Allegati: C188492-ESSP-PD-EX.docx; C188492-ESSP-PD-GEN.docx; C188492-ESSP-TEL.doc; C188492_ESSU_001_rev_0.pdf; C188492-EEPS-001_R0.pdf

Massimo Drovandi

Dirigente Tecnico

Fisso 0187 522 556

ATC Esercizio S.p.A.

Sede Legale: Via Leopardi, 1 – 19124 La Spezia

Tel. 0187 522511 – Fax 0187 516832

atcesercizio@atcesercizio.it

Capitale Sociale € 3.500.000,00 I.V.

C.F./P.I. 01222260117

Registro Imprese la Spezia – REA 110812

Soggetta a direzione e coordinamento di ATC S.p.A.

Il contenuto di questo messaggio e di quanto ad esso eventualmente allegato è strettamente personale e riservato alla persona, fisica o giuridica, indicata come destinataria. Qualora Lei non fosse la persona a cui il presente messaggio è destinato, La invitiamo ad eliminarlo e a non leggerlo, dandocene gentilmente comunicazione. La comunicazione, la diffusione o la riproduzione in qualunque modo eseguite del messaggio sono vietate.

This email and any files transmitted with it are confidential, and may also be legally privileged. If you are not the intended recipient, you may not review, use, copy, or distribute this message. If you receive this email in error, please notify the sender immediately by reply email and then delete this email.

Capitale Sociale € 3.500.000,00 I.V.

C.F./P.I. 01222260117

Registro Imprese la Spezia – REA 110812

Soggetta a direzione e coordinamento di ATC S.p.A.

Il contenuto di questo messaggio e di quanto ad esso eventualmente allegato è strettamente personale e riservato alla persona, fisica o giuridica, indicata come destinataria. Qualora Lei non fosse la persona a cui il presente messaggio è destinato, La invitiamo ad eliminarlo e a non leggerlo, dandocene gentilmente comunicazione. La comunicazione, la diffusione o la riproduzione in qualunque modo eseguite del messaggio sono vietate.

This email and any files transmitted with it are confidential, and may also be legally privileged. If you are not the intended recipient, you may not review, use, copy, or distribute this message. If you receive this email in error, please notify the sender immediately by reply email and then delete this email.

Da: Riccardo Genova [mailto:riccardo.genova@unige.it]

Inviato: venerdì 21 dicembre 2018 10.46

A: 'Cristina Carnevali' <cristina.carnevali@unige.it>; 'Drovandi, Massimo' <massimo.drovandi@atclaspezia.it>

Oggetto: I: 8492 - ATC LA SPEZIA NUOVA SSE E RIFACIMENTO SSE ESISTENTI E SISTEMA DI TELECOMANDO

Da: MONT-ELE_Emanuele Viganò [mailto:emanuele.vigano@mont-ele.it]

Inviato: giovedì 20 dicembre 2018 5.50

A: Gianluca Pesalovo; riccardo.genova@unige.it

Cc: MONT-ELE_Enrico Maggioni; MONT-ELE_Centralino

Oggetto: 8492 - ATC LA SPEZIA NUOVA SSE E RIFACIMENTO SSE ESISTENTI E SISTEMA DI TELECOMANDO

Buongiorno Egr. Prof. Genova,

Buongiorno Egr. Ing. Pesalovo,

come concordato, in allegato trasmettiamo la documentazione di progetto necessaria a definire la nuova SSE di Parco Parma e l'ammodernamento delle SSE esistenti di Canaletto e Milano.
Trasmettiamo inoltre la specifica del nuovo sistema di telecomando.

Per quanto attiene le valutazioni economiche Vi riporto nel seguito:

- Nuova SSE Parco Parma: 1.120.000,00€ (IVA esclusa)
- SSE Canaletto: 890.000,00€ (IVA esclusa)
- SSE Milano: 822.000,00€ (IVA esclusa)
- Sistema di telecomando: 228.000,00€ (IVA esclusa)

Non sono incluse le opere edili come descritto nelle specifiche

Non esitate a contattarmi per eventuali chiarimenti.

Cordialmente e buon S. Natale a Voi ed alle Vostre famiglie.

E. VIGANO'

emanuele.vigano@mont-ele.it

MONT-ELE s.r.l.

Via S. Chiara 12 – 20833 Giussano (MB) – Italy

Tel.: +39.0362.852291

Fax: +39.0362.851555

www.mont-ele.it

Nota di riservatezza : Il presente messaggio, corredato dei relativi allegati, contiene informazioni da considerarsi strettamente riservate, ed e' destinato esclusivamente al destinatario sopra indicato, il quale e' l'unico autorizzato ad usarlo, copiarlo e, sotto la propria responsabilità, diffonderlo. Chiunque ricevesse questo messaggio per errore o comunque lo leggesse senza esserne legittimato e' avvertito che trattenerlo, copiarlo, divulgarlo, distribuirlo a persone diverse dal destinatario e' severamente proibito, ed e' pregato di rinviarlo immediatamente al mittente distruggendone l'originale. Grazie.

Confidentiality Notice : This message, together with its annexes, contains information to be deemed strictly confidential and is destined only to the addressee(s) identified above who only may use, copy and, under his/their own responsibility, further disseminate it. If anyone receives this message by mistake or reads it without entitlement is forewarned that keeping, copying, disseminating or distributing this message to persons other than the addressee(s) is strictly forbidden and is asked to transmit it immediately to the sender and to erase the original message received. Thank you.



Questa e-mail è stata controllata per individuare virus con Avast antivirus.

www.avast.com

Aggiornamento prezzi al 25/05/2021 in funzione dell'aggiornamento del progetto

- Nuova SSE Parco Parma: 1.340.000,00€ (IVA esclusa)
- SSE Canaletto: 979.000,00€ (IVA esclusa)
- SSE Milano: 990.000,00€ (IVA esclusa)
- Sistema di telecomando: 273.000,00€ (IVA esclusa)

Non sono incluse le opere edili come descritto nelle specifiche

ATTENZIONE : TRATTI DI IMPORTO NETTO
VANO PROVISTI SPED
CONSUMI ED UTILI DI IMPORTO
ALTRI SALI ANNI PER
SICUREZZA

Potenziamento infrastruttura filoviaria - INTERVENTO 1.1.a FILOVIA (CUP G47C20000100001)

21.1 - STRALCIO CME soli Art. con requisiti CAM

| Art. | Descrizione delle opere | U.m. | Quantità | | | | | pr. Unitario | Totale [€] | Nota |
|-------------|---|-----------|----------|------|------|-----|-----------------|---------------|-------------------|---|
| | | | | | | | | | | |
| 03:01:01 | Fornitura di conglomerato cementizio a prestazione garantita per impieghi strutturali, misurato in opera compattato e rifinito per lavori di nuova costruzione, consistenza S4 classe di esposizione XC1, classe di resistenza almeno C25/30, per impieghi strutturali durevoli secondo UNI 11104, rispondente al paragrafo 2.4.2.1 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17/10/2017 (Decreto CAM edilizia), per plinti di fondazione pali di progetto a sezione quadro o rettangola non rastremato delle dimensioni indicate nella tavole di progetto e per fondazioni nuovo edificio | mc | | | | | | | | Per il dettaglio dei diversi tipi di fondazioni si rimanda le TAVOLE di progetto e le indicazioni della Direzione Lavori. Vedi voce Prezziario R. L. 2023 voce CM.A02.A31.010 |
| | Plinti fondazione TIPO A | mc | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 34 | 114,750 | | | |
| | Plinti fondazione TIPO B | mc | 1,70 | 1,70 | 1,70 | 163 | 800,819 | | | |
| | Plinti fondazione TIPO C | mc | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 26 | 208,000 | | | |
| | TOTALE PARZIALE | mc | | | | | 1123,569 | 158,13 | 177.669,97 | CAM |
| | | | | | | | | | | |
| 03:03:05 | Fornitura di conglomerato cementizio a prestazione garantita per impieghi strutturali, misurato in opera compattato e rifinito per lavori di nuova costruzione, consistenza S4 classe di esposizione XC1, classe di resistenza almeno C25/30, per impieghi strutturali durevoli secondo UNI 11104, rispondente al paragrafo 2.4.2.1 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17/10/2017 (Decreto CAM edilizia), per realizzazione bauletto di protezione dei cavidotti interrati a sezione rettangola delle dimensioni indicate nella tavole di progetto | mc | | | | | | | | Le dimensioni del bauletto sono indicate nella TAVOLA. Vedi voce Prezziario R. L. 2023 voce CM.A02.A31.010 |
| 03:03:05:01 | Scavo dentro area parcheggio: pavimentazione finale autobloccanti | mc | 90,00 | 1,20 | 0,15 | 1 | 16,2 | | | |
| 03:03:05:02 | Scavo su strada asfaltata | mc | 230,00 | 1,20 | 0,20 | 1 | 55,2 | | | |
| 03:03:05:03 | Scavo dentro area pedonale: pavimentazione finale in blocchi di pietra arenaria | mc | 20,00 | 1,20 | 0,20 | 1 | 4,8 | | | |
| | TOTALE PARZIALE | | | | | | 76,2 | 158,13 | 12.049,51 | |
| | | | | | | | | | | |

21.1 - STRALCIO CME soli Art. con requisiti CAM

| Art. | Descrizione delle opere | U.m. | Quantità | | | | | pr. Unitario | Totale [€] | Nota |
|--------------------|--|------|----------|------|------|---|----|--------------|------------|--|
| 5:07 | Opere di rifacimento aiuole presenti e opere verde nuovo, comprensiva della fornitura e posa in opera di nuovi arredi urbani (mn. 3 nuove panchine, n. 5 nuove fioriere), compreso piantumazione di n. 3 nuovi alberi ad alto fusto e taglio e smaltimento di n. 1 albero esistente | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 05:07:01:01 | Formazione di pavimentazione autobloccanti erboso (grigliati) rispondenti ai CAM, paragrafo 2.4.2.4 Decreto M.A.T.T.M. 11/10/2017 per sistemazione nuova area pedonale | mq | 16,00 | 6,00 | 1,00 | 1 | 96 | 26,44 | 2.538,24 | Voci prezzario RT 2023 PRCAM.P22.046.001 (rif. ALLEGATO E doc. 31/2023); prodotto rispondente requisiti CAM |
| 05:07:02 | Fornitura arredi urbani per formazione nuova area pedonale: panchine e fioriere | | | | | | | | | |
| 05:07:02:01 | Fornitura e posa in opera di panchina della lunghezza di 1,60 metri con struttura portante in fusione di ghisa e seduta e spalliera di traverse di legno, altezza seduta 43 cm. , spalliera 84 cm, RISPONDENTE AL PARAGRAFO 2.4.2.4 di cui al Decreto M.A.T.T.M 11/10/2017 (CAM) | cad. | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 3 | 3 | 427,97 | 1.283,91 | Voci prezzario RT 2023 PRCAM.P45.021 (rif. ALLEGATO E doc. 30); prodotto rispondente requisiti CAM |
| 05:07:02:02 | Fioriere per delimitazione IN LEGNO area pedonale: Nerium oleander in contenitore da lt.30 h 100-125 cm, RISPONDENTE AL PARAGRAFO 2.4.2.4 di cui al Decreto M.A.T.T.M 11/10/2017 (CAM) | cad. | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 4 | 4 | 493,56 | 1.974,24 | Voci prezzario RT 2023 PRCAM.P45.021.011 (rif. ALLEGATO E doc. 28); prodotto rispondente requisiti CAM |
| | | | | | | | | | | |
| 7 | Opere edili per la struttura della nuova SSE elettrica e interventi di ristrutturazione delle SSE esistenti | | | | | | | | | |

21.1 - STRALCIO CME soli Art. con requisiti CAM

| Art. | Descrizione delle opere | U.m. | Quantità | | | | | pr. Unitario | Totale [€] | Nota |
|-----------------|--|------|----------|-------|------|------|---------------|---------------|-----------------|--|
| 7:01 | Forniture e posa in opera fondazione nuova SSE completa di locale misure e locale arrivo linea Media tensione in cemento armato (dimensioni 600 x 1510x0,40 cm) | | | | | | | | | |
| 07:01:01 | Fornitura di conglomerato cementizio a prestazione garantita per impieghi strutturali, misurato in opera compattato e rifinito per lavori di nuova costruzione, consistenza S4 classe di esposizione XC1, classe di resistenza almeno C25/30, per impieghi strutturali durevoli secondo UNI 11104, rispondente al paragrafo 2.4.2.1 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17/10/2017 (Decreto CAM edilizia), per realizzazione fondazione nuova SSE prefabbricata e nuovi locali AL e GM delle dimensioni indicate nella tavole di progetto | | | | | | | | | Le dimensioni della fondazione sono indicate nella TAVOLA di progetto. Vedi voce Prezziario R. L. 2023 voce CM.A02.A31.010 |
| | Platea fondazione nuova SSE prefabbricata | mc | 7,00 | 11,10 | 0,60 | 1 | 46,62 | | | |
| | Platea fondazione locali AL e GM | mc | 4,05 | 6,50 | 0,60 | 1 | 15,795 | | | |
| | TOTALE PARZIALE | mc | | | | | 62,415 | 158,13 | 9.869,68 | CAM |
| 07:01:02 | Fornitura e messa in opera ferri armatura in acciaio Classe B450C ad adherenza migliorata rispondente al paragrafo 2.4.2.1 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17/10/2017 (Decreto CAM edilizia), per realizzazione fondazione nuova SSE prefabbricata e nuovi locali AL e GM delle dimensioni indicate nella tavole di progetto | kg | | | | | | | | |
| | Rete elettrosaldada maglia 20x20 diametro filo 10 mm pannelli 2x3 metri (peso singolo pannello 37,02) | kg | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1518 | 1517,82 | 1,90053 | 2.884,66 | Prezziario Regione Toscana 2023 voce PRCAM.P06.002.010 (rif. ALLEGATO E doc. 32/2023); vedi TAVOLA di progetto |
| | Barre ad adherenza migliorata lunghe 6 metri diametro 10 mm (peso unitario 0,617 kg/m) rispondente al paragrafo 2.4.2.1 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17/10/2017 (Decreto CAM edilizia), per realizzazione fondazione nuova SSE prefabbricata e nuovi locali AL e GM delle dimensioni indicate nella tavole di progetto | kg | 6,00 | 1,00 | 1,00 | 32 | 192 | 1,77705 | 341,19 | Prezziario Regione Toscana 2023 voce PRCAM.P06.001.003 (rif. ALLEGATO E doc. 27/2023); vedi TAVOLA di progetto |

Potenziamento infrastruttura filoviaria - INTERVENTO 1.1.a FILOVIA (CUP G47C20000100001)

21.1 - STRALCIO CME soli Art. con requisiti CAM

| Art. | Descrizione delle opere | U.m. | Quantità | | | | | pr. Unitario | Totale [€] | Nota |
|-----------------|---|------|----------|------|------|------|---------|-----------------|-----------------|--|
| | Staffe fondazione barre piegate diametro filo 10 mm lunghezza 1040 mm (peso unitario 0,617 kg/m) | kg | 1,04 | 1,00 | 1,00 | 1284 | 1335,36 | 1,77705 | 2.373,00 | Prezziario Regione Toscana 2023 voce PRCAM.P06.001.003 (rif. ALLEGATO E doc. 27)/2023; vedi TAVOLA di progetto |
| | Barre piegate aggiuntive di rafforzamento diametro filo 10 mm lunghezza 1264 mm (peso unitario 0,617 kg/m) | kg | 1,264 | 1,00 | 1,00 | 249 | 314,736 | 1,77705 | 559,30 | Prezziario Regione Toscana 2023 voce PRCAM.P06.001.003 (rif. ALLEGATO E doc. 27/2023); vedi TAVOLA di progetto |
| | | | | | | | | | | |
| 8:02 | Fornitura e posa in opera nuovi locali GRUPPO MISURA e ARRIVO LINEA (nuova edificio ad 1 solo piano), completi di gruppo misura concordato con ENTE gestore rete energia e Quadro Elettrico con protezioni | | | | | | | | | |
| 08:02:01 | Fornitura e messa in opera muratura locali AL GM, muratura portante in elementi prefabbricati in calcestruzzo, con giunti orizzontali e verticali in malta di classe di resistenza non inferiore a M10 per muratura armata, spessore muratura 30 cm, conformi alle specifiche del marchio CE e rispondenti ai decreti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare come da D;M 17/10/2018 | mq | 8,65 | 3 | 1 | 2 | 51,9 | 117,04 | 6.074,38 | Prezziario R.T. 2023: TOS23 voce 01CAM.B07.043.001 (rif. ALLEGATO E doc. 29); prodotto rispondente requisiti CAM |

TOTALE**217.618,08 €**