



REGIONE SICILIA

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Legge Regionale n. 15 del 04.08.2015

III DIREZIONE

Viabilità Metropolitana

1° Servizio Viabilità Distretto Peloro-Eolie – 2° Ufficio Viabilità

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Attività O.C.D.P.C. n° 117/2013 – Piano Interventi ex O.P.C.M. 3865/2010

CSTR 4**PROGETTO ESECUTIVO**

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO, RICOSTRUZIONE E CONTENIMENTO VERSANTE IN CORRISPONDENZA DEL KM 7+200 DELLA S.P. 85 DI CASTROREALE

ALLEGATI :

- | | |
|--|--|
| 1. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA | 6. ELENCO PREZZI |
| 2. ELABORATI GRAFICI :
2.1 Tavola di inquadramento su base aerofotogrammetria
2.2 Stato attuale
2.3 Stato progettuale | 7. QUADRO TECNICO ECONOMICO |
| 3. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO/
QUADRO ECONOMICO | 8. RELAZIONE GEOLOGICA PROGETTO ESECUTIVO
8.1 Relazione geologica progetto esecutivo
8.2 Relazione indagini geognostiche |
| 4. PIANO DI SICUREZZA | 9. CALCOLI STRUTTURALI E ALLEGATI GRAFICI |
| 5. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO | 10. SCHEMA DI CONTRATTO |

ALLEGATO 1**RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA**

Messina, lì 15/12/2016

Gruppo di Progettazione :*Istruttore Direttivo Tecnico*
Dott. Ing. Anna CHIOFALO*Istruttore Direttivo Tecnico*
Geom. Sebastiano MUFALÈ*Istruttore Tecnico*
Geom. Antonio DE TROVATO**Supporto Geologico***F.U.O.T.*
Dott. Geol. Biagio PRIVITERA**Visti ed Approvazioni :**

INDICE

PREMESSA

MOTIVAZIONI PROGETTUALI

STATO DI FATTO – caratteristiche geologiche del sito -

I LAVORI IN PROGETTO

PREVISIONE DI SPESA

- PREMESSA -

La presente relazione, viene redatta dal gruppo di progettazione composto dall'I.D.T Ing. Anna CHIOFALO, dall'I.D.T. Geom. Sebastiano MUFALE e dall'I.D. Geom. Antonio DE TROVATO della Città Metropolitana di Messina e riguarda il progetto esecutivo per i lavori di **“Consolidamento, ricostruzione e contenimento versante in corrispondenza del Km 7+200 della S.P. 85 di Castoreale”**, geograficamente localizzato nella carta tecnica regionale n. 600110, applicando i prezzi del Nuovo Prezzario Regionale approvato con Decreto del 27/02/2013 e pubblicato nella GURS N. 13 DEL 15/03/2013

- MOTIVAZIONI PROGETTUALI -

La motivazione progettuale trae origine dalla determinazione della Città Metropolitana di Messina di mettere in atto un sistema di opere in grado di consolidare e ripristinare tratti di strada provinciale al fine di eliminare e/o ridurre del tutto il livello di rischio degli utenti.

A tal proposito occorre precisare che allo stato attuale il tratto di strada risulta parzialmente percorribile ad una quota inferiore, rispetto alla preesistente livelletta stradale.

Dai rilievi di merito effettuati, a supporto del presente progetto definitivo, si evidenzia che nella zona in oggetto sono presenti tre impluvi che, in occasione delle precipitazioni eccezionali verificatesi negli ultimi anni, e della conseguente notevole velocità di corrivazione, sono stati causa di fenomeni di dissesto puntuale che, congiuntamente alle elevate spinte sulle strutture di sostegno – a monte ed a valle della strada - dovute

alla presenza di falde, hanno contribuito al dissesto che si intende risolvere con le opere inserite in progetto.

L'obbiettivo progettuale verrà raggiunto mediante una serie di opere di consolidamento, quali muri di contenimento, muri su pali e paratie, in grado di stabilizzare il versante. A completamento delle opere di contenimento seguiranno interventi di ripristino del manto stradale e barriere di sicurezza .

Nonostante le considerazioni già fatte è opportuno rimarcare che nelle scelte progettuali la messa in sicurezza ha rappresentato l'obbiettivo primario.

STATO DI FATTO

Prima di passare alla descrizione dello stato dei luoghi è opportuno precisare che in progetto è stato preso in considerazione solo un tratto della strada provinciale S.P. 85 meglio individuato negli allegati planimetrici.

Il tronco stradale in questione è interessato da diversi fenomeni di dissesto causati principalmente dalla natura del terreno di sottofondo e dalla presenza di falde, nonché dalle dimensioni degli impluvi (non adeguati a contenere le ingenti portate d'acqua delle piogge che si sono riversate negli ultimi anni) e del loro percorso, spesso deviato da azioni antropiche.

Lungo il tratto è possibile riscontrare il cedimento di un muro di contenimento, in pietrame e cemento, completamente collassato per slittamento e per schiacciamento (dovuto alla modestissima capacità portante del terreno di fondazione) con conseguente abbassamento della quota stradale oltre al cedimento di un tombino, con conseguente smottamento del versante di valle.

Per meglio comprendere tale descrizione si rinvia agli allegati grafici di progetto ove, in adeguata scala, sono meglio rappresentati sia lo stato attuale, con documentazione fotografica, che lo stato modificato con le scelte progettuali.

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELL'AREA

L'area in progetto è rappresentata nell'ambito della tavoletta IGM, scala 1:25.000, n. 253 III° NE denominata "Furnari"

L'aspetto geologico è meglio descritto nel corpo della relazione geologica e nella relazione di accompagnamento alle indagini geognostiche redatta dal F.U.O.T. Dr. Geol. Biagio PRIVITERA.

PROPOSTA PROGETTUALE

Dall'analisi dello stato dei luoghi, mediante i diversi sopralluoghi, e dalle indicazioni della relazione geologica, sopra menzionata, si è potuto constatare che le cause che hanno innescano i dissesti sono da ricercare nella insufficiente regimentazione delle acque meteoriche in funzione delle portate da smaltire, valutate in funzione delle passate alluvioni, nonché dalla notevole spinta idraulica causata dalle falde freatiche presenti nel sottosuolo.

Valutando le cause su esposte è stato possibile preventivare una serie di opere di contenimento, quali paratie e muro su pali, e opere idrauliche per la canalizzazione delle acque meteoriche superficiali.

Gli interventi previsti in progetto possono sinteticamente essere divisi in due principali tipologie di intervento:

- **Interventi di consolidamento;**
- **Interventi di sistemazione del piano viabile ed opere di protezione laterali;**

I primi riguardano tutte quelle opere atte al consolidamento e contenimento dei versanti interessati dai dissesti.

I secondi hanno lo scopo di mettere in sicurezza la viabilità attraverso il miglioramento delle condizioni plano altimetriche del piano viabile e la collocazione di barriere di sicurezza.

INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO

Muro su pali al km 7+200

Nel primo tratto di strada è previsto la realizzazione di un muro su pali di fondazione, del diametro di cm 80,00, di altezza pari a m. 3,00, tale da ripristinare la quota della livelletta stradale, di lunghezza pari a 72,00 m.

Paratia n. 1 al km 7+280

Procedendo in direzione dell'abitato di Castoreale, in corrispondenza del primo impluvio è prevista la realizzazione di una paratia con pali accostati, del diametro di cm. 60, di lunghezza complessiva di m. 21,00.

Paratia n. 2 al km 7+500

In corrispondenza dell'impluvio è prevista la realizzazione di una seconda paratia con pali accostati, del diametro di cm. 80, di lunghezza complessiva di m. 63,00.

Opere idrauliche

In corrispondenza del primo impluvio, ove è stata prevista la sistemazione e la ricostruzione del tombino, le acque meteoriche verranno regimentate attraverso la realizzazione di un canale in lamiera

metallica – tipo Armco – con sezione semicircolare. Inoltre, a partire da tale punto, è prevista – sotto la carreggiata stradale, lato monte, - la posa di una condotta, per la raccolta delle acque meteoriche, fino al primo impluvio esistente (ove verranno convogliate le acque) procedendo in direzione Castoreale, da realizzarsi in tubazione corrugata del diametro di 60 cm.

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DEL PIANO VIABILE ED OPERE DI PROTEZIONE LATERALI

In tutto il tratto interessato dai lavori è previsto il rifacimento del piano viabile con miglioramento ed adeguamento del profilo longitudinale ed il rifacimento dei tre strati di conglomerato bituminoso oltre al ripristino dello strato d'usura nelle zone limitrofe al dissesto, ma interessate dai lavori di opere idrauliche.

A completamento è prevista la collocazione di barriere di sicurezza del tipo H2 a tripla onda.

Per quanto non espressamente detto si rinvia agli elaborati di progetto facenti parte integrante della presente.

PREVISIONE DI SPESA

L'importo di spesa complessivo assomma ad € 1.000.000,00 di cui € 766.293,94 per lavori a base d'asta al lordo degli oneri irriducibili e costi per la sicurezza e dei costi per la sicurezza a carico della stazione appaltante - non soggetti a ribasso di gara - il tutto per come al seguente "riepilogo Generale":

QUADRO TECNICO ECONOMICO			
IMPORTO LAVORI			
A 1) Importo lavori come da CME		€ 760.705,30	
A 4) Costi per la sicurezza a carico della Stazione Appaltante		<u>€ 5.588,64</u>	
A) IMPORTO TOTALE DEI LAVORI (A 1 + A 4)		€ 766.293,94	€. 766.293,94
a DETRARRE SOMME DA NON ASSOGGETTARE AL RIBASSO D'ASTA			
A 3) Oneri irriducibili e costi per la sicurezza 0,8782%	€ 6.099,10		
A 4) Costi sicurezza a carico della Stazione Appaltante	<u>€ 5.588,64</u>		
IMPORTO DA NON ASSOGGETTARE AL RIBASSO	€ 11.687,74	€ 11.687,74	
IMPORTO LAVORI DA ASSOGGETTARE AL RIBASSO		<u>€ 754.606,20</u>	
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione			
1 Per I.V.A. 22% di (A)		€ 168.584,67	
2 Per spese tecniche 2% di (A)		€ 15.325,88	
3 Pubblicazioni ed avvisi ad opponendum		€ 1.000,00	
4 Oneri di conferimento a discarica comprensivi di I.V.A.		€ 4.500,00	
5 Polizze assicurative dipendenti e pagamenti a fatture per spese di carattere strumentale ex art. 90 com. 5 ed art. 920 comma 7 bis del Codice dei Con		€ 5.000,00	
6 Per indagini geognostiche, prove di laboratorio ecc..		€ 32.000,00	
7 Per accantonamento di cui all'art. 133 c. 3 e 4 del D.Lgs n. 163/2006		€ 2.000,00	
8 Per Autorità di Vigilanza		€ 400,00	
9 Per imprevisti < 5%		<u>€ 4.895,51</u>	
Sommano a disposizione		€ 233.706,06	€ 233.706,06
	IMPORTO TOTALE DI PROGETTO		€ 1.000.000,00

Messina, 15 dicembre 2016

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. Anna CHIOFALO

Geom. Sebastiano MUFALE

Geom. Antonio DE TROVATO