





**ANALISI PREZZO NP001**

**SOSTEGNO DEI BINARI REALIZZATO CON IL SISTEMA TIPO ESSEN O SIMILARE**

Compenso a corpo fisso ed invariabile per la realizzazione di una struttura provvisoria di sostegno del binario realizzata con "Sistema Essen" o similare (approvato da RFI), per l'esecuzione di tutte le attività necessarie per la realizzazione delle tubazioni al di sotto della sede ferroviaria previste in progetto, idonea a consentire una velocità di transito dei treni fino a 80 km/h durante le operazioni di infissione e traslazione con spinta oleodinamica di manufatti in cemento armato sotto la sede ferroviaria; compresi e compensati anche tutti gli oneri per lavori da eseguirsi in regime di interruzione della circolazione ferroviaria. Nel prezzo del compenso a corpo sono compresi e compensati ogni onere per il carico, trasporto con qualsiasi mezzo dell'Appaltatore e scarico sul luogo d'impiego di tutti i materiali, mezzi ed attrezzature necessari per il completo montaggio del "Sistema Essen", la sguarnitura dei binari con rimozione del pietrisco fino al piano inferiore delle traverse esistenti nella zona interessata dal montaggio del ponte "Essen" per il sostegno longitudinale dei binari ed il montaggio degli stessi, gli scavi e tutte le necessarie lavorazioni per il varo delle travi portanti trasversali - travi di manovra - ortogonali al binario (o delle travi di appoggio esterne al monolite, se non presenti le travi di manovra), nonché la posa in opera delle stesse, l'esecuzione di tutti i dispositivi, irrigidimenti e vincoli esterni necessari per assicurare la dovuta stabilità al Sistema per la velocità di transito sopracitata nelle varie fasi di esercizio e d'infissione delle tubazioni; compreso e compensato altresì ogni onere per la manutenzione ordinaria e straordinaria del "Sistema Essen" in esercizio, il controllo topografico del Sistema e del binario durante tutte le lavorazioni e fasi previste, le correzioni geometriche al "Sistema Essen" o similare - nell'ambito delle tolleranze prescritte - durante l'infissione e traslazione del manufatto, quant'altro occorra per il perfetto funzionamento del Sistema secondo quanto previsto ed approvato R.F.I S.p.A. Sono compresi e compensati inoltre - a lavori ultimati - tutti gli oneri per il successivo smontaggio del "Sistema Essen" o similare, il ripristino delle normali condizioni di esercizio dei binari nella tratta interessata dalle lavorazioni, nonché per la manipolazione, il carico, il trasporto, con qualsiasi mezzo dell'Appaltatore, lo scarico e la sistemazione nel luogo di deposito dell'Appaltatore, di tutti i materiali, mezzi ed attrezzature impiegate.

Il prezzo a corpo compensa inoltre:

- tutti gli oneri e costi a consuntivo dovuti a R.F.I. per lavori da eseguirsi in regime di interruzione della circolazione ferroviaria (oneri di rallentamento);
- la progettazione ed il dimensionamento di tutte le opere e/o strutture provvisorie costituenti il "Sistema Essen" o similare;
- le prospezioni georadar per il rilevamento di eventuali anomalie sottocutanee estese all'intera zona di interferenza fra binari e manufatto;
- i materiali di consumo;
- il noleggio dei ponti "Essen" e di tutte le attrezzature e dispositivi vari necessari alle lavorazioni, per l'intera durata dei lavori;

- l'eventuale sostituzione delle traverse in c.a.p. con altre in legno e viceversa qualora non compatibili con il ponte provvisorio, la fornitura a piè d'opera, nonché la posa in opera, del pietrisco necessario a ricreare le normali condizioni dei binari;
- l'assunzione della Direzione delle Operazioni di Spinta;
- il monitoraggio in tempo reale dell'andamento altimetrico del monolite e dei binari;
- il livellamento a fine lavori della tratta interessata dal "Sistema Essen" o similare eseguito con vibratori meccanici manuali, compreso l'eventuale successiva correzione di difetti del binario che dovessero manifestarsi, su giudizio della Direzione Ferroviaria, nel corso dei primi 30 giorni successivi all'ultimazione dei lavori di smontaggio;
- tutti gli oneri per la protezione del cantiere di lavoro necessaria per la sicurezza del personale preposto alle lavorazioni - esclusa l'attività di sorveglianza e di coordinamento della protezione di esclusiva competenza delle Ferrovie - durante le varie fasi lavorative che vanno dal montaggio del "Sistema Essen" o similare al successivo smontaggio dello stesso sino al ripristino delle normali condizioni della via ferrata.

Sono altresì comprese tutte le lavorazioni necessarie e preparatorie per il montaggio e successivo smontaggio del "Sistema Essen" o similare - comprese nella presente voce - quali la eventuale infissione dei pali in legno e la eventuale l'infissione/estrazione delle putrelle per l'ancoraggio delle travi orizzontali di vincolo, la sguarnitura del pietrisco per il montaggio dei ponti "Essen" ed il montaggio/smottaggio degli stessi, gli scavi e la posa in opera delle travi di manovra ortogonali al binario (o delle travi di appoggio esterne al monolite, se non presenti le travi di manovra) ed il successivo smontaggio delle stesse, il montaggio/smottaggio delle travi di vincolo, verranno in generale eseguite adottando tutte le precauzioni e gli accorgimenti dettati dal dovere operare in prossimità del binario e sotto esercizio ferroviario; in particolare, le lavorazioni interferenti con l'esercizio ferroviario verranno realizzate utilizzando i normali intervalli di circolazione liberi da treni sia in ore diurne che notturne, nonché intervalli di orario e/o interruzioni programmate di orario (I.P.O.) anche, se necessario, con disalimentazione della T.E. per l'eventuale infissione dei pali in legno. Dette interruzioni dovranno essere tempestivamente ed opportunamente programmate, in accordo alle indicazioni dell'Appaltatore, dalla R.F.I. S.p.A..

E' compreso ogni onere necessario per realizzare l'opera a regola d'arte, secondo le prescrizioni di capitolato e secondo le prescrizioni di R.F.I., comprese quelle eventualmente richieste dopo l'approvazione del progetto e dopo la consegna dei lavori.

CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	Q.TA'	IMPORTO (euro)
<b>a) Manodopera</b>					€ -
<b>b) Noli e trasporti</b>					€ -
<b>c) Materiali</b>					€ -
	Sistema Essen - 1a installazione	cad	78000,00	1	€ 78 000,00
	Sistema Essen - 2a installazione	cad	65000,00	1	€ 65 000,00
	Sistema Essen - 3a installazione	cad	62000,00	1	€ 62 000,00
	Sovrapprezzo per giorni di utilizzo in opera oltre i 10 gg preventivati	g	1101,31	18	€ 19 823,67
	<b>A - Totale parziale a)+b)+c)</b>			<b>euro</b>	<b>224 823,67</b>
	<b>B - Spese Generali (16% di A)</b>	%	16,00%	224823,67	€ 35 971,79
	<b>C - Utili d'impresa (10% di A+B)</b>	%	10,00%	260795,45	€ 26 079,55
	<b>PREZZO</b>			euro/a corpo	286 875,00
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE ARROTONDATO</b>			<b>euro/a corpo</b>	<b>286 875,00</b>

ANALISI PREZZO NP002					
SOVRAPPREZZO PER RINFORZI REGGISPINTA PER MICROTUNNELLING - D2200 mm					
Sovrapprezzo alle tubazioni in cemento armato vibrocompresso per pressione maggiorata PN 5 bar e rinforzi reggispinta per microtunneling. Diametro 2200 mm					
CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	Q.TA'	IMPORTO (euro)
a) Manodopera					€ -
b) Noli e trasporti					€ -
c) Materiali					€ -
01.A04.F10.005	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 17/01/2018, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista strutturista, compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido	kg/m tub	1,87	105	€ 196,35
	Rettifica giunto ed extra x guarnizione 5 bar	corpo	90,52	1	€ 90,52
<b>A - Totale parziale a)+b)+c)</b>				<b>euro</b>	<b>286,87</b>
<b>PREZZO comprese spese generali ed utile di impresa 16+10 %</b>				euro/m tub	286,87
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE ARROTONDATO</b>				euro/m tub	<b>286,87</b>

ANALISI PREZZO NP003					
SOVRAPPREZZO PER UTILIZZO ADDITIVO ANTI DILAVAMENTO PER CALCESTRUZZO					
Sovrapprezzo per utilizzo di additivo anti-dilavamento per calcestruzzi subacquei, conforme alla BS 8443:2005 - <i>Specification for establishing the suitability of special purpose concrete admixtures - Table 2 - Underwater Concrete Admixtures</i> - (tipo MasterMatrix UW 444 o similare), che garantisca una perdita in materiali inferiore al 15% rispetto alla miscela di controllo confezionata secondo la EN 480. Da utilizzarsi per il confezionamento di calcestruzzi da gettarsi in acqua libera o in acqua in movimento sia per la realizzazione che il ripristino di elementi strutturali con un dosaggio variabile tra 1.0 - 3.0 kg/m <sup>3</sup> di calcestruzzo, in grado di aumentare la coesività dell'impasto, rendendolo resistente all'azione di dilavamento del cemento e delle parti fini.					
CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	Q.TA'	IMPORTO (euro)
a) Manodopera					€ -
b) Noli e trasporti					€ -
c) Materiali					€ -
	F.O. Fornitura in opera di additivo anti dilavamento per il confezionamento di calcestruzzi da gettarsi in acqua libera o in acqua in movimento sia per la realizzazione che il ripristino di elementi strutturali con un dosaggio variabile tra 1.0 - 3.0 kg/m <sup>3</sup> di calcestruzzo, in grado di aumentare la coesività dell'impasto, rendendolo resistente all'azione di dilavamento del cemento e delle parti fini	mc	11,716301	1	€ 11,72
<b>A - Totale parziale a)+b)+c)</b>				<b>euro</b>	<b>11,72</b>
<b>B - Spese Generali (16% di A)</b>		%	16,00%	11,7163	€ 1,87
<b>C - Utili d'impresa (10% di A+B)</b>		%	10,00%	13,59	€ 1,36
<b>PREZZO</b>				euro/mc	14,95
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE ARROTONDATO</b>				euro/mc	<b>14,95</b>

ANALISI PREZZO NP004					
SOVRAPPREZZO PER PALANCOLE A PERDERE					
Fornitura a piè d'opera di palancole metalliche, pronte per l'uso, a perdere, aventi profili, caratteristiche di resistenza, peso, dimensioni e lunghezza specificate negli elaborati di progetto.					
CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	Q.TA'	IMPORTO (euro)
<b>a) Manodopera</b>					€ -
<b>b) Noli e trasporti</b>					€ -
<b>c) Materiali</b>					€ -
	palancole metalliche	kg	1,34	1	€ 1,34
	<b>A - Totale parziale a)+b)+c)</b>			<b>euro</b>	<b>1,34</b>
	<b>B - Spese Generali (16% di A)</b>	%	16,00%	1,34393571	€ 0,22
	<b>C - Utili d'impresa (10% di A+B)</b>	%	10,00%	1,56	€ 0,16
	<b>PREZZO</b>			euro/kg	1,71
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE ARROTONDATO</b>			<b>euro/kg</b>	<b>1,72</b>

ANALISI PREZZO NP005					
SOVRAPPREZZO AI MANUFATTI SCATOLARI PER RIVESTIMENTO DEI GIUNTI					
Sovrapprezzo ai manufatti scatolari prefabbricati per provvista e posa in opera di rivestimento in Liner di polietilene ad alta densità HDPE in corrispondenza dei giunti maschio-femmina al fine di garantire un'assoluta tenuta idraulica. Il sistema di ancoranti al calcestruzzo dovrà garantire un perfetto ancoraggio al calcestruzzo che, nelle prove di strappo (pull-off), non dovrà mai dare valori inferiori a 30.000 kg/mq. Le saldature dei giunti dovranno essere eseguite applicando una fascia di polietilene ad alta densità HDPE, di adeguate dimensioni, a cavallo del giunto, saldata perfettamente con tecnica ad estrusione (per apporto di materiale), al liner della tubazione da personale abilitato, al fine di garantire l'assoluta tenuta stagna sia dall'interno sia dall'esterno. Le saldature dovranno essere verificate con scintillografo e dovrà essere rilasciato un verbale che attesti la positività di ogni saldatura.					
CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	Q.TA'	IMPORTO (euro)
<b>a) Manodopera</b>					
01.P01.A10.00	Operaio specializzato	ore	39,28	0,7	€ 27,50
01.P01.A20.00	Operaio qualificato	ore	36,39	0,5	€ 18,20
<b>b) Noli e trasporti</b>					€ -
<b>c) Materiali</b>					€ -
	Fascia in polietilene ad alta densità (HDPE) in corrispondenza di ogni singolo giunto maschio-femmina, al metro di scatolare	m	85,56	1	€ 85,56
	<b>1 - Spese Generali (16% di c))</b>	%	16,00%	85,56	€ 13,69
	<b>2 - Utili d'impresa (10% di 1+c))</b>	%	10,00%	99,25	€ 9,93
	<b>PREZZO</b>			euro/m scat.	154,87
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE ARROTONDATO</b>			<b>euro/m scat.</b>	<b>154,90</b>

**ANALISI PREZZO NP006****FORNITURA E POSA IN OPERA DI VALVOLA CLAPET**

Fornitura e posa in opera di valvola clapet per tubazione D 1000-1200 mm o scatolare 1000x1000 o 1200x1200 mm

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>UM</b>	<b>PREZZO UNITARIO (euro/UM)</b>	<b>Q.TA'</b>	<b>IMPORTO (euro)</b>
<b>a) Manodopera</b>					
01.P01.A10.00 5	Operaio specializzato	ore	39,28	1,2	€ 47,14
01.P01.A20.00 5	Operaio qualificato	ore	36,39	1,2	€ 43,67
					€ -
<b>b) Noli e trasporti</b>					
					€ -
<b>c) Materiali</b>					
	Valvola a clapet, circolare o rettangolare	cad	3849,76	1	€ 3 849,76
	<b>1 - Spese Generali (16% di c)</b>	%	16,00%	3849,76	€ 615,96
	<b>2 - Utili d'impresa (10% di 1+c)</b>	%	10,00%	4465,72	€ 446,57
	<b>PREZZO</b>			euro/cad	5 003,10
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE ARROTONDATO</b>			euro/cad	<b>5 003,10</b>

**ANALISI PREZZO NP007**

**IMPIANTO ELETTRICO DI POTENZA E SUPERVISIONE**

Fornitura ed installazione dell'impiantistica elettrica di alimentazione, segnale e telecontrollo (primo lotto) comprendente:

- N. 1 edificio prefabbricato dedicato alla cabina di trasformazione MT/bt - secondo specifiche Tecniche Enel
- N. 6 edifici prefabbricati dedicati al contenimento di apparati elettrici e gruppi elettrogeni (Nodi principali) - secondo specifiche Tecniche Enel
- N. 9 edifici prefabbricati dedicati al contenimento di apparati elettrici (Nodi secondari)
- N. 1 Quadro di media tensione "lato utente" comprensivo di interruttore di protezione trasformatore
- N.1 Trasformatore 400kVA, 15/0,4 kV, Vcc% 6%, in resina senza cofanatura
- N.1 Quadro generale di bassa tensione, comprensivo di interruttori magnetotermici differenziali su tutte le linee in uscita
- N. 6 gruppi elettrogeni, senza cofanatura, per posa da interno potenza massima 24kVA
- N. 1 UPS 10kVA, completo di pacco batterie autonomia 1 ora comprensivo di sistema di autodiagnosi dedicato al sistema di telecontrollo
- N. 1 armadio RACK dedicato al sistema di telecontrollo e supervisione, completo di PC server contenete il software di telecontrollo installato, programmato e collaudato ed il modulo GSM/web server per la telegestione da remoto ed invio allarmi
- Dorsali di alimentazione posate in cavo a norme CPR del tipo FG16OR16 dedicate all'alimentazione dei singoli Nodi lungo il canale scolmatore
- Cavidotti realizzati in tubazioni PVC serie pesante a doppia parete, parete interna liscia, dedicati al contenimento delle dorsali di alimentazione (diametro 160mm) comprensivi di pozzetti rompi tratta realizzati in CLS e di chiusino in ghisa.
- Anello di collegamento dei quadri di Nodo realizzato in fibra ottica armata posato all'interno di cavidotto dedicato realizzato con tubazione PVC serie pesante a doppia parete, parete interna liscia e relativi pozzetti rompi tratta in CLS comprensivi di chiusino in ghisa.
- N. 15 quadri di Nodo comprensivi di organi di sezionamento e protezione per le linee in uscita dedicate alla movimentazione delle paratoie
- N. 15 rack di Nodo comprensivi di apparati di ricevimento cavi fibra ottica, moduli di controllo ingresso/uscita ed interfaccia di conversione fibra/ethernet dedicati alla telegestione/controllo delle paratoie
- N. 15 UPS 3kVA, completi di pacco batteria autonomia 1 ora, dedicati al sistema di supervisione di ogni Nodo
- Per ogni Nodo: triplo sistema di misura dei livelli - sensori di livello acque del tipo piezoelettrico, ultrasuoni e galleggiante a pera
- Impianto di illuminazione e forza motrice relativo ad ogni edificio prefabbricato.

La voce comprende la fornitura ed installazione di tutta dell'impiantistica elettrica di alimentazione, segnale e telecontrollo:

cabina di trasformazione MT-BT con trasformatore  
 edifici prefabbricati per alloggiamento quadri elettrici  
 gruppi elettrogeni  
 cavidotti e pozzetti per linee di alimentazione  
 cavi per alimentazione  
 quadri elettrici paratoie  
 armadi dei quadri in acciaio inox, vetroresina o policarbonato  
 sensori di livello ed apparecchiature trasmissione dati via GSM  
 cavi fibra ottica e relativi cavidotti  
 server di gestione, software e apparati di interscambio tra fibra ottica e quadri  
 ogni opera ed onere necessario per fornire gli impianti di alimentazione, segnale, telecontrollo, messa a terra, realizzati a regola d'arte; comprese certificazioni di conformità degli impianti, eventuali relazioni di calcolo supplementari, aggiornamento elaborati progettuali e disegni as-built.

CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	MANODOPERA	Q.TA'	IMPORTO (euro)
<b>06.A02.G08</b>	F.O. Fornitura in opera, entro tubi o canaline predisposte, escluso le connessioni, di cavo con fibre monomodali 9/125 di tipo OS1, armatura metallica realizzata con nastri, fili o calza d'acciaio, che garantisce ottima resistenza meccanica e protezione antioditori, guaina esterna in PE; adatto per posa anche all'esterno degli edifici in cavidotti con altri cavi					
06.A02.G08.015	F.O. di cavo Monomodale 9/125 OS1 armata in ferro 12 FO	m	5,94	2,69	4815	€ 28 601,10
<b>06.A02.G09</b>	F.O. Fornitura in opera di connettore di qualsiasi tipo per cavo a fibra ottica, compresa la bussola, gli accessori per la posa in opera e la verifica di funzionamento.					
06.A02.G09.005	F.O. di Connettore per FO monomodali	cad	38,10	29,42	35	€ 1 333,50
<b>06.A10.B04</b>	F.O. Fornitura in opera di tubazione in polietilene a doppia parete per cavidotto interrato, resistenza alla compressione =>350N, completa di raccordi ed ogni accessorio per la posa in opera, escluso la formazione e il ripristino degli scavi.					
06.A10.B04.025	F.O. di tubo corrugato doppia parete per cavidotto D.90	m	7,32	3,43	3500	€ 25 620,00
06.A10.B04.025.NP	Incremento per resistenza alla compressione =>750N "+5%"	m	0,37		3500	€ 1 295,00

<b>06.A12.E04</b>	F.o. di pozzetto Realizzato in muratura di mattoni pieni o in getto di calcestruzzo, completo di bordino e di chiusino in ghisa a tenuta ermetica carrabile profondità fino a 90 cm. Compreso scavo, ripristino e smaltimento materiale di risulta.						
06.A12.E04.030	F.O. di pozzetto 60x60x90 cm con chiusino 75 kg carr.	cad	451,41	105,44	85	€	38 369,85
<b>06.P28.A01</b>	gruppi elettrogeni automatici, costituiti da motore diesel, alternatore trifase con neutro 380/220 v, 50 hz, basamento in lamiera serbatoio di servizio, quadro elettrico con dispositivo di commutazione automatica potenze da 10 a 220 kva						
06.P28.A01.020	gruppo elettrogeno trifase 380/220 V, 30 kVA	cad	8 764,42		6	€	52 586,52
<b>06.A28.A01</b>	P.O. Posa in opera gruppi elettrogeni automatici, costituiti da motore diesel, alternatore trifase con neutro 380/220 v, 50 hz, basamento in lamiera serbatoio di servizio, quadro elettrico con dispositivo di commutazione automatica potenze da 10 a 220 kva.						
06.A28.A01.705	P.O. di gruppo elettrogeno fino a 10 kVA	cad		750,45	6	€	4 502,70
06.A28.A01.710	P.O. di gruppo elettrogeno ogni kva oltre 10 kVA	cad		12,01	12	€	144,12
E003	Fornitura di software di gestione, controllo e segnalazione allarmi funzionante sia in ambiente Windows che WEB (HTML 5) installato su PC.	cad	4 661,10		1	€	4 661,10
E002	Fornitura e posa in opera di rack trasmissione dati di "nodo", completo di carpenteria, apparati attive quanto necessario alla corretta installazione.	cad	1 524,07		16	€	24 385,12
E004	Fornitura e posa in opera di cabina di ricevimento MT/bt completa di trasformatore trifase in resina 400kVA, quadro MT lato ente fornitore, quadro MT lato utente, impianto di terra di cabina, UPS10kVA servizi di emergenza, opere murarie e collegamenti elettrici.	cad	71 004,00	-	1	€	71 004,00
E005	Fornitura e posa in opera di cabina BT dedicata al contenimento di apparecchiature elettriche, dimensioni indicative 6,5x2,5x3m	cad	10 144,52	-	6	€	60 867,12
E006	Fornitura e posa in opera di manufatto in CLS prefabbricato dedicato al contenimento dei quadri elettrici - box dimensioni ridotte	cad	6 566,66	-	11	€	72 233,26
E007	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale bassa tensione QGBT	cad	11 711,79		1	€	11 711,79
<b>06.A10.B04</b>	F.O. Fornitura in opera di tubazione in polietilene a doppia parete per cavidotto interrato, resistenza alla compressione =>350N, completa di raccordi ed ogni accessorio per la posa in opera, escluso la formazione e il ripristino degli scavi.						
06.A10.B04.045	F.O. di tubo corrugato doppia parete per cavidotto D.160	m	15,43	4,22	7000	€	108 010,00
06.A10.B04.045.NP	Incremento per resistenza alla compressione =>750N "+5%"	m	0,77		7000	€	5 390,00
<b>06.A12.E04</b>	F.o. di pozzetto Realizzato in muratura di mattoni pieni o in getto di calcestruzzo, completo di bordino e di chiusino in ghisa a tenuta ermetica carrabile profondità fino a 90 cm. Compreso scavo, ripristino e smaltimento materiale di risulta.						
06.A12.E04.030	F.O. di pozzetto 60x60x90 cm con chiusino 75 kg carr.	cad	451,41	105,44	85	€	38 369,85

	UPS INTEGRATI MONOFASE-MONOFASE Fornitura di gruppo di continuità statico "UPS" con le seguenti caratteristiche: unità stand-alone, anche in versione da rack, Monofase-Monofase, tecnologia a doppia conversione, tecnologia on-line, forma d'onda sinusoidale, fattore di potenza > di 0.95, efficienza > di 92%, tensione nominale di ingresso 220/240 Vac, frequenza nominale 50/60 Hz, sovraccaricabilità elevata, Auto-restart automatico al ritorno rete, compreso le batterie entro contenute al piombo senza manutenzione per una autonomia di circa 10 minuti, Possibilità di estensione dell'autonomia con armadio esterno, comunicazione USB/DB9 con RS232 e contatti EPO, slot per interfacce, slot per scheda contatti puliti, segnalazioni remote, compreso tutti gli accessori per la messa in funzione.						
<b>06.P28.C01</b>							
06.P28.C01.015	1f/1f da 3 kVA	cad	1 520,46			15	€ 22 806,90
<b>06.A28.C01</b>	P.O. di UPS Posa in opera e messa in funzione di gruppo di continuità statico di qualsiasi tipo, sia monoblocco che unità stand-alone che da rack, in versione monofase o trifase, comprese tutte le prove funzionali e di start-up.						
06.A28.C01.005	posa gruppi di continuità statici fino a 6 kVA	cad		47,59		15	€ 713,85
E001	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di "nodo", completo di carpenteria, interruttori di protezione, plc di gestione, dispositivi di gestione e di quanto necessario per la messa in servizio, la corretta posa ed il funzionamento.	cad	3 869,00			15	€ 58 035,00
<b>06.A07.N10</b>	F.O. Fornitura in opera di automatismo per realizzare la commutazione automatica tra due reti elettriche (principale e riserva o gruppo elettrogeno con avviamento del gruppo e distacco dei carichi non prioritari) in funzione della presenza di tensione sulla rete principale, compreso capicorda, ogni accessorio per la posa ed i collegamenti.						
06.A07.N10.010	F.O. di commutatore rete/gruppo elett.comando avviamento e distacco carichi	cad	1 285,35	41,23		6	€ 7 712,10
<b>06.A01.E01</b>	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG160R16 o similari).						
06.A01.E01.050	F.O. di cavo tipo FG160R16 0,6/1 kV 1x70	m	12,80	3,08		3400	€ 43 520,00
<b>06.A01.E04</b>	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG160R16 o similari).						
06.A01.E04.060	F.O. di cavo tipo FG160R16 0,6/1 kV 3x120+1x70	m	71,07	9,84		3500	€ 248 745,00
	Oneri vari ed arrotondamento						€ -
			<b>TOTALE</b>				<b>euro 930 617,88</b>
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE ARROTONDATO</b>					<b>euro/cad</b>	<b>930 618,00</b>

## ANALISI PREZZI E001

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di "nodo", completo di carpenteria, interruttori di protezione, plc di gestione, dispositivi di gestione e di quanto necessario per la messa in servizio, la corretta posa ed il funzionamento.

<b>MANODOPERA*</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
Operaio IV livello	32,52 €	ore	10,00	325,20 €	
Operaio specializzato	30,78 €	ore	6,00	184,68 €	
Operaio qualificato	28,52 €	ore	9,00	256,68 €	
Operaio comune	25,54 €	ore	4,28	109,21 €	
				875,77 €	875,77 €
<b>MATERIALI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
F.O. di MT 6 kA curva C - 4P - da 40 a 63 A	90,61 €	n	1,00	90,61 €	
F.O. di MT 6 kA curva C - 3P - da 10 a 32 A	53,68 €	n	8,00	429,40 €	
F.O. di MT 6 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A	36,13 €	n	3,00	108,38 €	
F.O. di BI.diff. 2P In <= 25A cl.AC - 30 mA	48,24 €	n	2,00	96,48 €	
F.O. di BI.diff. 3P In <= 25A cl.AC - 300/500 mA	59,98 €	n	8,00	479,84 €	
con portella ad oblò 800x1000x350	360,58 €	n	1,00	360,58 €	
F.O. di scaricatore Uc 440V - Up 1,2kV - In 15 kA - 1P+N	136,50 €	n	1,00	136,50 €	
modulo KNX 8 ingressi (GW90729)	327,70 €	n	1,00	327,70 €	
modulo KNX 8 uscite (GWA9108)	494,96 €	n	1,00	494,96 €	
				2 524,47 €	2 524,47 €
<b>NOLI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	- €
<b>TRASPORTI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	- €
				Totale	3 400,23 €
<i>Su manodopera e voci fuori prezzo Regione Piemonte</i>					
<b>SPESE GENERALI</b>	16,0%	su	1 698,43 €	=	271,75 €
<b>UTILE DELL'APPALTATORE</b>	10,0%	su	1 970,18 €	=	197,02 €
				<b>Costo per unità</b>	<b>3 869,00 €</b>

\* I costi della manodopera sono quelli applicati dal Prezzario regionale e fanno riferimento alla D. D. n. 23/2017 del 3 aprile 2017 del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, nel quale è stato aggiornato, attraverso apposite tabelle, il costo medio orario su base provinciale per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini. Le voci NPE001.A e NPE001.B sono riferite a materiali di uso comune reperibili su listini di case produttrici di prima scelta.

## ANALISI PREZZI E002

Fornitura e posa in opera di rack trasmissione dati di "nodo", completo di carpenteria, apparati attive quanto necessario alla corretta installazione.

<b>MANODOPERA*</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
Operaio IV livello	32,52 €	ore	3,00	97,56 €	
Operaio specializzato	30,78 €	ore	3,42	105,27 €	
Operaio qualificato	28,52 €	ore	8,00	228,16 €	
Operaio comune	25,54 €	ore	0,00	- €	
				430,99 €	430,99 €
<b>MATERIALI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
F.O. di Armadio rack 700x550x450	284,40 €	n	1,00	284,40 €	
F.O. di cassetto per fibra ottica	147,97 €	n	1,00	147,97 €	
F.O. di convertitore fibra ottica/RJ45	334,35 €	n	1,00	334,35 €	
accessori	90,23 €	a.c.	1,00	90,23 €	
				856,95 €	856,95 €
<b>NOLI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €
<b>TRASPORTI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €
				Totale	1 287,93 €
<i>Su manodopera e voci fuori prezzo Regione Piemonte</i>					
<b>SPESE GENERALI</b>	16,0%	su	855,57 € =		136,89 €
<b>UTILE DELL'APPALTATORE</b>	10,0%	su	992,46 € =		99,25 €
			<b>Costo per unità</b>		<b>1 524,07 €</b>

\* I costi della manodopera sono quelli applicati dal Prezzario regionale e fanno riferimento alla D. D. n. 23/2017 del 3 aprile 2017 del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, nel quale è stato aggiornato, attraverso apposite tabelle, il costo medio orario su base provinciale per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini. Le voci NPE002.A e NPE002.B sono riferite a materiali di uso comune reperibili su listini di case produttrici di prima scelta.

**ANALISI PREZZI E003**

Fornitura di software di gestione, controllo e segnalazione allarmi funzionante sia in ambiente Windows che WEB (HTML 5) installato su PC.

<b>MANODOPERA*</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
Operaio IV livello	32,52 €	ore	44,67	1 452,64 €	
Operaio specializzato	30,78 €	ore	10,00	307,80 €	
Operaio qualificato	28,52 €	ore	0,00	- €	
Operaio comune	25,54 €	ore	0,00	- €	
				1 760,44 €	1 760,44 €
<b>MATERIALI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
Software gestionale	2 414,78 €	-	1,00	2 414,78 €	2 414,78 €
<b>NOLI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €
<b>TRASPORTI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €
				Totale	4 175,22 €
<i>Su manodopera e voci fuori prezzario Regione Piemonte</i>					
<b>SPESE GENERALI</b>	16,0%	su	1 760,44 €	=	281,67 €
<b>UTILE DELL'APPALTATORE</b>	10,0%	su	2 042,11 €	=	204,21 €
				<b>Costo per unità</b>	<b>4 661,10 €</b>

\* I costi della manodopera sono quelli applicati dal Prezzario regionale e fanno riferimento alla D. D. n. 23/2017 del 3 aprile 2017 del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, nel quale è stato aggiornato, attraverso apposite tabelle, il costo medio orario su base provinciale per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini

<b>ANALISI PREZZI E004</b>					
Fornitura e posa in opera di cabina di ricevimento MT/bt completa di trasformatore trifase in resina 400kVA, quadro MT lato ente fornitore, quadro MT lato utente, impianto di terra di cabina, UPS10kVA servizi di emergenza, opere murarie e collegamenti elettrici.					
<b>MANODOPERA*</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
Operaio IV livello	32,52 €	ore	32,00	1 040,64 €	
Operaio specializzato	30,78 €	ore	55,00	1 692,90 €	
Operaio qualificato	28,52 €	ore	120,00	3 422,40 €	
Operaio comune	25,54 €	ore	120,00	3 064,80 €	
				9 220,74 €	9 220,74 €
<b>MATERIALI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
F.O. di trafa trifase in resina, 24000/400 V, 400 kVa	13 590,32 €	n.	1,00	13 590,32 €	
Quadro di MT lato Fornitore completo di accessori	9080	n.	1,00	9 080,00 €	
Quadro di MT lato utente protezione trasformatore completo di accessori	11 441,17 €	n.	1,00	11 441,17 €	
corda di rame da 95 mm <sup>2</sup>	5,83 €	m	60,00	350,03 €	
piattina di rame 40 x3 mm	4,51 €	m	60,00	270,36 €	
puntazza in acciaio ramato l = 1.5 m d = 25 mm	25,86 €	n.	4,00	103,42 €	
UPS 3f/3f da 10 kVA	7 164,87 €	n.	1,00	7 164,87 €	
Con blocchi dello spessore di cm 22,5	76,92 €	mq	100,00	7 691,90 €	
16x38x27, spessore 16+4=20 cm	88,88 €	mq	28,00	2 488,69 €	
Formato con calcestruzzo cementizio avente resi-stenza caratteristica di kg/cm <sup>2</sup> di 150, per ogni cm di spessore e per superfici di almeno m <sup>2</sup> 0,20	4,10 €	mq	420,00	1 720,89 €	
				53 901,65 €	53 901,65 €
<b>NOLI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €
<b>TRASPORTI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €
				Totale	63 122,39 €
<i>Su manodopera e voci fuori prezzario Regione Piemonte</i>					
<b>SPESE GENERALI</b>	15,0%	su	29 741,91 € =		4 461,29 €
<b>UTILE DELL'APPALTATORE</b>	10,0%	su	34 203,20 € =		3 420,32 €
			<b>Costo per unità</b>		<b>71 004,00 €</b>
* I costi della manodopera sono quelli applicati dal Prezzario regionale e fanno riferimento alla D. D. n. 23/2017 del 3 aprile 2017 del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, nel quale è stato aggiornato, attraverso apposite tabelle, il costo medio orario su base provinciale per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini. Le voci NPE004.A e NPE004.B sono riferite a materiali di uso comune reperibili su listini di case produttrici di prima scelta.					

## ANALISI PREZZI E005

Fornitura e posa in opera di cabina BT dedicata al contenimento di apparecchiature elettriche, dimensioni indicative 6,5x2,5x3m

<b>MANODOPERA*</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
Operaio IV livello	32,52 €	ore	8,00	260,16 €	
Operaio specializzato	30,78 €	ore	8,00	246,24 €	
Operaio qualificato	28,52 €	ore	30,00	855,60 €	
Operaio comune	25,54 €	ore	29,72	759,15 €	
				2 121,15 €	2 121,15 €

<b>MATERIALI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
Con blocchi dello spessore di cm 22,5	80,13 €	mq	63,00	5 048,40 €	
16x38x27, spessore 16+4=20 cm	88,88 €	mq	12,00	1 066,58 €	
Formato con calcestruzzo cementizio avente resi-stenza caratteristica di kg/cm <sup>2</sup> di 150, per ogni cm di spessore e per superfici di almeno m <sup>2</sup> 0,20	4,10 €	mq	180,00	737,52 €	
				6 852,50 €	6 852,50 €

<b>NOLI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €

<b>TRASPORTI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €

Totale 8 973,65 €

*Su manodopera e voci fuori prezzo Regione Piemonte*

**SPESE GENERALI** 16,0% su 4 242,29 € = 678,77 €

**UTILE DELL'APPALTATORE** 10,0% su 4 921,06 € = 492,11 €

**Costo per unità 10 144,52 €**

*\* I costi della manodopera sono quelli applicati dal Prezzario regionale e fanno riferimento alla D. D. n. 23/2017 del 3 aprile 2017 del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, nel quale è stato aggiornato, attraverso apposite tabelle, il costo medio orario su base provinciale per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini*

## ANALISI PREZZI E006

Fornitura e posa in opera di cabina BT dedicata al contenimento di apparecchiature elettriche, dimensioni indicative 3,2x2,5x3m

<b>MANODOPERA*</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
Operaio IV livello	32,52 €	ore	8,00	260,16 €	
Operaio specializzato	30,78 €	ore	8,00	246,24 €	
Operaio qualificato	28,52 €	ore	17,00	484,84 €	
Operaio comune	25,54 €	ore	17,15	437,95 €	
				1 429,19 €	1 429,19 €
<b>MATERIALI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
Con blocchi dello spessore di cm 22,5	101,15 €	mq	35,00	3 540,28 €	
16x38x27, spessore 16+4=20 cm	88,88 €	mq	8,00	711,05 €	
Formato con calcestruzzo cementizio avente resi-stenza caratteristica di kg/cm <sup>2</sup> di 150, per ogni cm di spessore e per superfici di almeno m <sup>2</sup> 0,20	4,10 €	mq	120,00	491,68 €	
				4 743,02 €	4 743,02 €
<b>NOLI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €
<b>TRASPORTI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €
				Totale	6 172,20 €
<i>Su manodopera e voci fuori prezzo Regione Piemonte</i>					
<b>SPESE GENERALI</b>	16,0%	su	1 429,19 € =		228,67 €
<b>UTILE DELL'APPALTATORE</b>	10,0%	su	1 657,86 € =		165,79 €
				<b>Costo per unità</b>	<b>6 566,66 €</b>

\* I costi della manodopera sono quelli applicati dal Prezzario regionale e fanno riferimento alla D. D. n. 23/2017 del 3 aprile 2017 del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, nel quale è stato aggiornato, attraverso apposite tabelle, il costo medio orario su base provinciale per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini

<b>ANALISI PREZZI E007</b>					
Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale bassa tensione QGBT					
<b>MANODOPERA*</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
Operaio IV livello	32,52 €	ore	8,00	260,16 €	
Operaio specializzato	30,78 €	ore	14,00	430,92 €	
Operaio qualificato	28,52 €	ore	35,11	1 001,45 €	
Operaio comune	25,54 €	ore	0,00	- €	
				1 692,53 €	1 692,53 €
<b>MATERIALI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
F.O. di interr elettronico.scat. 36 kA(N) - 4P - da 630 A	2 171,37 €	n	1,00	2 171,37 €	
F.O. di Blocco diff. per interr.fino a 630A 4P	556,45 €	n	1,00	556,45 €	
F.O. di interr elettronico.scat. 36 kA(N) - 4P - da 160 A	623,85 €	n	2,00	1 247,71 €	
F.O. di MT 10 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A	79,47 €	n	3,00	238,42 €	
F.O. di MT 10 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A	40,59 €	n	5,00	202,94 €	
F.O. di Bl.diff. 2P In <= 25A cl.AC - 30 mA	48,45 €	n	5,00	242,27 €	
F.O. di struttura per quadri 800x1800/2000x400	558,33 €	n	3,00	1 674,99 €	
F.O. di coppia di pannelli laterali ciechi - H fino a 2000 L=400	122,06 €	n	2,00	244,12 €	
F.O. di pannello posteriore - H fino a 2000 L400	104,69 €	n	2,00	209,38 €	
F.O. di porta frontale a vetri 800x2000	428,11 €	n	3,00	1 284,33 €	
F.O. di vano cavi esterno per quadro P=400	182,74 €	n	2,00	365,47 €	
F.O. di scaricatore Uc 440V - Up 1,2kV - In 15 kA - 1P+N	137,11 €	n	1,00	137,11 €	
modulo KNX8 ingressi (GW90729)	329,15 €	n	1,00	329,15 €	
modulo KNX8 uscite (GWA9108)	436,98 €	n	1,00	436,98 €	
				9 340,67 €	9 340,67 €
<b>NOLI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €
<b>TRASPORTI</b>	<b>Prezzo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Quantità</b>	<b>TOTALE</b>	
-	- €	-	0,00	- €	
				- €	- €
				Totale	11 033,20 €
<i>Su manodopera e voci fuori prezzo Regione Piemonte</i>					
<b>SPESE GENERALI</b>	16,0%	su	2 458,66 €	=	393,39 €
<b>UTILE DELL'APPALTATORE</b>	10,0%	su	2 852,04 €	=	285,20 €
				<b>Costo per unità</b>	<b>11 711,79 €</b>
* I costi della manodopera sono quelli applicati dal Prezzario regionale e fanno riferimento alla D. D. n. 23/2017 del 3 aprile 2017 del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, nel quale è stato aggiornato, attraverso apposite tabelle, il costo medio orario su base provinciale per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini. Le voci NPE001.A e NPE001.B sono riferite a materiali di uso comune reperibili su listini di case produttrici di prima scelta.					

### ANALISI PREZZO NP102

Fornitura e posa in opera di elementi scablarli prefabbricati in calcestruzzo armato, turbovibrocompressi, a sezione interna rettangolare o quadrata confezionati con alti dosaggi di cemento ad alta resistenza ai solfati ed aventi un peso specifico non inferiore a 2,4 Kg/dcm. Le condotte dovranno rispondere alle normative DIN 4263, UNI 8520/2, UNI 8981 ed essere conformi ai requisiti previsti dalle norme vigenti, elaborati per supportare carichi per strade di 1ª Categoria. Gli elementi dovranno essere posti in opera su base continua in calcestruzzo con resistenza caratteristica non inferiore a R<sub>c</sub>K 200, armata con rete elettrosaldata in acciaio B450A o B450C dimensioni mm. 10, maglia 20x20. Ciascun elemento dovrà terminare con apposito incastro perimetrale maschiofemmina, onde permettere le giunzioni tramite malta antiritiro. I manufatti non dovranno presentare alcun foro né per sollevamento né per movimentazione; tali operazioni devono essere eseguite con apposita forca tramite autogrù di adeguata potenza. E' compreso la fornitura e posa in opera di condotti prefabbricati, la predisposizione del piano di posa e quanto altro occorre per dare l'opera compiuta. E' escluso lo scavo ed il rinterro. Dimensioni interne 4750x2250 mm

CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	Q.TA'	IMPORTO (euro)
<b>a) Manodopera</b>					
<b>b) Noli e trasporti</b>					
<b>c) Opere finite</b>					
08.A30.G78.125	Fornitura e posa in opera di elementi scablarli prefabbricati in calcestruzzo armato, turbovibrocompressi, a sezione interna rettangolare o quadrata confezionati con alti dosaggi di cemento ad alta resistenza ai solfati ed aventi un peso specifico non inferiore a 2,4 Kg/dcm. Le condotte dovranno rispondere alle normative DIN 4263, UNI 8520/2, UNI 8981 ed essere conformi ai requisiti previsti dalle norme vigenti, elaborati per supportare carichi per strade di 1ª Categoria. Gli elementi dovranno essere posti in opera su base continua in calcestruzzo con resistenza caratteristica non inferiore a R <sub>c</sub> K 200, armata con rete elettrosaldata in acciaio B450A o B450C dimensioni mm. 10, maglia 20x20. Ciascun elemento dovrà terminare con apposito incastro perimetrale maschiofemmina, onde permettere le giunzioni tramite malta antiritiro. I manufatti non dovranno presentare alcun foro né per sollevamento né per movimentazione; tali operazioni devono essere eseguite con apposita forca tramite autogrù di adeguata potenza. E' compreso la fornitura e posa in opera di condotti prefabbricati, la predisposizione del piano di posa e quanto altro occorre per dare l'opera compiuta. E' escluso lo scavo ed il rinterro. Dimensioni interne 3500x2000 mm	m	2051,51	1	€ 2 051,51
	Maggiorazione per dimensioni 4750x2250 mm	corpo	746,74	1	€ 746,74
	Maggiorazione per armatura aggiuntiva	corpo	300,00	1	€ 300,00
	<b>A - Totale parziale a)+b)+c)</b>			<b>euro</b>	<b>3 098,25</b>
	<b>B - Spese Generali (16% di A) ed Utili d'impresa (10% di A+B) - già compresi nei prezzi</b>	%		0	€ -
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE</b>			<b>euro/m</b>	<b>3 098,25</b>

**ANALISI PREZZO NP103**

Provvista di carpenteria metallica per costruzione di paratoia rettangolare a scorrimento verticale, composta da lente nervata o a struttura cellulare anche in elementi componibili, vite senza fine, argani, traversa superiore, soglia inferiore etc; tenuta su 3-4 lati. Totalmente in acciaio inossidabile AISI 304 con chiocciolate in bronzo e volano di comando. Compreso telaio, montaggio, fissaggio alle murature, guarnizioni, ed ogni altro onere necessario per fornire l'opera finita a regola d'arte.

CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	Q.TA'	IMPORTO (euro)
<b>a) Manodopera</b>					
<b>b) Noli e trasporti</b>					
<b>c) Opere finite</b>					
	Fornitura e posa in opera di strutture di carpenteria in acciaio inox AISI 304 saldato oppure imbullonato con bulloneria inox e fissato con tasselli inox; compreso trattamento delle saldature con prodotti decapanti per dare il tutto finito correttamente.	kg	11,00	1 €	11,00
	Maggiorazione per componenti in bronzo, rifiniture di precisione, tenute, componenti filettate, ecc	kg	2,77	1 €	2,77
	<b>A - Totale parziale a)+b)+c)</b>			<b>euro</b>	<b>13,77</b>
	<b>B - Spese Generali (15% di A) ed Utili d'impresa (10% di A+B) - già compresi nei prezzi</b>	%		0 €	-
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE</b>			<b>euro/Kg</b>	<b>13,77</b>

### ANALISI PREZZO NP104

Perforazione orizzontale controllata per la posa in opera di nuove condotte in acciaio, HPDE, PVC-A con giunto antisfilamento e ghisa sferoidale, realizzata senza scavo a cielo aperto, secondo quanto previsto dalla PdR/UNI 26.3:2017, secondo un tracciato di progetto, per l'attraversamento di corsi d'acqua, strade, ferrovie, costruzioni ed altri ostacoli artificiali o naturali e per la posa longitudinale di linee senza interferenza con altre opere preesistenti e con il traffico viario, sia in ambito urbano che extraurbano, posate secondo le livellette di progetto. Realizzazione del foro pilota effettuato mediante perforazione del terreno coadiuvata da fanghi che, passando attraverso le aste di perforazione, fuoriescono ad alta pressione dalla testa di perforazione; il controllo della testa di perforazione, a onde radio, è assicurato da un trasmettitore alloggiato corredato da rapporto operativo dei parametri di macchina e sollecitazioni indotte sulla condotta posata. Compresa attività di richiesta e ottenimento permessi e relativi oneri economici; segnalamento di tutti i sottoservizi presenti nel sottosuolo lungo le tratte interessate dalle lavorazioni tramite indagine georadar del sottosuolo; predisposizione opere civili e di scavo, inclusi gli scavi di raccolta fanghi, necessari per la buona riuscita dell'opera; la fornitura delle tubazioni e preparazione della stessa in posizione di tiro, chiusura degli scavi effettuati per l'apertura delle buche di inizio e fine perforazione, risistemazione del manto stradale ed eventuale installazione di pozzetti ed opere di raccordo; smaltimento fanghi di perforazione e materiale di risulta. Per perforazioni, in condizioni standard e speciali, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa roccia, marna, tufo, trovanti, materiali sciolti quali sabbie, limi, argille o similari, anche debolmente compatte, compresi materiali eterogenei; per lunghezze per singola perforazione fino ad un massimo di 300 m.

Compreso quanto segue:

- Costo fisso per perforazione orizzontale direzionata per il trasporto degli impianti e/o macchinari di perforazione, il montaggio e lo smontaggio degli stessi, il carico, lo scarico e la movimentazione delle attrezzature, compresi i viaggi A/R del personale e logistica di cantiere;
- eventuali spostamenti postazione di varo;
- eventuale riperforazione in zona diversa per problematiche rinvenute nella prima perforazione;
- realizzazione di giunti mediante saldatura di testa della tubazione compresa eventuale ricostruzione del rivestimento del tubo.
- Cavi interni in acciaio (fino a n. 4) per tiro condotte interne
- Posa e varo (tiro) condotte interne (fino a 4) in acciaio o pead

Nel prezzo indicato è compresa la fornitura e varo della tubazione.

Tubi in polietilene alta densità per reti interrate di trasporto acque in pressione, prodotti con una unica resina PE100 RC (Resistant to Crack), tipo 1, pigmentata e stabilizzata in granulo all'origine, di colore nero con bande coestruse di colore blu, in tutto rispondenti alla norma UNI EN 12201, alla norma UNI EN ISO 15494 e alla specifica tecnica DIN PAS 1075, idonei per tecniche di posa con trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), per

CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	Q.TA'	IMPORTO (euro)
<b>a) Manodopera</b>					
<b>b) Noli e trasporti</b>					
<b>c) Opere finite</b>					
Prezzario T OC IATT (Italian Association for Trenchless technology) 2021	Perforazione orizzontale controllata per la posa in opera di nuove condotte in acciaio, HPDE, PVC-A con giunto antisfilamento e ghisa sferoidale, realizzata senza scavo a cielo aperto, secondo quanto previsto dalla PdR/UNI 26.3:2017, secondo un tracciato di progetto - De 400 mm	m	530,00	1	€ 530,00
	Maggiorazione De 450 mm	m	30,00	1	€ 30,00
08.A40.I75.345	Tubi in polietilene alta densità per reti interrate di trasporto acque in pressione, prodotti con una unica resina PE100 RC (Resistant to Crack), tipo 1, pigmentata e stabilizzata in granulo all'origine, di colore nero con bande coestruse di colore blu, in tutto rispondenti alla norma UNI EN 12201, alla norma UNI EN ISO 15494 e alla specifica tecnica DIN PAS 1075, idonei per tecniche di posa con trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), per tiri fino a 300 m. PN 25 - De 450 mm = DN interno 327 mm	m	655,07	1	€ 655,07
	stessi, il carico, lo scarico e la movimentazione delle attrezzature, compresi i viaggi A/R del personale e logistica di cantiere; • eventuali spostamenti postazione di varo; • eventuale riperforazione in zona diversa per problematiche rinvenute nella prima perforazione; • realizzazione di giunti mediante saldatura di testa della tubazione compresa eventuale ricostruzione del rivestimento del tubo. • Cavi interni in acciaio (fino a n. 4) per tiro condotte interne • Posa e varo (tiro) condotte interne (fino a 4) in acciaio o pead	m	104,43	1	€ 104,43
	<b>A - Totale parziale a)+b)+c)</b>			euro	<b>1 319,50</b>
	<b>B - Spese Generali (15% di A) ed Utili d'impresa (10% di A+B) - già compresi nei prezzi</b>	%		0	€ -
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE</b>			euro/m	<b>1 319,50</b>

**ANALISI PREZZO NP106**

Oneri per mitigazioni ambientali come indicate al paragrafo 49.73 del capitolato speciale d'appalto

CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	Q.TA'	IMPORTO (euro)
	Inerbimento mediante idrosemina di specie erbacee locali (aree extra argine)	corpo	1721,25	1	€ 1 721,25
	Realizzazione di cortina vegetata al piede delle scarpate del canale sul lato "campagna" mediante fornitura e messa a dimora di arbusti: n. 1 piantina ogni 1,5 m (integrazione)	corpo	11475,00	1	€ 11 475,00
	Oneri vari per la mitigazione ambientale.	corpo	7114,50	1	€ 7 114,50
	Ripiantumazione di eventuali alberi abbattuti mediante fornitura e messa a dimora di piante della stessa specie (diametro minimo 5 cm) autoctone.	corpo	3442,5	1	€ 3 442,50
	Attuazione di un'azione di contrasto delle specie esotiche invasive, nel rispetto delle "Linee Guida per la gestione e controllo delle specie esotiche vegetali nell'ambito di cantieri con movimenti terra e interventi di recupero e ripristino ambientale" di cui alla DGR n. 33-5174 del 12/06/2017.	corpo	6311,25	1	€ 6 311,25
	Fornitura e messa a dimora di siepe intorno alle cabine elettriche.	corpo	2065,50	1	€ 2 065,50
	Cura colturale di tutti i vegetali messi a dimora sino alla completa affermazione degli impianti.	corpo	2295,00	1	€ 2 295,00
	Piantumazione dei terreni reliquati con siepi campestri e piante: n. 1 ogni 10 mq Per il ripristino delle piante arboree siano utilizzati pioppo bianco ( <i>Populus alba</i> ), ontano nero ( <i>Alnus glutinosa</i> ), frassino maggiore ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) e olmo ciliato ( <i>Ulmus laevis</i> ), allestiti come piantine da vivaio.	corpo	2868,75	1	€ 2 868,75
	Ripristino a prato delle aree prative, se interessate dalle lavorazioni o dal passaggio dei mezzi d'opera.	corpo	3442,5	1	€ 3 442,50
	Oneri per gestione ambientale dei fanghi bentonitici.	corpo	9180	1	€ 9 180,00
	Oneri per la gestione del terreno di risulta degli scavi. Il terreno derivante dalle operazioni di scavo dovrà essere adeguatamente accantonato, avendo cura di separare i diversi orizzonti pedologici, e conservato in modo da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche. Per lo stoccaggio del suolo si prescrive che gli accumuli temporanei di terreno vegetale non superino i 2/3 metri di altezza con pendenza in grado di garantire la loro stabilità. I cumuli dovranno essere protetti dall'insediamento di vegetazione infestante e dall'erosione idrica superficiale, procedendo subito al rinverdimento degli stessi. Nel riutilizzo per le attività di ripristino, gli strati terrosi prelevati in fase di cantiere dovranno essere ricollocati secondo la loro successione originaria. Tutte le aree temporaneamente occupate in fase di cantiere dovranno essere ripristinate al termine dei lavori.	corpo	9180,00	1	€ 9 180,00
	Fornitura e deposito in cantiere di kit di pronto intervento e procedure operative per far fronte a sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.	corpo	1721,25	1	€ 1 721,25
	Oneri per stoccaggio e manipolazione di sostanze pericolose per l'ambiente e di rifiuti in condizioni di sicurezza al fine di garantire adeguata protezione delle matrici ambientali.	corpo	573,75	1	€ 573,75
	Oneri per isolamento delle zone di cantiere dagli alvei bagnati per ridurre il trasporto di solidi sospesi nelle acque ed eventuale rilascio di sostanze inquinanti.	corpo	1147,50	1	€ 1 147,50
	Oneri per predisposizione della Valutazione Previsionale di Impatto Acustico ai sensi dell'art. 8 della L. 447/95 e dell'art. 10 della L.R. n. 52/2000	corpo	3442,5	1	€ 3 442,50
	Oneri per bagnatura dei cumuli e delle piste usate dai mezzi di cantiere.	corpo	2868,75	1	€ 2 868,75
	totale			euro	<b>68 850,00</b>
	<b>B - Spese Generali (16% di A) ed Utili d'impresa (10% di A+B) - già compresi nei prezzi</b>	%		0	€ -
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE</b>			euro/corpo	<b>68 850,00</b>

**ANALISI PREZZO A40 (per stima dei costi della sicurezza)**

Ricerca ed individuazione eventuale interferenza con sottoservizi, canali, infrastrutture varie sotterranee, ordigni bellici inesplosi nel sottosuolo, da eseguirsi mediante apparecchiatura georadar integrata da elettromagnetometro, eventualmente integrata da altre apparecchiature per approfondimenti d'indagine supplementare o complementare, per una larghezza pari a 3 m in asse alla condotta, per profondità minima pari a quella prevista per gli scavi + 25 cm e redazione di relazione finale riportante i risultati delle indagini, completa di output grafici e conclusioni relative al rischio di interferenze varie, con particolare riferimento alla legge 177/2012, al D.M. 82 del 11/05/2015 e al D. Lgs. 81/2008.

Compresa BONIFICA BELLICA SISTEMATICA TERRESTRE eseguita in conformità alla DIRETTIVA TECNICA GEN-BST 001 del Ministero della Difesa, in corrispondenza dell'area di realizzazione delle camere di spinta del microtunnelling e del tracciato del microtunnelling e della TOC, comprendente tutte le procedure ed operazioni finalizzate a:

- Bonifica Bellica Sistemica Terrestre da ordigni esplosivi residuati bellici sul territorio nazionale da effettuare, a scopo precauzionale, da Soggetti Interessati, mediante ditte iscritte all'albo istituito ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 1° ottobre 2012, n. 177
- compilazione DUB ed ottenimento parere vincolante positivo da parte dell'Autorità Militare e/o dell'OEP
- Rilascio dell'Attestato di Bonifica Bellica,
- Acquisizione del visto dell'A.D. e relativa validazione del servizio BST

CODICE	DESCRIZIONE	UM	PREZZO UNITARIO (euro/UM)	Q.TA'	IMPORTO (euro)										
<b>a) Manodopera</b>															
01.P01.A10.005	Operaio specializzato	ore	28,89	60	€ 1 733,40										
01.P01.A20.005	Operaio qualificato	ore	26,83	50	€ 1 341,50										
<b>b) Noli e trasporti</b>															
	Nolo apparecchiatura georadar	ore	75,00	50	€ 3 750,00										
	Nolo elettromagnetometro	ore	50,00	60	€ 3 000,00										
<b>c) Opere finite</b>															
	Compresa BONIFICA BELLICA SISTEMATICA TERRESTRE eseguita in conformità alla DIRETTIVA TECNICA GEN-BST 001 del Ministero della Difesa, in corrispondenza dell'area di realizzazione delle camere di spinta del microtunnelling e del tracciato del microtunnelling e della TOC, comprendente tutte le procedure ed operazioni finalizzate a: • Bonifica Bellica Sistemica Terrestre da ordigni esplosivi residuati bellici sul territorio nazionale da effettuare, a scopo precauzionale, da Soggetti Interessati, mediante ditte iscritte all'albo istituito ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 1° ottobre 2012, n. 177 • compilazione DUB ed ottenimento parere vincolante positivo da parte dell'Autorità Militare e/o dell'OEP • Rilascio dell'Attestato di Bonifica Bellica, • Acquisizione del visto dell'A.D. e relativa validazione del servizio BST	corpo	18500,00	1	€ 18 500,00										
	<table border="1"> <tr> <td>BST</td> <td>Bonifica Bellica Sistemica Terrestre</td> </tr> <tr> <td>A.D.</td> <td>Amministrazione Difesa</td> </tr> <tr> <td>Ditta B.C.M.</td> <td>Impresa Specializzata nel settore della Bonifica Bellica ai sensi dell'art. 1, comma 4-bis della Legge 1° Ottobre 2012, n. 177.</td> </tr> <tr> <td>DUB</td> <td>Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica terrestre</td> </tr> <tr> <td>OEP</td> <td>Organo Esecutivo Periferico</td> </tr> </table>	BST	Bonifica Bellica Sistemica Terrestre	A.D.	Amministrazione Difesa	Ditta B.C.M.	Impresa Specializzata nel settore della Bonifica Bellica ai sensi dell'art. 1, comma 4-bis della Legge 1° Ottobre 2012, n. 177.	DUB	Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica terrestre	OEP	Organo Esecutivo Periferico				
BST	Bonifica Bellica Sistemica Terrestre														
A.D.	Amministrazione Difesa														
Ditta B.C.M.	Impresa Specializzata nel settore della Bonifica Bellica ai sensi dell'art. 1, comma 4-bis della Legge 1° Ottobre 2012, n. 177.														
DUB	Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica terrestre														
OEP	Organo Esecutivo Periferico														
	Predisposizione di relazione finale di rischio di interferenza con ordigni bellici, con sottoservizi, ecc per l'intera lunghezza del canale	corpo	2109,88	1	€ 2 109,88										
	<b>A - Totale parziale a)+b)+c)</b>			<b>euro</b>	<b>30 434,78</b>										
	<b>B - Spese Generali (15% di A)</b>	%	15,00%	30434,7826	€ 4 565,22										
	<b>C - Utili d'impresa (10% di A+B)</b>	%	0,00%	35000,00	€ -										
	<b>PREZZO</b>			euro/corpo	35 000,00										
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE</b>			euro/corpo	<b>35 000,00</b>										