



**COMUNE DI RAMACCA**  
CITTA' METROPOLITANA DI CATANIA



**OGGETTO: PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA PER L'INTERVENTO DI "MESSA IN SICUREZZA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO E CONSOLIDAMENTO DEI VERSANTI A VALLE E A MONTE DELLA CIRCONVALLAZIONE AD EST DEL CENTRO ABITATO" CUP F17H22000940001.**

- **COMPUTO METRICO**

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**  
DOCUMENTO DI FATTIBILITA' DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI (DOCFAP)

Il Progettista  
(Geom. Sottosanti Salvatore)

Il Rup  
(Ing. Salvatore Consoli)

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>OPERE STRADALI</b>			
1	1.1.1.1	<p>Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A.</p> <p>in terreni costituiti da argille, limi, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m<sup>3</sup>, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW</p>	m <sup>3</sup> = 5.500,000	5,18	28.490,00
2	1.5.1	<p>Preparazione del piano di posa di rilevati, compresi: il taglio e l'asportazione di piante, di diametro inferiore a cm 8, arbusti, basso bosco, vegetazione in genere, l'asportazione del terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm, il riempimento con idonei materiali dei vuoti lasciati dalle parti asportate, compreso altresì il carico sul mezzo di trasporto, la compattazione con adatto macchinario del piano di posa interessante uno spessore di 20 cm fino al raggiungimento del 90% della densità massima raggiungibile in laboratorio con la prova AASHO standard, a carico dell'impresa, compresa la fornitura dell'acqua o l'essiccamento occorrente e compresa, altresì, la formazione delle gradonature occorrenti.</p> <p>- per ogni m<sup>2</sup> di superficie preparata</p>	m <sup>2</sup> = 4.100,000	2,37	9.717,00
3	1.5.2	<p>Stabilizzazione in sito di terreno naturale per il piano di posa, delle sovrastrutture stradali, per spessori non superiori a 30 cm, comprese la fornitura dei materiali correttivi occorrenti in misura non superiore al 50% del materiale compattato, e la compattazione fino a raggiungere il 95% della densità massima ottenibile in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa.</p> <p>- per ogni m<sup>2</sup> di superficie stabilizzata</p>	m <sup>2</sup> = 4.000,000	4,12	16.480,00
4	1.5.3	<p>Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densità non inferiore al 95%</p>			
		A RIPORTARE			54.687,00

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			54.687,00
		della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa. - per ogni m <sup>2</sup> di superficie compattata	m <sup>2</sup> = 4.000,000	1,10	4.400,00
5	1.5.6	Compenso addizionale al prezzo precedente (art. 1.5.5) per ogni km in più dalla cava oltre i primi cinque km. - per ogni m <sup>3</sup> e per ogni km	m <sup>3</sup> x km = 1.100,000	0,65	715,00
6	1.5.5	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti, a cura e spese dell'impresa, da cave regolarmente autorizzate e site a distanza non superiore ai 5 km dal cantiere, accettate dalla D.L., compreso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte. - per ogni m <sup>3</sup> di rilevato assestato	m <sup>3</sup> = 7.200,000	26,71	192.312,00
7	6.3.2	Fornitura e posa di gabbioni in rete metallica a doppia torsione tipo 8x10, marcati CE in accordo con il Regolamento 305/2011 (ex Direttiva Europea 89/106/CEE), con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" (n.69/2013) e con la UNI EN 10223-3:2013, con filo avente un diametro pari 2.70 mm galvanizzato con lega di Zn - Al(5%) secondo UNI-EN 10244-2 Classe A.. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm. La resistenza a trazione nominale della rete dovrà essere pari a 50 kN/m (test eseguiti in accordo alla UNI EN 10223-3:2013). La resistenza all'abrasione del rivestimento polimerico deve essere superiore ai 100.000 cicli secondo test eseguito in accordo alla EN 60229-2008. Il prodotto dovrà possedere una certificazione ambientale (EPD) emessa da ente terzo accreditato in accordo a ISO 14025 e EN 15804. Gli elementi metallici dovranno essere collegati tra loro con punti metallici. Essi dovranno essere riempiti con pietrame di idonea pezzatura, ne friabile ne gelivo. Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. la relativa Dichiarazione di Prestazione (DoP) rilasciata in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. La conformità dei prodotti dovrà essere certificata da un organismo notificato ai sensi del CPR 305/2011, terzo ed indipendente, tramite certificato del controllo del processo di fabbrica CE. Compreso il pietrame di riempimento proveniente da siti posti a distanza massima di 5 Km dal luogo d'impiego, aventi peso specifico non inferiore a 20 N/mc e di natura non geliva.	mc = 610,000	147,54	89.999,40
8	3.1.2.1	Conglomerato cementizio per strutture in calcestruzzo armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104 ), in ambiente			
		A RIPORTARE			342.113,40

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			342.113,40
		umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104 ); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione per lavori edili C25/30	m³ = 100,000	193,04	19.304,00
9		3.2.1.1 Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali. per strutture in calcestruzzo armato intelaiate 100*200	20.000,000		
		SOMMANO kg =	20.000,000	2,90	58.000,00
10		3.2.3 Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.	m² = 615,000	38,59	23.732,85
		1) Totale OPERE STRADALI			443.150,25
		<b>TUBI ARMCO</b>			
11		6.5.2 Fornitura e collocazione di manufatti tubolari in lamiera di acciaio ondulata del tipo ad elementi incastrati ed a piastre multiple nelle forme e dimensioni progettuali, con le prescrizioni del capitolato speciale, completi di organi di giunzione (bulloni, dadi, rivetti, ganci ecc.) compresi i collegamenti dei vari tratti e delle piastre, i tagli alle estremità, i pezzi speciali ed ogni altro onere. TRONCO 1 DIAMETRO 1,50MT 35.00*175 KG/ML	6.125,000		
		TRONCO 2 40.00*175 KG/ML	7.000,000		
		SOMMANO kg =	13.125,000	2,00	26.250,00
12		6.4.7 Fornitura e posa in opera di canalette costituite da embrici da 50x50x20 cm in elementi prefabbricati in conglomerato cementizio di classe C 25/30, ubicate secondo la massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno, compreso lo scavo e la costipazione del terreno di appoggio della canaletta, l'esecuzione del raccordo alla			
		A RIPORTARE			469.400,25

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			469.400,25
		pavimentazione stradale mediante strato di conglomerato bituminoso o conglomerato cementizio di classe C 12/15 e saltuario bloccaggio delle canalette allo scopo di evitare lo slittamento delle stesse, nonché ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.			
		PER TUTTO L TRONCO STRADALE			
		LATO DESTRO			
		185	185,000		
		LATO SINISTRO			
		75.40	75,400		
		SOMMANO m =	260,400	19,78	5.150,71
13		6.4.8			
		Fornitura e posa in opera di elemento di imbocco per canalette di cui alla voce 6.4.7 prefabbricato in conglomerato cementizio di classe C 25/30, ubicate secondo la massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno, compreso lo scavo e la costipazione del terreno di appoggio della canaletta, l'esecuzione del raccordo alla pavimentazione stradale mediante strato di conglomerato bituminoso o conglomerato cementizio di classe C 12/15 e saltuario bloccaggio delle canalette allo scopo di evitare lo slittamento delle stesse, nonché ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.			
		cad =	41,000	31,69	1.299,29
		2) Totale TUBI ARMCO			32.700,00
		<b>FOSSO DI GUARDIA</b>			
14		NP1			
		Fornitura e collocazione di connettore prefabbricato in conglomerato cementizio armato e vibrato in classe Rck $\geq$ 30N/mm <sup>2</sup> per il rivestimento di cunette e fossi di guardia, aventi sezione trapezoidale, armati con rete D.5mm, maglia 15*15 cm e rinforzi con armatura filante D.8mm compresa la regolarizzazione ed il costipamento del fondodi posa, lo sfilamento, la posa in opera , la stuccatura dei giunti ed ogni altra finitura e prestazione, compresa la idonea preparazione del sottofondo e del terreno su cui posare il manufatto prefabbricato ; comprese le sagomature del terreno i pezzi speciali ed i raccordi.dimensione base inferiore 120 cm; altezza 40cm; spessore delle pareti non inferiore a cm 8,00			
		realizzazione fosso di scolo			
		425*2	850,000		
		SOMMANO m =	850,000	65,00	55.250,00
		3) Totale FOSSO DI GUARDIA			55.250,00
		<b>CADITOIE</b>			
15		6.4.1.3			
		Fornitura e posa in opera di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione, compresi le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.			
		classe D 400 (carico di rottura 400 kN)			
		22*50	1.100,000		
		A RIPORTARE	1.100,000		531.100,25

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	1.100,000		531.100,25
		SOMMANO kg =	1.100,000	4,38	4.818,00
16		13.3.4.3 Fornitura e posa di tubazioni di polietilene alta densità, conformi ai requisiti della norma UNI EN 12666, Serie SN 2 destinati al convogliamento di reflui non in pressione per reti e/o fognature interrate e scarichi a mare. I reflui convogliati a pelo libero potranno raggiungere 40°C di temperatura massima permanente. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare, il diametro nominale, il marchio di qualità rilasciato secondo UNI-CEI-EN 45011 Società di Certificazione riconosciuta. Sono compresi: la formazione delle giunzioni e l'esecuzione delle stesse per saldatura di testa o mediante raccordi, i tagli e gli sfridi, la esecuzione delle prove idrauliche; il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, escluso la formazione del letto di posa e del rinfianco con materiale idoneo da compensarsi a parte. D esterno 355 mm- D interno 333 mm			
		450	450,000		
		SOMMANO m =	450,000	127,28	57.276,00
17		13.8.1 Formazione del letto di posa, rinfianco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco min), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale ed il costipamento.			
		400.00*2.50*0.50*0.50	250,000		
		SOMMANO m³ =	250,000	27,35	6.837,50
18		13.9.12.1 Fornitura, trasporto e posa in opera di pozzetto prefabbricato modulare per fognatura, per acque bianche o nere, in calcestruzzo vibrato realizzato secondo norme UNI EN 1917/2004 e provvisto di marcatura CE, con luce utile di 800, 1200, 1500 mm, con resina epossidica spessore 300-500 microns, provvisto di canale di scorrimento atto a garantire la continuità idraulica e l'assenza di fenomeni di accumulo, compreso di manicotti di innesto per tubi in PE, PRFV, CLS, GRES, PVC, predisposti alle angolazioni necessarie e dotati di guarnizione di tenuta a norma UNI EN 681, in grado di garantire una tenuta idraulica di 0,5 bar, con sopralzi di diversa altezza, in grado di garantire una tenuta idraulica di 0,3 bar, con inseriti pioli antiscivolo a norma UNI EN 13101, elemento di copertura idoneo al transito di mezzi pesanti con classe di resistenza verticale 150 kN, eventuale elemento raggiungi quota, fornito e posto in opera, previa verifica di progetto secondo la classe di resistenza determinata in funzione della profondità. Sono comprese le prove previste dalla normativa vigente e tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte con la sola esclusione degli oneri dello scavo, il rinfianco ed il ricoprimento da compensarsi a parte. Elemento di fondo. - DN 800 mm, innesto linea/salto DN160 mm			
		22	22,000		
		SOMMANO cad =	22,000	851,34	18.729,48
19		NP2 LAVORI DI DIFFICILE VALUTAZIONE			
		acorporo =	1,000	1.238,77	1.238,77
		4) Totale CADITOIE			88.899,75
		A RIPORTARE			620.000,00

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
	1			620.000,00
	1		620.000,00	
OPERE STRADALI	1	443.150,25		
TUBI ARMCO	3	32.700,00		
FOSSO DI GUARDIA	4	55.250,00		
CADITOIE	4	88.899,75		

**Importo complessivo dei lavori**

**€ 620.000,00**

li

IL PROGETTISTA