

**SETTORE SICUREZZA TERRITORIALE E PROTEZIONE CIVILE EMILIA**  
**UT Sicurezza Territoriale e Protezione Civile Modena (USTPC-MO)**

D.L. 25 maggio 2021 n. 73 - DGR n. 2276 del 22/12/2023  
DGR n. 155 del 29/01/2024 - DGR n. 767 del 06/05/2024

TITOLO INTERVENTO:

**“INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SPONDALE E RIPRISTINO SEZIONI SPONDALI  
DEI TORRENTI TIEPIDO E GRIZZAGA SOGGETTI A SERVIZIO DI PIENA”**

**Comune di MODENA**

Codice 2O1A003

CUP: E98H23000620001

**Importo del finanziamento: € 3.500.000,00**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**DOCUMENTI TECNICO-AMMINISTRATIVI**

**QUADRO INCIDENZA DELLA MANODOPERA**

IL PROGETTISTA e COORDINATORE della SICUREZZA

Ing. **LUCA PIACENTINI**



**PIACENTINI  
INGEGNERI**

PIACENTINI INGEGNERI s.r.l.  
Via Belvedere 6, Casalecchio di Reno, Bologna, Italy  
Piazza delle Fontane Marce 6, Genova, Italy  
Via Vola 1/C, Novate Milanese, Milano, Italy

IL GEOLOGO

Dott. Geol. **PIER LUIGI COCETTI**

RIFERIMENTO ELABORATO										DATA:		REVISIONE	
FILE										NOVEMBRE 2024		n.	data
Progetto		Fase										0	NOVEMBRE 2024
GRZ	-	PES	-	DTA	1	0	5			SCALA: -		1	FEBBRAIO 2025

VISTO DI VALIDAZIONE  
(art. 42 co. 4 D.Lgs. 36/2023)

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. **FRANCESCA LUGLI**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>					
1 A.02.001.a	<p>PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA - DEI RILEVATI CON MATERIALI DA CAVA A1/A3 (Prezziario ANAS 2024) Compreso lo scavo e lo scotico per una profondità media di cm 20, previo il taglio degli alberi e dei cespugli, l'estirpazione delle ceppaie, il carico, il trasporto a rifiuto od a reimpiego delle materie di risulta anche con eventuale deposito e ripresa, il compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità prescritta, il riempimento dello scavo ed il compattamento dei materiali all'uopo impiegati fino a raggiungere le quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto compreso ogni onere. Con l'impiego di materiali idonei provenienti da cave di prestito per i rilevati compresa la fornitura dei materiali stessi. Appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3.</p> <p>SOMMANO m²</p>	534,00	4,09	2'184,06	231,73	10,610
2 A.02.001.e	<p>PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA - SCARPATE PER AMMORSAMENTO NUOVI RILEVATI (Prezziario ANAS 2024) Scavo di preparazione del piano di posa di nuovi rilevati su scarpate esistenti attraverso la gradonatura profonda delle scarpate con scavo di sbancamento in materie di qualsiasi natura e consistenza come da voce relativa di elenco, gradonatura da estendere per uno spessore medio non inferiore a m 0,80; compreso l'onere della creazione dei gradoni ad inclinazione verso l'interno del rilevato, a spigoli netti, di profondità massima non inferiore a m1,30 e minima non inferiore a m 0,30, compreso ogni onere elencato per gli scavi di sbancamento; compresa la fornitura e posa di materiale da cava di tipo idoneo per la formazione di rilevato stradale, la sua stesa e compattazione ed ogni altro onere Misurato a superficie effettiva della scarpata lungo il piano inclinato.</p> <p>SOMMANO m²</p>	2'002,50	13,71	27'454,28	2'404,99	8,760
3 A.02.007.a	<p>SISTEMAZIONE IN RILEVATO O A RIEMPIMENTO DI CAVI (Prezziario ANAS 2024) Sistemazione in rilevato o a riempimento di cavi di materiali idonei provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, compreso l'eventuale inumidimento; comprese la sagomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate, rivestita con terra vegetale, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato a perfetta regola d'arte</p> <p>SOMMANO m²</p>	2'244,00	1,83	4'106,52	435,70	10,610
4 A.02.007.c	<p>SISTEMAZIONE IN RILEVATO O A RIEMPIMENTO - SOLO STESA IN STRATI (Prezziario ANAS 2024) Sistemazione in rilevato o a riempimento di cavi o a precarica di rilevati, senza compattamento meccanico di materiali di ogni categoria, sia provenienti dalle cave di prestito che dagli scavi, deposti in strati di densità uniforme, compresi gli oneri eventuali di allontanamento od accantonamento del materiale inidoneo (elementi oltre dimensione, terreno ed elementi vegetali ecc.) ed ogni altro onere</p> <p>SOMMANO m²</p>	2'000,00	0,62	1'240,00	131,56	10,610
5 A01.001.005. a	<p>SCAVO DI SBANCAMENTO IN ROCCE SCIOLTE (ARGILLA, SABBIA, GHIAIA, TERRENO VEGETALE E SIMILI) Scavo di sbancamento in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) effettuato con mezzi meccanici anche in presenza d'acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m.</p> <p>SOMMANO mc</p>	6'080,00	5,36	32'588,80	25'745,15	79,000
6 A02.040.006. b	<p>PARETE CONTINUA COSTITUITA DA ELEMENTI IN C.C.A., INCASTRI DI TIPO MASCHIO-FEMMINA DELLO SPESSORE DI 60 cm Parete continua costituita da elementi in calcestruzzo in classe C25/30 (Rck 30 N/mmq) eseguita mediante scavo in terreni autosostenenti di granulometria fine o media (limi, limi sabbiosi, alluvioni fini poco cementate, ecc.) sia in presenza che in assenza di acqua, compresa l'esecuzione di corree di guida, l'utilizzo di adeguate attrezzature di scavo, il carico e il trasporto a distanza fino a 5.000 m del materiale di risulta (esclusi gli oneri di discarica). Nel prezzo sono compresi e compensati altri oneri quali: l'esecuzione a campioni, la demolizione della sommità della struttura, la rifinitura della faccia vista la stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia, la formazione di</p>					
	A R I P O R T A R E			67'573,66	28'949,13	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			67'573,66	28'949,13	
7 A03.007.005. b	<p>fori di drenaggio, e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Per ogni mq di paratia finita, per profondità fino a 20 m: con elementi in cemento armato collegati fra di loro mediante incastri di tipo maschio-femmina: dello spessore di 60 cm</p> <p>SOMMANO mq</p> <p>MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE CON I SEGUENTI DOSAGGI: - 200 kg/mc Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: - 200 kg/mc</p> <p>SOMMANO mc</p>	2'095,80	205,31	430'288,70	86'057,74	20,000
8 A03.007.085. a	<p>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE IN ELEVAZIONE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC4;C 32/40 (Rck 40 N/mm<sup>2</sup>) Conglomerato cementizio per opere in elevazione, preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura: - classe di esposizione XC4;C 32/40 (Rck 40 N/mm<sup>2</sup>)</p> <p>SOMMANO mc</p>	9,26	122,94	1'138,42	204,92	18,000
9 A03.010.005. b	<p>CASSEFORME RETTE O CENTINATE PER GETTI DI CONGLOMERATI CEMENTIZI PER PARETI RETTILINEE IN ELEVAZIONE Casseforme 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 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: - per pareti rettilinee in elevazione</p> <p>SOMMANO mq</p>	372,86	33,41	12'457,25	8'097,21	65,000
10 A03.013.005	<p>ACCIAIO IN BARRE PER ARMATURE DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelavorato e pretagliato 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 incluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP.</p> <p>SOMMANO kg</p>	111'093,00	2,27	252'181,11	108'437,88	43,000
11 A23.001.025. a	<p>CARPENTERIA IN ACCIAIO PER TRAVI E COLONNE, REALIZZATE IN ACCIAIO S235 JR - CLASSE DI ESECUZIONE EXC1 O EXC2 Carpenteria in acciaio per travi e colonne, realizzate in profilati tubolari di qualsiasi sezione, laminati a caldo compresi eventuali connettori, piastre di base e di attacco, taglio a misura, forature, flange, bullonatura o saldatura e quanto altro occorre per dare l'opera finita, esclusi trattamenti protettivi e verniciature: tubolari senza saldatura: in acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2</p> <p>SOMMANO kg</p>	6'516,30	5,04	32'842,15	15'107,39	46,000
12 A23.004.030. a	<p>ZINCATURA DI OPERE IN FERRO CON TRATTAMENTO A FUOCO; STRUTTURE DI PESO SUPERIORE A 80 kg Zincatura di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 500 °C previo decappaggio, sciacquaggio e quanto altro necessario per ottenere un prodotto finito: strutture di peso superiore a 80 kg</p> <p>SOMMANO kg</p>	6'516,30	0,50	3'258,15	553,89	17,000
13 C01.019.012. b	<p>FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE CON LEGANTE NATURALE Fondazione stradale in misto granulare con legante naturale, compresa la fornitura di materiale frantumato riciclato per riempimenti e rilevati, materiale rispondente alla norma UNI EN 13242, UNI EN 13285, UNI EN ISO 14688, comprese l'eventuale</p>					
	A R I P O R T A R E			811'303,98	249'027,20	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			811'303,98	249'027,20	
14 C02.016.010. d	<p>vagliatura per raggiungere l'idonea granulometria, acqua, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. Compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo il costipamento: misto stabilizzato 0/30 con peso specifico medio 1500kg/mc</p> <p>SOMMANO mc</p>	80,00	41,30	3'304,00	330,40	10,000
15 C04.004.005. b	<p>TUBI IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO PREFABBRICATI, DIAMETRO INTERNO 600 mm</p> <p>Tubi in calcestruzzo vibrocompressi prefabbricati, non armati, a sezione circolare conformi alla norma EN 1916, lunghezza 2 m, con base di appoggio piana e giunto a bicchiere esterno con anello di tenuta in gomma, incorporato nel getto e saldamente ancorato al tubo; autoportanti, forniti e posti in opera in scavo a trincea stretta per profondità di interrimento variabili da 1 a 3 m, calcolati dall'estradosso superiore del tubo, prefabbricati in stabilimento specializzato con impianti automatici; controllati, collaudati e certificati secondo la normativa europea vigente; esclusi scavo, rinterro, rinfiamento e massetto in cls: diametro interno 600 mm, peso 555 kg/m</p> <p>SOMMANO m</p>	84,00	117,89	9'902,76	990,28	10,000
16 C04.007.005. b	<p>SCAVO PER LA RISAGOMATURA DI SEZIONI D'ALVEO DI FIUMI E TORRENTI</p> <p>Scavo per la risagomatura di sezioni d'alveo di fiumi e torrenti, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di acqua, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresi tutti gli oneri per dare il lavoro eseguito a regola d'arte:</p> <p>- con spostamento e sistemazione del materiale di risulta nell'ambito del cantiere</p> <p>SOMMANO mc</p>	3'464,10	3,99	13'821,76	4'975,83	36,000
17 C04.013.005. b	<p>SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA PER OPERE DI DIFESA DEL SUOLO FINO ALLA PROFONDITÀ MASSIMA DI 4 m DAL PIANO DI CAMPAGNA</p> <p>Scavo a sezione obbligata per opere di difesa del suolo anche in presenza di acqua per impianto di opere d'arte in terreni di qualsiasi natura e consistenza, eseguito a macchina, compresi asportazione o demolizione di eventuali massi trovanti, aggettamenti, eventuale rinterro dei manufatti, sistemazione del materiale eccedente in zona adiacente al cantiere e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:</p> <p>- per scavi fino alla profondità massima di 4 m dal piano di campagna</p> <p>SOMMANO mc</p>	385,98	8,39	3'238,37	1'327,73	41,000
18 C04.052.005. f	<p>FORMAZIONE DI RILEVATO PER ARGINATURE O BRIGLIE IN TERRA</p> <p>Formazione di rilevato con terre provenienti dal ritaglio di ciglioni o da prelevare in aree demaniali indicate dalla D.L. poste lungo le golene, compreso lo scavo e ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte:</p> <p>per nuove arginature o briglie in terra o rinfiamento di quelle esistenti o ricostruzione di ciglioni franati con terre provenienti da distanza baricentrica superiore a 150 m dal luogo di impiego</p> <p>SOMMANO mc</p>	3'348,18	7,33	24'542,16	10'307,71	42,000
19 C04.052.005. g	<p>PIETrame CALCAREO DI CAVA PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI DIFESA, BRIGLIE, SCOGLIERE, PESO DA 51 A 1000 kg</p> <p>Fornitura e posa in opera di pietrame calcareo di cava in elementi del peso da 51 Kg. a 1000 kg, con tolleranza di 1/5 del volume in elementi di peso inferiore, per la realizzazione di opere quali difese radenti, pennelli, briglie, soglie, rampe.</p> <p>Il pietrame "Massi naturali compatti non gelivi, esenti da giunti, fratture o piani di sfaldamento, certificati CE secondo la UNI EN 13383-1:2013" dovrà essere costituito da elementi di pietra dura e compatta non geliva scevra da cappellaccio, piani di sfaldamento o incrinature. Nel prezzo si intende compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tutti gli oneri per la provvista della pietra, i vari carichi e scarichi, il trasporto e lo scarico in cantiere;</li> <li>• la pesatura su pesa concordata dalla D.L.;</li> <li>• l'onere della sistemazione della pietra;</li> <li>• l'intestazione nelle scarpate, eseguito con mezzo meccanico o a mano, in terreni di qualsiasi natura e consistenza anche in presenza di acqua;</li> </ul> <p>e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO mc</p>	285,08	88,68	25'280,89	4'550,56	18,000
	A R I P O R T A R E			891'393,92	271'509,71	



