

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3[^] Direzione – Viabilità Metropolitana

APQ “Area Interna Nebrodi”- PO.FESR. 2014-2020

Delibera CIPE 52/2018

“ITINERARIO STRADALE S. P. 176 TRATTO CASTEL DI LUCIO - MISTRETTA”

PROGETTO ESECUTIVO

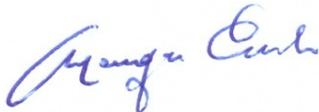
(Art. 23 Comma 8 D. Lgs. 18 aprile 2016 N° 50)

Elaborati: <ol style="list-style-type: none">1. RELAZIONE TECNICA2. FASCICOLO FOTOGRAFICO3. ELABORATI GRAFICI4. RELAZIONE GEOLOGICA E INDAGINI5. RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE6. ESECUTIVI DEI FERRI STRUTTURE IN C.A.7. ANALISI PREZZI	<ol style="list-style-type: none">8. ELENCO PREZZI9. COMPUTO METRICO E QUADRO ECONOMICO10. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI11. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO12. SCHEMA DI CONTRATTO13. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO14. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
--	--

AGGIORNAMENTO PREZZI ai sensi del c.2 dell'art. 26 del D.L. 50 del 17/05/2022

1 - RELAZIONE TECNICA

CUP: B37H19002040002

I PROGETTISTI: Ing. Anna CHIOFALO  Geom. Carmelo MANGANO  Geom. Antonino LETIZIA 	VERIFICA PROGETTO Art. 26 del D. Lgs N° 50/2016 Verbale in data <u>22/03/2022</u> IL VERIFICATORE F.to Ing. Nicola BARBALACE APPROVAZIONE IN LINEA TECNICA VERBALE DI VALIDAZIONE del _____ IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO F.to ing. Rosario BONANNO _____
---	--



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3° Direzione Viabilità Metropolitana – Servizio Progettazione

OGGETTO: *PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA “ITINERARIO STRADALE S.P. 176 CASTEL DI LUCIO - MISTRETTA”*

RELAZIONE TECNICA

PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione tecnica del progetto esecutivo redatto ai sensi dell'Art.23 comma 8) del D. Lgs N°.50/2016, per “*i lavori di manutenzione e messa in sicurezza “Itinerario stradale S.P.176 di Castel di Lucio - Mistretta”*”. Il presente progetto è stato sviluppato utilizzando i seguenti documenti di riferimento:

- Realizzazione del piano di sopralluoghi e rilievi preliminari, rilievi di campagna strumentali esecutivi , utili e necessari per poter essere nelle condizioni di avere perfetta cognizione dello status quo e dunque scegliere gli interventi che risultino compatibili con la natura e le caratteristiche del tratto stradale su cui si dovrà intervenire.

INQUADRAMENTO DEL SITO

➤ S. P. 176 L'asse viario in argomento costituisce un importante arteria di collegamento per i Comuni ricadenti nella Vallata ed in particolare il Comune di Mistretta, il Comune di Castel di Lucio e il Comune di Pettineo. Rientra nel circuito stradale anche il Comune di Motta d'Affermo anche se in via indiretta dato che si collega con la S.P 176 all'altezza del Comune di Pettineo. La S.P. 176 costituisce quindi un circuito ad anello collegandosi, al suo termine, con la S.S. 117 di Mistretta favorendo quindi il collegamento di tutti i Comuni del comprensorio. La strada si collega anche, attraverso la strada interprovinciale (Castel di Lucio - Gangi), con il Comune di Gangi (PA) a circa metà del suo percorso, pertanto la rende ancor più interessante per i collegamenti con i comuni dell'entroterra Siciliano. La S..P. 176 pertanto è una strada di interesse primario per lo sviluppo dell'intero comprensorio dato che è l'unica via di comunicazione con la statale 113 e il collegamento con le infrastrutture principali (autostrada Me-Pa) e i porti di S.Agata Militello. Il costruendo porto di Santo Stefano di Camastra e il collegamento con i vicini centri turistici di Cefalù e Castelbuono.

➤ Dal punto di vista cartografico, i luoghi di progetto sono individuati nella Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, l'area è rappresentata nelle tavolette 611050". "511050. Dal punto di vista geo-stratigrafico locale l'area in esame è stata interessata da studio geologico redatto dal dott. Biagio Privitera sulla scorta dei risultati delle indagini in situ eseguite dalla ditta GEORAS srl , con sede legale in CATANIA (CAP 95127) via Vittorio Emanuele Orlando, 168. lo studio Geologico è stato posto alla base delle scelte progettuali per le opere strutturali previste in progetto.

INTRODUZIONE AL PROGETTO

Il progetto è stato sviluppato sulla base delle informazioni acquisite dai rilievi e le misurazioni eseguite sui luoghi, nonché dai risultati delle indagini e rilievi strumentali necessari per porre in essere le corrette interpretazioni progettuali.

Alla luce dell'esito delle indagini , sono stati effettuati gli approfondimenti necessari affinché, evidenziate le cause delle problematiche in atto, potessero essere trascritte in progetto preliminare le scelte per gli interventi progettuali tali da rispondere adeguatamente al mandato conferito.

Il progetto cui alla presente, è stato dunque elaborato:

- secondo i principi ingegneristici e della regola tecnica,
- in ottemperanza alle prescrizioni normative vigenti in termini di opere geotecniche e di protezione idraulica del territorio,
- in generale secondo un approccio metodologico che potesse consentire, individuata la fonte dei rischi che causano le problematiche evidenziate nelle aree di competenza, le adeguate misure.

CARATTERISTICHE DELLA STRADA OGGETTO D'INTERVENTO

La strada in argomento è riportata nello stradario della Provincia Regionale di Messina con la denominazione di SP 176 .Essa si snoda a mezzacosta su entrambi i versanti della vallata del torrente Tusa. La strada collega la S.S. 113 con i comuni di Comuni di Pettineo, Castel di Lucio, Mistretta e collega anche il Comune di Motta d'Affermo attraverso una altra strada provinciale denominata SP 173. dalla strada SP 176 di dirama anche una SP inteprovinciale denominata Castal di Lucio – Gangi, che in atto è oggetto di progettazione per la sua riqualificazione. La S.P. 176 termina con il Comune di Mistretta dopo aver percorso oltre 43 Kilometri e si immette nella S.S. 117 che collega la S.S. 113 con il Comune di Mistretta. La strada è anche valido collegamento con l'entroterra Siciliano verso Parco delle Madonie e il Parco dei Nebrodi e il noto parco tematico "Fiumara d'Arte" meta di un nuovo turismo di nicchia riservato agli amanti dell'arte contemporanea.

A valle, la strada in parola permette l'accessibilità ai servizi essenziali della Sanità e dell'Istruzione ed anche ai fini di protezione civile in quanto costituisce via preferenziale verso la S.S.113 e verso i poli sanitari di Sant'Agata di Militello. La piattaforma stradale ha una larghezza varia da circa 5,00 metri a m.8,00 e presenta due corsie di marcia per tutta la sua lunghezza.

Il progetto prevede l'intervento per la messa in sicurezza di alcuni tratti stradali della S.P. 176 mediante opere di sostegno della carreggiata, oggetto di movimenti franosi. Il progetto prevede anche il posizionamento di barriere stradali lungo il percorso per migliorare i livelli di sicurezza, in atto parecchio compromessi dalle attuali condizioni della strada.

La situazione di degrado della S.P.176 come sopra descritta, deriva da fenomeni franosi insiti nella natura stessa dei terreni di sedime della strada, caratterizzata a alternanze di argille e limi intervallate da formazioni calcaree molto tenaci frutto di paleofrane e scoscendimenti innescati da cattiva regimentazione delle acque superficiali, provenienti dai fondi limitrofi, per lo più abbandonate o soggette a pascolo. Inoltre a causa di mancati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria non programmati, a causa della carenza di risorse, le situazioni di degrado strutturale sono progressivamente evolute in dissesto, anche abbastanza esteso, rischioso per la tenuta della sovrastruttura stradale. Gli interventi in progetto si rendono necessari per ripristinare il transito in sicurezza, in atto parzialmente compromesso a causa delle problematiche sopra descritte, che penalizzano la scorrevolezza del transito e la sicurezza degli utenti della strada.

ELABORATI DI PROGETTO

A seguito de recepimento delle suesposte indicazioni, il presente progetto di fattibilità è stato redatto ai sensi del D. Lgs.. n. 50 del 18 aprile 2016 all'articolo 23 comma 5, e, per la parte ancora non normata, si applica l'articolo 2016 comma 4 dello stesso decreto.

All.1	Relazione Tecnica	
All.2	Fascicolo Fotografico	
All.3	Planimetrie di progetto	
		Tav.1 Corografia – planimetria generale
		Tav.2 Planimetria e sezioni km 28+700
		Tav.3 Planimetria e sezioni km 40+500
		Tav. 4 Planimetria e sezioni km 41+100
		Tav. 5 .Planimetria e sezioni km 42+200
		Tav. 6 Sezioni Tipo e Particolari Costruttivi
All.4	Relazione geologica e indagini	
		4.A – relazione geologica
		4.b – indagini geognostiche e monitoraggio
All.5	Relazione di calcolo strutturale	
All.6	Esecutivi ferri delle strutture in c.a.	
		6.1 - tabulati ed esecutivi intervento km 28+700
		6.2 - tabulati ed esecutivi intervento km 40+500

		6.3 - tabulati ed esecutivi intervento km 41+100
		6.4 - tabulati ed esecutivi intervento km 42+200
All.7	Analisi prezzi	
All.8	Elenco prezzi	
All.9	Computo metrico e Quadro Economico	
All.10	Stima costi sicurezza aziendale	
All.11	Tempi di esecuzione	
All.12	Capitolato Speciale d'Appalto	
All.13	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
All.14	Piano di manutenzione dell'opera	

IMPOSTAZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI

Si premette che la natura e l'entità degli interventi di progetto, correlati e subordinati alle somme disponibili nell'ambito del finanziamento concesso, sono volti alla mitigazione delle criticità idrogeologiche ed infrastrutturali che rivestono carattere prioritario. Si riportano, pertanto gli interventi di progetto come appresso descritti, rimandando per gli approfondimenti ai relativi elaborati descrittivi e grafici. L'obiettivo principale degli interventi è volto a migliorare gli standard di sicurezza della strada al fine di dotare la collettività di una infrastruttura più moderna ed efficiente.

In termini di impatto delle opere, le stesse incideranno in minima parte sull'aspetto ambientale e solo per il periodo necessario per l'esecuzione delle lavorazioni, né modificheranno o altereranno la funzionalità e l'efficienza della strada se non durante il periodo dei lavori. Stante la necessità di intervenire sull'intera carreggiata, verranno istituite alcune limitazioni al transito per il tempo strettamente necessario per la esecuzione dei lavori di scavo e costruzione dei manufatti più importanti:

il progetto si fonda principalmente nella realizzazione di n° 4 interventi dislocati lungo il percorso nel tratto di strada che va dal Comune di Castel di Lucio al Comune di Mistretta.

Tali interventi sono così stati denominati ed individuati planimetricamente:

- INTERVENTO N° 1 – RICOSTRUZIONE CORPO STRADALE AL KM 28+700
- INTERVENTO N° 2 – RICOSTRUZIONE OPERE DI SOSTEGNO AL KM 40+500
- INTERVENTO N° 3 – RICOSTRUZIONE OPERE DI SOSTEGNO AL KM 41+100
- INTERVENTO N° 4 – RICOSTRUZIONE CARREGGIATA AL KM 42+100.

Di seguito gli interventi vengono descritti in maniera più approfondita per una migliore lettura delle tavole grafiche e del computo metrico estimativo.

INTERVENTO N°1 – RICOSTRUZIONE CORPO SRADALE AL KM 28+700



Fig. 1 – individuazione su ortofoto dell'intervento n 1, km 28+700

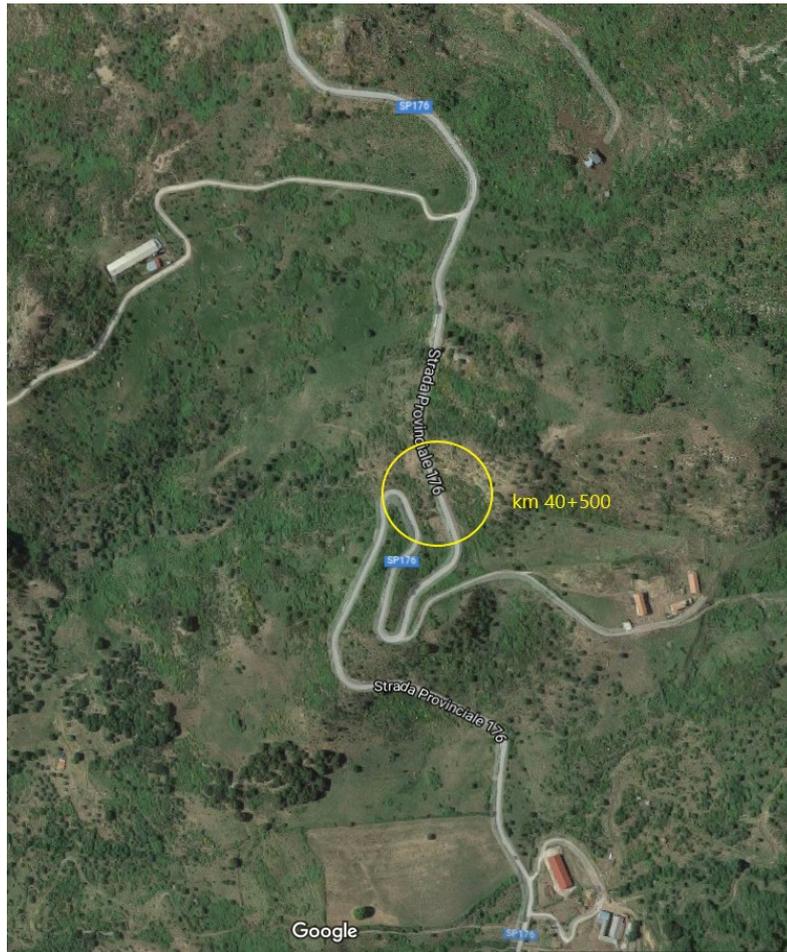
Intervento n° 1- km 28+700 ricostruzione sede stradale

Il sito è da tempo interessato ad un vistoso avvallamento che negli anni ha comportato alla Città Metropolitana di Messina interventi di ricarica in urgenza per permettere il mantenimento del transito veicolare. Con il presente progetto si interviene strutturalmente per bloccare il movimento franoso. È prevista, infatti la ricostruzione di un tratto di sede stradale con asportazione della vecchia sagoma, ormai totalmente compromessa e la ricostruzione di nuovo corpo stradale in rilevato.

Si interverrà con:

- il consolidamento del tratto dissestato con l'utilizzo di una paratia di pali tirantata disposti a quinconce e sormontata da una trave di collegamento in c.a. che ha anche la funzione di sostegno del nuovo corpo stradale.
- i pali avranno una lunghezza di 18 metri e un diametro di 800 mm. Saranno disposti su due file poste a distanza di 1,20 una dall'altra mentre i pali avranno una distanza fra di loro di 2,40 m.
- I tiranti, dimensionati a 45 ton, avranno una lunghezza complessiva di 30,00 metri di cui 15 di bulbo. Verranno disposti sulla trave di coronamento ad interasse di 4,80 metri l'uno dall'altro.
- Per permettere all'acqua di superficie di defluire più facilmente verranno posti in opera dreni superficiali realizzati a sacco con pietrame e tessuto non tessuto, fino all'imbocco dell'impluvio, posto poco più a valle.
- Il corpo stradale sarà ricostruito interamente per tutta la lunghezza dell'intervento mediante la posa di terre armate ad altezza variabile per permettere il ripristino della livelletta stradale.
- Le cunette di raccolta acque di scolo a monte saranno interamente riconsruite e il tombino di attraversamento del corpo stradale sarà anch'esso ricostruito con un tubo armco di dimensioni adeguate.
- A completamento dell'intervento sarà ricostruito il cassonetto stradale e il manto bituminoso.
- La barriera stradale sarà riposizionata qualora in buone condizioni o sostituita con nuova barriera.

INTERVENTO N° 2 – RICOSTRUZIONE OPERE DI SOSTEGNO AL KM 40+500

**Intervento n° 2 – km 40+500**

Il sito è da tempo interessato ad un lungo avvallamento che ha comportato il cedimento sub verticale del muro di valle lasciandolo integro. La frana, generata a valle della strada, con il passare degli anni sta risalendo verso monte con “effetto richiamo” coinvolgendo la strada, dapprima marginalmente e, negli ultimi anni anche nella parte a monte. I diversi interventi di ricarica non mostrano in apparenza l’entità del dissesto che, se trascurato, potrebbe interrompere il transito della S.P.161. Con il presente progetto si interviene strutturalmente per bloccare il movimento franoso.

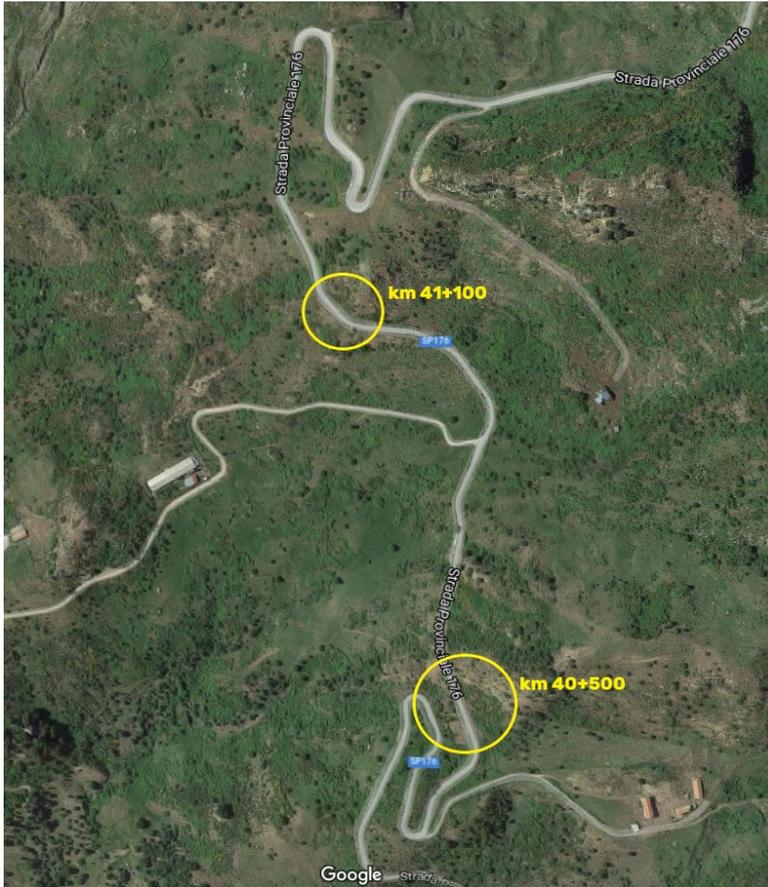
Si interverrà con la costruzione di una paratia tirantata a sostegno del piede del muro esistente in modo da

bloccare l’effetto richiamo dovuto allo scivolamento verso valle del pendio:

L’intervendo consiste quindi nella realizzazione di :

- costruzione della pista di accesso all’area per il posizionamento della macchina dei pali alla base delle fondazioni del muro esistente.
- Costruzione della paratia tirantata costituita da una doppia fila di pali del diametro di 800 mm e lunghi 11 metri posti ad interasse di 2,40m. Le file dei pali sono poste a distanza di 1,50 m l’una dall’altra. I pali sono sormontati e collegati fra di loro da un cordolo di testa in c.a. che funge anche da base di ancoraggio dei tiranti.
- I tiranti, dell’ordine di 45 ton saranno disposti ad un interasse di 4,80 metri e avranno una lunghezza di 30 metri di cui 15m di frusta e 15,00 metri di bulbo.
- Il cordolo di testa dei pali fungerà da quindi da cuneo alla base del muro ed eviterà futuri cedimenti, salvaguardando l’intero corpo stradale. La livelletta della strada sarà quindi risagomata smussando i repentini cambi di pendenza dovuti ai precedenti cedimenti del corpo stradale. Il cassonetto stradale sarà pertanto ricostruito nei tre strati convenzionali.
- A completamento verrà sostituita la barriera danneggiata con nuova barriera stradale.
- Verrà effettuata anche la risagomatura delle cunette e delle caditoie per un ottimale smaltimento delle acque piovane.

INTERVENTO N° 3 – RICOSTRUZIONE OPERE DI SOSTEGNO AL KM 41+100



Intervento n° 3 – km 41+100 costruzione paratia di pali a valle a sostegno della carreggiata

Il sito è inserito entro un dissesto che coinvolge buona parte del corpo stradale per una lunghezza di circa 70 metri lungo un tratto in curva.

La cattiva regimentazione delle acque superficiali ha innescato un movimento franoso che, evolvendo, ha trascinato parte della carreggiata di valle con vistose lesioni sul manto bituminoso. In atto la frana coinvolge l'intera larghezza della strada ma potrebbe facilmente evolvere interrompendo del tutto il transito.

È necessario quindi un intervento di consolidamento della scarpata di valle con opere di sostegno profonde per evitare l'evolversi del dissesto.

Con il presente progetto si interviene strutturalmente per la ricostruzione del corpo stradale dissestato.

Si interverrà con:

- la costruzione di una paratia di pali del diametro di 800 mm e della profondità complessiva di 16 metri posti su due file poste a distanza di 1,70 l'una dall'altra.
- Considerate le discrete qualità di portanza del terreno di fondazione non è necessario apporre tirantature alla struttura.
- il rifacimento del cassonetto stradale riportando la livelletta alla quota iniziale, la stesura di conglomerato bituminoso nei tre strati di base, di collegamento e di usura, per tutta la zona interessata dai lavori;
- il rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale in prossimità dell'intervento di consolidamento;
- la ricostruzione delle cunette a monte per il ripristino della funzionalità e un ottimale smaltimento delle acque piovane fino al più vicino impluvio naturale.

INTERVENTO N° 4 – RICOSTRUZIONE CORPO STRADALE AL KM 42+100

**Intervento n° 4 – ricostruzione corpo stradale al km 42+100**

Il sito è stato interessato ad un movimento franoso che ha comportato il cedimento della piattaforma stradale di valle con parziale coinvolgimento di terreni privati a monte e a valle della strada.

La frana, generata a causa della presenza di acqua di falda non regimata a monte della strada e il cattivo convogliamento e allontanamento a valle, ha coinvolto la strada, dapprima marginalmente e, negli ultimi mesi, in modo evidente tanto da costituire serio pericolo di totale interruzione del transito della S.P.176.

Con il presente progetto si interviene strutturalmente per bloccare il movimento franoso mediante la costruzione di opere di sostegno del corpo stradale e la contemporanea costruzione di dreni sub orizzontali per la captazione e allontanamento delle acque profonde e superficiali.

Si interverrà con:

- il consolidamento del tratto dissestato con l'utilizzo di un muro di sostegno in c.a H=3,00 m della lunghezza di circa 50 metri, fondato su due file di pali profondi L = 14,00 m; Le indagini geologiche hanno individuato il terreno imposto ad una profondità di circa m. 6,00 dal piano strada. I pali saranno costituiti da fori del D = 800 mm con getti di cemento armato C32/40 sia in fondazione che in elevazione;
- esecuzione di tiranti di ancoraggio del muro da 35 ton ed interasse di 4 metri e posto ad un altezza di ml 1,00 dalla fondazione;
- alla base del muro verranno inseriti dei dreni sub-orizzontali della lunghezza di circa 30 metri per la captazione delle acque provenienti da monte in modo da abbattere le spinte idrostatiche. Le acque captate saranno allontanate con apposite opere di smaltimento fino al più vicino impluvio.
- il rifacimento del cassonetto stradale riportando la livelletta alla quota iniziale , la stesa di conglomerato bituminoso nei tre strati di base, di collegamento e di usura, per tutta la zona interessata dai lavori;
- il rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale in prossimità dell'intervento di consolidamento;
- il rifacimento ed integrazione della protezione laterale, con smonto dei vecchi guard rail, posa in opera di nuova barriera di sicurezza;

- la risagomatura delle cunette e delle caditoie per un ottimale smaltimento delle acque piovane.

SUCCESSIONE DELLE DIVERSE FASI DELLE OPERE

L'impresa esecutrice dei lavori provvederà ad approntare il cronoprogramma relativo alla successione delle fasi lavorative, sulla scorta del cronoprogramma di progetto. Nella stesura del P.O.S. dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari affinché i lavori si svolgano nelle migliori condizioni di sicurezza. Per la demolizione e ricostruzione della carreggiata di valle e la costruzione dei muri su pali; sarà necessario intervenire sulla viabilità per limitare il transito dei veicoli.

Successivamente potrà eseguirsi la formazione del nuovo corpo stradale, la posa di guard rail, la scarifica degli attacchi trasversali dello strato d'usura alle due estremità dell'intervento, la stesa di conglomerato bituminoso, e per finire con l'integrazione della segnaletica verticale ed orizzontale. Il cantiere dovrà essere recintato e segnalato a norma di legge, anche con l'uso di impianto semaforico per la regolamentazione del transito a senso unico alternato.

Ad opere completate l'impresa provvederà allo smantellamento delle opere provvisorie, delle recinzioni di cantiere, delle baracche e dei servizi, al rimodellamento della superficie del piano di campagna, e allo smobilizzo delle dotazioni di cantiere. Le caratteristiche tecniche, la consistenza e la modalità di realizzazione delle opere ed attività sopraelencate sono oggetto di trattazione in altri paragrafi, oltre a trovare riscontro e rappresentazione negli elaborati grafici di progetto.

FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO.

Trattandosi di un intervento di manutenzione all'interno della carreggiata stradale esistente non saranno apportate modifiche all'ambiente circostante e quindi non vi è necessità di produrre lo studio di impatto ambientale. Gli interventi previsti non riguardano aree soggette a vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura. Non essendo previsti allargamenti e/o modifiche del tracciato stradale, se non nell'ambito della fascia di pertinenza stradale, non è necessaria l'acquisizione di aree private. I lavori progettati comportano un impatto trascurabile sull'ambiente e sulla salute dei cittadini (infatti, gli stessi lavori, non essendo indicati negli allegati A e B del D.P.R. 12 aprile 1996, non sono soggetti alla procedura di verifica e alla procedura di valutazione di impatto ambientale, di cui agli articoli, rispettivamente, 10 e 5 dello stesso decreto); anzi, il miglioramento delle condizioni della strada in oggetto, oltre a garantire una maggiore sicurezza agli utenti, comporta conseguentemente anche la rivalutazione dell'ambiente circostante. I materiali di risulta provenienti da scavi e demolizioni verranno riutilizzati all'interno del cantiere per la realizzazione di rinterri e drenaggi. Le quantità eccedenti verranno conferite nella discarica autorizzata più vicina che si trova nel Comune di Mistretta. Per l'individuazione degli impianti idonei più vicini al cantiere si è fatto riferimento all'archivio presente sul sito di questa Città Metropolitana di Messina scaricabile dal seguente link:

<https://www.cittametropolitana.me.it/servizi/informazioni-ambientali/gestione-rifiuti/allegati/rrifiuti-30062017-albo.pdf>

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:

- Vincolo sismico, pertanto prima dell'inizio dei lavori dovrà ottenersi l'autorizzazione ai sensi degli artt. 17 e 18 della Legge 64/74.
- Forestale Idrogeologico, pertanto prima dell'inizio dei lavori dovrà essere richiesta l'Autorizzazione all'Ispettorato Agricoltura e Foreste.
- Lungo il tracciato sono presenti linee aeree (elettriche e telefoniche) funzionanti che, da un primo esame, non sembrano interferire con i lavori in progetto; in ogni caso, eventuali spostamenti di sottoservizi, dovranno essere a cura e spese degli Enti proprietari degli stessi.

PARTE ECONOMICA

- Il progetto fa parte degli interventi necessari per il ripristino della sede stradale di pertinenza provinciale nell'ambito della Strategia "Area Interna Nebrodi- settore accessibilità" approvata con Del. G.R. n° 379 del 25/10/2019, linea di finanziamento PO FESR 2014-2020

L'importo complessivo di del progetto è di €3.100.000,00 (Euro tremilionicentomila/00) di cui € 2.324.430,00 per importo dei lavori di cui € 19.540,86 per oneri di sicurezza risultanti dal PSC, € 8.003,62 per costi COVID19 ed € 775.570,00 quali somme a disposizione dell'Amministrazione. Per l'attuale progettazione sono stati applicati i prezzi ricavati dal vigente prezziario regionale 2019 della REGIONE SICILIANA, e da analisi prezzi regolarmente adottate.

I lavori di cui al presente progetto rientrano nelle seguenti categorie di lavoro:

- | | |
|---|------------|
| 1. OS 21 - FONDAZIONI E STRUTTURE SPECIALI | (44,47%); |
| 2. OG 3 - OPERE STRADALI IN GENERE (prevalente) | (45,96 %); |
| 3. OS 12-A - BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA | (6,41 %); |
| 4. OS10 – SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE | (2,00%) |
| 5. Oneri Sicurezza + Oneri aggiuntivi COVID-19 | (1,18 %). |

Il costo complessivo dell'intervento, come detto, sarà pari a € 3.800.000,00 suddiviso secondo il seguente quadro economico:



QUADRO ECONOMICO PROGETTO

Lavori soggetti a ribasso d'asta	€	2.415.878,76
Costi Manodopera (Non soggetti a ribasso d'asta)	€	270.822,99
Oneri sicurezza da P.S.C. (Non soggetti a ribasso d'asta)	€	50.643,25
A) Importo complessivo lavori	€	2.737.345,00
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione		
a) I.V.A. 22% sui lavori	= €	602.215,90
b) Per spese di progettazione interna lo 0,80 del 2 %	= €	43.797,52
c) Per contributo A.N.A.C.	= €	600,00
d) Per oneri smaltimento, compreso IVA	= €	120.000,00
e) Per prove di laboratorio, compreso IVA	= €	5.000,00
f) Per indagini geognostiche, compreso IVA	= €	41.229,24
g) Per imprevidi eventuali indennizzi a privati ed arrotondamento	= €	236.812,34
h) Per oneri Ente verificatore	= €	13.000,00
SOMMANO	€	1.062.655,00
IMPORTO TOTALE PROGETTO	€	3.800.000,00

SICUREZZA

Tutte le fasi di lavoro dovranno essere svolte in condizioni di sicurezza per i lavoratori ai sensi della Normativa vigente, tenendo conto in particolare delle ultime disposizioni impartite per la prevenzione del contagio da Covid-19. Per quanto concerne tutte le disposizioni in merito alla protezione dei lavoratori durante l'esecuzione delle lavorazioni, si rimanda dunque ai principi sanciti dal D.lgs 81/2008 come modificato ed integrato dal D.lgs 106/09 ed ss.mm.ii. ed alle prime indicazioni per la redazione del P.S.C. allegato al presente progetto. Si ritiene fin da ora che per l'esecuzione in sicurezza dei lavori in progetto, si renderà necessario mantenere la chiusura parziale al transito sulla S.P. per il periodo strettamente necessario all'esecuzione delle opere di consolidamento, il transito potrà svolgersi a senso unico alternato, previa recinzione delle aree di cantiere e collocazione di impianto semaforico.

Trattandosi di attività che saranno presumibilmente eseguite da "unico soggetto" gli obblighi di cui alla normativa vigente in termini di sicurezza e secondo quanto previsto dalla normativa sui lavori pubblici, rimane obbligo dell'impresa di presentare il "Piano Operativo di Sicurezza" (POS) ed il "Piano di Sicurezza sostitutivo" (PSS), trattandosi di opera pubblica, oltre a tutto quanto altro espressamente richiesto dalla normativa vigente, prima dell'inizio delle attività. Sarà a cura e carico dell'Affidataria garantire che tutto il personale operante nel sito, ivi compresi eventuali visitatori o tecnici di PP.AA. e/o

Enti competenti, siano edotti sulle procedure di sicurezza del cantiere , e dovrà esserci testimonianza dell'istruzione svolta (firma p.p.v.).

Tutto il personale dell'Affidataria operante nel sito dovrà essere dotato di idonei Dispositivi di Protezione Individuale, inclusi quelli relativi alla protezione delle vie respiratorie e di un sufficiente numero di indumenti protettivi completi ed a norma.

EROGAZIONI TEMPORANEE E DI FORNITURE PER IL CANTIERE

A causa della temporaneità delle attività, per la particolarità degli interventi, non si ritiene di dover provvedere alla richiesta all'allaccio temporaneo per la disponibilità di forniture idriche ed elettriche, potendo ricorrere a risorse alternative quali serbatoi e/o cisternette per le riserve idriche necessarie alle operazioni, ed eventuali gruppi elettrogeni per l'erogazione di energia elettrica, strettamente indispensabili per il regolare svolgimento delle attività di cantiere. Tali oneri restano comunque a carico totale dell'affidataria.

CRONOPROGRAMMA

Il tempo stimato per l'esecuzione complessiva delle attività, oggetto della presente relazione viene riportato nel cronoprogramma operativo di progetto. Per l'esecuzione dei lavori di cui al presente progetto in si prevede un impegno complessivo di circa **mesi 13** naturali e consecutivi.

Messina, li

I Progettisti:

ing. Anna CHIOFALO



Geom. Antonino LETIZIA



Geom. Carmelo MANGANO

