CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3^ Direzione – Viabilità Metropolitana – 5° Servizio Nebrodi Occidentali

PROGETTO ESECUTIVO

(Art. 23 Comma 8 D. Lgs. 18 aprile 2016 N° 50)

Progetto dei Lavori Urgenti per la realizzazione di opere provvisionali per il ripristino del transito sulla S. P. 161/A Alcara - Longi, in località Villicanò, nel Comune di Alcara Li Fusi.

Elaborati:	6. ELENCO PREZZI
1. RELAZIONE TECNICA	7. ANALISI PREZZI
2. COROGRAFIA	8. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
3. PLANIMETRIE	9. TEMPI DI ESECUZIONE DELL'OPERA
4. PROFILO LONGITUDINALE	10. PIANO DI SICUREZZA
5. SEZIONI TRASVERSALI	11. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Messina, lì 19 Luglio 2017

I PROGETTISTI:	**VISTI E APPROVAZIONI:**
Ing. Rosario BONANNO _____	Visto:Il Dirigente Ing. Armando CAPPADONIA
Geom. Carmelo MANGANO _____	_____
Geom. Antonio LORELLO _____	Approvazione in linea tecnica del R.U.P. ai sensi dell'art. 5, comma 3 L. R. N° 12/2011
Collaboratore Amministrativo:	PARERE N°_____ del _____
Nunziatina RIZZO _____	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
	_____

OGGETTO: Progetto dei Lavori Urgenti per la realizzazione di opere provvisionali per il ripristino del transito sulla S.P. 161/A Alcara - Longi, in località Villicanò, nel Comune di Alcara Li Fusi.-

RELAZIONE TECNICA - PROGETTO ESECUTIVO

Premessa

Il progetto prevede la realizzazione di opere provvisionali per il ripristino del transito veicolare sulla S. P. 161 A Alcara - Longi, in località Villicanò, nel Comune di Alcara Li Fusi che, collega i centri abitati dei Comuni di Alcara Li Fusi e Longi, nonché il centro urbano del Comune di Alcara Li Fusi con le abitazioni ed i terreni agricoli posti a monte dell'abitato.

L'intervento in progetto, si rende necessario per il ripristino del transito veicolare, interrotto circa vent'anni fa, a seguito di una grossa frana che ha interessato il versante, trascinando a valle l'intera carreggiata stradale per una lunghezza di circa ml. 180,00 ed i terreni limitrofi sia a monte che a valle della strada.

Da allora l'evoluzione del fenomeno franoso è progressivamente rallentato fino ad arrestarsi al giorno d'oggi avendo presumibilmente ormai ottenuto un possibile equilibrio.

La realizzazione della **pista di emergenza** prevista in progetto servirà per il transito di **mezzi di soccorso** per le abitazioni esistenti in località Villicanò a monte della frana e da utilizzare come **via di fuga**, nel caso di interruzione della S. P. 161 dell'Alcara, che attualmente è l'unica strada di accesso al centro urbano del comune di Alcara Li Fusi.

Descrizione dell'intervento

L'intervento prevede pertanto:

- La realizzazione della pista di emergenza e via di fuga si snoda a mezza costa con un profilo altimetrico in leggera pendenza, costituito da cinque livellette, studiate apposta per limitare al massimo le quantità di scavo e riporto, ed in modo da compensare gli scavi con i riporti. È prevista, infatti, solo una piccola quantità di materiale da portare a discarica;
- La realizzazione del sottofondo stradale in misto granulometrico e tout-venant di

spessore pari a cm. 25, per la livellazione della sede stradale. La collocazione di barriera metallica per la necessaria sicurezza del transito;

- La regimentazione delle acque superficiali a monte della frana mediante la realizzazione di un tratto di cunetta fino ad un pozzetto esistente a monte del tratto in frana, la posa in opera di due canaloni ARMCO in attraversamento al nuovo tracciato ed altre opere di convogliamento e smaltimento delle acque meteoriche, che confluiranno nelle tombinature e compluvi già esistenti. Il tutto senza alterare minimamente l'equilibrio idrogeologico venutosi a creare dopo il movimento franoso.

Fattibilità dell'intervento.

Le previsioni progettuali riguardano quindi la realizzazione di una pista da utilizzare come via di fuga di lunghezza pari a ml. 181,02 che attraversa la zona in frana in località Villicanò nel territorio del Comune di Alcara Li Fusi, nonché le opere di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche a monte della zona in frana.

Per il nuovo tracciato provvisionale è stato previsto un primo strato di fondazione stradale eseguito con misto granulometrico dello spessore di cm. 15 ed uno strato successivo con idoneo misto di fiume o tout-venant di cava dello spessore di cm. 10 ben costipati e rullati.

I materiali di risulta provenienti da scavi e demolizioni, non reimpiegati nell'ambito del cantiere, verranno smaltiti presso la discarica autorizzata sita nel Comune di S. Agata di Militello in c/da Papa, della ditta MO. VI. TER, posta ad una distanza di Km. 17,800 dal Cantiere.

I materiali inerti da impiegare in cantiere per fondazione stradale, proverranno dalla cava più vicina posta in località Rosmarino ricadente nel Comune di Torrenova, posta ad una distanza di Km. 19,000 dal Cantiere.

Studio di prefattibilità ambientale

Trattandosi di interventi provvisionali senza realizzazione di opere strutturali non saranno apportate modifiche all'ambiente circostante se non per piccole movimentazioni di terreno e quindi non si produrrà nessun impatto ambientale. Per la realizzazione del nuovo tracciato è necessario il consenso all'occupazione di aree

private per la parte non di proprietà della Città Metropolitana di Messina.

Vincoli o interferenze gravanti sulla zona oggetto di intervento:

nella zona oggetto di intervento sulla base della consultazione della carta dei vincoli si è accertato che sono presenti:

- Forestale Idrogeologico, pertanto prima dell'inizio dei lavori dovrà essere richiesta l'Autorizzazione all'Ispettorato Agricoltura e Foreste.
- Lungo il tracciato **non sono presenti** linee aeree (elettriche e telefoniche) e sottoservizi funzionanti (acquedotto/fognatura) e non sono state rilevate interferenze con i lavori in progetto.
- Prima dell'inizio dei lavori dovrà ottenersi il consenso dei proprietari alla occupazione del terreno in via provvisoria, per la parte non di proprietà Provinciale.
- **Parte economica**

Il progetto fa parte degli interventi urgenti necessari per il ripristino della sede stradale di pertinenza provinciale danneggiata dalla frana per un importo complessivo di €. 85.000,00 (Euro ottantacinquemila/00) con i prezzi applicati prelevati dal prezzario regionale pubblicato nel *Supplemento ordinario n. 2* alla GAZZETTA UFFICIALE DELLA REGIONE SICILIANA (p. I) n. 13 del 15-3-2013 (n. 9), e da analisi prezzi regolarmente ricavate.

Il costo complessivo dell'intervento sarà pari a € 85.000,00, secondo il seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO PROGETTO

Lavori a base d'asta	**(Comprensivo dei costi per la sicurezza aziendale per un'importo totale di €. 1.890,00 soggetti a ribasso d'asta)**				**€**	**63.000,00**
Oneri sicurezza da P.S.C. **(Non soggetti a ribasso d'asta)**					**€**	**-**
A)	**Importo complessivo lavori**				**€**	**63.000,00**
B)	**Somme a disposizione dell'Amministrazione**					
	a) I.V.A. 22% sui lavori	=	€	13.860,00		
	b) Per spese di progettazione interna 2 %	=	€	1.260,00		
	c) Per assicurazione progettisti e RUP	=	€	94,50		
	d) Per oneri smaltimento compreso IVA	=	€	1.800,00		
	e) Per contributo A.N.A.C.	=	€	30,00		
	f) per accordi bonari e/o indennizzi a privati	=	€	3.000,00		
	g) Per forniture, imprevisti ed arrotondamento	=	€	1.955,50		
	Sommano		**€**	**22.000,00**	**€**	**22.000,00**
	Totale Complessivo del Progetto				**€**	**85.000,00**

Messina, lì 19 Luglio 2017

I Progettisti:

Ing. Rosario BONANNO Geom. Carmelo MANGANO Geom. Antonio LORELLO

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Rosario BONANNO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	R I P O R T O					
	LAVORI A MISURA					
1 01.01.01.01	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 c ... dia l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. SOMMANO al m³	453,94	4,02	1´824,84	54,75	3,000
2 01.01.05.01	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamen ... dia l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. SOMMANO al m³	25,98	4,56	118,47	3,55	3,000
3 01.02.04.01	Trasporto di materie, provenienti da scavi – demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comu ... .8 – 1.3.4, eseguiti in ambito extraurbano. - Per ogni m³ di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro: SOMMANO m3*km	1´758,46	0,54	949,57	28,49	3,000
4 01.03.04	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, escluso le mine, di manufatti in muratura di qualsiasi genere e forma, qualunque sia ... del materiale di risulta ed il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere, compreso il ritorno a vuoto. SOMMANO al m³	7,64	18,30	139,81	4,19	3,000
5 01.04.04	Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore per la esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguito con idonee macchine in modo da lasciare ... o e compreso ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.- per ogni m di taglio effettuato SOMMANO al m	14,00	3,78	52,92	1,59	3,000
6 01.05.01	Preparazione del piano di posa di rilevati, compresi: il taglio e l'asportazione di piante, di diametro inferiore a 8 cm, arbusti, basso bosco, vegetazione in genere, l'asportazion ... amento occorrente e compresa, altresì, la formazione delle gradonature occorrenti. - per ogni m² di superficie preparata SOMMANO al m²	801,43	1,55	1´242,22	37,27	3,000
7 01.05.04	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti dagli ... e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte. - per ogni m³ di rilevato assestato SOMMANO al m³	381,74	4,03	1´538,41	46,15	3,000
8 03.01.02.05	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104 ... si ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. - Per opere in fondazione per lavori stradali: C 25/30 SOMMANO al m³	15,27	137,90	2´105,73	63,17	3,000
9 03.01.02.13	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104 ... rsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. - Per opere in elevazione per lavori stradali C 25/30 SOMMANO al m³	11,70	144,10	1´685,97	50,58	3,000
10 03.02.01.02	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'on ... e dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione): per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate SOMMANO al kg	549,32	1,64	900,88	27,03	3,000
11 03.02.03	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 l ... teriale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati. SOMMANO al m²	46,40	19,70	914,08	27,42	3,000
12	Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti					
	A R I P O R T A R E			11´472,90	344,19	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	R I P O R T O			11´472,90	344,19	
06.01.01.01	alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ot ... te. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km. per strade in ambito extraurbano SOMMANO al m³	74,92	23,00	1´723,16	51,69	3,000
13 06.01.02.01	Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al set ... a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave di prestito fino a 5 km. per strade in ambito extraurbano SOMMANO al m³	110,87	25,30	2´805,01	84,15	3,000
14 06.01.04.01	Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del Cd ... 8% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m² e per ogni cm di spessore SOMMANO	8´829,24	1,55	13´685,32	410,56	3,000
15 06.03.04	Costituzione di drenaggi a tergo di manufatti eseguiti con mezzo meccanico a qualsiasi profondità o altezza e di qualunque spessore con pietrame calcareo, lavico o arenario o ciott ... i da siti posti a distanza massima di 5 km dal luogo d'impiego, con eventuale regolarizzazione finale effettuata a mano. SOMMANO al m³	41,12	29,00	1´192,48	35,77	3,000
16 06.03.05	Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 – 6.1.2 – 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore. Per ogni m³ e per ogni km SOMMANO	3´176,74	0,56	1´778,97	53,37	3,000
17 06.04.02.03	Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, m ... so le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe D 400 (carico di rottura 400 kN) SOMMANO al kg	55,00	3,62	199,10	5,97	3,000
18 06.05.01.01	Fornitura e posa in opera di barriera stradale di sicurezza retta o curva a profilo metallico a lame in acciaio di qualità S235-S235-S355JR secondo le UNI-EN 10025 zincato in confo ... pia onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative. SOMMANO al m	195,00	43,40	8´463,00	253,89	3,000
19 06.05.02	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 pre ...) compresi i collegamenti dei vari tratti e delle piastre, i tagli alle estremità, i pezzi speciali ed ogni altro onere. SOMMANO al kg	1´920,00	3,25	6´240,00	187,20	3,000
20 06.06.01	Fornitura e collocazione di segnali stradali regolamentari di forma triangolare (di pericolo) con lato di 90 cm o circolare (di prescrizione) del diametro di 60 cm, costituiti in l ... isso sul terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm riempite con conglomerato cementizio di classe C 16/20. SOMMANO cad.	9,00	134,60	1´211,40	36,34	3,000
21 06.06.09	Fornitura e collocazione, su sostegno da compensarsi a parte, di segnali rettangolari delle dimensioni di 27x80 cm, in lamiera di ferro di prima scelta, dello spessore non inferior ... mento di esecuzione e di attuazione DPR 16/12/92 n. 495) a pezzo unico, nei colori e con sagome e scritte regolamentari. SOMMANO cad.	4,00	42,50	170,00	5,10	3,000
22 07.01.02	Fornitura di opere in ferro in profilati pieni di qualsiasi tipo e dimensione o lamiere, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche ecc. e comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere. SOMMANO al kg	50,00	3,09	154,50	4,64	3,000
23 07.01.03	Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o p ... stesa di antiruggine nelle parti da murare e quanto altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. SOMMANO al kg	50,00	2,59	129,50	3,89	3,000
	A R I P O R T A R E			49´225,34	1´476,76	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	R I P O R T O			49´225,34	1´476,76	
24 13.03.11.06	Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni, per scarichi, in polietilene strutturato ad alta densità a doppia parete, interna liscia ed esterna corrugata, non in pressione, ... co idoneo da compensarsi a parte. con materiale idoneo da compensarsi a parte. D esterno di 630 mm - D interno di 535 mm SOMMANO al m	60,00	102,80	6´168,00	185,04	3,000
25 A.P.1	Conglomerato bituminoso per strato di usura, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A,B,C,D e F extraurbana del CdS), confezionato a caldo in central ... tumazione di rocce di natura basaltica o silicea, etc. Per ricolmo buche e previa lavorazione delle superfici di posa. SOMMANO m3	10,00	259,41	2´594,10	77,82	3,000
26 D.2.	Operaio Qualificato SOMMANO h	16,00	29,64	474,24	14,23	3,000
27 D.3.	Operaio Comune SOMMANO h	40,00	26,85	1´074,00	32,22	3,000
28 E.1.	Minipala cingolata di potenza fino ad hp 45, con braccio escavatore SOMMANO h	24,00	35,00	840,00	25,20	3,000
29 E.2	Pala o escavatore cingolato o gommato, di potenza da oltre hp 45 fino ad hp 100 SOMMANO h	40,00	41,25	1´650,00	49,50	3,000
30 E.3	Autocarro a cassa ribaltabile fino a 4 mc. SOMMANO h	24,00	40,00	960,00	28,80	3,000
31 z	arrotondamento SOMMANO	1,00	14,32	14,32	0,43	3,000
	Parziale LAVORI A MISURA euro			63´000,00	1´890,00	3,000
	T O T A L E euro			63´000,00	1´890,00	3,000
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI TOTALE	COSTO Sicurezza	incid. %
	RIPORTO			
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE			
M	**LAVORI A MISURA euro**	63´000,00	1´890,00	3,000
M:000	<nessuna> euro	58´254,72	1´747,64	3,000
M:000.000	<nessuna> euro	61´667,71	1´850,04	3,000
M:000.001	overflow euro	1´192,48	35,77	3,000
M:001	overflow euro	139,81	4,19	2,997
M:001.001	overflow euro	139,81	4,19	2,997
M:001.001.001	overflow euro	139,81	4,19	2,997
	TOTALE euro	63´000,00	1´890,00	3,000

Data, 19/07/2017

Il Tecnico
Ing. Rosario BONANNO- Geom. Carmelo MANGANO - Geom. Antonio LORELLO

	A RIPORTARE			