



COMUNE DI GENAZZANO

Città Metropolitana di Roma Capitale



Intervento Finanziato dall'Unione Europea NextGenerationEU

LAVORI DI SISTEMAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO NELL'AREA TRA VIA GARIBALDI E VIA EMPOLITANA

CUP B44H20001670001

Decreto del Ministero dell'Interno e Ministero dell' Economia e delle Finanze 23/02/2021

art.1 co. 139 e seguenti della Legge 30 dicembre 2018 n.145



PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE:

Ing. Andrea Zenatello



Sviluppo e Servizi di Rizzuti Deborah sas
(Capogruppo)

**SVILUPPO E SERVIZI
di RIZZUTI DEBORAH sas**
Via Casavetere, 1 P/T
03014 Brugge (Fr) - Tel. 0775.548061
P. IVA/C. F. 02313850600

Ing. Carlo Rago



CS08

QUADRO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

SCALA

FORMATO

A4

DATA

2022

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Lavori di sistemazione e messa in sicurezza del dissesto idrogeologico nell'area tra Via Garibaldi e Via Empolitana

COMMITTENTE: Comune di Genazzano

Data, _____

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
1 A.P.01	<p>LAVORI A MISURA</p> <p>Fornitura e posa in opera di rafforzamento corticale a contatto di pendice rocciosa o scarpate, rivestite con reti metalliche a doppia torsione plastificata con maglia esagonale tipo 8 x 10, tessuta con filo d'acciaio avente carico di rottura 350 ÷ 500 N/mm² e allungamento massimo pari al 10%, avente un diametro pari a 2,7 mm, galvanizzato con lega eutettica di zinco-alluminio (5%) - cerio - lantanio conforme alla norma EN 10244 - classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/m², ricoperto da un rivestimento polimerico ad elevate prestazioni. Rete realizzata in accordo con il regolamento 305/2011 (ex. Direttiva Europea 89/106/CEE) e conforme alle "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione", approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il 2/7/13 e con la norma UNI EN 10223-3:2013, con reticolo di funi zincate. Il rafforzamento comprende la fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice in senso orizzontale di funi metalliche, rispettivamente del diametro di mm. 16,00 (sommità) e diametro mm. 12,00 (piede) correnti sotto le piastre dei relativi tiranti e sulle stesse vengono ripiegate e bloccati i teli di rete esistente. Inoltre la fornitura e posa in opera di un reticolo di contenimento, costituito da un'orditura romboidale in fune metallica con diametro 12 mm. ottenuto facendo passare le singole funi sotto le piastre dei tiranti realizzati lungo la pendice. Tutte le funi saranno collegate alla rete esistente con anelli di chiusura metallici di diametro minimo 6,00 mm. posti ogni 20/25 cm. e relativi morsetti di serraggio per la formazione in opera delle asole delle funi orizzontali e di orditura romboidale. Nel prezzo sono inoltre compresi e compensati: - L'onere per il lavoro eseguito a qualunque altezza del piano strada da parte di personale altamente specializzato, - La formazione dei fori, - La fornitura e posa in opera di tiranti di sommità, al piede e lungo la pendice, comprensivi delle piastre zincate di contrasto dimensione mm. 200x200x10 bombata e relativi dadi conici di bloccaggio, e la relativa tesatura, - La fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio (almeno 1 ogni 1.000 mm.), - La fornitura e posa in opera di eventuali manicotti di giunzione delle barre, - La fornitura e posa in opera dei tubi d'iniezione, - L'iniezione a pressione con malta cementizia preconfezionata additivata fino ad assorbimento pari a 2 volte il diametro teorico del foro. Le funi saranno metalliche, anima tessile, in accordo con le Norme UNI EN 12385-4 (ISO 240-8) costruite con filo elementare in acciaio di grado 1770 N/mm² zincato Classe B in accordo con la Norma UNI EN 10264-2. I tiranti permanenti saranno in barra d'acciaio diametro mm.38 e filettatura continua con le seguenti resistenze minime dell'acciaio a snervamento 500 N/mm² e rottura 550 N/mm², ed allungamento a rottura 10%. Nel caso il foro si ostruisce a causa delle caratteristiche del terreno stesso (sciolto), i tiranti potranno essere realizzati in a barra d'acciaio cava diam. est. 31,30 mm e diam. int. 21,30, spess. 5 mm., peso kg./m. 3,30, sezione 400 mm², filettatura continua, trattamento termico, resistenze dell'acciaio a snervamento a 950 N/mm² ed a rottura 1150 N/mm², compresa la relativa punta diamantata Il prezzo a metro quadrato di rafforzamento posto in opera. Per metro quadrato. Orditura romboidale maglia mt. 2,50 x 2,50 e tiranti di lunghezza mt. 6,00 lungo la pendice ed 1 ogni 2,50 in sommità ed al piede. Sono compresi la posa del materiale sopra elencato attraverso operaio specializzati rocciatori, le linee vita, la fornitura e posa dei morsetti necessari alla realizzazione dell'opera, eventuale verniciatura delle reti, i trasporti ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO m²</p>	610,00	108,00	65'880,00	24'573,24	37,300
2 A.P.02	<p>Micro fibre sintetiche in polipropilene per calcestruzzo per la prevenzione del ritiro plastico e additivo antiritiro per la riduzione ed il controllo del ritiro igrometrico.</p> <p>SOMMANO m³</p>	66,60	14,94	995,00	0,00	
3 A.P.04	<p>Pulizia scarpata subverticale mediante taglio di rovi, abbattimento alberature, rimozione di rifiuti vari e massi pericolanti con operai specializzati (rocciatori). Il materiale tagliato rimosso dovrà essere spostato con adatto mezzo meccanico all'interno del cantiere per essere successivamente riciclato secondo le norme vigenti. Nel prezzo è compreso il conferimento in discarica del materiale considerato rifiuto non riciclabile. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO m²</p>	590,00	18,00	10'620,00	6'531,30	61,500
4 A.P.05	<p>Fornitura e posa in opera di geomembrana EPDM vulcanizzata al 100%, spessore 1,2 mm, costituita da gomma sintetica ottenuta dal terpolimero Etilene-Propilene-Diene. La superficie di posa deve essere compatta, pulita, liscia, asciutta e priva di bordi taglienti, pietre, piccole cavità, materiali sciolti o estranei, vegetazione, radici, oli, grassi o altre sostanze che possano danneggiare la membrana. E' compresa e</p>					
	A R I P O R T A R E			77'495,00	31'104,54	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			77'495,00	31'104,54	
5 A.P.06	<p>compensata la fornitura ed installazione di reti di drenaggio superficiali dei gas costituite da tubi forati. Lasciare rilassare la membrana per almeno 30 minuti dopo averla srotolata e aperta. Le caratteristiche fisico - tecniche della membrana sono: Membrana elastomerica con buona combinazione di elevata elasticità e resistenza a trazione.</p> <p>- Eccellente resistenza ai raggi UV e all'ozono; - Conserva la sua elasticità e flessibilità anche a temperature inferiori ai -45°C; - Resistente a shock termici fino a 130°C; - Eccellente resistenza alle piogge acide; - Va evitato il contatto con alcuni oli, prodotti a base di petrolio, grasso e cloro.</p> <p>SOMMANO m²</p>	260,90	19,17	5'001,45	775,22	15,500
6 A02.01.001.a	<p>Fornitura e posa in opera di tubo in polietilene ad alta densità stabilizzato ai raggi U.V. SN 8 KN/mq. flessibile, coestruso a doppia parete, liscia internamente e corrugata esternamente, per drenaggio, serie N, fessurato da 240° a 360° sulla circonferenza, con fessurazioni aventi spess. 2mm, con resistenza allo schiacciamento > 300 N con deformazione del diametro interno pari al 5% (specificata interna SP-005 estrapolata da norma EN 50086-2-4 ed. 3/94), colore verde, in rotoli comprensivi dei manicotti di giunzione, pezzi speciali e gomiti, in PEAD: DN 100</p> <p>SOMMANO m</p>	45,00	20,70	931,50	268,27	28,800
7 A02.01.003.a	<p>Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento in rocce di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mm² (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.) compreso il taglio e la rimozione di radici, ceppaie, pietre e trovanti di roccia e muratura di volume fino a 0,50 m³ sia in asciutto che in bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso e compensato l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere quali fogne, condutture in genere, cavi, ecc., inoltre, lo spianamento e la configurazione del fondo, anche se a gradoni, l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e cigli, l'eventuale tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza: eseguito con mezzi meccanici, senza il carico sui mezzi di trasporto</p> <p>SOMMANO m³</p>	1'700,00	4,01	6'817,00	818,04	12,000
8 A03.01.001.a	<p>Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento od, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, di rocce sciolte di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mm² (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.), sia in asciutto che bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso altresì lo spianamento e la configurazione del fondo, il tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza, le eventuali sbadacchiature di qualunque tipo e resistenza, esclusa soltanto quella a cassa chiusa: eseguito con mezzi meccanici, senza il carico sui mezzi di trasporto</p> <p>SOMMANO m³</p>	120,00	12,08	1'449,60	318,91	22,000
9 A03.03.005.b	<p>Demolizione totale di fabbricati, sia per la parte interrata che fuori terra, questa per qualsiasi altezza, comprese tutte le opere provvisorie, con esclusione dei ponteggi esterni, nonché gli oneri d'adempimento alle vigenti disposizioni per assicurare l'incolumità a persone e cose e ogni onere e magistero per assicurare l'opera eseguita a regola d'arte secondo le normative esistenti, eseguita con mezzi meccanici e con intervento manuale ove occorrente. I materiali della demolizione restano di proprietà dell'Amministrazione a giudizio della D.L. (la misurazione vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici esterne dei vari piani, esclusi aggetti, cornici e balconi, e moltiplicando dette superfici per altezza dei vari piani da solaio a solaio, per l'ultimo demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura, o dell'imposta del piano di copertura del tetto, per il piano inferiore si farà riferimento alla quota inferiore di demolizione). Compreso il carico e il trasporto del materiale di risulta a discarica controllata, con esclusione degli oneri di discarica: per fabbricati in muratura di tufo, pietrame e mattoni in genere, solai in legno, con travi in ferro o in c.a., vuoto per pieno</p> <p>SOMMANO m³</p>	650,00	15,42	10'023,00	6'514,95	65,000
	<p>Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica: compreso il carico effettuato da pale meccaniche</p> <p>SOMMANO ton</p>	4'340,00	11,75	50'995,00	7'139,30	14,000
	A R I P O R T A R E			152'712,55	46'939,23	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			152'712,55	46'939,23	
10 A05.02.001.a	Perfori in rocce tenere ed in terreni di qualsiasi natura e consistenza, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce ottenuti mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione. Misurata al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito: per diametro medio reso di 60-79 mm SOMMANO m	540,00	53,85	29'079,00	11'050,02	38,000
11 A05.02.004.b	Iniezione di miscele cementizie, composte da acqua, cemento tipo 32.5 ed additivo antiritiro, in proporzione massima fino al 5 per cento, per la realizzazione di chiodature e di tiranti o per la bonifica ed il consolidamento di masse rocciose, ai dosaggi ed alle pressioni anche variabili necessarie alla buona riuscita dell'opera. Sono compresi: la fornitura dei materiali di iniezione; la preparazione e la miscelazione dei componenti; gli oneri derivanti da lavorazioni su ponteggi. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurata al kg di miscela secca iniettata: per chiodature SOMMANO kg	2'343,60	0,29	679,64	54,37	8,000
12 A06.01.001.0 1.a	Calcestruzzo per sottofondazioni, riempimenti e massetti, in opera, a prestazione garantita con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm. Sono esclusi i ponteggi, le casseforme, il ferro di armatura e l'utilizzo della pompa per il getto. Classe di esposizione ambientale XC0 Classe di resistenza a compressione C 8/10 - Rck 10 N/mm ² SOMMANO mc	12,08	167,39	2'022,07	202,21	10,000
13 A06.01.002.0 1.01.b	Calcestruzzo per strutture di fondazione ed interrate e/o strutture a contatto con acque aggressive, in opera, a prestazione garantita, conforme alle norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm. Sono esclusi i ponteggi, le casseforme, il ferro di armatura e l'utilizzo della pompa per il getto. Classe di esposizione ambientale XC2 classe di resistenza a compressione C 28/35 - Rck 35 N/mm ² SOMMANO m ³	113,42	199,01	22'571,71	1'805,74	8,000
14 A06.01.002.0 2.01.b	Calcestruzzo per strutture in elevazione, in opera, a prestazione garantita, conforme alle norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm. Sono esclusi i ponteggi, le casseforme, il ferro di armatura e l'utilizzo della pompa per il getto. Classe di esposizione ambientale XC1 classe di resistenza a compressione C 28/35 - Rck 35 N/mm ² SOMMANO m ³	206,68	204,71	42'309,46	4'654,04	11,000
15 A06.02.001.b	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B 450 C in barre lisce o ad aderenza migliorata, del tipo controllato in stabilimento: lavorato in stabilimento SOMMANO kg	29'507,40	2,57	75'834,02	21'991,87	29,000
16 A06.02.002	Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadra di qualsiasi dimensione per armature di conglomerato cementizio lavorata e tagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc., diametro tondino da 4 mm a 12 mm SOMMANO kg	3'596,40	3,14	11'292,70	2'936,10	26,000
17 A06.03.001.a	Casseforme rette per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compresi armo, disarmante disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: per plinti di fondazione, per fondazioni rettilinee continuee (travi rovesce, murature di sotterraneo) SOMMANO m ²	44,00	25,70	1'130,80	588,02	52,000
18 A06.03.001.c	Casseforme rette per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compresi armo, disarmante disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: per pilastri, pareti rettilinee in elevazione SOMMANO m ²	320,75	32,00	10'264,00	5'337,28	52,000
19 A06.03.003	Sovrapprezzo alle casseforme rette o centinate per getti di conglomerato cementizio semplice o armato superiore ai 4 m dal piano di appoggio delle armature di sostegno					
	A R I P O R T A R E			347'895,95	95'558,88	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			347'895,95	95'558,88	
20 A09.01.007.b	(Percentuale del 15 %) SOMMANO m ² Muratura di blocchetti di pietrame scelti e squadriati, eseguita con malta a 3 ql di calce per mc di pozzolana, a qualsiasi altezza o profondità e di qualsiasi spessore, compreso il magistero di immorsature, spigoli, riseghe, sguinci, ecc., ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte: con fornitura di blocchetti di tufo di dimensioni standard	204,00	3,78	771,12	0,00	
21 A17.01.002.a	SOMMANO mc Ferro in profilati laminati a caldo di qualsiasi tipo, sezione e dimensione, per tralicci, capriate, travi composte in genere, fornito e posto in opera in conformità alle norme CNR 10011, compresa la bullonatura con bulloni di qualsiasi classe o saldatura, l'eventuale esecuzione di fori e tagli, le opere provvisorie, le opere murarie per la posa in opera, ed ogni altro onere e magistero: in acciaio Fe360B	34,59	350,31	12'117,22	6'664,47	55,000
22 A21.03.012	SOMMANO kg Gunite trattata in pareti fino a 200 mm di spessore con malta cementizia dosata a 800 kg di cemento per m ³ di sabbia vagliata e lavata con aggiunta di opportuni acceleranti di presa, applicata mediante apposita apparecchiatura pneumatica, su superfici piane o curve comunque disposte, anche dal basso verso l'alto, compreso ogni onere e magistero escluse le armature metalliche	385,58	6,55	2'525,55	1'060,73	42,000
23 B01.01.001.b	SOMMANO m ² Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri necessari per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita: per superfici inferiori a 3000 m ²	333,00	158,90	52'913,70	15'874,11	30,000
24 B01.02.001	SOMMANO m ² /cm Geotessili nontessuti di separazione costituiti al 100% da fibre di 1° scelta (poliestere o polipropilene), coesionate meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, con funzione di separazione e filtrazione o drenaggio caratterizzato dalle seguenti proprietà secondo le nuove normative UNI EN di riferimento: 1) massa areica ≥ 200 gr/m ² 2) resistenza a trazione ≥ 13 kN/m 3) allungamento al carico massimo ≥ 50% 4) resistenza al punzonamento statico CBR ≥ 2 kN 5) apertura caratteristica dei pori O90 ≥ 120 micron 6) permeabilità all'acqua perpendicolare al piano ≥ 0,001 m/s Il piano di posa del geotessile dovrà essere il più possibile regolare; si curerà la giunzione dei teli mediante sovrapposizione degli stessi per almeno 50 cm nei sensi longitudinale e trasversale. I teli non dovranno essere in alcun modo esposti al passaggio di mezzi di cantiere prima della loro copertura con materiale di riporto per uno spessore adeguato.	4'200,00	1,58	6'636,00	663,60	10,000
25 B01.02.003.0 1.i	SOMMANO m ² Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, che dagli impianti di riciclaggio, compresi la compattazione a strati fino a raggiungere il 95% della prova AASHO; l'eventuale areazione o inumidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate e ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: Fornitura di materiale riciclato proveniente da impianti di recupero rifiuti, escluso il trasporto Terreno vagliato 0/30	480,00	2,72	1'305,60	221,95	17,000
26 B01.02.003.c	SOMMANO ton Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, che dagli impianti di riciclaggio, compresi la compattazione a strati fino a raggiungere il 95% della prova AASHO; l'eventuale areazione o inumidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate e ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: con terre appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, con fornitura materiale	103,95	5,70	592,52	94,80	16,000
27 B01.04.001.b	SOMMANO mc Canalette o scoline, fornite e poste in opera, costituite da embrici in conglomerato vibro compresso confezionato con cemento tipo 42.5 ed inerti di cava e di fiume vagliati e lavati, ubicate secondo la massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno, compresa la costipazione del terreno di appoggio della canaletta, le sovrapposizioni gli sfridi nonché l'esecuzione del raccordo alla pavimentazione	3,82	11,48	43,85	3,51	8,000
	A R I P O R T A R E			424'801,51	120'142,05	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			424'801,51	120'142,05	
28 B01.05.010.a	stradale mediante strato di conglomerato bituminoso o calcestruzzo dosato a q.li 2 di cemento tipo 32.5 per ogni m³ di inerte ed il saltuario bloccaggio delle canalette: Tipo con lati interni alla base di 30 e 40 cm, spessore pareti 3,5 - 4.0 cm lunghezza del manufatto 50 cm SOMMANO m	90,00	17,18	1'546,20	88,13	5,700
29 B01.05.014.a	Conglomerato bituminoso per strato di base binder. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle Nuove Norme Tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento: con bitume tradizionale SOMMANO m³	49,00	215,26	10'547,74	1'687,64	16,000
30 B01.05.017	Conglomerato bituminoso per strato di usura. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle Nuove Norme Tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento e per uno spessore di 3 cm: con bitume tradizionale SOMMANO m²	700,00	8,90	6'230,00	872,20	14,000
31 B01.06.001.b	Mano d'attacco con emulsione bituminosa non modificata. Fornitura e posa in opera di mano d'attacco con emulsione bituminosa cationica non modificata, nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, stesa con idonea spruzzatrice in ragione di 0,8 - 1,2 kg/mq, tra gli strati di sottofondo e base, base binder, binder e usure normali SOMMANO mq	1'400,00	2,00	2'800,00	448,00	16,000
32 B02.03.012.a .02	Cigli per marciapiedi in travertino, a filo di sega retti senza ingallettatura, smussati su di un solo lato, forniti e posti in opera su sottostante cordolo di fondazione (non compreso nel prezzo), compresa la stuccatura dei giunti con cemento ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato secondo l'asse del ciglio: della sezione di 20 x 25 cm SOMMANO m	44,13	39,48	1'742,25	348,45	20,000
33 B02.05.002.a	Tubazioni in PE-AD (polietilene ad alta densità) di tipo corrugato coestruso a doppia parete per condotte di scarico interrate non in pressione, conformi al progetto di norma UNI EN 13476, controllate secondo gli standard Europei ISO 9001, complete di manicotto o bicchiere in PE-AD e guarnizione elastomerica a labbro, compresi pezzi speciali e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera, escluso solo la formazione del letto di posa e del rinfillo in materiale idoneo, da pagarsi con le apposite voci di elenco Classe di rigidità 4 kN/m² del diametro esterno di 250 mm ed interno minimo di 209 mm SOMMANO m	85,00	44,24	3'760,40	827,29	22,000
34 S01.01.006.2 3.a	Pozzetti di ispezione forniti e posti in opera in elementi prefabbricati autoportanti di calcestruzzo rispondente alla norma UNI EN 1917 realizzati in calcestruzzo vibrocompresso con classe di resistenza C32/40, classe di esposizione XC2 (resistenza alla corrosione da carbonatazione), XF1 (resistenza all'attacco gelo/disgelo), slump S1 terra umida costruiti con i seguenti elementi: elemento di fondo di altezza cm 100 con impronte di riduzione di spessore per l'introduzione del tubo di attraversamento. Soletta carrabile di copertura. Gli elementi saranno posati su una platea di calcestruzzo di spessore 20 cm, armata con rete elettrosaldata maglia 20x20, di dimensioni maggiori di 20 cm rispetto alle dimensioni esterne del pozzetto. Gli elementi saranno tra loro sigillati e stuccati con l'interposizione di malta cementizia. La ditta produttrice dovrà fornire dietro richiesta della Direzione Lavori i calcoli di verifica statica degli elementi. Gli elementi sono prodotti e controllati, nelle varie fasi della produzione, da azienda in possesso di Sistema di Qualità UNI EN ISO 9001:2015 Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi unicamente lo scavo ed il riporto: fondo di sezione interna 60x60 hint=100 cm, spessore pareti 12 cm SOMMANO cad	10,00	152,14	1'521,40	199,30	13,100
	Armatura provvisoria di sostegno di solai esistenti, mediante puntelli metallici ad altezza variabile e sovrastante orditura costituita da morali di abete, ritti, tavole, fasce, croci, gattelli ecc. noleggio, compreso approvvigionamento, montaggio e lo smontaggio ad opera ultimata, allestimento della segnaletica necessaria a garanzia della pubblica incolumità degli operai ed ogni onere e magistero. Per tutta la durata dei lavori senza recupero del materiale, altezze fino a m 4. SOMMANO m²	420,00	255,11	107'146,20	64'287,72	60,000
	A R I P O R T A R E			560'095,70	188'900,78	

