



COMUNE DI TORRE DEL GRECO



PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

“Servizi tecnici di architettura ed ingegneria relativi all'esecuzione della progettazione, direzione lavori e collaudo delle opere stabilite nella sentenza n 25/2013 resa in data 15/01/2013 dal tribunale di Torre Annunziata sezione distaccata di Torre del Greco”



Elaborato		Stima Incidenza Manodopera	
Tavola		EC-SIM_rev1	
Data		Marzo 2020	Scala -
<u>Il RUP</u> Arch. Gianpiero Cirillo	Raggruppamento temporaneo d'impresa		
	<u>La Mandataria</u>		
	Ing. Laura Alfano		
	<u>I Mandanti</u>		
	Ing. Fabio Mastellone di Castelvete Ing. Elena Commentale Ing. Vincenzo Della Vasta Geol. Giuseppe De Luca		

Comune di
Provincia di

pag. 1

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO:

COMMITTENTE:

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					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
1 019.04	Muratura per opere di sistemazione montana: d) con pietra e malta cementizia dosata a 350 kg costituiti con elementi di pietra di volume non inferiore a 0,1 m ² con materiale proveniente da cava, lavorato e posto in opera compresi gli oneri della fornitura del materiale SOMMANO m ³	10,78	197,00	2'123,66	530,92	25,000
2 040.02	Palificata-utilizzata per il consolidamento di pendii franosi e opere di controripa o sottoscarpa a sentieri e strabelli carrabili realizzati a mezzacosta, con palificata in fondame di castagno scortecciato di diametro 12-16 cm. Posti alternativamente in senso longitudinale e trasversale (lunghezza di 1-1,5 m) a formare un castello in legname e fissati tra di loro con chiodi in ferro o tondini del diametro di 16 mm. I pali longitudinali, prima di essere fissati al castello, vengono infissi, fino a rifiuto, a colpi di maglio, nel fronte di scavo indisturbato. La palificata va interrata con pendenza del 10÷15% verso monte e, il fronte, avrà anche una pendenza del 30÷50% per garantire la miglior crescita delle piante. All'atto dello scavo e durante il posizionamento dei pali infissi nel versante, devono essere posti verticalmente pali aventi funzione di tirante (lunghezza di 2 m, diametro 12-14 cm), che saranno collegati con chiodi a questi ultimi. L'intera struttura viene riempita con il terreno ricavato dallo scavo e, negli interstizi, tra i tondami orizzontali, verranno allocate talee legnose di salice, nocciolo, ontano e pioppo e altre specie autoctone adatte alla riproduzione vegetale. Le talee dovranno sporgere per 0.10÷0.25 m dalla palificata ed arrivare nella parte posteriore sino al terreno naturale. Verranno altresì poste, sia sulla parte superiore che sul fronte esterno della palificata, piante radicate in fitocella, in misura di 5÷6 al m ² , di specie arbustive pioniere. La palificata potrà essere realizzata per singoli tratti non più alti di 1.5 m. b) Palificata a doppia parete "Vesuvio SOMMANO m ³	134,31	118,00	15'848,58	4'120,63	26,000
3 E.01.000.010 .a	Scavo di pulizia generale eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza fino alla profondità di m 0.4, compresa l'estirpazione d'erbe, arbusti e radici, la demolizione e rimozione di recinzioni, delimitazioni e simili in legno con la sola esclusione di manufatti in muratura o conglomerato Scavo di pulizia o scotico SOMMANO mq	1'760,00	0,86	1'513,60	309,08	20,420
4 E.01.010.010 .a	Scavo a sezione aperta per sbancamento, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere, compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee, nonché ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc) SOMMANO mc	50,00	3,96	198,00	25,09	12,670
5 E.01.010.010 .d	idem c.s. ...In rocce lapidee, con mezzi di demolizione meccanica SOMMANO mc	974,00	26,04	25'362,96	1'222,49	4,820
6 E.01.020.020 .a	Scavo a sezione obbligata, eseguito a mano, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee, nonché ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0.3 mc) SOMMANO mc	70,65	121,97	8'617,19	6'730,88	78,110
7 E.01.030.010 .b	Sbadacchiatura di scavi, compresi la fornitura di legname, chioderia, ferratura, sfrido, la lavorazione, il disarmo e recupero del materiale, nonché ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Sbadacchiatura a mezza cassa SOMMANO mc	60,00	21,76	1'305,60	866,66	66,380
8 E.01.040.020 .a	Rinterro o riempimento di cavi eseguito a mano con materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti					
	A R I P O R T A R E			54'969,59	13'805,75	

COMMITTENTE:

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			54'969,59	13'805,75	
9 E.01.050.015 .a	dei materiali e ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Con materiale proveniente dagli scavi SOMMANO mc	19,19	12,70	243,72	192,58	79,020
10 E.01.050.016 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra, demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta SOMMANO mc	445,12	30,90	13'754,21	3'127,71	22,740
11 E.01.050.020 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra, demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con motocarro di portata fino a 1 m³, o mezzo di uguali caratteristiche, compresi carico, anche a mano, viaggio di andata e ritorno e scarico, con esclusione degli oneri di discarica Trasporto a discarica con motocarro di portata fino a 1 m³ SOMMANO mc	66,19	60,69	4'017,07	913,48	22,740
12 E.03.010.010 .a	Movimentazione nell'area di cantiere, con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, di materiali provenienti dagli scavi, demolizioni e rimozioni, compreso carico anche a mano, sul mezzo di trasporto, scarico a deposito. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti dagli scavi, demolizioni e rimozioni SOMMANO mc	917,82	6,76	6'204,46	1'911,60	30,810
13 E.03.010.020 .a	Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C12/15 SOMMANO mc	5,21	106,15	553,05	56,24	10,170
14 E.03.010.020 .a	Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture di fondazione e interrate Classe di resistenza C25/30 Classe di esposizione XC1-XC2 SOMMANO mc	39,06	125,08	4'885,63	421,63	8,630
15 E.03.030.010 .a	Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 metri dal piano di appoggio, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture di fondazione SOMMANO mq	188,12	24,95	4'693,59	2'962,13	63,110
16 E.03.040.010 .a	Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Acciaio in barre SOMMANO kg	2'184,77	1,43	3'124,22	951,64	30,460
17 E.03.040.010 .b	idem c.s. ...Acciaio in rete elettrosaldata SOMMANO kg	266,52	1,54	410,44	110,45	26,910
17 E.04.010.010 .a	Solaio a struttura mista in cemento armato e laterizio, per strutture piane, realizzato con elementi singoli di laterizio accostati tra loro in opera per la formazione delle nervature resistenti parallele e soletta di calcestruzzo armato dello spessore di 5 cm., con calcestruzzo di resistenza caratteristica C25/30 e acciaio B450C. Compresi e compensati nel prezzo l'armatura di acciaio, inserita nelle nervature e prolungata nelle travi, a copertura dei momenti positivi, i monconi in acciaio, a copertura del taglio e dei momenti negativi, l'armatura di ripartizione nella soletta superiore (rete elettrosaldata diametro 6 mm, maglia 20x20cm.), nonché le armature dell'eventuale nervatura di ripartizione					
	A R I P O R T A R E			92'855,98	24'453,21	

COMMITTENTE:

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			92'855,98	24'453,21	
	trasversale. Compresi, altresì, l'onere della posa in opera, il puntellamento provvisorio, le casseforme continue e le armature di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie, fino ad un'altezza di 4,0 m al piano di appoggio, l'onere per i getti di solidarizzazione, in opera, della soletta superiore, delle fasce piene e della nervatura trasversale di ripartizione, l'onere per il costipamento del calcestruzzo a mano e con vibratore meccanico, lo spianamento del calcestruzzo, il tiro in alto e il calo, le bagnature, il disarmo, le prove statiche e le verifiche previste dalle vigenti norme in materia e quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Per superficie misurata dai bordi interni dei cordoli o travi di appoggio dei solai. Altezza totale 21 cm SOMMANO mq	9,62	65,91	634,05	213,30	33,640
18 E.08.045.010 .e	Muratura o tramezzatura di blocchi forati in calcestruzzo, 20x50 cm, a superficie piana, eseguita con malta bastarda, a qualsiasi altezza, compreso ogni onere e magistero per fornire l'opera eseguita a perfetta regola d'arte Spessore 20 cm SOMMANO mq	20,00	38,69	773,80	302,63	39,110
19 E.12.060.035 .a	Impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo eseguita con malta bicomponente elastica a base cementizia, inerti a grana fine, fibre sintetiche e resine acriliche in dispersione acquosa, rottura coesiva del prodotto secondo UNI 9532, applicata a spatola in due mani: Spessore finale pari a 2 mm SOMMANO mq	80,32	8,02	644,17	309,39	48,030
20 E.16.020.003 .a	Arricciatura di murature spicconate o nuove, con malta di calce e pozzolana per migliorare l'aderenza dell'intonaco da fare e rinforzare in superficie le murature con uno strato protettivo Arricciatura di murature spicconate o nuove con malta di calce e pozzolana SOMMANO mq	50,00	3,87	193,50	137,58	71,100
21 E.16.020.010 .d	Intonaco grezzo o rustico su pareti e soffitti anche a volta, interno ed esterno, costituito da un primo strato di rinaffo steso fra predisposte guide (comprese nel prezzo) e da un secondo strato della medesima malta tirato in piano a frattazzo rustico, steso con frattazzo e cazzuola, dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm, compresi i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio, il tiro e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Con malta di calce e pozzolana SOMMANO mq	88,86	11,66	1'036,11	733,46	70,790
22 E.16.020.070 .a	"Rasatura e stuccatura di superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei perfettamente levigato, dello spessore non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati SOMMANO mq	88,86	8,79	781,08	537,93	68,870
23 E.19.010.080 .a	Pannello in rete metallica o in tondini di ferro saldati, compreso telaio in profilati normali in acciaio (tondi, quadri, piatti, angolari, scatolari, ecc.), anche con parti apribili, completi della ferramenta di fissaggio, di apertura e chiusura; compresi tagli, fori, sfridi, incastri e alloggiamenti in murature, le opere murarie, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Pannello in rete metallica o in tondini di ferro saldati SOMMANO kg	250,00	5,80	1'450,00	424,85	29,300
24 E.22.010.035 .b	Pavimentazione in scheggioni di pietrame vulcanico o calcareo, eseguito con pietre scelte spianate sulla superficie a vista e squadrate negli assetti, di forma poligonale con quattro o più lati, poste in opera a mosaico o ad opera incerta, su letto di malta cementizia, compresa la rabboccatura dei giunti ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Scheggioni di pietrame di spessore 10 cm SOMMANO mq	39,00	36,77	1'434,03	438,67	30,590
25 NP.03	Smontaggio e rimontaggio di strutture metalliche orizzontali in area di accesso, compreso il deposito temporaneo in luogo protetto, riprofilatura dell'area di accesso, compreso l'eventuale smontaggio del cancello presente e sostituzione con cancello temporaneo, l'eventuale riprofilatura del vano di passaggio ed il ripristino dello stato dei luoghi secondo lo schema attuale, nel rispetto di materiali e colori, compreso il rimontaggio del cancello esistente se smontato in precedenza, compresa la fornitura di elementi integrativi degradati o non più prestazionali. SOMMANO a corpo	1,00	5'000,00	5'000,00	1'227,50	24,550
26 R.02.020.010	Demolizione di muratura, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita totalmente a mano, compresa la cernita ed accantonamento del materiale					
	A R I P O R T A R E			104'802,72	28'778,52	

COMMITTENTE:

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			139'009,75	37'435,10	
	<u>LAVORI A CORPO</u>					
36 NP.01	"RIEMPIMENTO E MESSA IN TENSIONE DI CAVITA' SOTTERRANEE La tecnologia, consiste nel riempire una cavità sotterranea mediante pompaggio in essa di materiale inerte tipo argilla espansa a granulometria controllata e successiva iniezione di resina espandente allo scopo di generare il mutuo contatto fra gli elementi costituenti il materiale utilizzato per il riempimento della cavità ed esercitare, su tutte le pareti della cavità stessa, uno stato di tensione permanente. Il riempimento prodotto dall'argilla espansa evita il verificarsi di crolli in superficie legati a collassi improvvisi delle pareti delle cavità evitando il formarsi di nuove fratture beanti come quelle rilevate in sito. Data la natura delle cavità riscontrate in sito mediante prove geologiche, ovvero di una cavità principale in presenza tra il 18° e 24° metro di stendimento della prova geoelettrica (vedi relazione geologica allegata) e di una serie di cunicoli secondari che si diramano verso valle del lotto interessato dagli interventi al di sotto del banco lavico presente tra 1 m e 2,10 m, il raggiungimento di queste in fase esecutiva avverrà mediante perforazioni a carotaggio continuo che permettono il superamento del banco lavico di cui sopra. Per l'ubicazione delle aree oggetto di intervento e della maglia di punti in cui eseguire le perforazioni, si rimanda all'elaborato grafico allegato (EA-SP_tav10). Il riempimento della cavità deve essere effettuato dunque nelle seguenti fasi operative distinte e consecutive: 1. Esecuzione della maglia di fori mediante perforazioni a distruzione ø100 verticali realizzate mediante perforatrice a rotopercussione; 2. Riempimento delle cavità realizzato principalmente mediante pompaggio con ugello direzionabile attraverso la perforazione fatta in fase 1 di materiale inerte tipo argilla espansa tipo LECA, granulometria 8-20 mm con peso in mucchio di 350 kg/mc ± 15 % (secondo UNI EN 13055-1) e/o 0-8 mm con peso in mucchio di 450 kg/mc ± 15 % (secondo UNI EN 13055-1). Il riempimento avverrà fino a circa il 95% del volume della cavità oggetto di intervento. 3. Iniezione di resina espandente tipo Uretek Geoplus fino al raggiungimento della completa saturazione della cavità allo scopo di generale mutuo contatto fra gli elementi costituenti il materiale inerte di prima fase. Le iniezioni verranno eseguite all'intradosso superiore della cavità allo scopo di saturare tutte le nicchie non riempite dal materiale inerte utilizzato in prima fase e generare il mutuo contatto fra gli elementi costituenti il materiale stesso fino ad esercitare sulle pareti della cavità l'eventuale stato di coazione previsto dal progetto. Le iniezioni avverranno attraverso tubi di iniezione ø20 inseriti in fori di iniezione verticali ø50 realizzati mediante perforatrice a rotopercussione. La resina tipo Uretek Geoplus avrà le seguenti caratteristiche tecniche certificate da un laboratorio qualificato e riconosciuto: - forza propria massima di espansione in condizioni edometriche pari a 10.000 kPa; - resistenza alla compressione verticale con espansione laterale libera compresa fra 0,20 MPa e 6,00 MPa all'interno dei campi di peso di volume compresi fra 0,50 kN/m3 e 3,30 kN/m3 secondo quanto previsto dalle norme comunitarie di riferimento; - modulo di elasticità iniziale determinato per una deformazione assiale del 1% compreso fra 10,0 MPa e 85,00 MPa all'interno dei campi di peso di volume compresi fra 0,50 kN/m3 e 3,30 kN/m3 secondo quanto previsto dalle norme comunitarie di riferimento; Tale lavorazione si intende comprensiva di ogni onere necessario per l'impianto di cantiere, l'installazione delle attrezzature e dei macchinari di iniezione, i noli, la mano d'opera specializzata, la fornitura di materiale inerte e resine nelle quantità richieste dall'intervento per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Si stimano 145 m² di intervento" SOMMANO a corpo	1,00	108'570,00	108'570,00	14'700,38	13,540
37 NP.02	"CONSOLIDAMENTO DEL TERRENO SOTTOSTANTE LE FONDAZIONI MEDIANTE L'UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA TIPO URETEK DEEP INJECTIONS ESEGUITA MEDIANTE L'UTILIZZO DI RESINE ESPANDENTI TIPO URETEK GEOPLUS: Il Consolidamento del terreno di fondazione da eseguirsi sino alla profondità di m 3,00 dal piano di lavoro allo scopo di incrementare la capacità portante di esercizio dello stesso ad un valore maggiore della tensione indotta dalla struttura soprastante mediante l'utilizzo di tecnologia tipo Uretek Deep Injections. Il consolidamento del terreno di fondazione consisterà nell'eseguire delle iniezioni controllate di resine tipo Uretek Geoplus aventi le seguenti caratteristiche tecniche certificate da un laboratorio qualificato e riconosciuto: forza propria massima di espansione in condizioni edometriche pari a 10.000					
	A R I P O R T A R E			247'579,75	52'135,48	

