

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3^a Direzione – Viabilità Metropolitana

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

Delibera CIPE 52/2018

“ITINERARIO STRADALE S. P. 161 ALCARA LI FUSI”

PROGETTO ESECUTIVO

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

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

<p>Elaborati:</p> <ul 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	<ul style="list-style-type: none">8. ELENCO PREZZI9. COMPUTO METRICO E QUADRO ECONOMICO10. STIMA COSTI DI SICUREZZA AZIENDALE11. TEMPI DI ESECUZIONE12. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO13. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO14. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
--	---

1 - RELAZIONE TECNICA

Messina 19/07/2021

REV. 01 DEL 31/08/2022

<p>I PROGETTISTI:</p> <p>Ing. Giovanni LENTINI</p> <p>Geom. Carmelo MANGANO</p> <p>Geom. Antonino LETIZIA</p> 	<p>VERIFICA PROGETTO Art. 26 del D. Lgs N° 50/2016</p> <p>Verbale in data <u>23/09/2021</u></p> <p>IL VERIFICATORE</p> <p>APPROVAZIONE IN LINEA TECNICA</p> <p>VERBALE DI VALIDAZIONE del <u>27/09/2021</u></p> <p>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p> <p>ing. Rosario BONANNO</p>
--	--



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3° Direzione Viabilità Metropolitana – Servizio Progettazione

OGGETTO: PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA “ITINERARIO STRADALE

S.P. 161 ALCARA LI FUSI”

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.161 di Alcara li Fusi”. Il presente progetto è stato sviluppato utilizzando i seguenti documenti di riferimento:

Realizzazione del piano di sopralluoghi e rilievi preliminari ed rilievi di campagna strumentali esecutivi , utili e necessarie 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. 161 L'asse viario in argomento costituisce un importante arteria di collegamento e via di fuga per il Comune di Alcara li Fusi in quanto costituisce l'unica via di comunicazione con la statale 113 e il collegamento con le infrastrutture principali (autostrada Me-Pa) e porto di S.Agata Militello. Più precisamente il tratto preso in esame ed oggetto di intervento è posto dal km 13+500 della S.P. 161 (ponte sul torrente Rosmarino) fino al paese di Alcara li Fusi e alla contrada Lanzeri posta a circa 1 km dal centro abitato di Alcara.

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 Sezioni “599130”. Dal punto di vista geostatigrafico 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 GEODRILL di Santoro Maria, con sede a Gioiosa Marea (Me) in Via Umberto I, affidate allo scopo dalla Città Metropolitana di Messina.

INTRODUZIONE

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 161. Essa si snoda a mezzacosta su entrambi i versanti della vallata del torrente Rosmarino e sovrastata dalla imponente "Rocca del Crasto". La strada collega la S.S. 113 con i comuni di Comuni di Militello Rosmarino e Alcara li Fusi e prosegue con la denominazione di S.P. 161a fino al comune di Longi, circumnavigando la Rocca del Crasto. E' una importante via di fuga per il centro abitato di Alcara in quanto è anche l'unica via di accesso verso valle. La strada è anche valido collegamento con l'entroterra Siciliano verso Parco dei Nebrodi, il bosco di "Mangalaviti" e vari parchi tematici a carattere turistico ambientale. 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 dal lato ovest e di Patti dal lato est. La piattaforma stradale ha una larghezza varia da circa 7 metri a m.8,00 e presenta due corsie di marcia.

Il progetto prevede l'intervento per la messa in sicurezza di un tratto stradale della S.P. 161 per il sostegno di alcuni tratti della carreggiata di valle franata.

La situazione di degrado della S.P.161 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 provenienti dalla "Rocca". 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 e 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 km 14+200
		Tav.3 Planimetria km 14+700
		Tav. 4 .Planimetria km 1+900 C.da Lanzeri
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.	
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. Stante la necessità di intervenire sull'intera carreggiata, verranno istituite alcune limitazioni al transito per la esecuzione dei lavori di scavo e costruzione dei manufatti più importanti:



Fig. 1 – individuazione su ortofoto degli interventi n 1, 2 e 3

Intervento 1- km 14+100 ricostruzione muro a valle in prossimità della fontana

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. Si interverrà con:

- ✓ il consolidamento del tratto dissestato con l'utilizzo di muri di sostegno $H= 3,00m$ della lunghezza di circa 60 metri, fondato su due file di pali profondi $L = 16,00 m$; 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 C35/45 sia in fondazione che in elevazione;
- ✓ esecuzioni di tiranti di ancoraggio del muro al substrato integro dimensionati a 45 ton e della lunghezza di 30 metri complessivi di cui 15 di frusta e posti ad interasse di $m 6,00$;
- ✓ 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 fino al costruendo tombino scatolare.
- ✓ La realizzazione di dreni sub-orizzontali ad interasse di 6 metri e profondi 30 metri per la captazione della falda e l'allontanamento in apposito canale di scolo.

Intervento n° 2 – km 14+250 (ricostruzione muro a valle)

Il sito è da tempo interessato ad un lungo avvallamento che ha comportato il cedimento dei muri di valle e la lesione dei muri a monte. 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:

- ✓ il consolidamento del tratto dissestato con l'utilizzo di muri di sostegno in c.a H=4,00 m della lunghezza di circa 80 metri, fondato su due file di pali profondi L = 17,00 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 45 ton ed interasse di 2 metri e posto ad un altezza di ml 1,00 dalla fondazione;
- ✓ 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.

Intervento n° 3 – km 14+700 ricostruzione muro su pali H=7,00 a sostegno del tornante

Il sito è inserito entro un ampio dissesto che coinvolge anche parte del centro abitato. L'antico muro in pietrame H=7,00 m già da tempo lesionato, è stato oggetto di placcaggio con dei contrafforti in c.a. realizzati negli anni '90, ma che in questi ultimi anni ha ripreso il suo movimento per effetto della mancanza di fondazioni profonde. La frana, generata a valle della strada, risalendo verso monte con "effetto richiamo" sta coinvolgendo la strada, dapprima marginalmente e ultimamente con vistose lesioni sia del muro. Data l'entità del dissesto, se trascurato, si rischia l'interruzione del transito della S.P.161 con conseguente isolamento del paese di Alcara li Fusi. Con il presente progetto si interviene strutturalmente per la ricostruzione del muro di valle lesionato. Si interverrà con:

- ✓ la costruzione di una paratia di pali a carattere provvisoriale, per permettere il successivo scavo di valle per la demolizione del muro in pietrame ed evitare l'interruzione totale del transito sulla SP 161;
- ✓ il consolidamento del tratto dissestato con la demolizione del vecchio muro in pietrame e dei contrafforti e la costruzione di un muro di sostegno in c.a H=7,00 m della lunghezza di circa 40 metri, fondato su due file di pali profondi L = 19,00 m; Le indagini geologiche hanno individuato il terreno imposto ad una profondità di circa m. 7,00 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;
- ✓ il muro su pali prevede anche la tirantatura con doppio ordine di tiranti da 45 ton lunghi 30 m di cui 15 di frusta e 15 di bulbo posti ad interasse di 3 metri;
- ✓ 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;
- ✓ la risagomatura delle cunette e delle caditoie per un ottimale smaltimento delle acque piovane fino al più vicino impluvio naturale.

Trattandosi di un intervento di ricostruzione del piano viabile esistente con demolizione del vecchio muro in pietrame dell'altezza di 7 metri sarà necessaria la costruzione di **un opera provvisoriale** per sostenere il terrapieno e permettere il transito veicolare anche se non a pieno carico. Pertanto si è previsto nella fase iniziale la costruzione di una paratia di pali D 300 posti in doppia fila a quinconi in modo da sostenere il rilevato stradale durante le fasi di scavo e costruzione del muro h=7,00 metri su pali. L'opera provvisoriale è stata anch'essa calcolata adottando i parametri simici di vita nominale 10 anni e classe d'uso 1[^].

Intervento n° 4 – km 1+900 C.da Lanzeri S.P. 161/a

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

generata a causa della presenza di acqua non regimentata 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.161. Con il presente progetto si interviene strutturalmente per bloccare il movimento franoso. Si interverrà con:

- ✓ il consolidamento del tratto dissestato con l'utilizzo di muri di sostegno in c.a H=3,00 m della lunghezza di circa 80 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;
- ✓ 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.

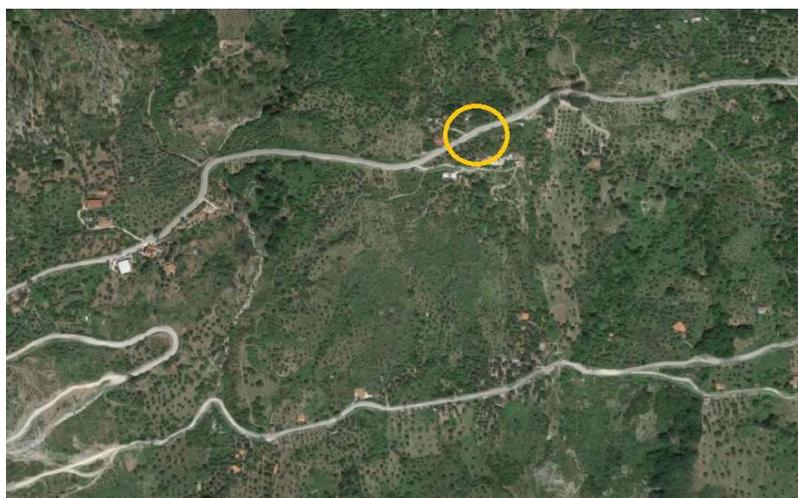


Fig. 2 – individuazione su ortofoto dell'intervento n° 4

Detti lavori consentiranno di garantire il transito in sicurezza e recuperare la piena funzionalità della strada in corrispondenza dei tratti danneggiati.

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 Sant'Agata Militello. 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/rrrifiuti-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.
- Vincolo Forestale Idrogeologico, pertanto prima dell'inizio dei lavori dovrà essere richiesta l'Autorizzazione all'Ispettorato Agricoltura e Foreste.
- Vincolo Paesaggistico in quanto ricade all'interno del "Parco dei Nebrodi"
- Vincolo lungo il tracciato sono presenti linee aeree (elettriche e telefoniche) e sottoservizi funzionanti (acquedotto) 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 €3.000.000,00 (Euro tremilioni/00) di cui € 2.274.430,00 per importo dei lavori di cui € 47.080,74 per oneri di sicurezza risultanti dal PSC, € 3.860,64 per costi COVID19 ed € 723.570,00 quali somme a disposizione dell'Amministrazione. Per l'attuale progettazione sono stati applicati i prezzi ricavati dal vigente prezzario 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 | (66,08%); |
| 2. OG 3 - OPERE STRADALI IN GENERE | (29,05%); |
| 3. OS 12-A - BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA | (1,98%); |
| 4. OS10 – SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE | (0,05%) |
| 5. Oneri Sicurezza + Oneri aggiuntivi COVID-19 | (1.98 %). |

Il costo complessivo dell'intervento, come detto, sarà pari a € 4.200.000,00 suddiviso

secondo il seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO PROGETTO

Lavori soggetti a ribasso d'asta		€ 3.065.433,54
Costi aggiuntivi per emergenza sanitaria COVID19 (Non soggetti a ribasso d'asta)		€ 5.111,01
Oneri sicurezza da P.S.C. (Non soggetti a ribasso d'asta)		€ 56.725,45
A) Importo complessivo lavori		€ 3.127.270,00
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione		
a) I.V.A. 22% sui lavori	=	€ 687.999,40
b) Per spese di progettazione interna lo 0,80 del 2 %	=	€ 50.036,32
c) Per contributo A.N.A.C.	=	€ 600,00
d) Per oneri smaltimento, compreso IVA	=	€ 100.000,00
e) Per prove di laboratorio, compreso IVA	=	€ 8.000,00
f) Per indagini geognostiche, compreso IVA	=	€ 41.229,24
g) Per imprevisti, eventuali indennizzi a privati ed arrotondamento	=	€ 171.865,04
h) Per oneri Ente verificatore	=	€ 13.000,00
SOMMANO		€ 1.072.730,00
IMPORTO TOTALE PROGETTO		€ 4.200.000,00

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 31/08/2022

I Progettisti:

ing. Giovanni LENTINI



Geom. Antonino LETIZIA



Geom. Carmelo MANGANO

