

AREA DI LAMINAZIONE DEL TORRENTE SEVESO

Comune di Lentate sul Seveso (MB)

PROGETTO ESECUTIVO - MB-E-2

GENNAIO 2020



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

ING. MARCO LA VEGLIA

PROGETTAZIONE:

PROFESSIONISTI INCARICATI:

Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI

Dott. Ing. STEFANO CROCI

Dott. Ing. FILIPPO MALINGEGNO

Dott. Ing. CRISTINA PASSONI

Dott. Ing. GIOVANNI BATTISTA PEDUZZI

Dott. Geol. GIAN MARCO ORLANDI

Dott. Geol. SUSANNA BIANCHI

Dott. Ing. GIOVANNI CANETTA

Dott. Ing. BRUNO BECCI

Dott. Ing. GIANLUCA PITTELLI

CONSULENZE SPECIALISTICHE:

IMPIANTI ELETTRICI:

Ing. FEDERICO REPOSSI

Ing. MARCO GILARDONI

ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI:

Arch. ANDREAS KIPAR

Arch. SHIRLY MANTIN

Dott. Agr. VALERIO BOZZOLI PARASACCHI



ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l. - SOCIETA' DI INGEGNERIA

Via Bassini 23 20133 Milano | tel: +39 02 26681264 - fax +39 02 26681553
etatec@etatec.it - etatec@pec.etatec.it - www.etatec.it

STUDIO PAOLETTI
INGEGNERI ASSOCIATI

Via Bassini 23 20133 Milano | tel: +39 02 26681264 - fax: +39 02 26681553
Studiopaoletti@etatec.it - Studiopaoletti@pec.etatec.it

Studio Associato di Geologia Spada

Via Donizetti 17 24020 Ranica (BG)
tel: +39 035 516090 - +39 035 513738



CEAS s.r.l.

Viale Giustiniano, 10 - 20129 Milano
tel: +39 02 70608880 - fax: +39 02 29512533
E-mail: CEAS@FINZI-CEAS.IT - www.ceas.it



MCE s.r.l.

Via Bassini, 53 - 20133 Milano
tel: +39 02 70608880 - E-mail: info@mce-milano.com
www.mce-milano.com



LAND Italia srl

Via Varese 16 20121 Milano
tel: +39 02 806911.1 - fax: +39 02 806911.37
www.landsrl.com



TITOLO

ANALISI NUOVI PREZZI

Revisioni	1	RECEPIMENTO DELLE OSSERVAZIONI DEI VALIDATORI	MARZO 2020
	2		
Numero elaborato	TIPOLOGIA PE	COMMESSA 250-35	DOCUMENTO ATTI
			NUMERO A.5.2

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. ELENCO NUOVI PREZZI	3
3. ANALISI NUOVI PREZZI.....	12

1. PREMESSA

Le valutazioni economiche delle opere sono state condotte utilizzando come riferimento principale il “*prezzario regionale delle opere pubbliche della Regione Lombardia*”, relative all’anno 2019.

Qualora nel suddetto prezzario non fossero presenti prezzi utili a definire l’importo delle opere da realizzare, in prima istanza si è verificato se il prezzo fosse contenuto in altri prezzari ufficiali di riferimento, ritenuti idonei come ambito di applicazione, sia dal punto di vista delle lavorazioni, sia dal punto di vista geografico.

In particolare, oltre al suddetto elenco prezzi, sono stati utilizzati:

- Prezzario per opere forestali della Regione Lombardia (2019);
- Prezzario regionale delle opere pubbliche della Regione Emilia Romagna (2019);
- Prezzario regionale delle opere pubbliche della Regione Piemonte (2019).

In assenza di prezzi contenuti nei suddetti prezzari ufficiali, si è proceduto all’analisi di nuovi prezzi elementari e a corpo. Tali nuovi prezzi sono stati valutati attraverso l’analisi di prezzi elementari desunti da prezzari ufficiali ed ad essi associati o da prezzi di mercato ricavati da specifiche offerte. I nuovi prezzi sono da ritenersi sempre comprensivi di oneri generici di sicurezza, spese generali (15%) e utili di impresa (10%).

Nel presente elaborato sono riportate le analisi dei nuovi prezzi unitari che sono stati utilizzati per effettuare la stima dei lavori in appalto.

2. ELENCO NUOVI PREZZI

I nuovi prezzi unitari sono:

NP.01 - Fornitura e posa in opera di **geocomposito bentonitico con superficie irruvidita** per impermeabilizzazione invaso. E' compreso anche l'approvvigionamento e la movimentazione in cantiere con mezzi idonei, il taglio a misura dei teli, la posa del geocomposito e il fissaggio in sommità delle scarpate in apposite trincee di ancoraggio, la giunzione dei teli mediante sovrapposizione di circa 25 c, previa stesura di una striscia di impasto bentonitico (larghezza minima 10 cm) e successiva copertura con uno strato di sabbia. La disposizione dei teli e la modalità di posa dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni progettuali e le procedure indicate dal produttore.

18,80 €/mq

NP.02 - Fornitura e posa in opera di **paratoia su ruote 2.5x2.5 m** con carico 21 m, tenuta su 4 lati nei due sensi, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio inox AISI 304. Completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario.

152'000,00 €/cad

NP.03 - Fornitura e posa in opera di **paratoia su ruote 6.5x3 m** con carico 3 m, tenuta su 3 lati in un solo senso, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio inox AISI 304. Completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario.

105'000,00 €/cad

NP.04 - Fornitura e posa in opera di **paratoia su ruote 4x4 m** con carico 5 m, tenuta su 4 lati in due sensi, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio inox AISI 304. Completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario.

118'000,00 €/cad

NP.05 - Fornitura, installazione e attivazione di una **stazione idrometrica**, equipaggiata con idrometro ad ultrasuoni, unità di acquisizione, gruppo di alimentazione da rete o gruppo di alimentazione a celle solari, modulo di comunicazione UMTS/GPRS, supporto a palo.

26'000,00 €/cad

NP.06 - Fornitura, installazione e attivazione di una **stazione idrometrica**, equipaggiata con idrometro ad ultrasuoni, collegamento alla rete di alimentazione e di trasmissione dati esistente, supporto a palo.

7'000,00 €/cad

NP.07 - Fornitura e posa in opera di **impianto elettrico** comprensivo di quadro elettrico MT da 15 kV, trasformatore in resina 15/0,4 kV da 1250 kVA, quadri elettrici di potenza e automazione BT, illuminazione, rilevazione incendi, tvcc, antitrusione, supervisione e controllo, collegamenti elettrici.

253'763,22 €/corpo

NP.08 - Fornitura e posa in opera di **elettropompa sommergibile da pozzo**, portata 10 l/s, prevalenza nominale 42 m.

9'197,00 €/cad

NP.10 - Fornitura e posa in opera mediante tecnica **spingitubo** di manufatto circolare in c.a. di diametro interno pari a **3,0 m** con rivestimento interno in resina epossidica spessore 300 micron.

7'300,00 €/m

NP.11 - Oneri fissi per cantiere e attrezzatura spingitubo.

50'000,00 €/corpo

NP.12 - Oneri fissi per spostamento attrezzatura spingitubo all'interno dello stesso manufatto.

25'000,00 €/corpo

NP.13 - Fornitura e posa in opera mediante tecnica **spingitubo** di manufatto circolare in c.a. di diametro interno pari a **2,5 m** con rivestimento interno in resina epossidica spessore 300 micron.

3'500,00 €/m

NP.14 - Fornitura e posa in opera di **clapet** in acciaio inox AISI 304 a sezione circolare con tenuta su tutta la circonferenza; tenute in EPDM; telaio con struttura autoportante applicazione a muro - **DN 800 mm**

6'500,00 €/cad

NP.15 - Fornitura e posa in opera di **panconi 2x4 m** con carico 4 m c.a., del tipo sovrapponibile (ogni elemento con altezza pari a 1 m) tenuta su 3 lati in un senso, completa di gargami, trave pescatrice e rastrelliera di stoccaggio.

Realizzati in lamiera di acciaio al carbonio S275JR, con trattamento superficiale di verniciatura adatto per parti immerse.

Compresa assistenza muraria ed ogni altro onere necessario.

20'000,00 €/cad

NP.16 - Fornitura e posa in opera di **panconi 4x4 m** con carico 4 m c.a., del tipo sovrapponibile (ogni elemento con altezza pari a 1 m) tenuta su 3 lati in un senso, completa di gargami, trave pescatrice e rastrelliera di stoccaggio.

Realizzati in lamiera di acciaio al carbonio S275JR, con trattamento superficiale di

verniciatura adatto per parti immerse.

Compresa assistenza muraria ed ogni altro onere necessario.

40'000,00 €/cad

NP.17 - Fornitura e posa in opera di **panconi 2,5x3 m** con carico 4 m c.a., del tipo sovrapponibile (ogni elemento con altezza pari a 1 m) tenuta su 3 lati in un senso, completa di gargami, trave pescatrice e rastrelliera di stoccaggio.

Realizzati in lamiera di acciaio al carbonio S275JR, con trattamento superficiale di verniciatura adatto per parti immerse.

Compresa assistenza muraria ed ogni altro onere necessario.

20'000,00 €/cad

NP.18 - Fornitura e posa in opera di **paratoia a strisciamento 1x1 m** con carico 3 m, tenuta su 4 lati nei due sensi, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio inox AISI 304. Completa di meccanismi di manovra, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario.

13'300,00 €/cad

NP.19 - Fornitura e posa in opera di **clapet** in acciaio inox AISI 304 a sezione circolare con tenuta su tutta la circonferenza; tenute in EPDM; telaio con struttura autoportante applicazione a muro - **DN 1000 mm**

8'000,00 €/cad

NP.20 - Fornitura e posa in opera di **clapet** a contrappeso in acciaio inox **DN 1400 mm**. AISI 304

16'600,00 €/cad

NP.21 - Fornitura e posa in opera di **paratoia a strisciamento 2x2 m** con carico 3 m, tenuta

su 4 lati nei due sensi, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio inox AISI 304. Completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario.

40'000,00 €/cad

NP.22 - Fornitura e posa in opera di **elettropompa sommergibile da 170 kW**, modulare, in esecuzione verticale adatta per il pompaggio di acque reflue grezze, con la presenza anche consistente di corpi solidi in sospensione.

Corpo pompa realizzato in ghisa grigia EN-GJL-250, con anelli d'usura facilmente sostituibili montati sul corpo pompa.

Girante multicanale chiusa, bilanciata dinamicamente, inintasabile realizzata in EN-GJL-250 con passaggio libero minimo di 132mm.

Motore elettrico a tenuta stagna IP 68 a gabbia di scoiattolo, adatto ad uso sotto inverter, isolamento in classe H secondo IEC 34-1, con sensori di sovratemperatura sullo statore, sensore PT100 sui cuscinetti lato motore e PT100 + sensore vibrazioni lato pompa, sensore di umidità resistivo all'interno del vano motore e morsettiera, interruttore a galleggiante d'emergenza nel setto di contenimento sito in zona tenuta, ingresso cavi a perfetta tenuta stagna, con barriera in resina epossidica, capace di prevenire infiltrazioni in morsettiera anche in caso di gravi lesioni al cavo elettrico. Tutti sensori forniti dovranno rispondere a logiche di funzionamento standard con segnali interpretabili da relè e/o centraline disponibili sul mercato indipendentemente dal costruttore delle pompe.

Motore con camicia di raffreddamento con circolazione interna di fluido refrigerante a base d'acqua atossico, lo scambio termico avverrà, senza contaminazioni, attraverso il corpo pompa/motore utilizzando la differenza termica con il fluido circostante/pompato. Si escludono soluzioni che utilizzino sorgenti esterne di fluido, così come raffreddamenti forzati utilizzando il liquido pompato.

Tenuta meccanica normalizzata in esecuzione SiC/SiC/NBR lato fluido, bidirezionale, montata su un albero in acciaio al cromo temprato 1.4021+QT800 e immersa in bagno d'olio per il raffreddamento, isolamento e lubrificazione. Ampia camera d'olio e setto di trafileamento perdite tenuta con tappo d'ispezione. Doppi cuscinetti preingrassati per l'intera

durata della loro vita operativa con possibilità di montare (in optional) sensori di temperatura PT100 sul cuscinetto reggispinta.

Trattamento delle superfici per tutte le parti esterne di fusione a contatto con il liquido da pompare con finitura esterna con vernice epossidica bi-componente RAL 5002

Dati tecnici di progetto

- portata:

l/s	600	900	1056	1292
-----	-----	-----	------	------
- prevalenza:

m	19,0	14,0	10,5	3,8
---	------	------	------	-----
- rendimento minimo sul DP (ISO 9906 C12B)

%	71,7	80,9	75,1	39,3
---	------	------	------	------
- Max Potenza sulla curva: 156,2 kW
- potenza installata: 170,0 kW
- profondità di installazione: 23,5 m
- connessione di mandata piede DN/PN 500 PN10
- peso pompa: 3350 kg
- fluido pompato: acqua Reflua grezza non grigliata
- motore: 6 poli – 400V – 50Hz – IP68 – 40m cavo elettrico

Accessori Inclusi:

- Gomito per installazione fissa a fondo vasca e accoppiamento automatico con la pompa, gancio di collegamento da fissare sulla mandata della pompa, guarnizione in NBR per perfetto accoppiamento e tenuta tra pompa e gomito, Kit funi guida in acciaio inox capaci di garantire installazioni su percorso obliquo dando una tolleranza di $\pm 5^\circ$ rispetto alla verticale d'installazione, inclusi distanziali anti-tilt, bulloni chimici per il perfetto fissaggio del gomito a fondo vasca.

150'000,00 €/cad

NP.23 - Fornitura e posa in opera di **elettropompa sommergibile da 5,5 kW**, modulare, in esecuzione verticale adatta per il pompaggio di acque reflue grezze, con la presenza anche consistente di corpi solidi in sospensione.

Corpo pompa in ghisa grigia EN-GJL-250, con passaggio libero totale da 65mm, pareti d'usura facilmente sostituibili montati sul corpo pompa.

Girante vortex, bilanciata dinamicamente, inintasabile realizzata in EN-GJL-250.

Motore elettrico a tenuta stagna IP 68 a gabbia di scoiattolo, adatto ad uso sotto inverter,

isolamento in classe H secondo IEC 34-1, con sensori di sovratemperatura sullo statore, sensore di umidità resistivo all'interno del vano motore, ingresso cavi a connessione rapida a perfetta tenuta stagna, capace di prevenire infiltrazioni in morsettiera anche in caso di lesioni al cavo elettrico. Il motore dovrà essere costruito per garantire il funzionamento in continuo sia in condizioni di sommersa massima di 24m che completamente scoperto all'aria.

Tenuta meccanica normalizzata in esecuzione SiC/SiC/NBR lato fluido, bidirezionale, montata su un albero in acciaio al cromo temprato 1.4021+QT800 e immersa in bagno d'olio per il raffreddamento, isolamento e lubrificazione. Ampia camera d'olio e setto di trafile perdite tenuta con tappo d'ispezione. Doppie cuscinetti preingrassati per l'intera durata della loro vita operativa con possibilità di montare (in optional) sensori di temperatura PT100 sul cuscinetto reggispinta.

Trattamento delle superfici per tutte le parti esterne di fusione a contatto con il liquido da pompare con finitura esterna con vernice epossidica bi-componente RAL 5002

Dati tecnici di progetto

- portata: 10,2 l/s
- prevalenza: m 19,8 m
- prevalenza a Q=0 26,6 m
- potenza assorbita 4,4 kW
- rendimento minimo sul DP(ISO 9906 C12B) 45,2%
- potenza installata 5,50 kW
- profondità di installazione 24,5m
- connessione di mandata piede DN/PN 100 PN10
- peso pompa kg 163
- fluido pompato Acqua grezza
- motore: 2 poli – 400V – 50Hz – IP68 – 40m cavo elettrico

Accessori Inclusi:

- Gomito per installazione fissa a fondo vasca e accoppiamento automatico con la pompa, gancio di collegamento da fissare sulla mandata della pompa, guarnizione in NBR per perfetto accoppiamento e tenuta tra pompa e gomito, Kit funi guida in acciaio inox capaci di garantire installazioni su percorso obliquo dando una tolleranza di $\pm 5^\circ$ rispetto alla verticale d'installazione compresi di tiranti intermedi adatti a prevenire a flessione degli stessi per installazioni profonde, bulloni chimici per il perfetto fissaggio del gomito a fondo vasca.

8'385,00 €/cad

NP.24 - Fornitura e posa in opera di **valvola di sezionamento a farfalla DN900 PN10**.

51'612,00 €/cad

NP.25 - Fornitura e posa in opera di **valvola di non ritorno DN900 PN10**.

15'748,80 €/cad

NP.26 - Fornitura e posa in opera di **valvola a saracinesca a cuneo gommato DN100 PN16**.

242,36 €/cad

NP.27 - Fornitura e posa in opera di **sfiato DN100 PN16**.

1'973,74 €/cad

NP.28 - Fornitura e posa in opera di **valvola a saracinesca DN200 PN16**.

767,54 €/cad

NP.29 - Fornitura e posa in opera di **sfiato DN200 PN16**.

3'753,89 €/cad

NP.30 - Fornitura e posa in opera di **valvola di sezionamento a farfalla DN1400 PN10**.

112'975,00 €/cad

NP.31 - Fornitura e posa in opera di **giunto di smontaggio PN10 DN900**.

3'580,85 €/cad

NP.32 - Fornitura e posa in opera di **giunto di smontaggio PN10 DN1400**.

10'439,72 €/cad

NP.33 - Intervento di **consolidamento del terreno al di sotto della linea ferroviaria**, propedeutico alla posa mediante tecnica dello spingitubo di **n. 2 tubazioni diametro interno 3 m**, mediante iniezioni a bassa pressione di miscela cementizia..

135'000,00 €/corpo

NP.34 - Intervento di **consolidamento del terreno al di sotto della linea ferroviaria**, propedeutico alla posa mediante tecnica dello spingitubo di **n. 1 tubazione diametro interno 2 m**, mediante iniezioni a bassa pressione di miscela cementizia..

31'000,00 €/corpo

3. ANALISI NUOVI PREZZI

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP.01	Fornitura e posa in opera di geocomposito bentonitico con superficie irruvidita per impermeabilizzazione in vaso. E' compreso anche l'approvvigionamento e la movimentazione in cantiere con mezzi idonei, il taglio a misura dei teli, la posa del geocomposito e il fissaggio in sommità delle scarpate in apposite trincee di ancoraggio, la giunzione dei teli mediante sovrapposizione di circa 25 c, previa stesura di una striscia di impasto bentonitico (larghezza minima 10 cm) e successiva copertura con uno strato di sabbia. La disposizione dei teli e la modalità di posa dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni progettuali e le procedure indicate dal produttore	MQ	18.80		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Materiali				
Offerta	Geocomposito bentonitico con superficie irruvidita (1 mq + sormonti e sfridi 15%)	mq	1.15	10.30	11.85
Offerta	Impasto bentonitico (un sacco da 50 kg ogni 2 rotoli di 5,10mx30m)	mq	1.00	0.23	0.23
	Totale 1 . MATERIALI				12.08
2	Manodopera				
MA.00.005.0010	Operaio qualificato edile 2° livello (in 8 ore posa di 500 mq)	ora	0.016	27.28	0.44
MA.00.005.0015	Operaio comune edile 1° livello (2 persone; in 8 ore posa di 500 mq)	ora	0.032	24.69	0.79
	Totale 2 . MANODOPERA				1.23
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
NC.10.050.0020.b	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante	ora	0.016	43.96	0.70
NC.10.150.0010.b	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante e lubrificante:	ora	0.016	53.71	0.86
	Totale 3 . MEZZI D'OPERA				1.56

Totale "A"(1+2+3) = 14.86

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	14.86
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	2.23
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	17.09
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	1.71
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	18.80
TOTALE GENERALE					18.80

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP. 03	Fornitura e posa in opera di paratoia su ruote 6.5x3 m con carico 3 m, tenuta su 3 lati in un solo senso, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio inox AISI 304. Completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario	CAD	105'000.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Materiali				
Offerta	Carpenteria in acciaio inox AISI 304 (paratoia, gargami prolunghe, rompitratta ecc.) compreso taglio, piegatura, lavorazioni alle macchine utensili, assemblaggio, saldatura, decapaggio, bulloneria, zanche, staffe di fissaggio, perni inox, ruote, bronzine autolubrificanti, guarnizioni, oneri di progettazione, ecc.	kg	7250	7.50	54'375.00
Offerta	Meccanismo di manovra a due viti salienti (viti inox), completo di attuatore elettromeccanico	cad	1	20'000.00	20'000.00
Totale 1 . MATERIALI					74'375.00
2	Manodopera				
MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	40	29.31	1'172.40
MA.00.005.0010	Operaio qualificato edile 2° livello	ora	40	27.28	1'091.20
MA.00.005.0015	Operaio comune edile 1° livello	ora	40	24.69	987.60
Totale 2 . MANODOPERA					3'251.20
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
NC.10.200.0040.b	Nolo autogrù telescopica, compreso l'addetto alla manovra, carburante e lubrificante	ora	25	74.16	1'854.00
NC.10.050.0010.e	Nolo automezzo compreso autista, carburante e lubrificanti, anche ribaltabile	ora	25	61.73	1'543.25
NC.10.050.0020.d	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante	ora	25	65.28	1'632.00
Totale 3 . MEZZI D'OPERA					5'029.25

Totale "A"(1+2+3) = 82'655.45

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	82'655.45
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	12'398.32
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	95'053.77
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	9'505.38
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	104'559.14
TOTALE GENERALE					104'559.14

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP. 04	Fornitura e posa in opera di paratoia su ruote 4x4 m con carico 5 m, tenuta su 4 lati in due sensi, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio inox AISI 304. Completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario	CAD	118'000.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Materiali				
Offerta	Carpenteria in acciaio inox AISI 304 (paratoia, gargami prolunghe, rompitratta ecc.) compreso taglio, piegatura, lavorazioni alle macchine utensili, assemblaggio, saldatura, decapaggio, bulloneria, zanche, staffe di fissaggio, perni inox, ruote, bronzine autolubrificanti, guarnizioni, oneri di progettazione, ecc.	kg	8000	7.50	60'000.00
Offerta	Meccanismo di manovra a due viti salienti (viti inox), completo di attuatore elettromeccanico	cad	1	25'000.00	25'000.00
	Totale 1 . MATERIALI				85'000.00
2	Manodopera				
MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	40	29.31	1'172.40
MA.00.005.0010	Operaio qualificato edile 2° livello	ora	40	27.28	1'091.20
MA.00.005.0015	Operaio comune edile 1° livello	ora	40	24.69	987.60
	Totale 2 . MANODOPERA				3'251.20
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
NC.10.200.0040.b	Nolo autogrù telescopica, compreso l'addetto alla manovra, carburante e lubrificante	ora	25	74.16	1'854.00
NC.10.050.0010.e	Nolo automezzo compreso autista, carburante e lubrificanti, anche ribaltabile	ora	25	61.73	1'543.25
NC.10.050.0020.d	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante	ora	25	65.28	1'632.00
	Totale 3 . MEZZI D'OPERA				5'029.25

Totale "A"(1+2+3) = 93'280.45

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	93'280.45
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	13'992.07
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	107'272.52
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	10'727.25
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	117'999.77
				TOTALE GENERALE	117'999.77

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP.07	Fornitura e posa in opera di impianto elettrico comprensivo di quadro elettrico MT da 15 kV, trasformatore in resina 15/0,4 kV da 1250 kVA, quadri elettrici di potenza e automazione BT, illuminazione, rilevazione incendi, tvcc, antitrusione, supervisione e controllo, collegamenti elettrici.	CP	€ 253'530.31		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
	Opere compiute (comprensive di spese generali e utili d'impresa)				
	Fornitura e posa in opera delle seguenti apparecchiature:				
	Quadro QMT-TR				
1E.03.020.0010	Quadro di Media Tensione normalizzato protetto isolato in aria, unità di arrivo/partenza completa di: interruttore isolato in SF6 asportabile, relè per protezione 50-51-51N, sezionatore d'isolamento lato sbarre, sezionatore lato cavi interbloccati tra di loro, cassetto portastrumenti, divisori capacitivi, chiavi, blocchi, morsetteria aux, contatti ausiliari, caratteristiche elettriche: tensione nominale e di esercizio 24 kV, sbarre principali 630A, corrente di corto circuito per 1 sec. 16 kA, corrente dinamica (valore di cresta) 40 kA.	n.	1	€ 21467.96	€ 21467.96
-	Accessori di cabina: pedana e guanti isolanti, estintore a CO2 e lampada di emergenza, schema di impianto e cartelli monitori	a.c.	1	€ 600.00	€ 600.00
	Quadro QBT-1				
	Quadro elettrico di distribuzione da parete- pavimento in lamiera, grado di protezione IP44, da 2000A preassemblato, con porta in vetro, completo di intelaiaitura interna per fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, pannelli di copertura delle apparecchiature, targhette identificatrici, targhette per la certificazione CEI 23-51, accessori meccanici di fissaggio compresa morsetteria:				
-	Quadro bassa Tensione QBT1 - 400 V - 35 kA	n.	1	€ 3'663.90	€ 3'663.90
-	PLC gestione segnali e comandi da e per il campo	a.c.	1	€ 1'000.00	€ 1'000.00
1E.03.080.0190	Contatore di energia trifase ad inserzione tramite TA/5A, adatto al montaggio su guida DIN, corrente nominale 5A, in contenitore plastico, precisione 1.5%, n. digit 6 unità + 1 decimale.	n.	1	€ 338.22	€ 338.22
1E.01.050.0040	Scaricatore di sovratensione, modulare guida DIN provati in classe I, composto da sistema di varistori in ossido di zinco, con indicatore della funzionalità, utilizzabile in sistemi in corrente continua o alternata, estraibile senza interruzione dell'alimentazione, corrente nominale di scarica (8/20) 30 kA, zone di protezione LPZ 0-2, completo di modulo NPE spinterometro 25 kA (10/350) per la limitazione delle sovratensioni tra neutro e conduttore di protezione, nelle tipologie				
1E.01.050.0040.b	- tripolare con segnalazione a distanza	n.	1	€ 680.03	€ 680.03
1E.03.040.0020	Interruttore con sganciatori magnetotermici con Im=10Ith, termica regolabile, conforme norme CEI-EN 60947-2, in scatola isolante di elevata resistenza meccanica, manovra manuale indipendente con leva frontale e segnalazione aperto/chiuso e intervento sganciatori; tensione di esercizio 400V - 50Hz esecuzione fissa con attacchi anteriori, potere d'interruzione 36 KA, nelle tipologie:				
1E.03.040.0020.c	- 3P In 160 A	n.	4	€ 406.08	€ 1'624.32
1E.03.040.0020.f	- 4P In 160 A	n.	1	€ 496.16	€ 496.16
1E.03.040.0240	Interruttore con sganciatori elettronici tipo LI, conforme norme CEI-EN 60947-2, in scatola isolante di elevata resistenza meccanica, manovra manuale indipendente con leva frontale e segnalazione aperto/chiuso e intervento sganciatori; tensione di esercizio 400V - 50Hz esecuzione fissa con attacchi anteriori, potere d'interruzione 36 KA, nelle tipologie:				
1E.03.040.0240.a	- 3P In 320+400 A	n.	6	€ 1'238.51	€ 7431.06
1E.03.060.0100	Contattore tripolare in aria conforme a norme CEI 17-3 per tensione fino a 660 V 50 Hz - comando con bobina a ca. o cc. (completa di resistenza addizionale per tipo cc.) alla tensione di 24-48-110-220-380 V, in opera compresa assistenza; nei tipi:				
1E.03.060.0100.j	- contattore grandezza 12: - Ie = 400 A Pm = 262 kW in AC 1 - Ie = 400 A Pm = 200 kW in AC 2/3 - Ie = 150 A Pm = 65 kW in AC 4 - Pc = 200 kvar - 4 + 8 contatti ausiliari	n.	5	€ 709.34	€ 3'546.70
1E.03.060.0100.c	- contattore grandezza 1: - Ie = 30 A Pm = 19,5 kW in AC 1 - Ie = 22 A Pm = 11 kW in AC 2/3 - Ie = 8,5 A Pm = 4 kW in AC 4 - Pc = 7,5 kvar - 1 + 4 contatti ausiliari	n.	2	€ 51.71	€ 103.42

1E.03.060.0100.a	- contattore grandezza 00: - Ie = 16 A Pm = 13 kW in AC 1 - Ie = 9 A Pm = 5,5 kW in AC 2/3 - Ie = 1,8 A Pm = 1,9 kW in AC 4 - Pc = 4 kvar - 1 ÷ 2 contatti ausiliari	n.	1	€ 30.87	€ 30.87
1E.03.060.0100.f	- contattore grandezza 4: - Ie = 100 A Pm = 66 kW in AC 1 - Ie = 75 A Pm = 37 kW in AC 2/3 - Ie = 34 A Pm = 17 kW in AC 4 - Pc = 40 kvar - 4 ÷ 8 contatti ausiliari	n.	1	€ 165.53	€ 165.53
1E.03.050.0030	Interruttore di manovra sezionatore rotativo di tipo scatolato conforme norma CEI-EN 60947-3, comando con levetta frontale a manovra indipendente, con segnalazione delle funzioni, in contenitore plastico, nelle tipologie:				
-	4P, In 2000 A	n.	1	€ 3'400.00	€ 3'400.00
-	Avviatori graduali montati all'interno del quadro, completo di led di segnalazione presenza tensione, rampa di avviamento completata, guasto generico, possibilità di funzionamento continuo senza by pass, capacità in sovracorrente pari al 15% nella marcia continua, accessori per il collegamento e l'installazione; selettori per rampa di avviamento, rampa di arresto, tensione iniziale, limite di corrente; per motori da:				
-	200 kW	n.	5	€ 8'160.00	€ 40'800.00
1E.03.030.0030	Interruttore automatico magnetotermico modulare, curva C, con modulo di 17,5 mm e conforme norme CEI 23-3, potere d'interruzione pari a 10 kA, tipologie:				
1E.03.030.0030.l	- tetrapolare con In 40+63 A	n.	1	€ 66.52	€ 66.52
1E.03.030.0330	Interruttore magnetotermico differenziale modulare monoblocco con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante con modulo 17,5 per ogni polo attivo; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, potere d'interruzione non inferiore a 10 kA a cos fi = 0,7 curva d'intervento C, corrente differenziale classe A, manovra e tasto di prova senza dispositivo di esclusione, nelle tipologie:				
1E.03.030.0330.a	- 1P+N 6+32 A sensibilità 0,03 A	n.	4	€ 88.43	€ 353.72
1E.03.030.0330.b	- 1P+N 6+32 A sensibilità 0,3 A	n.	1	€ 84.33	€ 84.33
1E.03.030.0310	Interruttore magnetotermico differenziale modulare monoblocco con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante con modulo 17,5 per ogni polo attivo; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, potere d'interruzione non inferiore a 6 kA a cos fi = 0,7 curva d'intervento C, corrente differenziale classe A, manovra e tasto di prova senza dispositivo di esclusione, nelle tipologie:				
1E.03.030.0310.a	- 1P+N 6+32 A sensibilità 0,03 A	n.	3	€ 77.51	€ 232.53
1E.03.030.0280	Interruttore differenziale modulare (puro) con certificato di prove e collaudo per il montaggio a scatto su guida profilata con involucro di materiale isolante, levetta frontale di manovra e tasto di prova senza dispositivo di esclusione, classe A istantanei, nelle tipologie:				
1E.03.030.0280.e	- bipolare 40 A - sensibilità 0,3 A	n.	1	€ 50.77	€ 50.77
1E.03.030.0050	Interruttore automatico magnetotermico modulare, curva C, con modulo di 17,5 mm e conforme norme CEI 23-3, potere d'interruzione pari a 25 kA., tipologie:				
1E.03.030.0050.d	- bipolare con In 40+63 A	n.	1	€ 50.23	€ 50.23
1E.03.050.0010	Interruttore di manovra sezionatore di tipo modulare, conforme norma CEI-EN 60947-3, comando con levetta frontale a manovra indipendente, con segnalazione delle funzioni, adatto per il montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, nelle tipologie:				
1E.03.050.0010.h	- 2P, In 63+80 A, 230+400 V	n.	1	€ 31.93	€ 31.93
	Quadro QBT-2				
	Quadro elettrico di distribuzione da parete- pavimento in lamiera, grado di protezione IP30, preassemblato, con porta in vetro, completo di intelaiatura interna per fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, pannelli di copertura delle apparecchiature, targhette identificatrici, targhette per la certificazione CEI 23-51, accessori meccanici di fissaggio compresa morsettieria:				
	Quadro bassa tensione QBT2 - 400 V – 35 kA	n.	1	€ 1'221.10	€ 1'221.10
-	Interruttore con sganciatori elettronici tipo LSI, conforme norme CEI-EN 60947-2, in scatola isolante di elevata resistenza meccanica, manovra manuale indipendente con leva frontale e segnalazione aperto/chiuso e intervento sganciatori; tensione di esercizio 400V - 50Hz esecuzione fissa con attacchi anteriori, potere d'interruzione 35 KA, nelle tipologie:				
-	- 4P, In 2000 A	n.	1	€ 4'243.31	€ 4'243.31
-	Accessori per la trasformazione dell'esecuzione da fissa a estraibile, per interruttori con In fino a 2000 A:				
-	- 4P, In 2000 A	n.	1	€ 736.99	€ 736.99

Quadro QBT-3					
1E.03.080.0190	Contatore di energia trifase ad inserzione tramite TA/5A, adatto al montaggio su guida DIN, corrente nominale 5A, in contenitore plastico, precisione 1.5%, n. digit 6 unità + 1 decimale.	n.	1	€ 338.22	€ 338.22
-	PLC gestione segnali e comandi da e per il campo	a.c.	1	€ 1'000.00	€ 1'000.00
1E.01.050.0040	Scaricatore di sovratensione, modulare guida DIN provati in classe I, composto da sistema di varistori in ossido di zinco, con indicatore della funzionalità, utilizzabile in sistemi in corrente continua o alternata, estraibile senza interruzione dell'alimentazione, corrente nominale di scarica (8/20) 30 kA, zone di protezione LPZ 0-2, completo di modulo NPE spinterometro 25 kA (10/350) per la limitazione delle sovratensioni tra neutro e conduttore di protezione, nelle tipologie				
1E.01.050.0040.b	- tripolare con segnalazione a distanza	n.	1	€ 680.03	€ 680.03
1E.03.070.0070	Quadro elettrico di distribuzione da parete, in lamiera d'acciaio verniciato, grado di protezione IP55, completo di porta in vetro fino a 160 A, preassemblato, completo di intelaiatura interna per il fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, pannelli di copertura delle apparecchiature, targhette identificatrici, targhetta da compilare per la certificazione CEI 23-51, accessori meccanici di fissaggio compreso di morsetteria, del tipo:				
1E.03.070.0070.d	- 600x1200 mm	n.	1	€ 398.52	€ 398.52
1E.03.030.0260	Interruttore automatico magnetotermico in esecuzione scatola fissa, sganciato con termica regolabile e magnetica fissa, conforme norme CEI-EN 60947-2, potere d'interruzione fino a 16 kA, nelle tipologie:				
1E.03.030.0260.i	- tetrapolare con In 160 A	n.	1	€ 415.55	€ 415.55
1E.03.030.0390	Blocco differenziale modulare componibile con interruttori magnetotermici, con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante modulare; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, classe AS selettivi, nelle tipologie:				
1E.03.030.0390.i	- 4P 125 A sensibilità 1 A	n.	1	€ 225.52	€ 225.52
1E.03.030.0030	Interruttore automatico magnetotermico modulare, curva C, con modulo di 17,5 mm e conforme norme CEI 23-3, potere d'interruzione pari a 10 kA, tipologie:				
1E.03.030.0030.i	- tripolare con In 40÷63 A	n.	2	€ 51.58	€ 103.16
1E.03.060.0100	Contattore tripolare in aria conforme a norme CEI 17-3 per tensione fino a 660 V 50 Hz - comando con bobina a ca. o cc. (completa di resistenza aggiuntiva per tipo cc.) alla tensione di 24-48-110-220-380 V, in opera compresa assistenza; nei tipi:				
1E.03.060.0100.e	- contattore grandezza 3: - Ie = 80 A Pm = 52 kW in AC 1 - Ie = 45 A Pm = 22 kW in AC 2/3 - Ie = 24 A Pm = 11 kW in AC 4 - Pc = 30 kvar - 4 + 8 contatti ausiliari	n.	1	€ 109.08	€ 109.08
1E.03.060.0100.f	- contattore grandezza 4: - Ie = 100 A Pm = 66 kW in AC 1 - Ie = 75 A Pm = 37 kW in AC 2/3 - Ie = 34 A Pm = 17 kW in AC 4 - Pc = 40 kvar - 4 + 8 contatti ausiliari	n.	1	€ 165.53	€ 165.53
1E.03.030.0320	Interruttore magnetotermico differenziale modulare monoblocco con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante con modulo 17,5 per ogni polo attivo; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, potere d'interruzione non inferiore a 10 kA a cos fi = 0,7 curva d'intervento C, corrente differenziale classe AC, manovra e tasto di prova senza dispositivo di esclusione, nelle tipologie:				
1E.03.030.0320.c	- 2P 6÷32 A sensibilità 0,03 A	n.	6	€ 81.61	€ 489.66
Quadro QSA					
1E.03.070.0220	Centralino elettrico da parete in resina, grado di protezione IP55, doppio isolamento, completo di porta trasparente intelaiatura interna per il fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, predisposti per alloggiamento morsetteria, etichette identificatrici targhetta autoadesiva, accessori meccanici di fissaggio, nelle tipologie:				
1E.03.070.0220.d	- da 54 moduli	n.	1	€ 74.07	€ 74.07
1E.03.050.0010	Interruttore di manovra sezionatore di tipo modulare, conforme norma CEI-EN 60947-3, comando con levetta frontale a manovra indipendente, con segnalazione delle funzioni, adatto per il montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, nelle tipologie:				
1E.03.050.0010.f	- 2P, In 16÷20 A, 230÷400 V	n.	1	€ 25.05	€ 25.05
1E.03.050.0010.h	- 2P, In 63÷80 A, 230÷400 V	n.	1	€ 31.93	€ 31.93
1E.03.030.0310	Interruttore magnetotermico differenziale modulare monoblocco con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante con modulo 17,5 per ogni polo attivo; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, potere d'interruzione non inferiore a 6 kA a cos fi = 0,7 curva d'intervento C, corrente differenziale classe A, manovra e tasto di prova senza dispositivo di esclusione, nelle tipologie:				
1E.03.030.0310.a	- 1P+N 6÷32 A sensibilità 0,03 A	n.	7	€ 77.51	€ 542.57
1E.03.030.0020	Interruttore automatico magnetotermico modulare, curva C, con modulo di 17,5 mm e conforme norme CEI 23-3, potere d'interruzione pari a 6 kA, tipologie:				
1E.03.030.0020.b	- bipolare con In 6÷32 A	n.	1	€ 26.02	€ 26.02
Sistema di automazione impianto					
-	Personal Computer	cad	1	€ 1'000.00	€ 1'000.00
-	Programmazione e Pagine video per 100 punti controllati	a.c.	1	€ 6'000.00	€ 6'000.00
-	Pulsanti di sgancio tensione e relativi accessori e collegamenti	n.	2	€ 100.00	€ 200.00
-	Fornitura e posa in opera di colonnine locali di sezionamento presso motore, costituite ciascuna da cassetta stagna IP65 con montato un sezionatore tripolare di potenza di taglia adeguata all'utenza, completo di contatto aux. di segnalazione aperto	n.	6	€ 141.75	€ 850.50

Trasformatore					
1E.04.010.0010	Trasformatori trifase MT/BT, isolati in resina epossidica 23/0.4 kV, tensione di riferimento primario 24 kV, classe di isolamento F, avvolgimenti MT inglobati in resina, avvolgimenti BT inglobati in resina, classe AMB./CLIM.: E2-C2-F1. Conformi alle norme CEI 14-8, CEI-EN 60076-1/5, Regolamento 548/2014, completo degli accessori necessari al collegamento, termosonde e centralina di controllo delle temperature con contatti di allarme e interfacciabili per via seriale, nelle potenze:				
1E.04.010.0010.g	- 1250 KVA	n.	1	€ 22'500.96	€ 22'500.96
UPS					
1E.04.020.0050	Gruppo statico di continuità con gestione e controllo a microprocessore. Tecnologia a doppia conversione per garantire la tensione in uscita completamente immune dalle perturbazioni di rete. Dotati di test batteria automatico e periodico. Tensione di alimentazione 220-240V ±15%, frequenza 50/60 Hz autoapprendimento, tensione in uscita 220-240V selezionabile con tolleranza ±2%, forma d'onda sinusoidale 50Hz con tolleranza ±0,5% in grado di sopportare sovraccarichi del 150% per almeno 2 secondi. Sistema con tempo d'intervento 0 ms (no break), rendimento minimo 90%, protezione delle batterie dall'eccessiva scarica, da sovraccorrente e cortocircuito, sovratensione o sottotensione, temperatura. Ridotta rumorosità (< 40 db a 1 m). Dotato di porte USB, RS232 e contatti di segnalazione, software per PC per chiusura automatica degli applicativi attivi, gestione delle priorità dei carichi durante il funzionamento della batteria, sorveglianza e controllo del buon funzionamento dell'unità UPS. Temperatura di esercizio 0÷40°C. Fornito con 4 prese IEC320 da 10A o 2 prese Schuko, comprese batterie ermetiche senza manutenzione idonee all'impiego in ambienti chiusi, nelle potenze attive (secondo EN50091-1-1 e EN50091-2 Cl. B):				
1E.04.020.0050.b	- 1000 VA, 700 W, autonomia 6 min.	n.	1	€ 910.16	€ 910.16
1E.04.020.0050.e	- 3000 VA, 2100 W, autonomia 7 min.	n.	1	€ 2'309.73	€ 2'309.73
1E.04.020.0050.h	- espansione per 1000 VA autonomia 30 min. in armadio aggiuntivo	n.	1	€ 544.35	€ 544.35
1E.04.020.0050.p	- espansione per 3000 VA autonomia 30 min. in armadio aggiuntivo	n.	1	€ 1'068.72	€ 1'068.72
Rifasamento					
1E.04.040.0050	Quadro elettrico per rifasamento automatico, in carpenteria metallica da interno, grado di protezione IP30, per installazione a pavimento, inserimento a gradini con gruppi di condensatori mediante relè fasometrico, condensatori in polipropilene metallizzato rinforzato a basse perdite, massima distorsione armonica 25%, per sistemi trifase con neutro accessibile 400Vac, secondo norme CEI-EN 60439-1 e CEI-EN 60831-1/2, nelle seguenti taglie:				
1E.04.040.0050.j	- 300 kvar	n.	1	€ 4'796.36	€ 4'796.36
Sezionamento locale pompe sommerse					
offerta	Presà Decontattore per sezionamento locale composta da: scatola 70° fissaggio a parete 512C7000Zxxx completa di pulsanti M/A + selettore 3 pos. LOC/0/Remoto + Presa 6134013972+Spina 6138013972+Impugnatura 511P0D21	n.	2	€ 360.00	€ 720.00
offerta	Quadro di sezionamento locale con Presa/Spina DS4 400A realizzato in Acciaio inox 316L ad alto spessore grado di protezione IP66 e all'urto IK10 dim. 570x570x300mm con pulsantiera M/A e selettore 3 pos. LOC/0/REMOTO + Presa DS4 400A e Presa PN12Poli per cavo ausiliari pompa, completo di morsettiere 3P+T 240mmq + 11P+T da 4mmq e morsetto di Terra esterno.	n.	5	€ 5'500.00	€ 27'500.00

Fornitura e posa in opera dei seguenti cavi:					
1E.02.040.0330	Cavo unipolare di media tensione, per tensioni 12/20kV isolato in gomma etilpropilenica (G7), schermatura a fili di rame, guaina in PVC, a norme CEI 20-11 CEI 20-13 tipo RG7H1R, nelle sezioni:				
1E.02.040.0330.d	- 1x95 mm ²	m	60	€ 18.69	€ 1'121.40
1E.02.040.0390	Terminale elastico modulare per interno, per cavi di media tensione fino a 30kV con isolante estruso, a norma CEI 20-24, nelle tipologie:				
1E.02.040.0390.b	- tensione nominale 8.7/15 kV con sezione cavo 70-240 mmq, 12/20 kV con sezione cavo 50-185 mmq, 15/20 kV con sezione cavo 35-95 mmq e 18/30 kV con sezione cavo 35-95 mmq	n.	12	€ 123.28	€ 1'479.36
1E.02.040.0025	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale:				
1E.02.040.0025.o	1x240 mm ²	m	965	€ 27.98	€ 27'000.70
1E.02.040.0015	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla di designazione FS17 450/750 V, sezione nominale:				
1E.02.040.0015.p	- 240 mm ²	m	50	€ 23.45	€ 1'172.50
1E.02.040.0015.m	- 120 mm ²	m	205	€ 12.62	€ 2'587.10
1E.02.040.0045	Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale:				
1E.02.040.0045.b	- 3x2,5 mm ²	m	265	€ 2.46	€ 651.90
1E.02.040.0045.c	- 3x4 mm ²	m	50	€ 3.27	€ 163.50
1E.02.040.0045.d	- 3x6 mm ²	m	40	€ 4.18	€ 167.20
1E.02.040.0055	Cavo quadripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale:				
1E.02.040.0055.b	- 4x2,5 mm ²	m	40	€ 3.03	€ 121.20
1E.02.040.0055.c	- 4x4 mm ²	m	80	€ 4.04	€ 323.20
1E.02.040.0055.d	- 4x6 mm ²	m	50	€ 5.12	€ 256.00
1E.02.040.0055.f	- 4x16 mm ²	m	90	€ 9.90	€ 891.00
1E.02.040.0065	Cavo pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale:				
1E.02.040.0065.g	- 5x25 mm ²	m	20	€ 18.10	€ 362.00
1E.02.040.0250	Cavo multipolare schermato 450/750V per energia e segnalazione di rame rosso ricotto, isolamento in PVC di qualità Rz, schermatura con nastro di alluminio/poliestere + treccia di rame rosso e guaina in PVC di qualità Rz, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 III, CEI 20-38, tipo FR20HH2R, nelle sezioni:				
1E.02.040.0250.e	- 7x1,5 mm ²	m	140	€ 4.35	€ 609.00
1E.02.040.0250.f	- 12x1,5 mm ²	m	200	€ 6.38	€ 1'276.00
-	Cavo Profibus DP	m	180	€ 1.87	€ 336.60
-	Connettori Profibus	n	8	€ 48.00	€ 384.00
RETE DI TERRA					
1E.01.010.0010	Dispensore modulare a piastre in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, viti in acciaio inox, dimensioni 750x500x500				
1E.01.010.0010.a	modulo base	n.	5	€ 166.51	€ 832.55
1E.01.010.0085	Fornitura e posa di corda di rame nuda per impianto di terra, compresi i collegamenti e giunzioni ed ogni altro componente necessario per l'esecuzione a regola d'arte di sezione:				
1E.01.010.0085.d	50 mmq	m	250	€ 4.07	€ 1'017.50
1E.01.010.0040	Dispensore a croce in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, a norme CEI 64-8, CEI 81-1, sezione 50x50x5 mm, con bandiera a 3 fori diam. 11 mm, per allacciamenti di corde, tondi, piatti e funi, nelle lunghezze:				
1E.01.010.0040.c	- 2 m	n.	22	€ 44.41	€ 977.02

	VIE CAVI				
1E.02.010.0030	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON				
1E.02.010.0030.f	- diam. 110mm	m	350	€ 7.80	€ 2730.00
1E.02.030.0040	Passerella portacavi in lamiera zincata, asolata con bordi ripiegati, completa di accessori di montaggio e fissaggio (altezza 100mm) Grado di protezione IP2X, con coperchio				
1E.02.030.0040.c	- 200 mm	m	50	€ 24.75	€ 1'237.50
1E.02.030.0040.g	- 500 mm	m	50	€ 39.95	€ 1'997.50
1E.02.010.0020	Tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio.				
1E.02.010.0020.c	- diam. 25mm	m	100	€ 8.99	€ 899.00
	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE				
1E.02.060.0025	Derivazione a vista a parete e/o a soffitto per impianti di energia, grado di protezione IP44, realizzate con tubo protettivo in PVC rigido autoestinguente, conduttori di alimentazione e di terra in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:				
1E.02.060.0025.a	punto luce interrotto con interruttore bipolare, oppure unipolare con spia 230V	cad	10	€ 56.91	€ 569.10
1E.02.060.0025.i	presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2	cad	4	€ 44.61	€ 178.44
1E.05.010.0010	Presa a norme IEC 309 fissa da parete in materiale plastico a 10°, grado di protezione IP67, nelle seguenti tipologie:				
1E.05.010.0010.a	16A - 2P+T - 230 V	cad	9	€ 17.42	€ 156.78
1E.06.020.0290	Plafoniera fluorescente a bassa luminanza, grado di protezione IP40, classe I, corpo contenitore delle parti elettriche in lamiera di acciaio verniciata a fuoco, ottica in alluminio ad alveoli parabolici ad elevato rendimento luminoso e bassissima luminanza (50°-60° = 200 cd/m²); uno o più complessi fluorescenti cablati e rifasati, del tipo:				
1E.06.020.0290.e	2x36 W	cad	18	€ 113.21	€ 2'037.78
1E.06.040.0030	Apparecchio illuminante autonomo per illuminazione permanente, isolamento classe II, IP40, corpo e diffusore in materiale plastico autoestinguente, batterie al Ni-Cd o Pb ermetiche ricaricabili, circuito di ricarica incorporato, autonomia minima 2 ore, completo di lampada, nei tipi ad incasso, a vista o a bandiera con potenze:				
1E.06.040.0030.b	8 W	cad	8	€ 116.01	€ 928.08
1E.06.040.0070	Pittogrammi adesivi per lampada a bandiera visibili fino a 26 m di distanza come da normative UNI EN 1838	cad	8	€ 3.69	€ 29.52
1E.06.050.0010	Pali				
1E.06.050.0010.g	ottagonale, lunghezza 8 m, completo di sbraccio semplice da 1,25 m	cad	7	€ 351.44	€ 2'460.08
1E.06.050.0020	Apparecchi illuminanti e proiettori conforme alla Legge Regionale Lombardia n. 17/00 e s.m.i.				
1E.06.050.0020.c	apparecchio illuminante chiuso a palo da 150 W - 230 V a vapori di sodio (Na) ad alta pressione, completo di lampada classe II	cad	7	€ 227.71	€ 1'593.97
1E.06.020.0230	Plafoniera fluorescente prismata conforme norme CEI 34-21, grado di protezione IP40, Classe I, costituita da: corpo contenitore delle parti elettriche in lamiera di acciaio verniciato al forno su trattamento anticorrosivo o stampato ad iniezione in un pezzo solo di materiale isolante infrangibile e autoestinguente; schermo diffusore in materiale acrilico trasparente stampato ad iniezione, fissato al corpo contenitore mediante sistema a levetta o a molla; uno o più complessi fluorescenti cablati e rifasati, del tipo:				
1E.06.020.0230.b	1x36 W	cad	1	€ 55.07	€ 55.07
offerta	Impianto chiamata bagno disabili completo di pulsante a tirante, cicaclino di chiamata, pulsante di reset, centralina, cablaggio e quanto necessario - Tipo Aidalarm Mains Powered - A600LKITB o similare	cad	1	€ 122.21	€ 122.21
MA.00.060.0020	Operaio impiantista 3° livello	ora	2	€ 25.97	€ 51.94

IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI					
-	Centrale per rivelazione incendi equipaggiata di 2 loop di rivelazione espandibili a 8 in grado di gestire fino a 128 indirizzi per loop. Completa di display di tipo grafico, tastiera di gestione alfanumerica e pannello di visualizzazione per 16 led espandibili a 64. Equipaggiata di 2 uscite seriali RS232, 1 uscita LON per pannelli di ripetizione e di 1 uscita RS485 per il collegamento in rete di altri elementi del sistema. Spazio interno per 2 batterie 12V 18Ah. Predisposta per teleassistenza remota (tramite modem opzionale). Conforme alla normativa EN54.				
-	equipaggiamento base	cad	1	€ 5'172.88	€ 5'172.88
1E.13.020.0010	Rivelatori a basso profilo, tipologie:				
1E.13.020.0010.a	ottico di fumo analogico con microprocessore	cad	7	€ 94.44	€ 661.08
1E.13.020.0050	Pulsanti manuali indirizzabili:				
1E.13.020.0050.a	analogico a rottura vetro, completo di isolatore di linea, standard in italiano secondo la norma EN54.11	cad	2	€ 114.49	€ 228.98
1E.13.040.0160	Segnalatori ottico/acustici:				
1E.13.040.0160.g	sirena autoalimentata da esterno, di colore rosso, realizzata in policarbonato resistente agli urti ed alle radiazioni U.V., lampeggiante strobo rosso, potenza acustica di 106 dB a 3 metri. Batteria supportata 12Vcc-2.2Ah.	cad	2	€ 153.51	€ 307.02
1E.13.060.0010	Fornitura in opera di cavo di tipo twistato e schermato, antincendio, grado 3 colore rosso a norme CEI20/22 II°, CEI20/35 e CEI20/37.				
1E.13.060.0010.a	2x0.5 mmq	m	150	€ 2.16	€ 324.00
IMPIANTO TVCC					
1E.09.010	MONITOR				
1E.09.010.0020	Monitor a LED da 19" formato 5:4, risoluzione 1280x1024 pixel	cad	1.0000	740	€ 739.75
1E.09.020	TELECAMERE				
-	Telecamere fisse IP	cad	2.0000	349	€ 697.16
1E.09.090	TELECAMERE DOME E ACCESSORI				
1E.09.090.0010	Telecamere Dome IP Brandeggiabili	cad	1.0000	2764	€ 2763.55
1E.09.025.0030	Tastiera di gestione per Articoli 1E.09.025.0010, 1E.09.040.020, 1E.09.040.030, con joystick dotato del controllo dello zoom sulla manopola.	cad	1.0000	1'460	€ 1'460.31
-	Custodia per esterno completa di staffa, snodo, tettuccio e riscaldatore. Passaggio cavi all'interno della staffa. Involucro interno in ABS. Grado di protezione IP66. Per telecamera 24Vac alimentatore incluso.	cad	3.0000	311	€ 931.89
-	Accessori di montaggio, alimentatori e cavi	a.c.	1.0000	2'000	€ 2'000.00
IMPIANTO ANTINTRUSIONE					
1E.08.010.0010	Centrale per sistema di allarme antintrusione ed antieffrazione, in contenitore metallico, in grado di gestire contemporaneamente apparati elettronici del tipo cablato o via radio (senza fili) da 8 zone espandibili fino a 32 tramite concentratori (opzionali). Collegabile via bus con concentratore remoto (max n.7) fino ad una distanza massima di 1500 metri. Dotata di n.16 ingressi per il collegamento diretto di sensori inerziali senza l'ausilio di interfacce. Comandata da tastiera con display a LCD dotata di tasto help per informazioni in linea, fino ad un max di 8 tastiere/lettori (non inclusa). Possibile gestione fino a 4 sistemi indipendenti (aree) ciascuno con 2 inserimenti di tipo parziale. (Rif. specifica A.3.9.4).	cad	1.0000	575	€ 574.74
1E.08.020.0010	Tastiera operativa o remota nelle seguenti tipologie :				
1E.08.020.0010.a	- a parete in contenitore da incasso	cad	1.0000	129	€ 128.95
1E.08.020.0020	Lettole remoto nelle seguenti tipologie :				
1E.08.020.0020.a	- di chiavi o tessere a trasponder in versione da incasso	cad	1.0000	403	€ 403.49
1E.08.030.0110.b	- contatto magnetico in alluminio anodizzato per installazione a giorno. GAP 75 mm. Completo di cavo armato	cad	6.0000	79	€ 476.52
1E.08.060.0030	Batterie per centrali e sirene, nelle tipologie:				
1E.08.060.0030.c	- 12 V, 0,7 Ah	cad	1.0000	39	€ 38.63
1E.08.070.0010	Cavo schermato antifiamma certificato CEI-UNEL 36762 C-4. Nelle tipologie:				
1E.08.070.0010.a	- 2 conduttori sez. 0,22 mm²	m	100.0000	3	€ 303.00
IMPIANTO SUPERVISIONE E TELECONTROLLO					
offerta	Scheda telecontrollo TIM 4R.IE	cad	2.0000	2'700	€ 5'400.72
offerta	Modem LTE SCALANCE M876-4 LTE	cad	2.0000	1'027	€ 2'054.12
offerta	Antenna ANT794-4MR	cad	2.0000	56	€ 112.64
offerta	Modem DSL M812-1	cad	2.0000	635	€ 1'269.40
offerta	Licenza Sinaut ST7sc V2.1 S	cad	1.0000	2'954	€ 2'954.24
offerta	PLC , CPU, Scheda di memoria 12MB, Master Profibus DP	cad	2.0000	877	€ 1'753.44
offerta	Switch 4 porte RJ45	cad	1.0000	133	€ 132.71
offerta	Switch 2 porte 15W/cad	cad	1.0000	652	€ 652.01
Totale					€ 253'530.31

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP.10	Fornitura e posa in opera mediante tecnica spingitubo di manufatto circolare in c.a. di diametro interno pari a 3.0 m con rivestimento interno in resina epossidica spessore 300 micron.	ML	7'300.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Materiali				
Offerta	Fornitura di tubazioni circolari in cemento armato diam. interno 3.0 m utilizzati per la posa in opera senza scavo (No - Dig) con calcestruzzo Rck = 400 kg/cm ² con armatura doppia in acciaio FeB 44 K con sistema di giunzione maschio e femmina completi di giunto a tenuta, costituito da un manicotto in acciaio Fe360 verniciato e incorporato nel getto e da una guarnizione in gomma per tenuta ≥ 3 bar montata sul giunto maschio. Sono comprese le valvole di lubrificazione, chiodi e maniglioni di movimentazione e posizionamento, atti a sopportare una portata nominale calcolata con coefficiente di sicurezza k ≥ 3, guarnizione elastomerica SBR a sezione cuneiforme e anello in legno di ripartizione della spinta. Con rivestimento resina epossidica spessore 300 micron	m	1	2'900.00	2'900.00
Totale 1 . MATERIALI					2'900.00
2	Manodopera				
Totale 2 . MANODOPERA					0.00
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
Offerta	Posa tubazione con tecnica spingitubo in terreni sciolti, con evacuazione del materiale di risulta, compreso materiali di consumo, energia elettrica, approvvigionamento idrico, trasporto in superficie e a scarica dei materiali provenienti dagli scavi	m	1	2'860.00	2'860.00
Totale 3 . MEZZI D'OPERA					2'860.00

Totale "A"(1+2+3) =

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	5760.00
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	864.00
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	6'624.00
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	662.40
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	7'286.40
TOTALE GENERALE					7'286.40

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP.11	Oneri fissi per cantiere e attrezzatura spingitubo	CP	50'000.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Opere compiute				
Offerta	Impianto di cantiere per spingitubo, incluso il trasporto di andata e ritorno, lo scarico, il montaggio delle attrezzature in superficie su apposita platea ed all'interno dei pozzi di partenza, l'esecuzione di tutti gli allacciamenti elettrici ed idraulici, lo smontaggio di tutte le attrezzature al termine della spinta	cp	1	39'500.00	39'500.00
Totale 1 . MATERIALI					39'500.00
2	Manodopera				
Totale 2 . MANODOPERA					0.00
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
Totale 3 . MEZZI D'OPERA					0.00

Totale "A"(1+2+3) = 39'500.00

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	39'500.00
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	5'925.00
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	45'425.00
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	4'542.50
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	49'967.50
TOTALE GENERALE					49'967.50

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP.12	Oneri fissi per spostamento attrezzatura spingitubo all'interno dello stesso manufatto	CP	25'000.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Opere compiute				
Offerta	Montaggio di attrezzature per spingitubo all'interno dello stesso pozzo di partenza ma in altra direzione di spinta, inclusi la formazione di tutti gli allacciamenti elettrici ed idraulici, lo smontaggio di tutte le attrezzature al termine della spinta	cp	1	19700.00	19700.00
Totale 1 . MATERIALI					19700.00
2	Manodopera				
Totale 2 . MANODOPERA					0.00
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
Totale 3 . MEZZI D'OPERA					0.00

Totale "A"(1+2+3) = 19700.00

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	19700.00
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	2955.00
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	22'655.00
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	2265.50
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	24'920.50
TOTALE GENERALE					24'920.50

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP.13	Fornitura e posa in opera mediante tecnica spingitubo di manufatto circolare in c.a. di diametro interno pari a 2.5 m con rivestimento interno in resina epossidica spessore 300 micron.	ML	3'500.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Materiali				
Offerta	Fornitura di tubazioni circolari in cemento armato diam. interno 2.5 m utilizzati per la posa in opera senza scavo (No - Dig) con calcestruzzo Rck = 400 kg/cm ² con armatura doppia in acciaio FeB 44 K con sistema di giunzione maschio e femmina completi di giunto a tenuta, costituito da un manicotto in acciaio Fe360 verniciato e incorporato nel getto e da una guarnizione in gomma per tenuta ≥ 3 bar montata sul giunto maschio. Sono comprese le valvole di lubrificazione, chiodi e maniglioni di movimentazione e posizionamento, atti a sopportare una portata nominale calcolata con coefficiente di sicurezza k ≥ 3, guarnizione elastomerica SBR a sezione cuneiforme e anello in legno di ripartizione della spinta. Con rivestimento resina epossidica spessore 300 micron	m	1	950.00	950.00
Totale 1 . MATERIALI					950.00
2	Manodopera				
Totale 2 . MANODOPERA					0.00
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
Offerta	Posa tubazione con tecnica spingitubo in terreni sciolti, con evacuazione del materiale di risulta, compreso materiali di consumo, energia elettrica, approvvigionamento idrico, trasporto in superficie e a scarica dei materiali provenienti dagli scavi	m	1	1'750.00	1'750.00
Totale 3 . MEZZI D'OPERA					1'750.00

Totale "A"(1+2+3) = 2700.00

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	2700.00
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	405.00
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	3'105.00
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	310.50
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	3'415.50
TOTALE GENERALE					3'415.50

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP. 18	Fornitura e posa in opera di paratoia a strisciamento 1x1 m con carico 3 m, tenuta su 4 lati nei due sensi, completa di gargami, prolunghe, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio inox AISI 304. Completa di meccanismi di manovra, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario	CAD	13'300.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Materiali				
Offerta	Carpenteria in acciaio inox AISI 304 (paratoia, gargami prolunghe, rompitratta ecc.) compreso taglio, piegatura, lavorazioni alle macchine utensili, assemblaggio, saldatura, decapaggio, bulloneria, zanche, staffe di fissaggio, perni inox, piatti in bronzo, cunei, pattini, guarnizioni, oneri di progettazione, ecc.	kg	550	7.50	4'125.00
Offerta	Meccanismo di manovra a una vite saliente (viti inox)	cad	1	4'500.00	4'500.00
Totale 1 . MATERIALI					8'625.00
2	Manodopera				
MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	16	29.31	468.96
MA.00.005.0010	Operaio qualificato edile 2° livello	ora	16	27.28	436.48
MA.00.005.0015	Operaio comune edile 1° livello	ora	8	24.69	197.52
Totale 2 . MANODOPERA					1'102.96
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
NC.10.050.0010.e	Nolo automezzo compreso autista, carburante e lubrificanti, anche ribaltabile	ora	6	61.73	370.38
NC.10.050.0020.d	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante	ora	6	65.28	391.68
Totale 3 . MEZZI D'OPERA					762.06

Totale "A"(1+2+3) = 10'490.02

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	10'490.02
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	1'573.50
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	12'063.52
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	1'206.35
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	13'269.88
TOTALE GENERALE					13'269.88

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP.20	Fornitura e posa in opera di clapet in acciaio inox AISI 304 a sezione circolare con tenuta su tutta la circonferenza; tenute in EPDM; telaio con struttura autoportante ad innesto maschio su tubo - DN 1400 mm	CAD	16'600.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Materiali				
Offerta	Fornitura di clapet in acciaio inox AISI 304 a sezione circolare con tenuta su tutta la circonferenza; tenute in EPDM; telaio con struttura autoportante ad innesto maschio su tubo - DN 1400 mm	cad	1	12490.00	12490.00
Totale 1 . MATERIALI					12'490.00
2	Manodopera				
MA.00.005.0005	Operaio specializzato	ora	10	29.31	293.10
Totale 2 . MANODOPERA					293.10
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
NC.10.050.0020.a	Automezzo con gru	ora	8	43.42	347.36
Totale 3 . MEZZI D'OPERA					347.36

Totale "A"(1+2+3) = 13'130.46

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	13'130.46
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	1'969.57
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	15'100.03
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	1'510.00
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	16'610.03
TOTALE GENERALE					16'610.03

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP. 21	Fornitura e posa in opera di paratoia a strisciamento 2x2 m con carico 3 m, tenuta su 4 lati nei due sensi, completa di gargami, prolunghie, viti e rompitratta. Realizzata in lamiera di acciaio inox AISI 304. Completa di meccanismi di manovra e attuatore elettromeccanico, compresa assistenza muraria, elettrica ed ogni altro onere necessario	CAD	40'000.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Materiali				
Offerta	Carpenteria in acciaio inox AISI 304 (paratoia, gargami prolunghie, rompitratta ecc.) compreso taglio, piegatura, lavorazioni alle macchine utensili, assemblaggio, saldatura, decapaggio, bulloneria, zanche, staffe di fissaggio, perni inox, ruote, bronzine autolubrificanti, guarnizioni, oneri di progettazione, ecc.	kg	2400	7.50	18'000.00
Offerta	Meccanismo di manovra a una vite salienti (viti inox), completo di attuatore elettromeccanico	cad	1	10'000.00	10'000.00
Totale 1 . MATERIALI					28'000.00
2	Manodopera				
MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	40	29.31	1'172.40
MA.00.005.0010	Operaio qualificato edile 2° livello	ora	15	27.28	409.20
MA.00.005.0015	Operaio comune edile 1° livello	ora	15	24.69	370.35
Totale 2 . MANODOPERA					1'951.95
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
NC.10.200.0040.b	Nolo autogrù telescopica, compreso l'addetto alla manovra,	ora	10	74.16	741.60
NC.10.050.0010.e	Nolo automezzo compreso autista, carburante e lubrificanti, anche ribaltabile	ora	10	61.73	617.30
NC.10.050.0020.c	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante	ora	10	65.28	652.80
Totale 3 . MEZZI D'OPERA					2'011.70

Totale "A"(1+2+3) = 31'963.65

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	31'963.65
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	4'794.55
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	36'758.20
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	3'675.82
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	40'434.02
TOTALE GENERALE					40'434.02

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP.33	Intervento di consolidamento del terreno al di sotto della linea ferroviaria, propedeutico alla posa mediante tecnica dello spingitubo di n. 2 tubazioni diametro interno 3 m, mediante iniezioni a bassa pressione di miscela cementizia.	a corpo	135'000.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Lavori compiuti				
Offerta	Trasferimento di tutte le attrezzature necessarie per l'esecuzione dell'opera, compreso di trasporti andata e ritorno, scarico e carico attrezzature	cp	1	5'138.34	5'138.34
Offerta	Esecuzione di trivellazioni sub orizzontali direzionate per la posa di tubazioni valvolate, infilaggio delle tubazioni valvolate ed estrazione delle aste di perforazione. L'esecuzione delle trivellazioni dovrà essere garantita con interasse di 1 m. Compresa fornitura di un report di perforazione per la verifica dell'interasse delle tubazioni valvolate.	m	720	122.53	88'221.34
Offerta	Iniezione di boiaccia cementizia con iniettore a pressione e quantità controllata, volume teorico da iniettare 70 l/m a valvola	l	25200	0.51	12'948.62
Totale 1 . MATERIALI					106'308.30
2	Manodopera				
Totale 2 . MANODOPERA					0.00
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
Totale 3 . MEZZI D'OPERA					0.00

Totale "A"(1+2+3) = 106'308.30

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	106'308.30
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	15'946.25
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	122'254.55
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	12'225.45
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	134'480.00
TOTALE GENERALE					134'480.00

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione	Unità misura	Prezzo di applicazione (€)		
NP.34	Intervento di consolidamento del terreno al di sotto della linea ferroviaria, propedeutico alla posa mediante tecnica dello spingitubo di n. 1 tubazioni diametro interno 2 m, mediante iniezioni a bassa pressione di miscela cementizia.	a corpo	31'000.00		
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	Lavori compiuti				
Offerta	Trasferimento di tutte le attrezzature necessarie per l'esecuzione dell'opera, compreso di trasporti andata e ritorno, scarico e carico attrezzature	cp	1	5'138.34	5'138.34
Offerta	Esecuzione di trivellazioni sub orizzontali direzionate per la posa di tubazioni valvolate, infilaggio delle tubazioni valvolate ed estrazione delle aste di perforazione. L'esecuzione delle trivellazioni dovrà essere garantita con interasse di 1 m. Compresa fornitura di un report di perforazione per la verifica dell'interasse delle tubazioni valvolate.	m	125	122.53	15'316.21
Offerta	Iniezione di boiaccia cementizia con iniettore a pressione e quantità controllata, volume teorico da iniettare 70 l/m a valvola	l	7000	0.51	3'596.84
Totale 1 . MATERIALI					24'051.38
2	Manodopera				
Totale 2 . MANODOPERA					0.00
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
Totale 3 . MEZZI D'OPERA					0.00

Totale "A"(1+2+3) = 24'051.38

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	24'051.38
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	3'607.71
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	27'659.09
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	2'765.91
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	30'425.00
TOTALE GENERALE					30'425.00

Milano, gennaio 2020

I PROFESSIONISTI INCARICATI:

ETATEC STUDIO PAOLETTI s.r.l.

Dott. Ing. Stefano Croci

STUDIO PAOLETTI INGEGNERI ASSOCIATI

Prof. Ing. Alessandro Paoletti

CEAS s.r.l.

Dott. Ing. Giovanni Canetta

STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA SPADA

Dott. Geol. Gian Marco Orlandi