



REGIONE SICILIA

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

III[^] DIREZIONE - Viabilità Metropolitana

1° Servizio Viabilità Distretto Peloro-Eolie – 1° Ufficio Viabilità

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Attività ex O.C.D.P.C. n° 257/2015

Piano dei primi interventi urgenti per il maltempo dal 16 febbraio al 10 aprile 2015 nelle Province di Palermo, Agrigento, Caltanissetta, Enna, Messina e Trapani

ME 124

PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI CONTENIMENTO E PROTEZIONE DI UN TRATTO DI VERSANTE A MONTE DELLA S.P. 54 IN LOCALITA' SOTTOCASTELLO RICADENTE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ROMETTA.-

ALLEGATI :

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA | 6. ELABORATI GRAFICI |
| 2. RELAZIONE DI INDAGINI | 7. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO |
| All. 00 - Relazione | 8. COSTI ED ONERI SICUREZZA |
| All. 01 - Indagini Geognostiche e Geofisiche | 9. COSTO MANODOPERA |
| All. 02 - Relazione Rilievo fotograf. topografico con drone | 10. CATEGORIE DEI LAVORI |
| All. 03 - Rilievo Geostruttur. e Geomeccanico | 11. QUADRO ECONOMICO |
| All. 04 - Prove di Laboratorio su Terre su campioni provenienti dai sondaggi | 12. PIANO DI SICUREZZA |
| All. 05 - Prove di Laboratorio su Rocce | 13. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
| All. 06 - Esecuzione di ancoraggi e prove di sfilamento in parete | 14. ELENCO PREZZI |
| 3. RELAZIONE GEOLOGICA | 15. CRONOPROGRAMMA |
| 4. RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA | 16. SCHEMA DI CONTRATTO |
| 5. RELAZIONE DI CALCOLO ANCORAGGI /CHIODATURE E RETI IN ADERENZA | |

ALLEGATO: 1

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

Messina, li **05.12.2019**

Gruppo di Progettazione :

Istruttore Direttivo Tecnico
Dott. Ing. Anna CHIOFALOIstruttore Direttivo Tecnico
Geom. Filadelfo MAGNOIstruttore Tecnico
Geom. Mario LUCCHESI

Supporto Geologico

F.U.O.T.
Dott. Geol. Biagio PRIVITERA

Visti ed Approvazioni :

IL RUP Visto l'art. 5 comma 3 della L. R. 12/2011 e ss.mm.ii. Approva il Progetto esecutivo in oggetto per l'importo complessivo di € 700.000,00

PARERE n° 1 del 07 GEN. 2020

IL R.U.P.

Arch. Antonio ORSI

SOMMARIO :

1. PREMESSA
2. MOTIVAZIONI PROGETTUALI
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO
4. INSERIMENTO AMBIENTALE
5. DETERMINAZIONE UOMINI - GIORNO
6. IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DELLA SICUREZZA
7. PREVENTIVO SPESA

1 - PREMESSA -

La presente relazione, viene redatta dal gruppo di progettazione, composto dall'I.D.T Ing. Anna CHIOFALO, dall'I.D.R.U.T. Geom. Filadelfo MAGNO, dall'I.T. Geom. Mario LUCCHESI, della Città Metropolitana di Messina e riguarda il progetto definitivo per i *“Lavori urgenti per la realizzazione di opere di contenimento e protezione di un tratto di versante a monte della S.P. 54 in localita' Sottocastello ricadente nel territorio del comune di Rometta”*, geograficamente localizzato a cavallo delle carte tecniche regionali n° 601010 e n° 601020.

La strada ove è stato previsto l'intervento progettuale, di contenimento e protezione di un tratto di versante, fa parte delle reti stradali a servizio del Comune di Rometta ed è inserita nel gruppo stradale n° 9 delle Valdine, si sviluppa per una lunghezza complessiva di km 1+872.

La S.P. 54, unitamente alle SS.PP. 61/a e 61/b, forma circuito che collega Rometta Superiore con l'Autostrada e la zona balneare.

Lungo il suo percorso, all'interno del territorio del Comune di Rometta, si snoda con sviluppo ed andamento plano-altimetrico tortuoso con prevalente sezione a mezza costa.

L'arteria ha una rilevante importanza per i centri abitati del Comune di Rometta in quanto collega il territorio comunale con la viabilità primaria (S.S. 113) e con il limitrofo casello autostradale che consentono, a loro volta, il raggiungimento in tempi brevi dei presidi ospedalieri, delle stazioni ferroviarie, del porto di Milazzo e degli Istituti scolastici primari e secondari.

2 – MOTIVAZIONI PROGETTUALI

La strada in questione è in condizioni di mantenimento mediocre a causa dell'instabilità dei pendii a monte ed a valle, che si sono accentuati in concomitanza degli eventi alluvionali del 2008, 2011 e 2015.

I versanti a monte si presentano instabili con peggioramento delle loro condizioni di equilibrio in occasione di eventi piovosi, continui e ripetuti, non necessariamente di portata eccezionale ed a causa dei fenomeni conseguenti le escursioni termiche (soprattutto il gelo e disgelo).

A seguito degli eventi meteorologici eccezionali che, dal febbraio ad aprile 2015, hanno interessato il territorio provinciale di Messina, ed in particolare il Comune di Rometta, in località

Sottocastello, dove si è verificata una frana di crollo con grossi massi che hanno invaso la carreggiata stradale causando, di conseguenza, l'interdizione del traffico veicolare.

Con OCDPC 257 del 30 maggio 2015 è stata disposta l'attuazione degli interventi inseriti nel Piano dei primi interventi urgenti per il maltempo dal 16 febbraio 2015 al 10 aprile 2015, ove è stato incluso anche il progetto in oggetto.

Per i motivi sopra esposti, è stata predisposta una proposta progettuale che ha come obiettivo quello di mettere in atto un sistema di opere in grado di consolidare e ripristinare questo tratto di strada provinciale al fine di mitigare il livello di rischio degli utenti, in zona già vulnerata.

In particolare, sulla scorta delle risultanze delle indagini geotecniche e delle prove di sfilaggio delle chiodature, si è provveduto al dimensionamento degli ancoraggi passivi per il fissaggio della rete metallica a doppia torsione (da posizionare in aderenza al pendio) allo scopo di migliorare le condizioni geomeccaniche dello strato superficiale del terreno.

3 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il versante, in località Sottocastello, oggetto di intervento, ha uno sviluppo longitudinale di circa 60,00 ed è caratterizzato da un'elevata acclività con presenza di calcareniti altamente fessurate e di grosse dimensioni che generano frane da crollo, come quella manifestatasi nel marzo 2015, e tale situazione di rischio è ben presente su tutto l'ampio versante a monte della SP 54 (non oggetto di intervento) che, per la propria pericolosità, è classificato R4 nel PAI Sicilia 2006.

La causa dell'instabilità del versante è da ascrivere sia alla presenza dei predetti blocchi di calcarenitici, che alla notevole macchia mediterranea che, con le proprie radici ed il proprio peso (effetto leva) possono causare il distacco di blocchi di notevoli dimensioni, nonché alla presenza di una sorgiva che causa ulteriore erosione dell'ammasso roccioso.

La situazione sopra descritta è rappresentativa di quasi tutto il versante sovrastante la strada e rende pertanto probabili il verificarsi di nuove frane, anche in assenza di fenomeni meteorologici avversi, e conseguentemente compromette la sicurezza degli utenti della strada.

Con il presente progetto si prevedono:

- lavori di disaggio e disboscio, di un tratto del costone, che non è stato oggetto di intervento durante le indagini geognostiche in parete (o qualora si sia riformata la vegetazione);
- sostegni delle parti scavate provvedendo al riempimento dei vuoti con muratura di pietrame formata con i massi depositatosi, dopo il distacco, nel terrazzamento, da legare con malta cementizia;
- successiva messa in sicurezza mediante l'apposizione di rete metallica a doppia torsione, abbinata a chiodatura sistematica della parete con una maglia di ancoraggi collegata da funi in acciaio, per formare un sistema di protezione corticale con lo scopo di controllare e/o prevenire lo sviluppo dei dissesti corticali che si manifestano col distacco dei massi;
- la captazione delle acque provenienti dalla sorgiva in parete e canalizzazione delle acque fino all'impluvio più prossimo al versante.

Il profilo, come meglio rappresentato nelle sezioni raffigurate negli elaborati facenti parte dell'Allegato di progetto 2.2 "RELAZIONE DI INDAGINI", è fortemente acclive, con altezze ragguardevoli, con un solo terrazzamento che ha costituito un piano di deposito dei massi franati da alta quota, ed ha assolto la funzione di smorzamento dell'inerzia di alcuni blocchi e di limitazione alla quantità di detriti che si è riversata sulla strada.

La conformazione del versante (ove sono presenti blocchi di roccia affiorante ad andamento verticale), nonché la notevole presenza di macchia mediterranea, non hanno consentito, in fase di redazione del progetto definitivo, di rappresentare una dettagliata e puntuale caratterizzazione geometrica del versante e soprattutto dell'area ove si è verificato il distacco dei calcareniti.

Per tale motivo, prima dello sviluppo del progetto esecutivo è stato dato incarico per l'esecuzione delle indagini geognostiche, in parete e su strada, con il contestuale rilievo con drone e necessari rilievi geomeccanico e geostrutturale per la necessaria caratterizzazione di tutto l'ammasso roccioso e la determinazione esatta della superficie che deve essere soggetta al rinforzo corticale.

La soluzione progettuale – seppur in un contesto limitato rispetto ad una più ampia instabilità del versante – prevede l'esecuzione delle opere sopra descritte

Tutti i lavori, i noli e le forniture previste in progetto sono valutati applicando i prezzi inseriti nel Prezziario generale per i LL.PP. della Regione Siciliana, provincia di Messina, pubblicato nel supplemento n° 8 della G.U.R.S. n° 5 del 1.02.2019 .

4 - INSERIMENTO AMBIENTALE

Le opere già descritte, essendo interventi di manutenzione straordinaria, finalizzati alla messa in sicurezza della strada provinciale in oggetto (inserirle prevalentemente in zone già antropizzate), potranno causare un impatto con l'ambiente circostante (polveri, rumori, ecc.) solamente durante la realizzazione dei lavori, mentre le nuove opere, non creeranno alcun problema di inserimento con l'ambiente anche in virtù della previsione progettuale di sistemazione e manutenzione di opere già esistenti.

Per maggiori dettagli si rinvia alla Relazione Paesaggistica semplificata allegata al progetto.

5 – CALCOLO DEGLI UOMINI – GIORNO

In adempimento:

☛ alle direttive impartite dall'Autorità di Vigilanza con la determinazione n° 11/01 del 29.03.2001, ove viene riportato testualmente che "in materia di lavori pubblici è da intendersi fisiologica la presenza di più imprese in cantiere";

☛ al disposto dell'art.89 lettera c) del Dec. Lgs. 81/2008 titolo IV;

e per consentire al Responsabile dei Lavori di:

☛ effettuare i controlli prescritti dall'art. 90 del Dec. Lgs. 81/2008,

☛ inoltrare la notifica preliminare, qualora ricorrano i presupposti di cui all'art. 90 Dec. Lgs. 81/2008,

bisogna valutare se nel cantiere in questione esistono i presupposti per cui:

☛ necessita procedere alla nomina dei coordinatori per la sicurezza;

☛ occorre soltanto inoltrare, agli Uffici competenti, la notifica preliminare (art. 99 Dec. Lgs. 81/2008 lettera c): uomini – giorno > 200)

- Valutazione degli uomini - giorno

Attraverso un conteggio di massima, si è individuato in 504 il valore degli uomini x giorno necessari per il cantiere in oggetto, ottenuto arrotondando il valore determinato attraverso la seguente espressione:

$$\text{Numero u-g} = (471.500,00 \times 0,30) / 280,86 = 503,63$$

essendo :

- € 471.500,00 l'importo necessario per la realizzazione dell'opera comprensivo dei costi per la sicurezza;
- 0,30 l'incidenza della mano d'opera rispetto al costo dei lavori;
- 280,86 il costo medio di un uomo/giorno comprensivo di versamenti e contributi previdenziali e dell'utile d'impresa.

Ne segue che, essendo l'entità presumibile degli uomini x giorno, del cantiere in esame, pari a 504 e quindi maggiore di 200, anche nel caso di intervento eseguito da una sola impresa occorre inviare la notifica preliminare agli Enti competenti.

6 – IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DELLA SICUREZZA

I costi per l'attuazione della sicurezza ammontano complessivamente ad € 22.101,65, mentre gli oneri per la sicurezza (da comparare in sede di gara) risultano pari ad € 15.404,07.

La determinazione dell'ammontare dei predetti oneri e costi è riportato, in dettaglio, nello specifico elaborato, allegato al presente progetto.

L'importo dei Costi della sicurezza non sarà soggetto al ribasso d'asta contrattuale, mentre gli Oneri (di competenza esclusiva dell'impresa) saranno assoggettati al ribasso.

7 - PREVENTIVO DI SPESA

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 700.000,00 di cui € 471.500,00 per lavori comprensivi dei costi irriducibili per la sicurezza e costo manodopera, oltre ad € 228.500,00 a disposizione dell'Amministrazione, distinti secondo il quadro tecnico economico, allegato al presente progetto.