

Divisione esercizio
centro di manutenzione di ubine

Friuli Venezia Giulia Strade S.p.A. - Scala dei Cappuccini, 1 34131 Trieste
Tel. +39 040 5604200 - Fax +39 040 5604281
segreteria.tecnico@fvgs.postecert.it - www.fvgstrade.it

Società soggetta alla attività di direzione e coordinamento
Dell'unico socio Regione Autonoma FVG
Cod. Fisc. e p. I.V.A. 01133800324 - Cap. Soc. € 10.300.000,00 i.v.
Reg. Imp. di TS n. 01133800324 - REA 127257

SU01-2021 – CUP E35F21000310002

ex S.R. 355 “della Val Degano” al km 21+550

Lavori di somma urgenza per l'esecuzione di interventi provvisori finalizzati al ripristino funzionale del ponte sul Torrente Degano al km 21+550 in località Tors in Comune di Rigolato (UD)

09 – QUADRO INCIDENZA DELLA MANODOPERA

Perizia n. 1226 dd. 06.05.2021

IL PROGETTISTA – DIRETTORE DEI LAVORI

ing. Pietro Filipuzzi

“Documento sottoscritto digitalmente ai sensi del DLGS 82/2005 e s.m.i.”

Visto: IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ing. Paolo Tassan-Zanin

“Documento sottoscritto digitalmente ai sensi del DLGS 82/2005 e s.m.i.”

QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTIT A'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO	
1 Q.05.020.a	RILIEVO GEOMETRICO DI STRUTTURE AD ARCO CON ELABORATO GRAFICO Comprensivo anche di: - sezioni trasversali in scala 1/50 e 1/20; - particolari essenziali dell'opera anche non visibili, ma rilevabili a mezzo di carotaggi o altri mezzi d'indagine compensati a parte, in scala 1/20 o 1/10 o maggiore; - per mq di superficie proiettata orizzontalmente.	mq	500,00	10,50	0,00	0,00	5 250,00	
2 A.03.025.2.b	IDRODEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE CORTICALE Idrodemolizione su intradossi di impalcati di opere d'arte o su superfici verticali di pile e spalle per il risanamento delle stesse, eseguite con idrodemolitrici capaci di getti d'acqua fino a pressione in uscita di 1500 atm. Adottando tutte le precauzioni necessarie ad evitare danni alle strutture. Compresa la eventuale spazzolatura meccanica o sabbiatura dei ferri di armatura ed una energica soffiatura con aria compressa, l'eventuale scalpellatura di rifinitura, mediante demolitori leggeri, l'approvvigionamento dell'acqua, il caricamento ed il trasporto a discarica del materiale di rifiuto. Esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature o attrezzature mobili necessari per l'esecuzione e l'accesso al posto di lavoro.	mq/cm	900,00	10,69	49,87	5,33	4 797,00	9 621,00
3 B.05.030	ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA Acciaio classe B450C controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc. Compresa la fornitura e la posa in opera.	kg	200,19	1,11	21,44	0,24	48,05	222,21
4 B.05.050.a	RETE ELETTROSALDATA In fili d'acciaio, rispondente alle caratteristiche di cui alle normativa vigente, per lavori in cemento armato, per armature di intonaco, gunite e recupero di strutture portanti esistenti, per qualsiasi dimensione e maglia e spessori di filo, compreso il taglio, lo sfrido per sovrapposizioni, il materiale e l'attrezzatura per il fissaggio alle strutture rivestite. Compresa la fornitura e la posa in opera.	kg	120,00	1,43	24,99	0,36	43,20	171,60
5 B.04.002	CASSERATURE CURVE O BOMBATE PER STRUTTURE SPECIALI Per getti di cemento armato o precompresso avente curvatura tridimensionale con raggio di curvatura non superiore a ml 10, atte ad ottenere superfici omogenee d'alta qualità, escluse comunque le cassature cilindriche o eseguite con materiali preformati, eseguite con pannelli appositamente costruiti per il tipo di struttura di progetto ed assemblati in opera a contenimento del getto, con tutti gli altri oneri di cui al prezzo relativo alle cassature piane.	mq	35,00	35,04	47,77	16,74	585,90	1 226,40
6 B.04.014.C	CENTINE PER SOSTEGNO DI CASSEFORME PER ARCHI E VOLTE Costruite a qualsiasi altezza anche a sbalzo per il sostegno di casseforme per archi o volte in calcestruzzo semplice o armato, comprese le gallerie artificiali, comprendente il compenso per l'armatura di sostegno delle casseforme per qualsiasi struttura di calcestruzzo superiore all'estradosso dell'arco, da valutarsi secondo le Norme Tecniche, comprese gallerie artificiali.	mq	35,00	48,34	58,23	28,15	985,25	1 691,90
7 B.09.260.a	RISANAMENTO OLTRE I 100 mm MEDIANTE CLS A RITIRO COMPENSATO PREMISCELATO Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11. Fornitura e posa in opera di cls, utilizzando un legante espansivo super fluido ed aggregati di opportuna curva granulometrica, privi di impurità, ben lavati, di diametro massimo in funzione dello spessore e della geometria del getto.							
A RIPORTARE							18 183,11	

QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTIT ^A	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
8 B.09.215.b	RIPORTO Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg \geq 50 MPa (UNI EN 12390-3); - Resistenza a compressione a 7 gg \geq 40 MPa (UNI EN 12390-3); - Resistenza a trazione per flessione a 28 gg \geq 5 MPa (UNI EN 12390-5); - Resistenza a trazione per flessione a 7 gg \geq 4 MPa (UNI EN 12390-5); - Aderenza al cls (UNI EN 1542) \geq 1,5 MPa; - Espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147) \geq 0,03%.						18 183,11
	dmc	11 500,00	1,28	31,04	0,40	4 600,00	14 720,00
	RISANAMENTO MEDIANTE MALTE ADDITIVATE CON POLIMERI Fornitura e posa in opera di malta cementizia, tixotropica, premiscelata, bicomponente, con fibre sintetiche e resine polimeriche per la ricostruzione e rasatura di strutture leggermente degradate in cls. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg \geq 35 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a compressione a 7 gg \geq 25 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg \geq 5 MPa (UNI EN 196/1); - Resistenza a flessione a 7 gg \geq 3 MPa (UNI EN 196/1); - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 14 GPa ÷ 18 GPa (UNI EN 13412); - Aderenza al cls (UNI EN 1542) \geq 2 MPa; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) \geq 2 MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) \leq 0,5 kg • m-2 • h-0,5. Nel prezzo sono compresi la fornitura e posa in opera del materiale di riporto che dovrà presentare in opera un paramento perfettamente rasato e lisciato.						
9 16.4.HH2.02.B	mq	320,00	31,10	52,02	16,18	5 177,60	9 952,00
	ACCIAIO IN BARRE TIPO DYWIDAG . Fornitura e posa in opera di tiranti in acciaio da precompressione DYWIDAG per l'ancoraggio di palancole e di banchinature di qualsiasi tipologia, trattati con protezione anticorrosione, come da disegni di progetto, con estremità filettata mediante rifollatura, compreso manicotti tenditori, raccordi, piastre e bulloni speciali di fissaggio alle due estremità, tensionamento, tagli, sfridi, trasporto, carico e scarico.						
	ml	75,00	40,30	16,30	6,57	492,75	3 022,50
10 B.02.135.1.a	INIEZIONI SUBORIZZONTALI Iniezione di miscela, per riempimento di perfori di micropali suborizzontali, composta di cemento pozzolanico, acqua, filler ed additivi, secondo le prescrizioni di capitolato. Compresi e compensati nel prezzo la fornitura di tutti i materiali, le attrezzature necessarie per l'iniezione, ogni altra prestazione ed onere, esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato.						
	ml	65,00	3,83	47,38	1,81	117,65	248,95
	CARPENTERIA METALLICA Strutture in acciaio primarie in profili laminati a caldo di qualsiasi sezione, in acciaio S355J0 (exFe510), date in opera in conformità alle norme CNR 10011 e misurate come riportato nelle Norme tecniche del Capitolato, compresa la fornitura di tutti i materiali: le piastre di attacco e di irrigidimento; il taglio a misura e gli sfridi; le forature; le flange; la bullonatura e/o la saldatura. Sono altresì compresi i trasporti, la posa in opera, le eventuali armature di sostegno, centine o varo, nonché la raschiatura e spazzolatura con spazzole metalliche, la mano di fondo antiruggine spess. 30/40 micron, la mano intermedia di epossivinilico 30/40 micron e la seconda mano di epossivinilico o poliuretano 40/50 micron, ed ogni altro onere per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.						
11 20.6.HH2.01	kg	1 500,00	4,54	27,88	1,27	1 905,00	6 810,00
	RAVVIVATURA CON IDROLANCIA Ravvivatura da eseguirsi a mezzo di idrolancia con pressione massima di 400 atm e/o di getti di sabbia silicea, di superfici in conglomerato cementizio armato fino ad ottenere una superficie						
	A RIPORTARE						52 936,56

QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTIT A'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
	RIPORTO						52 936,56
	sana, pulita e sgrassata, con ferri di armatura disossidati che permetta un buon aggrappo ai successivi trattamenti. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Nel prezzo è compreso ogni onere per lavagliamenti e la raccolta in cumuli del materiale utile ed il trasporto a rifiuto di quello inutilizzabile, fuori delle pertinenze stradali, con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km su aree idonee individuate nel progetto, il carico e lo scarico, gli oneri di discarica. Nel prezzo è compreso ogni onere per eventuali ponteggi ed impalcature metalliche o similari necessarie per accedere al posto di lavoro ed eseguire i lavori stessi. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.						
13	mq	200,00	8,01	27,88	2,23	446,00	1 602,00
21_VS.007.40	INGHISAGGI DI GANCI O BARRE CON IMPIEGO DI RESINA Inghisaggi di ganci e/o barre di acciaio su strutture esistenti in calcestruzzo semplice, armato o precompresso, per l'ancoraggio di nuovi getti, compreso l'esecuzione del foro, il bloccaggio dei ganci c/o delle barre con impiego di resina, la pulizia del foro con aria compressa ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere solo esclusa la fornitura di ganci e/o barre di acciaio. Per fori di diametro da 18 mm a 26 mm e lunghezza da cm 10 a cm 40.						
	Cadauno	150,00	8,72	22,73	1,98	297,00	1 308,00
14	CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE ESISTENTI - PERFORAZIONE La lavorazione prevede l'esecuzione del consolidamento di strutture esistenti mediante perforazione ed iniezione, a pressione, di malta cementizia (tipo stabilcem o equivalente) in foro di diametro pari 30 mm e profondità di almeno 50 cm. Nel prezzo si intendono compresi manodopera, noli e forniture, lavorazioni ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.						
PA_0 1	Cadauno	120,00	30,50	75,38	22,99	2 758,80	3 660,00
15	RIMOZIONE, PULIZIA, RICOLLOCAZIONE DI BLOCCHI DI PIETRA - A Rimozione, pulizia, ricollocazione di blocchi di pietra delle dimensioni medie di 0,40 x 0,40 x 0,70 - A Nel prezzo si intendono compresi manodopera, noli e forniture, lavorazioni ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.						
C.02	h	48,00	37,41	80,45	30,10	1 444,80	1 795,68
16	RIMOZIONE, PULIZIA, RICOLLOCAZIONE DI BLOCCHI DI PIETRA - B Rimozione, pulizia, ricollocazione di blocchi di pietra delle dimensioni medie di 0,40 x 0,40 x 0,70 - B Nel prezzo si intendono compresi manodopera, noli e forniture, lavorazioni ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte						
C.03	h	48,00	40,00	80,45	32,18	1 544,64	1 920,00
17	ATTIVITA' DI RIAVVIVATURA CON IDROLANCIA (STRUTTURA VOLTE) Attività di riattivatura con idrolancia (struttura volte), con piattaforma aerea o cestello, installata su trattore o su autocarro, bracci a più snodi a movimento idraulico, rispondente ai requisiti di sicurezza, compreso trasporto in loco, gasolio, lubrificante. Nel prezzo si intendono compresi manodopera, noli e forniture, lavorazioni ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Con sollevamento oltre i 30 m						
B1.1.106.50.D	h	8,00	124,49	24,44	30,43	243,44	995,92
	A RIPORTARE						64 218,16

QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTIT A'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
18 B1.1.106.50.A	<div>RIPORTO</div> <div>ATTIVITA' DI RIAVVIVATURA CON IDROLANCIA (STRUTTURA PILA LESIONATA). Attività di xxxx con piattaforma aerea o cestello, installata su trattore o su autocarro, bracci a più snodi a movimento idraulico, rispondente ai requisiti di sicurezza, compreso trasporto in loco, gasolio, lubrificante. Nel prezzo si intendono compresi manodopera, noli e forniture, lavorazioni ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Con sollevamento fino ai 12 m .</div>	<div>h</div> <div>40,00</div>	95,19	31,97	30,43	1 217,20	64 218,16 3 807,60
19 21_VS.001.37.b	<div>PERFORAZIONI SUBORIZZONTALI</div> <div>Perforazione orizzontale o suborizzontale, per inclinazioni sull'orizzontale non superiori a 20°, eseguita in materie di qualsiasi natura e consistenza, compresa la roccia dura e le murature anche in calcestruzzo armato, sia in banco compatto che in attraversamento puntuale.La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. La perforazione verrà effettuata con attrezzature a scelta dell'Appaltatore, in funzione della propria organizzazione, purché adeguate alla tipologia delle opere da realizzare ed alle condizioni al contorno esistenti e conformi alle vigenti normative di sicurezza. L'esecuzione delle operazioni non dovrà compromettere la funzionalità strutturale o comportare danni ad opere esistenti nell'ambito del cantiere di intervento. Le perforazioni verranno realizzate a rotazione o rotopercolazione, anche in presenza d'acqua, per profondità fino a 25.00 ml. Nel prezzo è compreso ogni onere per l'eventuale rivestimento provvisorio parziale o totale del foro. Nel prezzo è inoltre compreso il trasporto e conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta fino ad una distanza stradale di 10 km, gli oneri per l'eventuale uso di fanghi bentonici, le attrezzature occorrenti, gli utensili di perforazione, i ponteggi e le impalcature occorrenti per l'esecuzione del perforo a qualsiasi altezza ed ogni altra prestazione ed onere da dare il perforo atto all'introduzione di elementi d'armatura sia di tipo rigido che flessibile. restano esclusi gli oneri di discarica. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. La lunghezza contabilizzata è quella relativa all'effettiva perforazione; nel caso di cordoli o platee in calcestruzzo armato di testata ed irrigidimento verrà contabilizzata la lunghezza utile a partire dal piano di posa di tali Elementi.</div>	<div>ml</div> <div>65,00</div>	45,68	31,51	14,39	935,35	2 969,20
20 21_VS.001.09.c	<div>IMPIANTO CANTIERE.</div> <div>Impianto di cantiere per esecuzione di fondazioni indirette. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Nel prezzo è compreso ogni onere per l'approntamento delle strade di accesso e di movimentazione interna, l'ammassamento ed il ripiegamento delle attrezzature. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il carico, il trasporto e lo scarico delle attrezzature, sia in andata che nel ritorno, necessarie per l'esecuzione dei lavori e quanto altro necessario per dare ogni cantiere pronto al funzionamento. E' inoltre compreso e compensato ogni onere per le operazioni di ripristino delle aree di cantiere e delle relative strade di accesso al terminedei lavori. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. Contabilizzato una sola volta anche per impieghi in più zone di lavoro.</div>	<div>Cadauno</div> <div>1,00</div>	4 342,32	28,31	1 229,31	1 229,31	4 342,32
	A RIPORTARE						75 337,28

QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTIT A'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
21 B1.1.005.05.A	<p style="text-align: right;">RIPORTO</p> <p>RIMOZIONE, PULIZIA, RICOLLOCAZIONE DI BLOCCHI DI PIETRA - C</p> <p>Rimozione, pulizia, ricollocazione di blocchi di pietra delle dimensioni medie di 0,40 x 0,40 x 0,70 con mini escavatore con pala meccanica, semovente gommato o cingolato, compreso carburante e lubrificante per la rimozione, pulizia, ricollocazione di blocchi di pietra.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi manodopera, noli e forniture, lavorazioni ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.</p>						75 337,28
	Cadauno	48,00	71,90	42,33	30,44	1 461,12	3 451,20
	Importo Lavori Euro						78 788,48
	Importo manodopera Euro					30 330,06	

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI	MANODOPERA	% MAN.
A) LAVORI				
Non Definito	78 788,48		30 330,06	38,50
IMPORTO LAVORI Euro		78 788,48	30 330,06	38,50
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		78 788,48		

Udine lì,

IL PROGETTISTA
(ing. Pietro Filipuzzi)

IL RUP
(ing. Paolo Tassan-Zanin)

Oneri generali

voce CME	P.U.	incidenza personale su P.U.	quantità	percentuale incidenza personale	costo totale	costo personale
1	€ 5,75	€ 3,33	228,00	57,91%	1.311,00 €	759,24 €
2	€ 1,85	€ 0,55	114,00	29,73%	210,90 €	62,70 €
3	€ 7,32	€ 4,44	10,00	60,66%	73,20 €	44,40 €
4	€ 2,68	€ 0,55	5,00	20,52%	13,40 €	2,75 €
5	€ 3,86	€ 0,55	1,50	14,25%	5,79 €	0,83 €
6	€ 2,42	€ 0,55	6,00	22,73%	14,52 €	3,30 €
7	€ 5,54	€ 2,57	4,50	46,39%	24,93 €	11,57 €
8	€ 575,35	€ 77,61	1,00	13,49%	575,35 €	77,61 €
9	€ 222,49	€ 7,76	0,50	3,49%	111,25 €	3,88 €
10	€ 528,37	€ 83,17	1,00	15,74%	528,37 €	83,17 €
11	€ 226,84	€ 8,33	0,50	3,67%	113,42 €	4,17 €
12	€ 6,90	€ 4,57	560,00	66,23%	3.864,00 €	2.559,20 €
13	€ 2,30	€ 0,66	280,00	28,70%	644,00 €	184,80 €
14	€ 36,46	€ 1,66	3,00	4,55%	109,38 €	4,98 €
15	€ 14,21	€ 2,77	24,00	19,49%	341,04 €	66,48 €
16	€ 1,39	€ 0,00	9,00	0,00%	12,51 €	0,00 €
17	€ 9,08	€ 0,00	9,00	0,00%	81,72 €	0,00 €
18	€ 0,63	€ 0,00	9,00	0,00%	5,67 €	0,00 €
19	€ 2,37	€ 0,00	9,00	0,00%	21,33 €	0,00 €
20	€ 3,45	€ 0,00	9,00	0,00%	31,05 €	0,00 €
21	€ 1,78	€ 0,00	9,00	0,00%	16,02 €	0,00 €
22	€ 20,85	€ 0,00	3,00	0,00%	62,55 €	0,00 €
23	€ 5,15	€ 0,00	9,00	0,00%	46,35 €	0,00 €
24	€ 4,98	€ 0,00	1,50	0,00%	7,47 €	0,00 €
25	€ 94,98	€ 0,00	1,00	0,00%	94,98 €	0,00 €
26	€ 240,00	€ 0,00	1,00	0,00%	240,00 €	0,00 €

Oneri Covid

27	€ 61,94	€ 13,86	1,00	22,38%	61,94 €	13,86 €
28	€ 290,65	€ 188,49	1,50	64,85%	435,98 €	282,74 €
29	€ 110,76	€ 77,62	1,50	70,08%	166,14 €	116,43 €
30	€ 210,86	€ 152,45	1,50	72,30%	316,29 €	228,68 €
31	€ 0,58	€ 0,00	270,00	0,00%	156,60 €	0,00 €
32	€ 0,21	€ 0,00	270,00	0,00%	56,70 €	0,00 €
33	€ 14,18	€ 0,83	6,75	5,85%	95,72 €	5,60 €
34	€ 8,36	€ 2,77	2,00	33,13%	16,72 €	5,54 €
					9.866,29 €	4.521,91 €

perc. media incidenza personale

45,83%